



Commissie voor de
milieueffectrapportage



Warmteprogramma Breda

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport



1 Advies voor de inhoud van het MER

In haar Klimaatplan heeft de gemeente Breda de ambitie vastgelegd om in 2044 klimaatneutraal te zijn. Ze stelt een warmteprogramma op om deze opgave te vertalen naar een voorkeursalternatief voor de aardgasvrije warmtevoorziening van woningen en bedrijven. Voordat de gemeente een besluit neemt over het warmteprogramma, worden de milieugevolgen onderzocht in een milieueffectrapport (MER). De gemeente Breda heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: de Commissie) gevraagd te adviseren over de inhoud van het op te stellen MER.

Essentiële informatie voor het MER

Neem in het MER alle informatie op die nodig is om te voldoen aan de inhoudsvereisten voor een MER¹. In aanvulling of wijziging op de aanpak die is voorgesteld in de door de gemeente opgestelde notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)², beschouwt de Commissie de volgende punten als essentiële informatie in het MER. Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in het besluit over het warmteprogramma van de gemeente Breda, het MER ook onderstaande informatie moet bevatten:

- **Deelgebieden.** Verduidelijk de totstandkoming van de opdeling van Breda in deelgebieden en onderbouw de keuze om geen gebruik te maken van de methodiek van de Hogeschool van Amsterdam.
- **Alternatieven.** Onderzoek aanvullende alternatieven per deelgebied en maak ze zo uiteenlopend en onderscheidend dat zij alle realistische oplossingen voor Breda omvatten. Bundel de mogelijke opties (bouwstenen) per deelgebied tot een beperkt aantal alomvattende alternatieven en vergelijk deze in het MER. Overweeg ook hybride tussenoplossingen die in de transitie naar het einddoel ook tot CO₂-reductie leiden. Neem de koudevraag niet alleen als beoordelingscriterium mee maar betrek deze volwaardig in de alternatieven.
- **Onzekerheden warmtebronnen.** Het voornemen om de beschikbaarheid van warmtebronnen na het opstellen van het warmteprogramma te onderzoeken maakt het vaststellen van warmteoplossingen per deelgebied lastig. Leg uit hoe aanvullende informatie over de beschikbaarheid van warmtebronnen tot bijsturing in de gemaakte keuzes kan leiden.
- **Effectbeoordeling.** De in de NRD beschreven insteek gaat hoofdzakelijk uit van kwalitatieve effectbeoordelingen. Beoordeel de alternatieven zoveel als mogelijk aan de hand van kwantitatieve criteria.
- **Monitoring en bijsturing.** Maak, gezien de onzekerheden (zoals de beschikbaarheid van warmtebronnen), een goed monitoringprogramma en geef aan hoe de resultaten hiervan zullen worden gebruikt voor bijsturing.

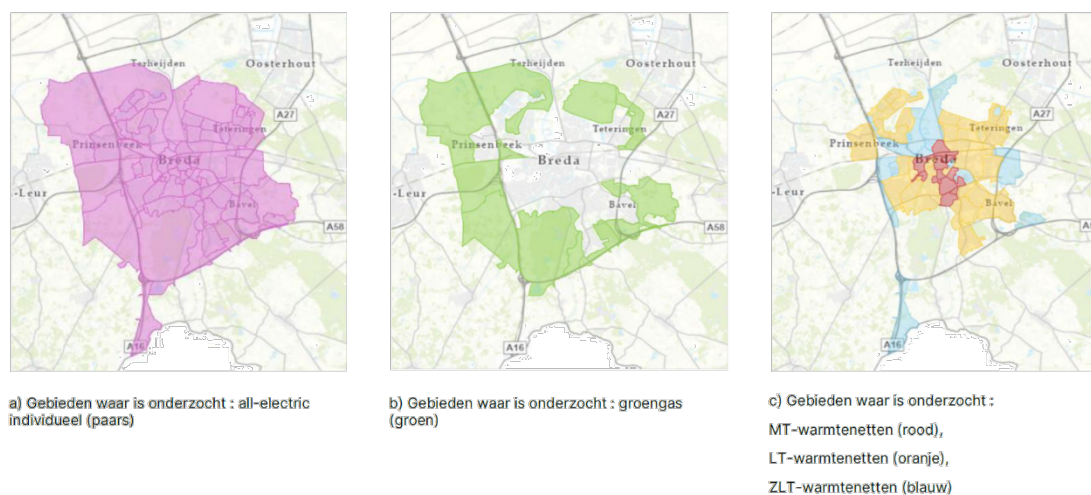
Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

¹ Deze zijn opgenomen in het Omgevingsbesluit, artikel 11.3.

² Gemeente Breda, 28 januari 2026, *Notitie Reikwijdte en Detailniveau – warmteprogramma gemeente Breda*.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten.

Mondeling³ heeft de gemeente aangegeven dat het beoordelingskader grotendeels het 'modelrapport'⁴ van het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW) volgt, maar dat daarvan op een aantal punten wordt afgeweken. De Commissie is hiervan uitgegaan bij het opstellen van haar advies. Hierna geeft zij contextspecifieke adviezen mee in aanvulling op de voorgestelde aanpak in de NRD en de informatie uit de modelrapportage. Ze herhaalt slechts punten uit die documenten als dat voor een goed begrip van het advies nodig is of als ze voorstelt de aanpak op onderdelen aan te passen.



Figuur 1. Eerste selectie van warmteoplossingen per wijk van Breda (bron: warmtestudie, 2025. De warmtestudie is een onderliggende studie voor het warmteprogramma)

Aanleiding MER

Het warmteprogramma is een programma onder de Omgevingswet dat kaders stelt voor mer- (beoordelings)plichtige projecten, die zijn opgenomen in bijlage V van het Omgevingsbesluit. In dit geval gaat het naar verwachting onder andere om de projecten J9 (buisleidingen voor stoom of warm water), B4 (diepboringen), C1 (thermische centrales en andere verbrandingsinstallaties voor de productie van elektriciteit, stoom of warm water), J8 (hoogspanningsleidingen) en K1 (het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater). Daarom wordt een plan-MER opgesteld.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Breda – besluit over het gemeentelijke warmteprogramma.

³ Op 24 april 2026 hadden de Commissie en de gemeente een 'startgesprek'. Tijdens dit overleg heeft de gemeente aan de werkgroep een toelichting gegeven over de NRD en het op te stellen warmteprogramma. Ook heeft de Commissie verduidelijkende vragen gesteld. Bij het startgesprek was ook de opsteller van de NRD aanwezig.

⁴ Het NPLW (Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie, interbestuurlijke organisatie die gemeenten ondersteunt in de overstap naar alternatieven voor aardgas) heeft met partners, waaronder de Commissie mer, een 'modelrapport' opgesteld voor het MER voor warmteprogramma's. Dit is in februari 2026 gepubliceerd: <https://nplw.beeldbank.nl/share/download/gohp2vcq4svz3smbpubpbbk2>

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 4015 op www.commissiener.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Afbakening onderzoek en beleidskader

2.1 Aansluiting onderzoeksopzet met inhoud warmteprogramma

Inhoud warmteprogramma

Het warmteprogramma Breda heeft als doel om helder te maken op welke manier de gemeente in de periode tot 2044, met een focus op de komende 10 jaar, de overstap gaat maken naar een aardgasvrij en klimaatneutraal warmtesysteem. Het vervangt de gemeentelijke TransitieVisie Warmte uit 2022⁵ om onder andere rekening te kunnen houden met ontwikkelingen die zich sindsdien hebben voorgedaan. Het warmteprogramma bepaalt per gebied wat de voorkeursoplossing voor de warmtevoorziening van gebouwen is. De oplossing kan bestaan uit een individuele warmtepomp of de aansluiting op een warmte- of bronnet⁶. Ook stelt het warmteprogramma een fasering vast van woonwijken en bedrijventerreinen waar de gemeente de benodigde werkzaamheden (zoals de uitrol van warmte-infrastructuur) als eerste in gang zal zetten.

Fasering

Volgens de NRD wil de gemeente inzicht hebben op de milieu-impact van alle verschillende mogelijke alternatieven voor aardgas, om deze tegen elkaar af te wegen (§1.3 van de NRD). Dit is een logische insteek. De Commissie merkt echter op dat de fasering van aan te pakken gebieden een keuze betreft die gevolgen heeft voor de milieueffecten. De fasering heeft bijvoorbeeld invloed op de totale uitstoot (van luchtverontreiniging en broeikasgassen) tot 2044.

De Commissie adviseert daarom om in het MER de milieugevolgen van alle keuzes te onderzoeken, dus niet alleen de warmteoplossingen maar ook de volgorde waarin de verschillende wijken worden aangepakt.

Deelgebieden

De NRD bevat een summier beschrijving van het feit dat het warmteprogramma verscheidene deelgebieden zal bevatten. Aangegeven is dat de indeling in deelgebieden gebaseerd wordt op de indeling in tachtig deelgebieden die ook is toegepast in een voorstudie (de warmtestudie; zie §2.2 hierna). Aanvullend daarop is de gemeente van plan deze deelgebieden te clusteren op basis van kenmerken van de gebouwde omgeving en de aanwezige energie-infrastructuur in combinatie met de beschikbaarheid van grootschalige warmtebronnen.

⁵ Gemeente Breda, februari 2022, *Transitievisie Warmte Breda* – <https://www.breda.nl/sites/default/files/2023-05/Transitievisie%20Warmte%20Breda.pdf>

⁶ Een bronnet betreft een netwerk voor zeer lage-temperatuurwarmte (bijvoorbeeld 10–30 °C), waarin warmte uit bron zoals bodem, oppervlaktewater of restwarmte wordt verzameld en uitgewisseld. Een warmtenet transporteert warmte op hogere temperaturen naar eindgebruikers voor ruimteverwarming en warm tapwater.

Hiermee wordt afgeweken van de buurttypemethodiek, die in 2023 door de Hogeschool van Amsterdam (HvA) is ontwikkeld, en die in het 'modelrapport' wordt gebruikt waarop de NRD is gebaseerd. De NRD gaat vooralsnog uit van tachtig deelgebieden. Daarmee is het aantal deelgebieden relatief groot. De Commissie constateert dat dit de complexiteit onnodig vergroot, rekening houdend met het strategische karakter van het warmteprogramma.

Daarnaast is onduidelijk hoe de indeling in deelgebieden rekening houdt met de beschikbaarheid van warmtebronnen. Het onderzoek naar de beschikbaarheid van warmtebronnen wordt immers na het vaststellen van het warmteprogramma gedaan.

Gezien de alternatieve methodiek die wordt toegepast ten opzichte van het modelrapport, adviseert de Commissie om de totstandkoming van de opdeling van Breda in deelgebieden te verduidelijken. Onderbouw de keuze om geen gebruik te maken van de methodiek van de Hogeschool van Amsterdam en onderbouw de alternatieve methodiek die wel wordt toegepast.

2.2 Aansluiting MER op warmtestudie

De warmteoplossingen die het MER onderzoekt, vloeien voort uit een warmtestudie die ter voorbereiding van het warmteprogramma door de gemeente is uitgevoerd. Dit blijkt uit §2.2.1 van de NRD, waar staat: '[de door de warmtestudie geleverde] inzichten worden in 2026 gebruikt in het bepalen van kansrijke oplossingen in het warmteprogramma'.

Elders in de NRD staat dat er ook alternatieve warmteoplossingen zijn, die niet in de warmtestudie voorkomen maar die het warmteprogramma toch meeneemt. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om bronnen als bodemlussen (gesloten bodemenergiesystemen) en PVT-panels (hybride zonnepanelen die zowel elektriciteit (PV) als warmte (T) opwekken) (zie §3.3.1 van de NRD).

Dit maakt de afbakening van het MER onduidelijk. De Commissie adviseert om in de NRD de afbakening van het MER ten opzichte van de warmtestudie duidelijk te beschrijven. Argumenteer daarbij waarom het MER bepaalde oplossingen wel of niet meeneemt. Wat is voor het warmteprogramma een gegeven, en waar is nog speelruimte in de keuzes voor warmteoplossingen? Zorg ervoor dat de warmtestudie openbaar beschikbaar is, zodat de uitgangspunten en aannamen uit dat onderzoek transparant en navolgbaar zijn.

Daarnaast blijkt dat de warmtestudie keuzes maakt die deels op milieu- of sociale effecten berusten, zoals 'duurzaamheid' (CO₂-emissie), 'kwaliteit leefomgeving' en 'keuzevrijheid'⁷. Dit is voor het MER mogelijk relevante informatie, temeer gezien het voorstel van de NRD om ook sociale effecten te beoordelen.

De Commissie adviseert om de informatie uit de warmtestudie zoveel mogelijk te betrekken bij het MER voor het warmteprogramma.

⁷ Zie hoofdstuk 5 'Multicriteria analyse van warmteoplossingen' van de warmtestudie.

2.3 Beleidskader

Geef in het MER een overzicht van relevante wet- en regelgeving en beleid en geef aan of het plan kan voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen. In de NRD in §4.1 zijn al veel relevante beleidskaders genoemd. Ga in het MER ook in op:

- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl);
- Nationaal Programma Bodem, Ondergrond en Grondwater (in ontwikkeling);
- Nationaal Programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond (in ontwikkeling);
- de Mijnbouwwet (voor geothermie)⁸;
- Provinciale Omgevingsvisie en Omgevingsverordening;
- Regionaal Water en Bodemprogramma (zie hierna).

De provincie Noord-Brabant heeft een Regionaal Water en Bodemprogramma (RWP 2022–2027) inclusief addendum opgesteld, waarmee invulling wordt gegeven aan de principes van water en bodem sturend. Dit beleidskader en de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant zijn van belang voor het warmteprogramma, specifiek voor de mogelijkheden voor toepassing van open bodemenergiesystemen, gesloten bodemenergiesystemen en ondiepe geothermie. Geef aan hoe dit provinciale beleidskader is meegenomen in het MER voor het warmteprogramma.

3 Uitgangspunten van het warmteprogramma, onzekerheden en alternatieven

3.1 Isolatiegraad gebouwen is opgave op zich

Het warmteprogramma gaat ervan uit dat alle gebouwen dusdanig zijn geïsoleerd dat ze voldoen aan de daarvoor geldende nationale standaarden (uitgangspunten, §3.3 van de NRD). Aangezien op nationaal niveau het aandeel van woningen met energielabel C of beter slechts 55% is⁹, is het volgens de Commissie aannemelijk dat dit uitgangspunt een aanzienlijke isolatie-opgave betekent voor de gemeente Breda. Aannemelijk is dat deze opgave meer tijd in beslag neemt dan de tijdshorizon (10 jaar) van het warmteprogramma zelf.

De Commissie adviseert om de isolatieopgave van gebouwen geen deel te laten uitmaken van de ‘autonome ontwikkeling’ (of van de ‘uitgangspunten’) maar die in het warmteprogramma op te nemen, ook binnen de alternatieven van het MER, en daarmee rekening te houden bij de fasering van aan te pakken deelgebieden.

Zie ook het advies over de autonome ontwikkeling van individuele warmtepompen in [§4.1](#) hierna.

⁸ Voor een proefboring is naast een opsporingsvergunning bijvoorbeeld ook een omgevingsvergunning en eventueel ook een MER nodig. Minister van Klimaat en Groene Groei is hiervoor het bevoegd gezag.

⁹ Per eind 2023; zie: Centraal bureau voor de statistiek, april 2025, *Energielabels woningen, 31-12-2020 tot en met 31-12-2023*, <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2025/16/energielabels-woningen-31-12-2020-tot-en-met-31-12-2023>

3.2 Onderzoek naar de beschikbaarheid van warmtebronnen nodig

Uit de resultaten van de in 2025 uitgevoerde warmtestudie blijkt dat er veel onzekerheid bestaat over de beschikbaarheid van lokale en regionale warmtebronnen.¹⁰

De uitwerking van het warmteprogramma hangt in belangrijke mate af van de beschikbaarheid van duurzame warmtebronnen. Het gaat om regionale warmtebronnen of lokale bronnen zoals thermische energie uit oppervlakte- of rioolwater of diepe geothermie.

In sommige gebieden (voornamelijk in de bebouwde kom) zal de gekozen voorkeursoplossing mogelijk onhaalbaar blijken. Dit is bepalend voor de bijbehorende milieueffecten en mogelijk ook voor de indeling in deelgebieden. Dit speelt in de gebieden waar door de warmtestudie, naast een individuele warmtepomp, de aansluiting op een warmte- of ZLT-bronnet is overwogen.

Daarom vindt na het opstellen van het warmteprogramma een nadere uitwerking plaats via het opstellen van een Waterenergieplan, Bodemenergieplan en Onderzoek naar regionale warmtebronnen.

Op basis van de resultaten van deze onderzoeken worden wijkenergieplannen en bedrijvenenergieplannen uitgewerkt. Deze geven op het niveau van woonwijken en bedrijventerreinen de benodigde werkzaamheden en procedures aan. Het gaat bijvoorbeeld om de benodigde aanpassingen in de infrastructuur, de fasering en de betrokkenheid van partijen.

Doordat het onderzoek naar de beschikbaarheid van warmtebronnen pas is voorzien na vaststelling van het warmteprogramma, bestaan er ook onzekerheden over de informatie waarop het MER wordt gebaseerd. Ook bestaat het risico dat keuzes worden gemaakt die toch niet haalbaar blijken en later moeten worden herzien (bij de actualisatie van het warmteprogramma binnen 5 jaar), of dat milieueffecten onvoldoende vroegtijdig in beeld zijn gebracht.

De Commissie adviseert daarom om de voorgenomen onderzoeken naar warmtebronnen, voor zover mogelijk, voorafgaand aan de vaststelling van het warmteprogramma uit te voeren en de resultaten daarvan te betrekken in het MER. Mocht dit niet mogelijk zijn, leg dan in het MER vast:

- welke onzekerheden blijven bestaan;
- hoe dit de haalbaarheid van het warmteprogramma beïnvloedt;
- hoe hiermee in de beoordeling is omgegaan;
- en op welke momenten in het vervolgproces aanvullende besluitvorming en milieubeoordeling is voorzien.

Dit heeft ook invloed op de te onderzoeken alternatieven, waarvan de effectbeoordeling de milieueffecten van niet aangehouden keuzes ook in beeld moet brengen.

¹⁰ De hier geformuleerde aandachtspunten komen eveneens tot uitdrukking in een van de bij de gemeente ingediende zienswijzen.

3.3 Alternatieven

Warmte en koude volwaardig en alternatieven

Door de verwachte toename van warme zomers en hittegolven in Nederland¹¹ stijgt het risico op oververhitting in woningen en utiliteitsgebouwen aanzienlijk. Het treffen van alleen passieve maatregelen (zoals het aanplanten van groen) biedt in dichtbebouwde stedelijke gebieden vaak onvoldoende koeling. Daarom zijn ook installatietechnische en/of bouwkundige maatregelen nodig.

De Commissie adviseert daarom koeling niet alleen als criterium voor de keuze van de warmteoplossing¹² mee te nemen maar als volwaardig onderdeel van de keuze van het voorkeursalternatief per gebied.

Verschillende warmteoplossingen, zoals warmte- en koudeopslag (WKO) en warmte uit water (aquathermie), bieden ook de mogelijkheid om te koelen. Als collectieve systemen geen invulling kunnen geven aan de koudevraag, zal die vraag door een deel van de gebouweigenaren en –gebruikers worden ingevuld met airco's.¹³ Zo'n individuele oplossing heeft bijvoorbeeld effecten op hittestress, geluid, ruimtelijke kwaliteit, energie- en materiaalgebruik. Warmte- en koude-oplossingen kunnen dus niet los van elkaar worden gezien en moeten beide volwaardig in de alternatieven worden opgenomen, zodat ze vergelijkbaar zijn.

Voor een gelijkwaardige en navolgbare beoordeling en besluitvorming, adviseert de Commissie om te onderzoeken in hoeverre de alternatieven invulling geven aan de toekomstige koudevraag, en wat daarvan de milieueffecten zijn.

Onderzoek aanvullend transitieoplossingen

De Commissie merkt op dat de mogelijkheid bestaat dat in sommige gebieden (bijvoorbeeld waar de nationale isolatiestandaard nog niet is bereikt) tijdelijke transitie maatregelen kunnen worden toegepast. Het gaat bijvoorbeeld om individuele, hybride oplossingen of collectieve hybride oplossingen zoals warmtenetten met stooklijn¹⁴. Deze maatregelen zijn niet helemaal uitstootvrij maar realiseren significante reducties in de uitstoot van broeikasgassen, zonder het einddoel los te laten.

De Commissie adviseert om ook transitie maatregelen in beschouwing te nemen in de vorm van alternatieven voor de verschillende deelgebieden.

¹¹ Zie: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/knmi-23-klimaatscenario-s>

¹² In de warmtestudie is een tabel opgenomen met een beoordeling van de mogelijkheid om te koelen met de verschillende warmteoplossingen (zie tabel 10 in hoofdstuk 5.5).

¹³ Door de warmtetransitie, is er een grote kans dat airco's worden ingezet. Daardoor neemt het elektriciteitsverbruik voor warmte- en koude vraag toe, wat resulteert in een hogere CO₂-uitstoot. De warmtevraag in de winter blijft daarbij onveranderd hoog. Daarnaast is de efficiëntiegraad (COP – *coefficient of performance*) lager dan bij warmtepompen, wat de totale energieprestatie verder verslechtert.

¹⁴ Een stooklijn (of stookcurve) bepaalt de relatie tussen de aanvoertemperatuur van het verwarmingswater en de buitentemperatuur. Door tijdens koude periodes de aanvoertemperatuur te verhogen kunnen ook panden die onvoldoende geïsoleerd zijn comfortabel verwarmd worden. Over meerdere decennia kan deze stooklijn aangepast worden aan de stand van isolatie, met als einddoel uitsluitend hernieuwbare warmte.

Onzekerheden vragen om een breed alternatievenonderzoek

Per deelgebied worden twee alternatieven onderzocht: een individuele warmteoplossing en een collectieve. Gezien de onzekerheden over de beschikbaarheid van warmtebronnen adviseert de Commissie om met alternatieven expliciet ook de milieueffecten van terugvalopties (indien het voorkeursalternatief per deelgebied niet haalbaar blijkt) in beeld te brengen. Maak daarbij duidelijk onderscheid tussen uitgangspunten die als vaststaand kunnen worden beschouwd en alternatieven die voortkomen uit onzekerheden.

Van bouwstenen naar alternatieven die de hoeken van het speelveld bestrijken

In de NRD staat dat de effectbeoordeling zich richt op de individuele bouwstenen in het kader van een 'modulaire aanpak'. De verschillende mogelijke oplossingen voortvloeiend uit de invulling van de koudevraag, de onzekerheden rond warmtebronnen en de transitieoplossingen die in bepaalde gebieden al uitgerold kunnen worden, vormen het speelveld waarin keuzes worden gemaakt. Voeg de mogelijke oplossingen samen tot een aantal realistische en onderscheidende alternatieven die samen 'de hoeken van het speelveld' in beeld brengen en ook de cumulatieve effecten van de gebundelde bouwstenen in beeld brengen.

4 Referentiesituatie en effectbepaling

4.1 Afwijkingen ten opzichte van de modelrapportage

In de NRD is de onderzoeksopzet beschreven; die is grotendeels gebaseerd op de modelrapportage¹⁵ die door het NPLW is ontwikkeld, op een aantal aanvullingen en wijzigingen na. Beschrijf in het MER expliciet waar wordt afgeweken van de modelrapportage en onderbouw de aanvullingen en wijzigingen.

4.2 Referentie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied. Beschrijf ook de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige milieutoestand zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij beschrijving van deze ontwikkeling uit van te verwachten veranderingen in de huidige activiteiten in het studiegebied, en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten. Dit kan bijvoorbeeld nieuwe elektriciteitsnetten zijn of de bouw van nieuwe woningen in de gemeente.

Autonome ontwikkeling van individuele warmtepompen

Zoals eerder in dit advies aangegeven (zie [§3.1](#) hiervoor), adviseert de Commissie om de thermische isolatie van gebouwen tot de nationale standaard niet als autonome ontwikkeling te beschouwen, maar als onderdeel van het warmteprogramma.

¹⁵ Te raadplegen via <https://www.nplw.nl/warmteprogramma/mer#modelrapportage-en-standaard-werkwijze>

Gerelateerd aan het eerdergenoemde uitgangspunt betreffende de isolatiegraad van gebouwen, is de autonome ontwikkeling van individuele warmtepompen. In het geval dat de opwaardering tot de nationale standaarden van de isolatiegraad van gebouwen als uitgangspunt wordt aangenomen door het warmteprogramma, bestaat het risico dat deze autonome ontwikkeling het warmteprogramma onuitvoerbaar maakt. In de tijdspanne waarin gebouwen binnen een bepaald gebied naar de nationale isolatiestandaard worden opgewaardeerd, zal een deel van de huishoudens namelijk zijn warmte-installatie vervangen met een individuele warmtepomp. Daarmee zou een voorgenomen collectieve oplossing in deze gebieden onhaalbaar zijn. Houd daarom rekening met de autonome ontwikkeling van individuele warmtepompen in de gebouwde omgeving en haar impact op de haalbaarheid van door het warmteprogramma voorgenomen collectieve oplossingen.

Koudevraag

In [§3.3](#) hiervoor adviseert de Commissie om koeling volwaardig mee te nemen in de keuze van het alternatievenonderzoek mee te nemen. Hiertoe moet de koudevraag in de referentiesituatie in beeld gebracht te worden. Volgens de warmtestudie heeft Sweco in 2025 al een analyse gemaakt van de huidige en toekomstige warmte- en koudevraag van alle gebouwen. Een dergelijke analyse bevat in dit opzicht mogelijk relevante informatie voor het MER; zet deze informatie indien mogelijk in en voeg het Sweco-rapport toe aan de bijlagen van het MER.

Restwarmte

De gemeente heeft tijdens het startgesprek gevraagd hoe om te gaan met restwarmte in relatie tot de referentiesituatie en de autonome ontwikkeling. De productieprocessen van bestaande bedrijven en industrieën die restwarmte produceren, zijn onderdeel van de huidige situatie. Wanneer het gebruik van deze restwarmte voor de warmtetransitie nog niet is voorzien, is het aangewezen om dit niet als autonome ontwikkeling, maar als (mogelijk) onderdeel van het voornemen te beschouwen.

4.3 Effectbeoordeling

Paragraaf §4.2 van de NRD beschrijft hoe de milieueffecten van de alternatieven beoordeeld worden. De Commissie onderschrijft grotendeels de aanpak uit de NRD, die aansluit bij de opzet van de modelrapportage. In de onderstaande paragrafen benadrukt de Commissie een aantal punten die relevant zijn in de context van Breda.

Modulaire opzet

Voorgesteld wordt de effectbeoordeling modulair aan te pakken door de individuele bouwstenen voor warmtebronnen en warmtetechnieken op milieueffecten voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase te beoordelen. Samengestelde alternatieven worden niet beoordeeld. Deze keuze is gemaakt vanwege de vele onzekerheden in de beschikbaarheid van warmtebronnen en daarmee gewenste flexibiliteit ook in de effectbeoordeling.

Gezien de onzekerheden, begrijpt de Commissie de keuze om de aparte bouwstenen te beoordelen. Het is echter van belang om ook de effecten in beeld te brengen van gehele warmteoplossingen (dus de combinatie van een warmtebron en een warmtetechniek).

Combineer daarom de bouwstenen tot volwaardige alternatieven en beoordeel daarvan op hoofdlijnen de effecten zodat de maximale effecten van een warmteoplossing in beeld komen. Benoem daarbij de knelpunten (risico's voor de uitvoerbaarheid) die locatie-specifiek kunnen opreden. Dit is belangrijke informatie voor de besluitvorming en voor de verdere uitwerking van het warmteprogramma in wijkenergieplannen en bedrijvenenergieplannen.

Kwalitatief of kwantitatief

Voorstel van de NRD is om voor de meeste thema's de effecten kwalitatief in beeld te brengen. De Commissie adviseert om effecten waar relevant zoveel als mogelijk kwantitatief te beschrijven. Onderbouw de keuze van de hiervoor gebruikte rekenregels en -modellen en gegevens.

4.4 Bodem, water en ondergrond

Voor het thema bodemkwaliteit is helder onderscheid nodig tussen de typen effecten. De verschillende bronnen hebben elk een ander dieptebereik en dus andere effecten op de bodemkwaliteit. Zo hebben de leidingen van een warmtenet voornamelijk effect op de bovenste meters, terwijl de effecten van WKO-systemen (tientallen meters) en ondiepe/diepe geothermie (kilometers) veel dieper reiken.

Maak daarom duidelijk voor welke dieptes de milieueffecten onderzocht zijn en waar effecten optreden. Ga ook in op de mogelijke effecten van het doorboren van scheidende bodemlagen bij het installeren van WKO-systemen of ondiepe geothermie. Beschouw de effecten van en op huidige grondwateronttrekkingen. Geef helder aan hoe tot een gewogen kwalitatief eindoordeel is gekomen.

4.5 Geluid

De Commissie adviseert om zowel voor de aanlegfase als voor de gebruiksfase onderzoek te doen naar de effecten van geluid en die effecten zoveel mogelijk kwantitatief uit te werken. Voor geluid is het relevant onderscheid te maken tussen het akoestisch-energetisch rendement¹⁶ van de verschillende potentiële technieken en het aantal geluidbelaste, geluidgevoelige gebouwen (of het akoestisch ruimtebeslag)¹⁷.

Presenteer de te verwachten geluidniveaus in de vorm van geluidcontouren, jaargemiddelden en piekbelastingen in de winter en zomer. Onderzoek of sprake kan zijn van tonale geluiden¹⁸ zoals geluid van bijvoorbeeld transformatoren, warmtepompen en airco's. Van bovengrondse installaties, zoals pompen en koelers, en ondergrondse installaties, zoals leidingen en buizen, kan mogelijk ook laagfrequent geluid worden verwacht. Houd daar in het onderzoek rekening mee.

Ga na of het mogelijk is om met het bundelen van geluidbronnen het akoestisch ruimtebeslag te beperken. Geef inzicht in het effect van maatregelen bij zowel collectieve als

¹⁶ Bijvoorbeeld met de indicator LW/MWh in dB(A)/MWh.

¹⁷ Bijvoorbeeld met de omvang van geluidcontouren.

¹⁸ Tonaal geluid is een geluid dat uit één of meerdere zuivere tonen bestaat, zoals een piep, fluit, brom of een continue toon, waardoor het vaak als bijzonder hinderlijk wordt ervaren.

individuele oplossingen. Collectieve oplossingen (in plaats van individuele warmtepompen direct naast woningen) kunnen ervoor zorgen dat er minder mitigerende geluidmaatregelen nodig zijn, wat tot lagere kosten leidt. Bij het bundelen van installaties kan gedacht worden aan het samenvoegen van een nieuwe transformatorstationslocatie met een collectieve warmtepompvoorziening. Maak ook gebruik van al beschikbare (generieke) onderzoeken naar de effecten van warmtetechnieken.¹⁹

4.6 Cultureel erfgoed

Beschrijf de effecten op (gebouwde) monumenten en beschermde stadsgezichten. Beschrijf daarbij zowel de fysieke elementen, als de belevingswaarden. Gebruik daarbij de handreiking van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²⁰. Geef aan hoe de beoogde omgang is met erfgoedwaarden bij de uitvoering van de werkzaamheden, en de mogelijke maatregelen die nodig zijn. Leg daarbij dwarsverbanden met effecten die onder de aspecten Bodem & Ondergrond en Water worden gesignaleerd en die van invloed kunnen zijn op de conditie van funderingen. Ga ook in op de randvoorwaarden die volgen uit de beschermingsregimes van monumenten en beschermde stadsgezichten voor de alternatieven.

Beschrijf de effecten op archeologische (verwachtings)waarden. Betrek daarbij ook de globale diepteligging van de verwachte archeologie en leg daarbij dwarsverbanden met effecten die onder de aspecten Bodem & Ondergrond en Water worden gesignaleerd en die van invloed kunnen zijn op de conditie van archeologische resten. Naast de effecten van de aanleg van bodemenergiesystemen valt te denken aan:

- een veranderende of sterk wisselende grondwaterstand;
- verontreiniging;
- hogere temperaturen;
- en zuurstofgehalte.

Baseer de afweging op de inhoudelijke bronnen zoals de archeologische verwachtingskaart, niet op beleidsdocumenten die een vertaling daarvan zijn.

4.7 Natuur

In de NRD is aangegeven dat de alternatieven beoordeeld worden op impact op beschermde en Rode-Lijst-soorten, op impact op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden (en specifiek ook stikstofdepositie) en impact op 'natuur en biodiversiteit in algemene zin'.

Om de mogelijke effecten van de alternatieven op lokale natuur en biodiversiteit te bepalen, is een goed basisbeeld van de natuur in het plangebied nodig. Geef daarom een globale landschapsecologische of ecohydrologische beschouwing van het gebied en geef aan waar waardevolle groenelementen of natuur voorkomen.

¹⁹ Zie ook <https://www.nplw.nl/warmte-en-ruimte/cumulatief-geluid-warmtepompen>

²⁰ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2022, *Transformeren met cultureel erfgoed*, <https://www.cultureelerfgoed.nl/documenten/2022/01/01/transformeren-met-cultureel-erfgoed-handreiking-transformatiekaders>

Beschrijf de mogelijke invloed van het voornemen op niet alleen Natura 2000-gebieden, maar ook het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Hou er bij de effectbeoordeling rekening mee dat ook wanneer een ingreep niet in of direct naast een beschermd gebied ligt, het gevolgen kan hebben op een beschermd gebied (via zogenoemde externe werking, bijvoorbeeld door veranderingen in de grondwaterstanden) die in het MER moeten worden beschreven.

4.8 Sociaal-maatschappelijke effecten

In de NRD staat dat het MER, naast de vereiste milieueffecten, ingaat op de sociale effecten van het warmteprogramma. Voor een complete belangenafweging in dit warmteprogramma onderschrijft de Commissie de meerwaarde om ook sociaal-maatschappelijke effecten in beeld te brengen. De oplossingen met de minste milieugevolgen kunnen immers ook de meest kostbare oplossingen zijn die voor een aanzienlijk deel van de samenleving niet te betalen zijn. Ook is voorstelbaar dat een collectieve warmteoplossing uiteindelijk financieel niet haalbaar blijkt als een te groot deel van de bewoners voor een individuele oplossing kiest. Door ook te kijken naar de sociaal-maatschappelijke effecten, krijgt de gemeente beter inzicht in de haalbaarheid, het draagvlak en het realiteitsgehalte van de voorgestelde alternatieven en varianten.

Uit de NRD blijkt dat de gevolgen voor de sociale cohesie, de sociale veiligheid, de toegankelijkheid, gevarieerdheid, betaalbaarheid van publieke ruimten en voorzieningen, en de gevolgen voor kwetsbare bevolkingsgroepen zoals kinderen, ouderen en zieken onderzocht en beoordeeld worden. Aanvullend hierop geeft de Commissie in overweging om in dat onderzoek ook te kijken naar:

- rechtvaardigheid;
- gevolgen voor de lokale economie en de werkgelegenheid;
- faseerbaarheid;
- mate van ontzorging.

Voer deze beoordeling uit op basis van *expert judgement*, bestaande onderzoeken en literatuur. Overweeg hiervoor ook een participatietraject en maak in het MER navolgbaar hoe tot de beoordeling is gekomen.

4.9 Klimaatmitigatie

In de NRD wordt onder het thema 'duurzaamheid', aanvullend op het 'modelrapport', de kwantitatieve uitstoot van CO₂ als beoordelingscriterium opgenomen. Aangezien het warmteprogramma uiteindelijk gericht is op de reductie van de uitstoot van broeikasgassen, vindt de Commissie deze toevoeging relevant.

5 Monitoring en samenvatting

5.1 Monitoring en bijsturing

Gezien de vele onzekerheden in de warmte- (en koude-) bronnen, wordt het warmteprogramma en de daarop gebaseerde wijkuitvoeringsplannen, adaptief en flexibel gerealiseerd. Beschrijf in het MER duidelijk op welke onderwerpen monitoring zal plaatsvinden en hoe de monitoringresultaten zullen worden gebruikt voor bijsturing of aanpassing van het voorkeursalternatief per gebied.

Maak hiervoor een aanzet voor een monitoringsprogramma, en/of geef aan welke bestaande monitoringsprogramma's gebruikt kunnen worden. Laat zien op welke aspecten, op welke manier en door wie de monitoring wordt uitgevoerd. Maak onderscheid in korte en lange termijn monitoring. Geef aan hoe de inzichten uit het monitoringsprogramma worden meegenomen bij de periodieke herziening van het warmteprogramma.

5.2 Leemten in milieu-informatie

Laat zien over welke milieuaspecten er onvoldoende informatie is door gebrek aan gegevens, of waar nog discussie is over de interpretatie. Benoem in het MER de milieuaspecten waarvoor effecten erg onzeker zijn of waarover onvoldoende gegevens beschikbaar zijn. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden. Geef ook aan of en hoe belangrijke, ontbrekende informatie op korte termijn kan worden ingevuld.

5.3 Samenvatting van het MER

De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Advies van de Commissie over het op te stellen MER

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep geeft aan welke onderwerpen naar zijn mening moeten worden behandeld in het MER en met welke diepgang. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

ing. Eugène de Beer

ir. Lidwien Besselink

dr. Jan Jacob van Dijk (voorzitter)

ir.drs. Samy Ouahsine (secretaris)

dr. Sigrid van Roode

Benjamin Vanellande

Besluit waarvoor dit milieueffectrapport wordt opgesteld

Warmteprogramma van de gemeente Breda.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor projecten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een milieueffectrapport (MER) vereist zijn. Uit [Bijlage V van het Omgevingsbesluit](#) onder de Omgevingswet volgt om welke projecten het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de projecten J9 (buisleidingen voor stoom of warm water), B4 (diepboringen), C1 (thermische centrales en andere verbrandingsinstallaties voor de productie van elektriciteit, stoom of warm water), J8 (hoogspanningsleidingen) en K1 (het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater). Daarom wordt een plan-MER opgesteld.

Bevoegd gezag besluit

College van burgemeester en wethouders van de gemeente Breda.

Initiatiefnemer besluit

College van burgemeester en wethouders van de gemeente Breda.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag tot en met 16 april 2026 heeft toegestuurd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft gebruikt?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [4015](#) in te vullen in het zoekvak.

Bezoekadres

A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

Postadres

Postbus 2345
3500 GH Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl