GEMEENTE WADDINXVEEN

s

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

PLAN-MER VAN HET WARMTEPROGRAMMA 2027

Versie: Ontwerp 3 februari 2026

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Aanleiding en achtergrond 3
1.2 Wat is het warmteprogramma 4
1.3 Waarom een MER-procedure 4
1.4 Leeswijzer 5
2. Warmteprogramma gemeente Waddinxveen 5
2.1 Voorgenomen activiteiten 5
2.2 Plangebied 6
3. Aanpak Milieuonderzoek 7
3.1 Relevante beleidskaders 7
3.2 Onderzoeksthema's 9
3.3 Beoordelingskader 11
3.4 Invloed van warmte-alternatieven op netcongestie 12
3.5 Referentiekader 13
3.6 Beoordelingsmethodiek 13
3.7 Alternatieven 14
4. Participatie en inspraak 14
4.1 Participatieproces warmtetransitie 14
4.2 Participatie rond NRD/ MER 14
5. De mer-procedure 15
5.1 Reageren op de NRD 15
5.2 Vervolgstappen 16
5.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag 16
Bijlagen (kort overzicht) 16

1. Inleiding

Dit document is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor de milieueffectrapportage (MER) die wordt opgesteld voor het Warmteprogramma van de gemeente Waddinxveen (een zgn. Plan-mer). Deze NRD formuleert welke milieueffecten in het MER worden onderzocht en op welk detailniveau. De NRD is de eerste stap in de procedure van de MER.

Het doel van het opstellen van deze notitie is om vooraf vast te leggen waar de MER wél en níet over moet gaan, zodat duidelijk is:

1. Welke onderwerpen onderzocht worden (bijvoorbeeld klimaat, gezondheid, geluid, natuur, leefomgeving);
2. Welke alternatieven of varianten worden meegenomen (zoals verschillende locaties, technieken of scenario's);
3. Hoe diepgaand het onderzoek moet zijn (detailniveau).

Het doel van het 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. De NRD wordt gepubliceerd (dit is een verplicht onderdeel van de procedure), zodat belanghebbenden en deskundigen zienswijzen kunnen indienen. Deze notitie is gebaseerd op het format van het Nationaal Programma Lokale Warmte (NPLW), alsook het voorbeeld van de gemeente Utrecht. De geleerde lessen en hierop gekomen zienswijzen en adviezen van de Commissie Mer zijn verwerkt in deze NRD van de gemeente Waddinxveen. Zienswijzen en adviezen op deze NRD worden formeel beantwoord in een reactienota en, waar relevant, verwerkt in de definitieve NRD. Daarna vormt die aangepaste NRD het kader voor het op te stellen MER.

Het warmteprogramma bestrijkt de hele gemeente. In de startbuurt (wijk GVPH: Groenswaard 1, Groenswaard 2, Groenswaard 3, de Vondelwijk, de Peter Zuidlaan en de Horstenbuurt) loopt inmiddels onderzoeken hoe deze buurten kunnen overstappen op een alternatieve aardgasvrije warmtevoorziening. Zodra er een voorkeursalternatief ligt en de uitvoering zal starten, volgt hiervoor een project-mer. Als daarbij bronnen uit de omgeving worden ingezet, dan voert die initiatiefnemer hiervoor aparte project-mer's uit.

1.1 Aanleiding en achtergrond

De gemeente Waddinxveen heeft in 2021 de Transitievisie Warmte (TVW) vastgesteld, waarin de gemeentelijke koers is uitgezet richting een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. In de TVW zijn per wijk kansrijke warmtealternatieven geselecteerd. Vervolgens is voor de startbuurt een plan van aanpak vastgesteld (april 2023) over hoe te komen tot een uitvoeringsplan richting aardgasvrij. Ook zijn er verschillende vervolgonderzoeken geweest en is er een bronnenstrategie in ontwikkeling, waarin de meest kansrijke duurzame bronnen voor een lokaal warmtenet in de gemeente Waddinxveen zijn onderzocht. In het warmteprogramma wordt de TVW geactualiseerd en worden alle nieuwe inzichten meegenomen. De actualisatie van het warmteprogrogramma is een landelijke verplichting die moet gebeuren voor 31 december 2027, het helpt de gemeente in het streven om 'iedereen duidelijkheid' te geven in de warmtetransitie.

1.2 Wat is het warmteprogramma

Een warmteprogramma is een strategisch beleidsinstrument waarin de gemeente haar plannen beschrijft voor het aardgasvrij maken van buurten in de komende tien 10 jaar. In het programma maakt de gemeente duidelijk in welke gebieden zij de komende 10 jaren aan de slag gaat met het aardgasvrij maken van gebouwen en wat de voorkeurstechniek is voor die gebieden. Denk daarbij aan bijvoorbeeld een collectieve aanpak voor een warmtenet of een collectieve aanpak voor volledig elektrische of hybride warmtepompen of een gecombineerde aanpak.

Doel van het warmteprogramma is om richting te geven voor concrete uitvoering van de warmtetransitie. Onderdeel hiervan is het in kaart brengen van milieueffecten, afwegingscriteria, de participatie-aanpak en het juridische borgen van de aanpak.

Volgens het Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Bgiw), dat naar verwachting per 1 juli 2026 in werking treedt, wordt in een warmteprogramma beschreven:

- Welke gebouwen en activiteiten het betreft. De gemeente geeft per locatie aan hoeveel gebouwen er staan en of er activiteiten zijn die veel invloed hebben op het milieu.
- Isolatie van gebouwen. Een overzicht van hoeveel gebouwen naar verwachting eerst geïsoleerd worden, voordat ze overstappen op een andere warmtevoorziening.
- De nieuwe energie-infrastructuur. Welke warmte-oplossing of netwerk per locatie de plaats van aardgas gaat innemen.
- De nationale kosten. Een beschrijving van de totale kosten die de aanleg van deze nieuwe energievoorziening met zich meebrengt.
- De warmtebehoefte. Hoeveel warmte de gebouwen gemiddeld nodig hebben, zowel nu als in de toekomst.

Daarnaast kijkt de gemeente ook terug: in het warmteprogramma wordt beschreven hoe de uitvoering van de Transitievisie warmte is verlopen en wat de resultaten zijn. Deze terugblik is kwalitatief van aard.

1.3 Waarom een MER-procedure

Een Milieueffectrapportage laat vooraf zien wat de gevolgen van een plan of project, inclusief de mogelijke alternatieven, voor het milieu zijn. De overheid gebruikt deze informatie bij het nemen van besluiten. Een mer-procedure is dus geen doel op zich, maar hoort altijd bij een concreet besluit. De uitkomsten van het onderzoek staan in de MER. Met ‘mer’ bedoelen we de procedure, en met “MER” het uiteindelijke rapport of de rapportage. Dit onderscheid en de verplichting staan in artikel 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 van het Omgevingsbesluit.

Het Warmteprogramma wordt een verplicht programma onder de Omgevingswet zodra de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) in werking treedt (volledige inwerkingtreding voorzien 1 juli 2026). Op grond van artikel 16.36 Omgevingswet geldt voor zo’n programma dat als het kaderstellend is voor activiteiten die mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn, er sprake is van mer-plicht.

De betreffende activiteiten staan benoemd in bijlage V van het Omgevingsbesluit. Voor het Warmteprogramma zijn met name de volgende mer-beoordelingsplichtige activiteiten

relevant:

- J9 – Buisleidingen voor stoom of warm water (aanleg van warmteleidingen in de ondergrond);
- K1 – Onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater (zoals bij toepassing van WKO-systemen, die op dit moment niet zijn uit te sluiten).

Omdat het Warmteprogramma een kader vormt voor deze mer-beoordelingsplichtige projecten, moet voor de verdere uitwerking van het programma een plan-mer-procedure worden doorlopen. De gemeente moet ook de milieu-impact van technieken in kaart brengen die niet voorkomen op de lijst van mer-(beoordelings)plichtige projecten (bijlage V van het Omgevingsbesluit). Het gaat hier bijvoorbeeld om de milieu-impact van de lucht-water en bodem-water warmtepomp.

Daarnaast bevat het Warmteprogramma een voorstel in welke gebieden de aanwijsbevoegdheid mogelijk ingezet zou kunnen worden nadat de Wgiw in werking is getreden. Met de aanwijsbevoegdheid kunnen gemeenten vanuit hun regierol gebieden aanwijzen die binnen een bepaalde termijn aardgasvrij moeten worden en overgaan op een duurzame warmtevoorziening.

1.4 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken beschrijven we de diepgang en reikwijdte van het MER. Allereerst gaan we in hoofdstuk 2 dieper in op het Warmteprogramma. In hoofdstuk 3 staat de aanpak van het milieuonderzoek. Hoofdstuk 4 sluit af met de stappen in de mer-procedure en op welke wijze gereageerd kan worden op de NRD.

2. Warmteprogramma gemeente Waddinxveen

Dit hoofdstuk beschrijft de voorgenomen activiteit en het plangebied waarvoor het Warmteprogramma na vaststelling geldt.

2.1 Voorgenomen activiteiten

Voor het Warmteprogramma van de gemeente Waddinxveen wordt een plan-MER opgesteld. Het Warmteprogramma zelf is geen uitvoeringsproject, maar vormt wél het kader voor toekomstige activiteiten die mer-(beoordelings)plichtig zijn, zoals de aanleg van warmteleidingen (categorie J9) of de toepassing van warmte-koudeopslag (categorie K1). In een Warmteprogramma beschrijft een gemeente haar plannen voor de verduurzaming van wijken voor de komende 10 jaar. Het Warmteprogramma bevat een overzicht van de alternatieve aardgasvrije warmtetechnieken die voor de hele gemeente Waddinxveen zijn onderzocht en geeft, daar waar mogelijk, aan wat het voorkeurs-alternatief is en welke leidende principes zijn gehanteerd en vastgelegd.

Hoe de gemeente aardgasvrij wordt, verschilt per buurt. De gemeente onderzoekt daarvoor vier alternatieve aardgasvrije warmtetechnieken (zie tabel 1).

	(1) MT warmtenet	(2) ZLT buurt warmtenet (bronnet)	(3) Individuele lucht-warmtepomp	(4) Bodem-warmtepomp
Temperatuur-levering	Levering warmte bij gebruikers op max. 70 graden	Levering warmte bij gebruikers op max. 20 graden		
Aanpassingen aan gebouwen	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel C Afleverset in gebouw	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel B Afleverset, warmtepomp en voorraadvat in gebouw	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel B Afleverset, warmtepomp en voorraadvat in gebouw en een buitenunit	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel B Afleverset, warmtepomp en voorraadvat in gebouw
Aanpassingen infrastructuur in de wijk en de gemeente	Aanleg warmte-overdrachtssta-tion, transport- en distributieleiding-en	Aanleg distributieleiding-en, trafohuisjes & elektriciteits-kabels	Aanleg trafohuisjes & elektriciteits-kabels	Aanleg trafohuisjes & elektriciteits-kabels
Warmtebronnen en technieken	Duurzame bron in en rond de gemeente Basislast: Luchtwarmtepompen, geothermie, restwarmte. Piek/back-up: Warmtebuffers, Electroboilers,	Duurzame bron in de buurt / wijk Bodemwarmte met seizoensopslag (WKO) Regeneratie door middel van koeling en drycoolers. Opwaardering naar juiste temperatuur-niveau met elektriciteit in de woning	Duurzame bron in gebouw Lucht Opwaardering naar juiste temperatuurniveau met elektriciteit in de woning	Duurzame bron in of bij gebouw Bodemwarmte Opwaardering naar juiste temperatuurniveau met elektriciteit in de woning

Tabel 1: Vier alternatieve aardgasvrije warmtetechnieken die worden onderzocht voor de gemeente Waddinxveen in het kader van het Warmteprogramma

In het Warmteprogramma wordt – daar waar mogelijk – een voorkeursalternatief naar aardgasvrij per buurt opgenomen.

In de Transitievisies Warmte kwam voor veel buurten nog geen duidelijke voorkeur voor individuele of collectieve systemen naar voren. In vervolgonderzoek zijn we daarom ook naar andere criteria gaan kijken om te komen tot een specifieker voorkeursalternatief per buurt, denk hierbij aan eindgebruikerskosten, CO2-emissies, ontzorging en financiering van het aanbod.

2.2 Plangebied

Het plangebied is de gehele gemeente Waddinxveen. De gemeente Waddinxveen bestaat vooral uit dorps-woongebieden en bedrijventerreinen, met een overwegend laagbouwstructuur. Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen activiteiten kunnen optreden. Het is afhankelijk van het milieuaspect tot hoever de grenzen

van het studiegebied reiken. Het studiegebied kan voor een specifiek thema ook buiten de gemeentegrenzen (het plangebied) reiken. In de milieuonderzoeken die worden uitgevoerd ten behoeve van het MER wordt per milieuthema het studiegebied nader bepaald (dit kan dus breder zijn dan het plangebied gemeente Waddinxveen).

3. Aanpak Milieuonderzoek

In dit hoofdstuk komen ten eerste de relevante beleidskaders voor het MER aan bod. Vervolgens wordt ingegaan op de onderzoeksthema's die in het MER worden meegenomen. Hierna wordt omschreven wat de referentiesituatie betekent binnen het MER. Vervolgens worden de te onderzoeken alternatieve beschreven. Ten slotte wordt het beoordelingskader uiteengezet.

3.1 Relevante beleidskaders

Op Europees, Rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn er diverse (beleids)kaders die relevant zijn voor de ontwikkeling en het gebied waarin de activiteiten gaan plaatsvinden. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste beleidskaders vanuit het thema energietransitie en ruimte omschreven. In het MER worden ook relevante beleidskaders voor de specifieke onderzoeksthema's beschreven.

Beleidskader	Relevantie
Europees	
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 CO2-uitstoot terug te dringen. Het Nationaal klimaatakkoord en daarmee de warmtetransitie vinden hun oorsprong bij het Klimaatakkoord van Parijs.
Europese Klimaatwet/ Green deal	Met de Europese Klimaatwet heeft Europa in de wet vastgelegd klimaatneutraal te willen zijn in 2050. In vergelijking met 1990 moeten broeikasgassen in 2030 met 55% zijn afgenomen. De wet volgde op het klimaatakkoord. De warmtetransitie draagt voor Nederland in grote mate bij aan het behalen van deze doelstelling.
Nationaal	
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. Een van de afspraken die daarvoor is gemaakt, is dat dat Nederland uiterlijk in 2050 volledig aardgasvrij is.
Omgevingswet	De Omgevingswet bundelt 26 wetten op het gebied van de fysieke leefomgeving met elkaar op het vlak van ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. Hierbij gaat het om de

	balans tussen beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving met het oog op duurzame ontwikkeling.
Klimaatwet	In de Klimaatwet heeft Nederland wettelijk vastgelegd dat we in 2030 49% minder broeikasgassen moeten uitstoten en in 2050 95% minder ten opzichte van 1990. De warmtetransitie is een van de manieren waarmee we deze doelstellingen willen behalen.
Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)	Naar verwachting treedt de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie vanaf 1 juli 2026 in. Met deze wet krijgen gemeenten meer bevoegdheden om de nieuwe manieren van verwarmen in de gemeente vast te leggen. Ook voor de gemeente Waddinxveen geldt dat zij haar plannen met deze wet definitief vast kan leggen.
Wet collectieve warmte (Wcw)	Naar verwachting treedt de Wet collectieve warmte op z'n vroegst vanaf 1 juli 2026 in. Met de wet wordt beoogd de warmtetransitie in de gebouwde omgeving te bevorderen door het gebruik van collectieve warmtevoorziening te faciliteren en tegelijkertijd de publieke belangen duurzaamheid, leveringszekerheid en betaalbaarheid beter te borgen. Ook worden er met de wet CO2 eisen gesteld aan de te leveren warmte bij collectieve systemen. Met deze wet kan de gemeente Waddinxveen haar publieke waarden borgen.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	De NOVI komt voort uit de Omgevingswet. In deze nieuwe aanpak wordt als uitgangspunt gesteld dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Op deze manier komt de gemeente Waddinxveen in gebieden tot betere en meer geïntegreerde keuzes.
Nationaal plan energiesysteem	Het Nationaal Plan Energiesysteem is de kabinetsvisie voor het energiesysteem tot 2050. In dit plan geeft het kabinet aan hoe we kunnen bouwen, besparen, verdelen en verbinden voor een duurzaam en rechtvaardig energiesysteem - nu en in de toekomst.
Provinciaal	
Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat Zuid-Holland 2.0	In het pMIEK beschrijft Zuid-Holland hoe zij de komende jaren investeert in de uitbreiding en aanpassing van de energie-infrastructuur om dit mogelijk te maken. Alle programmalijnen sluiten aan bij de nationale afspraken uit het Klimaatakkoord en ondersteunen de warmtetransitie in de Zuid-Hollandse gemeenten.
Energieagenda "Watt Anders"	De agenda laat zien welke stappen nodig zijn om energie te besparen, duurzame bronnen te ontwikkelen en innovatie te stimuleren. *Watt Anders* verbindt partijen in Zuid-Holland om samen te werken aan een betrouwbare, betaalbare en duurzame energievoorziening.
Regionaal	
RES-regio Midden-Holland	De RES-regio Midden-Holland heeft in 2021 afgesproken hoe zij vóór 2030 wil overstappen van fossiele brandstoffen naar duurzame elektriciteit en warmte. In het regionaal programma zijn de verwachte opwek van zon en wind, en de inzet van warmtebronnen onderzocht. Uit de analyses blijkt dat de regio weinig grote warmtebronnen kent die het volledige warmtevraag kunnen dekken, daarom wordt vooral gekeken naar lokale oplossingen én naar kansen voor aquathermie,

	bodemwarmte en zonthermie. Bij de uitvoering speelt ook herijking een rol: de RES Midden-Holland voert een voorverkenning uit om te beoordelen of de huidige ambities moeten worden bijgesteld.
Gemeentelijk	
Transitievisie warmte	In de Transitievisie Warmte legde de gemeente Waddinxveen haar plannen vast voor een aardgasvrije gemeente. Hierin staat hoe de bestaande huizen en gebouwen in Waddinxveen geleidelijk, en buurt-voor-buurt, over kunnen gaan naar nieuwe vormen van verwarmen en koken. Op een manier die voor iedereen betaalbaar en haalbaar is.
Koersdocument Duurzaam Waddinxveen	In het Koersdocument Duurzaamheid van de gemeente Waddinxveen staat beschreven wat de lokale opgaven zijn op het gebied van duurzaamheid (zoals energietransitie, circulaire economie, klimaatadaptatie en biodiversiteit) en hoe de gemeente samen met inwoners en ondernemers deze opgaven wil aanpakken, met aandacht voor doelen, rollen en planning tot 2050.
Programma Duurzame Leefomgeving	Het Omgevingsprogramma Duurzame Leefomgeving vertaalt de Omgevingsvisie 2050 naar concrete richtlijnen en ontwerpprincipes en integreert daarbij thema's als natuur, recreatie, klimaatadaptatie, gezondheid, energietransitie, circulariteit en parkeren. Het dient als leidraad voor ruimtelijke ontwikkelingen en het beheer van de buitenruimte, zodat nieuwe plannen en projecten in Waddinxveen op een samenhangende en duurzame manier vorm krijgen.

Tabel 2: Overzicht van relevante beleidskaders

3.2 Onderzoeksthema's

Het doel van het MER is om de relevante milieueffecten van het Warmteprogramma inzichtelijk te maken. Deze paragraaf geeft inzicht in de (milieu)aspecten die worden onderzocht in het MER. Het gaat daarbij om de impact op:

- Geluid en trillingen
- Bodem
- Water
- Lucht
- Natuur en biodiversiteit
- Circulariteit
- Ruimtelijke kwaliteit
- Archeologie en cultuurhistorie

De verschillende technieken (MT buurtwarmtenet, ZLT buurtwarmtenet of individuele lucht of bodemwarmtepompen) worden beoordeeld op milieueffecten. De beoordeling is gemeentebreed, maar om de impact zo kwantitatief mogelijk te kunnen bepalen wordt gebruik gemaakt van wijktypologieën en/of voorbeeldwijken.

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 aardgasvrije alternatieve warmtetechnieken die gebruik maken van de ondergrond worden twee aspecten onderzocht in het MER: 1) de impact van warmtechnieken op bodemkwaliteit (bij aanleg en in de gebruiksfase), en 2) ondergronds ruimtegebruik. 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. 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 bodem-chemie 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).

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 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. Dit wordt bepaald aan de hand van luchtkwaliteitsmodellen. CO2 is geen onderscheidende factor, omdat alle alternatieven in 2050 CO2-neutraal moeten zijn.

Natuur
Met een bureaustudie brengen we in kaart welke beschermde planten- en diersoorten mogelijk in het gebied voorkomen. Hiervoor gebruiken we openbare bronnen, zoals recente vegetatiekarteringen (kaarten en beschrijvingen die laten zien welke planten waar groeien) en gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Daarnaast onderzoeken we in hoofdlijnen of de plannen uit het Warmteprogramma kunnen leiden tot extra stikstofuitstoot in Natura 2000-gebieden en wat dat betekent voor de instandhoudingsdoelen van deze gebieden.

Circulariteit
Bij het onderwerp circulariteit wordt naar twee aspecten gekeken: het circulair materiaalgebruik en het totaal materiaalgebruik. Bij het circulair materiaalgebruik wordt onderzocht in welke mate oude materialen (bijvoorbeeld buizen) gebruikt kunnen worden. Hierbij wordt alleen gekeken naar het materiaal dat binnen de gemeente Waddinxveen 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. Bij het totaal materiaalgebruik wordt onderzocht hoeveel materiaal voor alternatieven (bijvoorbeeld km buisleiding en/of aantal warmtepompen) in totaal nodig is. Hierbij wordt via semi-kwantitatieve beoordelingen gekeken naar de milieu impact van de materialen (bijvoorbeeld uitgedrukt in een milieu kosten indicator of CO2 equivalent).

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. 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 m² van de technieken. Vervolgens is voor inpasbaarheid in de openbare ruimte de vraag of en hoe de benodigde m² voor de technieken passen in de openbare ruimte. Oftewel, past het benodigde aantal m² in de beschikbare ruimte. Specifiek wordt gekeken naar de impact op de bestaande hoeveelheid groen en in hoeverre dat ten koste gaat van de nieuwe energie-infrastructuur. Alle aspecten worden onderzocht aan de hand van verschillende semi-kwantitatieve beoordelingen en omschrijvingen van visuele effecten op verschillende wijktypologieën.

Verkeer
De impact op verkeer in 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. 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, MT of ZLT 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. Dat wordt gedaan met een bureaustudie. Er wordt hiervoor gebruik gemaakt van openbare gegevens waaronder de cultuurhistorische en archeologische waardenkaarten.

3.3 Beoordelingskader

Tabel 3 geeft een overzicht van de onderzoeksthema's die in het MER aan bod komen en de aspecten waarnaar wordt gekeken per thema. De indicatoren laten vervolgens zien aan de hand van welke aspecten deze beoordeeld worden. De effecten worden beschreven voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase. Ten slotte 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 kan in veel gevallen door gebruik van wijktypologieën en/of een voorbeeldwijk een meer kwantitatieve berekening worden gemaakt. Ook wordt bij verschillende aspecten bij kwalitatief onderzoek gebruik gemaakt van onderbouwde schattingen en kentallen.

Thema	Aspect	Indicator	Type onderzoek

Geluid	Cumulatieve geluidshinder	Toename geluidsbelasting	Semi-kwanitatief
	Trillingen	Hinder of schade door trillingen bij de aanleg	Semi-kwanitatief
Bodem	Bodemkwaliteit	De impact biologische, chemische en fysische bodemkwaliteit en de diepere ondergrond en op bodemleven in de leeflaag	Kwalitatief
	Ondergronds ruimtegebruik	Inpasbaarheid in de ondergrond	Semi-kwanitatief
Lucht	Luchtkwaliteit	Uitstoot van fijnstof (PM10, PM2.5) en stikstofoxide (NOx)	Semi-kwanitatief
Water	Oppervlaktewater	Thermisch effect op waterleven	Semi-kwanitatief
	Grondwater	De hydrologische en thermische impact op grondwaterkwaliteit en kwantiteit	Semi-kwanitatief
	Drinkwater	Impact op de kwaliteit van het drinkwater in nabijgelegen leidingen van benoemde technieken	Kwalitatief
Natuur en biodiversiteit	Beschermde gebieden	Impact op instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000-gebieden	Semi-kwanitatief
	Beschermede soorten	Impact op beschermde soorten	Semi-kwanitatief
	Stikstofdepositie op Natura2000-gebieden	Stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura2000-gebieden	Semi-kwanitatief
Circulariteit	Circulair materiaalgebruik	Hergebruik bestaand materiaal	Semi-kwanitatief
	Totaal materiaalgebruik	Hoeveelheid materiaal dat in totaal nodig is	Semi-kwanitatief
Ruimtelijke kwaliteit	Zichtbaarheid en beleving	Verrommeling van de buitenruimte	Kwalitatief
	Bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid openbare ruimte	Totaal benodigd bovengronds ruimtegebruik & inpasbaarheid in de openbare ruimte	Semi-kwanitatief
Verkeer	Verkeer	Mate van verkeershinder (gemotoriseerd, fietsers en voetgangers)	Kwalitatief
Archeologie en cultuurhistorie	Archeologische en cultuurhistorische waarde	Behoud archeologische en cultuurhistorische waarden, onder andere door toepassing (grootschalige) bodemenergie en energie-infrastructuur	Kwalitatief

Tabel 3: Beoordelingskader

3.4 Invloed van warmte-alternatieven op netcongestie

In Nederland en in Waddinxveen hebben we te maken met netcongestie. Netcongestie houdt in dat er meer elektriciteit opgewekt of gevraagd wordt, dan het elektriciteitsnet aankan. Een MER is gericht op het beoordelen van milieueffecten, of breder gezegd leefomgevingseffecten. Netcongestie is niet te zien als een milieu- of leefomgevingseffect dat onderdeel is van de milieu-effectrapportage. Wel wordt in het Warmteprogramma gestuurd op netbewuste systemen. Omdat netcapaciteit wél een belangrijke randvoorwaarde is voor de uitvoerbaarheid van de warmtetransitie, wordt de invloed van de warmte-alternatieven op het elektriciteitsnet separaat in beeld gebracht. Voor ieder warmtealternatief worden de volgende aspecten beschouwd:

1. **Verandering in elektriciteitsvraag**
   De totale elektriciteitsvraag die ontstaat door toepassing van het alternatief (de elektriciteitsvraag kan hoger of lager uitvallen door toepassing van een warmtealternatief).
2. **Piekbelasting**
   De mate waarin het alternatief leidt tot extra belasting op piekmomenten, met name in de winter.
3. **Ruimtelijke impact op de elektriciteitsinfrastructuur**
   De verwachte behoefte aan extra transformatorcapaciteit, kabelverzwaringen of andere aanpassingen in de wijk.
4. **Mogelijkheden voor flexibiliteit en netontlasting**
   De mate waarin het alternatief flexibiliteitsopties biedt, zoals warmtebuffers, sturing, opslag of gespreide belasting.

Deze analyse wordt als informatieve beschouwing opgenomen en vormt geen onderdeel van het MER-beoordelingskader. De inzichten ondersteunen de gemeente bij het in beeld brengen van mogelijke netbewuste en uitvoerbare warmteoplossingen per buurt.

3.5 Referentiekader

In het MER worden de milieueffecten van het Warmteprogramma van de gemeente Waddinxveen beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie: de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (HSAO). De referentiesituatie beschrijft de huidige situatie van het plangebied en omgeving. De zogenaamde autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die de komende 20 à 25 jaar plaatsvinden, waar al een besluit over is genomen, zonder dat de voorgenomen activiteit (dus het Warmteprogramma) wordt uitgevoerd. Dit betekent dat voor de referentiesituatie onder andere wordt verondersteld dat:

- De levering van warmte blijft op het temperatuurniveau van 2020
- Alle huidige warmte-infrastructuur blijft behouden (bijvoorbeeld het aardgasnet, bestaande warmtenet en bestaande warmtepompen).
- De bestaande gebouwen richting 2050 gemiddeld 20% minder energie gebruiken doordat de warmtevraag daalt onder invloed van isolatieprogramma's
- Ten gevolge van klimaatverandering de warmtevraag afneemt en de koelvraag toeneemt.

3.6 Beoordelingsmethodiek

In het MER worden de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de bandbreedte van het programma in beeld gebracht. Bij voorgenomen activiteiten gaat het over het warmtealternatief dat is voorzien. De bandbreedte betreft de keuzevrijheid in technieken, maar ook de verschillende tempo's of faseringen. De effecten worden met plussen en minnen op een zevenpuntschaal beoordeeld (van +++ naar ---, zie tabel 4) ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de indicatoren waarvoor een zeer negatief effect of zeer sterk negatief effect verwacht worden, zal in het MER ook een beoordeling worden gegeven na mitigerende en/of compenserende maatregelen.

Soort	Betekenis
+ + +	Zeer sterk positief effect ten opzichte van referentiesituatie
+ +	Sterkt positief effect ten opzichte van referentiesituatie
+	Licht positief effect ten opzichte van referentiesituatie

0	Geen effect ten opzichte van referentiesituatie
_	Licht negatief effect ten opzichte van referentiesituatie
_ _	Sterk negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
_ _ _	Zeer sterkt negatief effect ten opzichte van referentiesituatie

Tabel 4: Beoordelingsmethodiek

3.7 Alternatieven

In paragraaf 2.1 is de voorgenomen activiteit van het Warmteprogramma besproken. Het doel is de gemeente Waddinxveen uiterlijk in 2050 op een volledig aardgasvrije manier te verwarmen. De gemeente onderzoekt daarvoor vier verschillende alternatieven naar aardgasvrij (zie tabel 1 in paragraaf 2.1 voor de volledige omschrijving):

(1) MT warmtenet	(2) ZLT buurt warmtenet (bronnet)	(3) Individuele lucht-warmtepomp	(4) Bodem-warmtepomp

In het MER wordt het extreme scenario onderzocht waarbij de hele gemeente overgaat op één van de vier alternatieven en vergeleken met de referentiesituatie. Bijvoorbeeld: alle huizen en gebouwen sluiten aan op een warmtenet, of alle huizen en gebouwen krijgen een individuele luchtwarmtepomp. Het doel van het MER is de 'hoeken van het speelveld' te onderzoeken en inzichtelijk te maken welke effecten ontstaan wanneer iedereen gebruik maakt van dezelfde techniek. Daarnaast worden de effecten per buurt inzichtelijk gemaakt omdat de impact van de effecten zullen verschillen tussen de buurten. Deze aanpak sluit aan bij het abstractieniveau van het Warmteprogramma. Daarbij zijn namelijk voorkeurstechnieken per buurt bekend, maar geen ontwerp per buurt of straat van de voorkeurstechnieken. Per buurt gaan we uit van buurt/wijktypen met specifieke kenmerken. Indien de feitelijke kenmerken significant afwijken van de typologie, vindt locatiespecifiek onderzoek plaats. Per buurt en per milieuthema wordt inzichtelijk gemaakt welke knelpunten hier kunnen spelen.

4. Participatie en inspraak

4.1 Participatieproces warmtetransitie

Sinds 2021 betrekt de gemeente inwoners en andere stakeholders bij de warmtetransitie. In 2021 ging dat om de ontwikkeling van de Transitievisie Warmte. Vervolgens heeft in de Startbuurt GVPH al intensief participatie plaatsgevonden rondom het aardgasvrij maken van de wijk. Ook bij de uitwerking van het Warmteprogramma worden inwoners en andere stakeholders betrokken. Voor het plan-MER en de NRD is bovendien een apart inspraaktraject ingericht.

4.2 Participatie rond NRD/ MER

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) wordt ter inzage gelegd. Dat betekent dat inwoners, bedrijven en organisaties de gelegenheid krijgen om zienswijze in te dienen en zo mee te denken. Door reacties op de milieuaspecten vroegtijdig op te halen, kunnen

aandachtspunten en zorgen worden meegenomen in de Milieueffectrapportage en in de verdere uitwerking van het Warmteprogramma. Op deze manier sluit het proces beter aan bij wat er in de samenleving leeft en wordt de kwaliteit van de besluitvorming versterkt. Hoofdstuk 5 gaat in op de inrichting van de mer-procedure.

5. De mer-procedure

In dit hoofdstuk komen de mogelijkheden tot het reageren op de NRD aan bod. Vervolgens gaan we in op de vervolgstappen in het proces. Als laatste wordt een toelichting gegeven op de betrokken partijen bij de procedure.

5.1 Reageren op de NRD

De NRD is het startpunt voor het opstellen van het MER. Centraal staat de vraag: “Wat moet in het MER worden onderzocht?”. Iedereen kan zijn reactie (zienswijze) op de NRD geven. Hierin vragen wij om reactie te geven op de volgende vragen:

- Mist u onderzoekthema’s en waarom?
- Wat zou u specifieker onderzocht willen hebben en waarom?
- Ziet u overige kansen voor de ontwikkeling?

NRD wordt een zienswijzeperiode van 6 weken gehanteerd. Belanghebbenden (inwoners, bedrijven, organisaties) kunnen schriftelijk reageren op de voorgestelde reikwijdte en detailniveau. U kunt van 4 februari 2026 tot en met 18 maart 2026 de NRD bekijken en hierop reageren. U kunt de NRD op de volgende manieren bekijken:

- Via https://www.waddinxveen.nl/over-waddinxveen/bekendmakingen-en-regelgeving/.
  De bijlagen zijn te vinden onder ‘Bekijk documenten’ van de publicatie (linker kolom).
- Tijdens openingstijden van de Publiekbalie van het gemeentehuis, Beukenhof 1 in Waddinxveen *(hier dien je dan de uitgeprinte stukken neer te leggen)*.

Uw reactie (zienswijze) geven op de NRD, kunt u op twee manieren doen:

- Schriftelijke zienswijzen dient u te richten aan het college van B&W van Waddinxveen, postbus 400, 2740 AK te Waddinxveen, onder vermelding van ‘zienswijze concept NRD Plan mer Warmteprogramma Waddinxveen’, t.a.v. Afdeling Ruimte.
- Voor het indienen van een mondelinge zienswijze kunt u contact opnemen met dhr. K. van Engelen van afdeling Ruimte via telefoonnummer 14 0182.

De gemeente vraagt ook aan betrokken bestuursorganen en wettelijke adviseurs (waterschap en provincie) om een reactie te geven op de NRD.

Communicatie inspraakmogelijkheid
De gemeente zal via de lokale krant (Hart van Holland) wijzen op de inspraakmogelijkheid.

5.2 Vervolgstappen

De reacties worden gebundeld in een reactienota, waarin beargumenteerd wordt of reacties zijn overgenomen of niet. Deze reactienota wordt bij de definitieve NRD gevoegd.

De reacties (zienswijzen) op de NRD worden meegenomen bij het opstellen van het MER. Iedereen mag vervolgens een reactie (zienswijze) geven op het concept-MER zodat deze ook in het Warmteprogramma zelf goed kunnen worden meegenomen. Na verwerking van de reacties (zienswijzen) wordt het MER voor besluitvorming opgesteld waarna het definitieve Warmteprogramma kan worden uitgewerkt en vastgesteld.

5.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Bij een MER is sprake van drie formele rollen:

- een bevoegd gezag
- een initiatiefnemer en,
- adviseurs.

Het bevoegd gezag is het bestuursorgaan dat het besluit - waarvoor de MER wordt uitgevoerd - vaststelt. In de context van het Warmteprogramma is dat het College van B&W van de gemeente Waddinxveen. De initiatiefnemer is degene die het voornemen heeft een activiteit te ondernemen. Dit is ook de gemeente Waddinxveen. Daarnaast zijn er diverse adviseurs binnen de Omgevingsdienst Midden-Holland en de gemeente Waddinxveen, die adviseren over de inhoud van het MER. De MER wordt ook voorgelegd aan de Commissie mer.

Bijlagen (kort overzicht)

A. Begrippenlijst — definities van termen als referentiesituatie, alternatieven, mitigatie, etc.
B. Overzicht beleidsdocumenten — TVW, omgevingsvisie, coalitieakkoord,
C. Data - kaart bodemstructuur, kaart wijkindeling, tabellen woningen per buurt, warmtevraag
D. Netcapaciteit
E. Overzicht warmtebronnen en potentieel

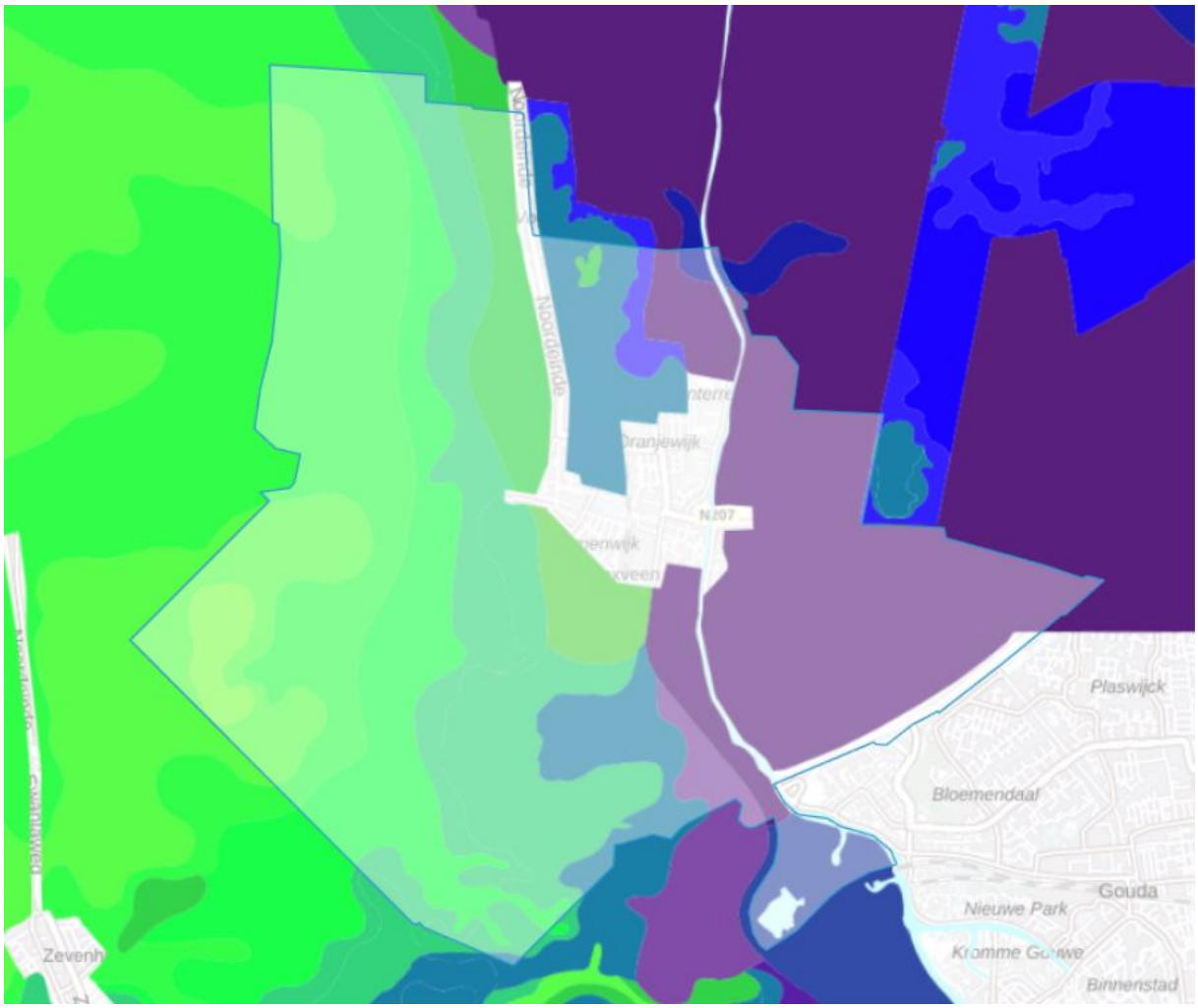
Bijlage A
Begrippenlijst

Begrip	Uitleg
Afleverset	Een warmte afleverset vormt de verbinding tussen het warmtedistributienet van een warmteleverancier en de binnen-installatie van een warmteverbruiker. Het is een installatie voor de overdracht van warmte aan een warmteverbruiker met behulp van heet water.
Distributieleiding	Een distributieleiding is een leiding die de warmte van de warmtebron en het warmteoverdrachtstation in gebouwen afgeleverd. Er zijn twee soorten distributieleidingen: een aanvoer- en een retourleiding. De aanvoer levert de warmte af. Het afgekoelde water loopt vervolgens weer terug via de retourleiding.
Drycooler	Een dry cooler, ook wel droge koelers zijn warmtewisselaars waarbij wordt gekoeld door omgevingslucht.
Hoge temperatuur warmte	Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Hoge temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur van meer dan 70 graden Celsius.
Midden temperatuur warmte	Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Midden temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur tussen de 50 en 70 graden Celsius.
Lage temperatuur warmte	Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Lage temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur tussen de 30 en 50 graden Celsius.
Netcongestie	Netcongestie is het overbelast raken van het elektriciteitsnet door te veel vraag of te veel aanbod van elektriciteit.
Schillabel	Het schillabel betreft een indicatie van de isolatiewaarde van de gebouwschil. De schil van een woning bestaat uit de buitenkant van de woning, oftewel de gevel, het dak, de vloer en de ramen. Het label is gebaseerd op het energielabel van het gebouw, maar dan exclusief de warmtevoorziening en eventuele opwek (zoals zonnepanelen).
Trafohuisje (ook wel transformatorhuisje)	Een transformatorhuis, veelal trafohuisje genoemd, transformeert hoogspanning van 3 tot 50 kilovolt naar laagspanning van 400 volt. Zo wordt de elektriciteit geschikt gemaakt om in huis te gebruiken.
Warmteoverdrachtstation	Een warmteoverdrachtstation draagt de warmte van een hoofdtransportleiding over naar het lokale warmtenet in de wijk
Warmtebuffer	De vraag naar warmte is overdag en ’s nachts niet gelijk. Ook is er in de zomer meer warmte beschikbaar dan in de winter. Daarom wordt warmte vaak opgeslagen in een warmtebuffer. Een warmtebuffer slaat warmte op als deze beschikbaar is, en geeft warmte af wanneer dit nodig is. Een warmtebuffer kan verschillende vormen aannemen.

Bijlage B
Overzicht lokale beleidsdocumenten

Beleidsdocument	Gerelateerde inhoud
Omgevingsvisie Waddinxveen 2030	In de omgevingsvisie is aardgasvrij onderdeel van de ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid.
Coalitieakkoord 2022 - 2026	Voor wat betreft aardgasvrij heeft de huidige coalitie ingezet op actieve deelname van inwoners, keuzevrijheid, woonlastenneutraliteit en een integrale wijkaanpak.
Soortenmanagementplan	Dit plan schept ecologische en juridische kaders voor de bescherming van gebouwbewonende diersoorten (zoals huismus, gierzwaluw en vleermuizen) en zorgt voor gebiedsgerichte vergunningen bij isolatiemaatregelen.
Omgevingsprogramma duurzame leefomgeving	Dit programma biedt kaders voor duurzame ruimtelijke ontwikkeling, inclusief energie en bodem, en randvoorwaarden stelt voor aanleg en beheer van nieuwe infrastructuur zoals warmtenetten.

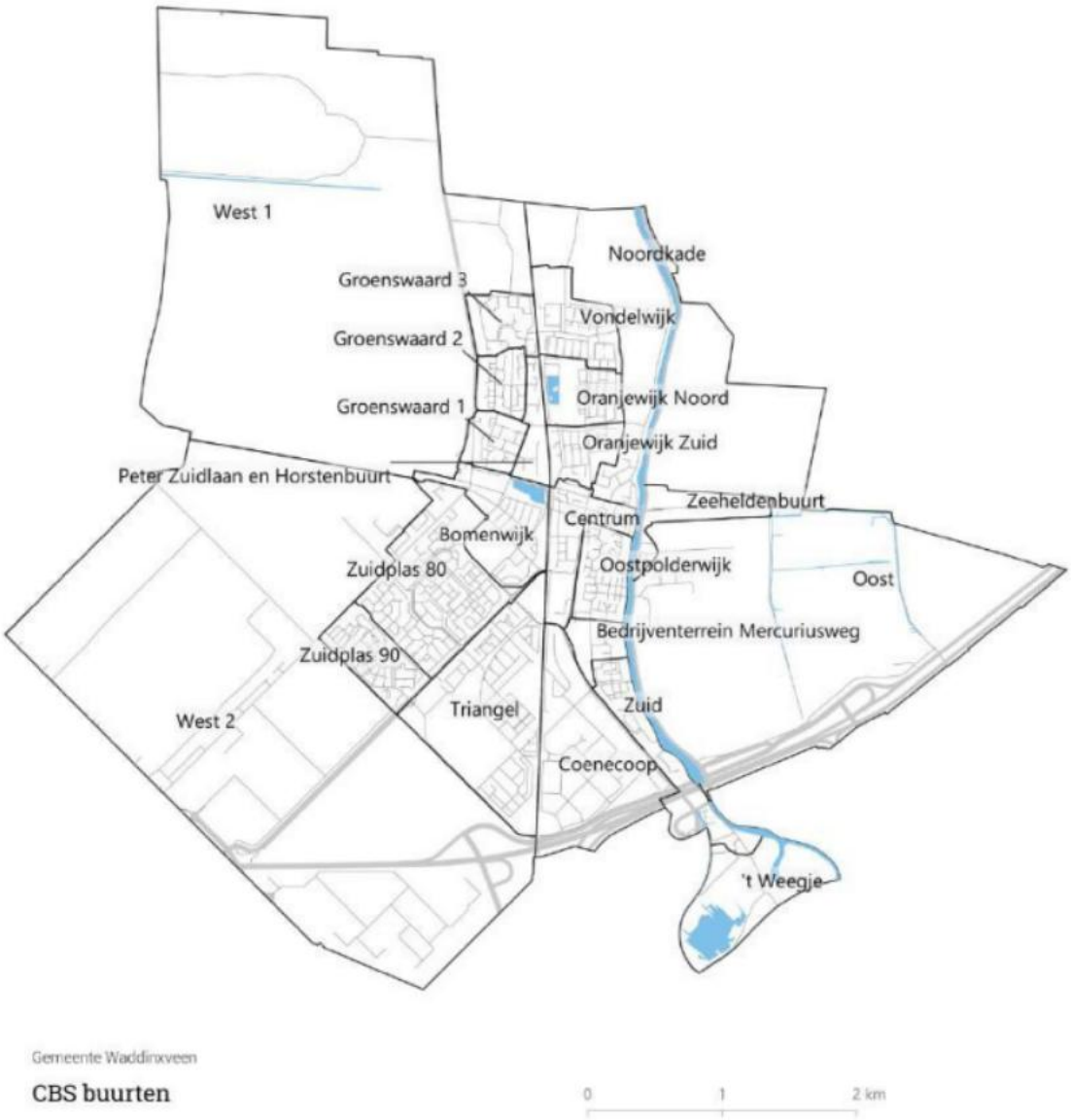
Bijlage C
Data en cijfers Waddinxveen



Bodemkaart Waddinxveen: Waddinxveen heeft een veelheid aan bodemstructuren. Het grootste gedeelte (groen) is kalkrijke poldervaaggronden met verschillend kleigehalten, ook bestaat er een deel uit kalkarme leek-/woudeerdgrond en koopveengronden op bosveen (bron: bodemdata.nl).

Legende

- Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei profielverloop 5
- Kalkrijke poldervaaggronden, lichte zavel, profielverloop 5
- Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop5
- Kalkrijke poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 5
- Kalkarme leek-/woudeergronden: klei profielverloop 5
- Kalkarme leek-woudeergronden: klei profielverloop 3, of 3 en 4 of 4
- Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei
- Vlierveengrond op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 1,2m
- Koopveengronden op bosveen (of eutroof broekveen)
- Koopveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 1,2m

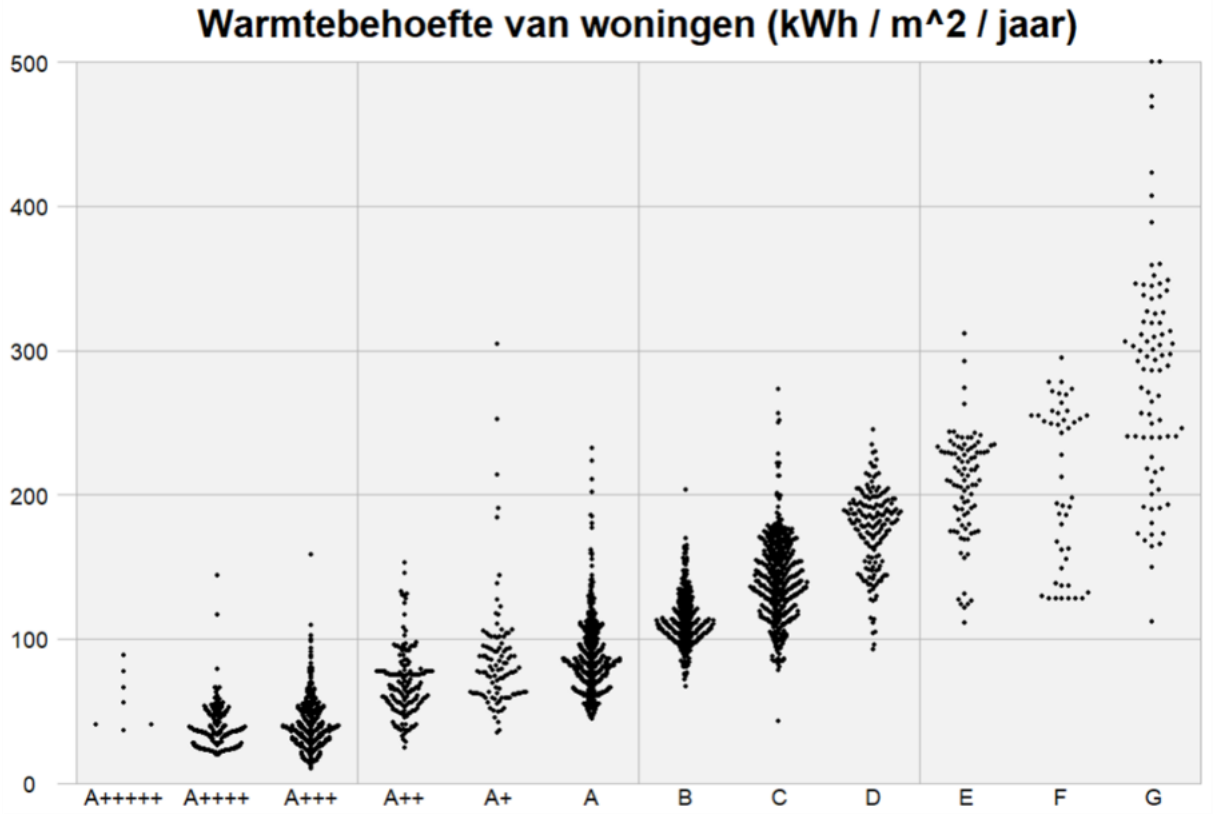


CBS buurten in de gemeente Waddinxveen (Bron: Transitievisie Warmte Waddinxveen 2021)

CBS-buurt	VBO's zonder woonfunctie (ex garageboxen) die met aardgas worden verwarmd	Totaal aantal woningen*	Gemiddelde warmtebehoefte van woningen per m2**	CO2-uitstoot woningen totaal***
Bedrijventerrein Mercuriusweg	93	89	183	0,18

Oranjewijk Zuid	9	651	145	1,20
Oranjewijk Noord	37	682	175	1,20
Vondelwijk	56	952	149	1,71
West 1	10	100	180	0,27
Zeeheldenbuurt	63	288	201	0,69
Groenswaard 1	30	410	146	0,91
Groenswaard 3	3	623	89	1,22
Peter Zuidlaan en Horstenbuurt	32	842	99	1,28
't Weegje	0	8		0
Groenswaard 2	15	497	150	1,01
Bomenwijk	89	900	117	1,82
Oostpolderwijk	36	875	109	1,64
Zuidplas 80	39	2286	100	4,06
Noordkade	145	380	102	0,87
Centrum	144	824	84	1,26
Oost	38	174	140	0,68
Coenecoop	296	12		0
Zuid	76	425	143	0,83
West 2	374	262	86	0,78
Zuidplas 90	26	622	97	0,94
Triangel	17	2537	37	3,18
TOTAAL WADDINXVEEN	1628	14444	91	25,7

Aantal woningen per CBS buurt, gemiddelde warmtebehoefte en CO2-uitstoot



Grafiek: Warmtebehoefte van woningen (kWh / m2 / jaar)

Jaartal	Gem. warmtebehoefte (kWh / m2 / jaar)* van woningen gebouwd vóór 2020**	Vermindering***
2020	136	0%
2021	132	-3%
2022	132	-3%
2023	131	-4%
2024	131	-4%
2025	130	-4%
2026	128	-6%
2027	127	-7%
2028	126	-7%
2029	125	-8%
2030	124	-8%
2031	124	-9%
2032	123	-10%
2033	122	-10%
2034	121	-11%
2035	120	-12%
2036	119	-12%
2037	119	-13%
2038	118	-13%

2039	117	-14%
2040	116	-14%
2041	116	-15%
2042	115	-16%
2043	114	-16%
2044	113	-17%
2045	113	-17%
2046	112	-18%
2047	111	-18%
2048	110	-19%
2049	110	-19%
2050	109	-20%

** Deze schattingen zijn licht optimistisch omdat energielabels naast isolatie ook kunnen verbeteren door zonnepanelen. Aan de andere kant zijn schattingen juist pessimistisch doordat energielabels (vooral die van 5 à 10 jaar oud) niet up-to-date zullen zijn. Al met al zullen de gestelde waarden in de buurt van de waarheid zitten.*
*** Door nieuwbouw wordt de gemiddelde warmtebehoefte verminderd met een snelheid vergelijkbaar met die van isolatie (deze data is hier niet getoond).*
**** Door klimaatverandering (zachtere winters) zal er tegen 2050 nog een extra 5%-punt vermindering zijn in de warmtebehoefte.*

CBS-buurt	**Wijktypologie**
t Weegje	Geen wijktype
Bedrijventerrein Mecuriusweg	Bedrijven
Bomenwijk	Naoorlogse woonwijk
Centrum	Bedrijven
Coenecoop	Bedrijven
Groenswaard 1	Tuinstad laagbouw
Groenswaard 2	Naoorlogse woonwijk
Groenswaard 3	Bloemkoolwijk
Noordkade	Bedrijven
Oost	Geen wijktype
Oostpolderwijk	Bloemkoolwijk
Oranjewijk Noord	Tuinstad laagbouw
Oranjewijk Zuid	Tuinstad laagbouw
Peter Zuidlaan en Horstenbuurt	Hoogbouw
Triangel	Sub-urbane uitbreiding - VINEX
Vondelwijk	Tuinstad laagbouw
West 1	Geen wijktype
West 2	Geen wijktype
Zeeheldenbuurt	Vooroorlogse woonwijk
Zuid	Bedrijven
Zuidplas 80	Bloemkoolwijk
Zuidplas 90	Sub-urbane uitbreiding - VINEX

Wijktypologieën CBS-buurten Waddinxveen

Bijlage D
Netcapaciteit

Inleiding
Op 5 december 2024 hebben TenneT en Stedin formeel netcongestie voor elektriciteitsafname afgekondigd voor heel Zuid-Holland. Deze afkondiging betekent enerzijds dat nieuwe aanvragen voor grootverbruikaansluitingen (> 3×80 A) en uitbreidingen van bestaande aansluitingen op een wachtlijst zijn geplaatst. Anderzijds verplicht het TenneT in het doen van netcongestieonderzoek vanuit Netcode Elektriciteit. Dit onderzoek is op 4 december 2025 gepubliceerd.

Op 11 december 2024 heeft de Autoriteit Consument & Markt (ACM) het gewijzigde codebesluit prioriteringsruimte transportverzoeken gepubliceerd (het zogenaamde maatschappelijk prioriteringskader). Netbeheerders elektriciteit zijn vanaf 1 januari 2026 verplicht dit prioriteringskader en het bijbehorende proces toe te passen in congestiegebieden.

Conclusies congestieonderzoek Zuid-Holland
Het congestieonderzoek Zuid-Holland (TenneT, december 2025) blijkt onder meer dat:

- de eerste significante overschrijdingen van het elektriciteitsnet, uitgaande van reeds gecontracteerd vermogen en de prognoses voor groei van elektrische voertuigen en verduurzaming van woning, etc. worden verwacht vanaf 2028;
- geen initiatieven op de huidige wachtlijst kunnen worden gefaciliteerd en dat de netveiligheid niet volledig kan worden gewaarborgd;
- als uitgangspunt is genomen dat grootschalige gascentrales worden uitgefaseerd, terwijl onvoldoende alternatief regelbaar vermogen wordt ontwikkeld en ook geen aanvullende maatregelen zijn getroffen;
- de netcongestie naar verwachting aanhoudt tot 2034;
- zonder inzet van regelbaar vermogen (zoals gascentrales of grootschalige batterijen) de autonome groei van de elektriciteitsvraag niet kan worden gefaciliteerd;
- de grootste knelpunten zich voordoen tijdens winterse ochtend- en avondpieken.

Dit bevestigt dat netcongestie een langdurig vraagstuk is. De komende 10 jaar blijft een piekarme energie-inrichting noodzakelijk.

Maatschappelijk prioriteringskader ACM
Het maatschappelijk prioriteringskader van de ACM is een set regels voor netbeheerders om in congestiegebieden te bepalen welke aanvragen voorrang krijgen, zodra er transportcapaciteit beschikbaar komt. Het kader creëert geen extra netcapaciteit, maar regelt uitsluitend de volgorde van aansluiten.

Wat houdt het prioriteitskader in?
De ACM onderscheidt drie prioriteitscategorieën:

1. Congestieverzachters: partijen die flexibiliteit leveren en het elektriciteitsnet aantoonbaar ontlasten (hoogste prioriteit).
2. Veiligheid: vitale functies en kritieke infrastructuur, zoals delen van de zorg, waterbeheer, verkeer en transport en veiligheidsdiensten.
3. Basisbehoeften: onder andere warmtevoorziening en woningbouw, evenals onderwijs, afvalverwerking, telecom en openbaar vervoer.

Binnen een categorie geldt vervolgens nog steeds het principe: wie het eerst een complete aanvraag indient, komt het eerste aan de beurt.

Inwerkingtreding nieuwe regels

De nieuwe regels van de ACM worden gefaseerd ingevoerd:

- Vanaf 1 januari 2026: meer grootverbruikers kunnen op basis van het nieuwe prioriteringskader prioriteit aanvragen.
- Vanaf 1 juli 2026: ook kleinverbruikers (zoals MKB en publieke laadpalen) in congestiegebieden komen op wachtlijsten. Dat geldt ook voor aansluitingen vanaf 3x25 A, de gebruikelijke aansluitwaarde voor onder andere nieuwbouwwoningen. Prioritaire projecten krijgen vanaf dat moment stapsgewijs capaciteit.

Tot 1 juli 2026 blijft de huidige werkwijze van kracht en kunnen woningbouwprojecten ook woningbouw, zolang daar capaciteit voor is, op de bestaande wijze worden aangesloten.

Parallel aan de invoering van het nieuwe prioriteringskader werken onder andere de VNG, de betrokken ministeries en IPO aan een nieuwe werkwijze voor het eerder indienen van aanvragen, die zowel voor klein- als grootverbruikers zal gelden.

Conclusie
Netcongestie blijft de komende jaren een breed en complex probleem dat integraal moet worden aangepakt. Keuzes voor het behoud van bestaande en de ontwikkeling van nieuwe energiesystemen zijn cruciaal om ervoor te zorgen dat bouwen, verduurzamen en energiezekerheid de komende tien jaar op niveau kunnen blijven.

Bijlage E
Overzicht bronnen en potentieel

Bron	*Levering (GJ)*	*Beschikbaarheid*	*Toepasbaarheid in lokaal warmtenet*	*Toepasbaar*
Geothermie (diep en ondiep; lokaal)	*400.000 - 540.000 GJ*	*Jaarrond*	*Lokaal niet toepasbaar*	*Nee*
Lucht	*Schaalbaar > 100.000 GJ*	*Jaarrond laag vermogen in de winter*	*Pieklast*	*Ja*
Zon PVT (Photo Voltaic Thermisch)	*Schaalbaar > 7.500 GJ/ha*	*Jaarrond laag vermogen in de winter*	*Basislast (en/of pieklast mits combi met seizoenopslag)*	*Ja*
Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)	*> 20.000 – 100.000*	*Jaarrond laag vermogen in de winter*	*Basislast (en/of pieklast) mits combi met seizoenopslag*	*Ja*
Thermische energie uit afvalwater (TEA)	*> 75.000 GJ/jaar*	*Jaarrond*	*Basislast*	*Ja*
Biomassa (verbranding)	*> 100.000 GJ*	*Jaarrond*	*Niet gewenst (uitspraak van de raad)*	*Nee*
Biogas (vergisting)	*12.000 GJ*	*Jaarrond*	*Niet beschikbaar*	*Nee*
Biowarmte (compostering)	*> 175.000 GJ*	*Jaarrond*	*Basislast en/of pieklast*	*Ja*
Datacenter, gebouwen, productieproces	*0 GJ*	*Jaarrond (afhankelijk)*	*Mogelijke basislast later toevoegen bij open warmtenet*	*Nee*
Regionale warmtenet	*> 250.000 GJ*	*Jaarrond*	*Basislast*	*Ja*
Electrolyzer	*> 100.000 GJ*	*Jaarrond (minder in de zomer)*	*Mogelijke toekomstige basislast bron voor het regionale warmtenet*	*Nee*
Piekketels	*Onbeperkt*	*Jaarrond*	*Pieklast*	*Ja*
Warmtekrachtkoppeling	*Onbeperkt*	*Jaarrond*	*Pieklast*	*Nee*

Warmtebronnen en potentieel nav inventarisatie van bronnen en opslagsystemen (februari 2025)