GEMEENTE Lansingerland

Notitie Reikwijdte en Detailniveau Warmteprogramma Lansingerland

Auteurs:
Marijke Hamelers
Yvonne de Rooij
Febe van Buren

Inhoud

Notitie Reikwijdte en Detailniveau Warmteprogramma Lansingerland 1
1. Inleiding 3
1.1. Introductie 3
1.2. Mer-procedure 4
1.3. Leeswijzer 5
2. Te onderzoeken alternatieven 6
2.1 Bestaande situatie en huidige ontwikkelingen Lansingerland 6
2.1.1 Samenwerkingsverbanden 6
2.1.2 Situatie en huidige ontwikkelingen algemeen 6
2.1.3 Situatie en huidige ontwikkelingen gebouwde omgeving 7
2.1.4 Situatie en huidige ontwikkelingen glastuinbouw 7
2.2 Uitgangspunten Warmteprogramma Lansingerland 7
2.4 Alternatieven voor het plan-MER 9
2.5 Alternatieven die worden uitgesloten 9
2.6 Technisch-economische analyse 9
2.6.1 Uitgangspunten 10
2.6.2 Alternatievenbeschrijving 11
3. Aanpak plan-MER 14
3.1 Onderzoeksstappen 14
3.2 Thema's en beoordelingskader 16
3.3 Plangebied 20
3.4 Buurttypen gemeente Lansingerland 21
3.5 Referentiesituatie 23
3.6 Wettelijk en beleidskader 24
4. Procedure plan-MER 29
4.1 Participatie Warmteprogramma Lansingerland 29
Doel van participatie 29
Doelgroepen 29
Ingezette participatiemiddelen 29
4.2 Reageren op de NRD 31
4.3 Vervolg 32
5. Bijlagen 33
5.1 Bijlage 1. Begrippenlijst 33

1. Inleiding

1.1. Introductie

Voor u ligt de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het plan-MER bij het Warmteprogramma van de gemeente Lansingerland. In deze notitie leest u hoe de gemeente Lansingerland milieueffecten meeneemt in de keuzes die zij in het programma maakt.

Achtergrond algemeen

Nederland heeft als doel om in 2030 55% minder broeikasgassen uit te stoten vergeleken met 1990. In 2050 wil Nederland klimaatneutraal zijn. Deze doelen zijn vastgelegd in de Klimaatwet.

In het Nederlandse Klimaatakkoord (2019) is afgesproken hoe de gebouwde omgeving verduurzaamd en fossielvrij wordt gemaakt. In 2050 moeten alle ruim 7 miljoen woningen en 1 miljoen andere gebouwen goed geïsoleerd zijn, op een duurzame manier worden verwarmd en schone elektriciteit gebruiken en opwekken. Gemeenten zijn regisseurs van de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. In het Klimaatakkoord is vastgelegd dat gemeenten met betrokkenheid van stakeholders uiterlijk 31 december 2021 een Transitievisie Warmte opstellen. Deze visie moet vervolgens minstens iedere vijf jaar geactualiseerd worden.

Op 10 december 2025 heeft de Eerste Kamer ingestemd met de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw). Naar verwachting treedt de Wgiw op 1 juli 2026 in werking. De Transitievisie Warmte wordt met ingang van de Wgiw een verplicht programma onder de Omgevingswet, ook wel het Warmteprogramma genoemd. Iedere gemeente dient uiterlijk 31 december 2027 een Warmteprogramma vastgesteld te hebben.

Achtergrond Lansingerland

De gemeente Lansingerland is gelegen op een bijzondere plek in de provincie Zuid-Holland. Het is gelegen binnen de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) en sterk verstedelijkt gebied. Ondanks deze centrale ligging, heeft Lansingerland wel haar eigen herkenbare identiteit behouden. Lansingerland bestaat uit drie dorpskernen: Bergschenhoek, Berkel en Rodenrijs en Bleiswijk en de buurtschappen Kruisweg en Rotte.

Hoewel Lansingerland de afgelopen decennia een enorme groei heeft doorgemaakt, is het herkenbare karakter met karakteristieke historische centra en de linten en buurtschappen altijd behouden gebleven[1]. Dit maakt de gemeente tot een zeer aantrekkelijke plek om te wonen en te werken. Kenmerkend voor de ruimtelijke opbouw van Lansingerland zijn de historische linten. Deze oude verbindingswegen en dijken vormen de ruggengraat van de gemeente. Daarnaast bevinden zich in de gemeente ook grote bedrijventerreinen, woonkernen en dorpscentra.

Wat Lansingerland uniek maakt, is de omvang van het glastuinbouw areaal. De gemeente speelt een belangrijke rol in de glastuinbouwsector en heeft zich ontwikkeld tot een internationaal relevant gebied. Glastuinbouw speelt niet alleen een grote rol voor de economie binnen onze gemeente, het speelt ook een grote rol in de lokale en regionale energietransitie. Zo zijn er al diverse geothermiebronnen ontwikkeld, voor levering van duurzame warmte aan de glastuinbouw. De aanwezigheid van glastuinbouw biedt kansen voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving.

[1] Omgevingsvisie 2.0 Lansingerland *gezond, verbonden en vindingrijk (2025).*

De gemeente Lansingerland heeft, in lijn met de landelijke doelstelling, de ambitie om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Onderdeel van deze ambitie is een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Deze ambities zijn vastgelegd in de Omgevingsvisie 2.0[2]. In november 2019 heeft de gemeenteraad van Lansingerland de Transitievisie Warmte vastgesteld. Het Warmteprogramma volgt deze visie op.

1.2. Mer-procedure

Voor het Warmteprogramma wordt de mer-procedure doorlopen om het milieubelang volwaardig mee te nemen en gedragen keuzes te maken. Bij programma's die kaderstellend zijn voor mer-(beoordelings)plichtige projecten, geldt daarnaast op basis van de Omgevingswet[3] een plan-mer-plicht.

In bijlage V van het Omgevingsbesluit is een tabel opgenomen met projecten die mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Mer-beoordelings(plichtige) projecten uit deze tabel die gerelateerd zijn aan de uitvoering van het Warmteprogramma zijn:

- J9 Buisleidingen voor stoom of warm water (van toepassing bij een warmtenet);
- B4 Diepboringen, in het bijzonder geothermische boringen (van toepassing wanneer geothermie als duurzame bron wordt ingezet binnen het Warmteprogramma);
- K1 Werkzaamheden voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater (van toepassing bij het gebruik van bodemenergie als duurzame bron binnen het Warmteprogramma).

Het is aannemelijk dat de gemeente Lansingerland in het Warmteprogramma in bepaalde gebieden aangeeft dat een collectieve warmtevoorziening het beste alternatief is voor aardgas op basis van de uitgevoerde analyses en onderzoeken. Hoofdstuk 4 beschrijft de mer-procedure en de mogelijkheid om een reactie in te dienen.

Stappen mer-procedure

De mer-procedure levert twee producten op. Het eerste is deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Deze notitie beschrijft de aanpak voor het onderzoek voor het MER: welke milieueffecten worden onderzocht en op welke manier dat gebeurt.

Het tweede is het plan-Milieueffectrapport (plan-MER). In dit rapport worden de milieugevolgen van de verschillende alternatieven voor het voornemen beschreven. Daarnaast bevat het maatregelen om de mogelijke risico's en negatieve effecten van het voorkeursalternatief per buurt te voorkomen of te beheersen. Deze 'mitigerende maatregelen' kunnen worden betrokken in de uitvoering van het Warmteprogramma.

Mer en MER

De afkorting "mer" wordt gebruikt om het proces te beschrijven (de procedure) en "MER" voor het rapport met alle onderzoeksresultaten. Een MER voor een specifiek project wordt een projectMER genoemd en een MER bij een programma, visie of plan wordt een plan-MER genoemd. In het geval van het Omgevingsprogramma Warmte geldt dit laatste.

Figuur 1: Toelichting op de afkortingen mer en MER

[2] Vastgesteld door de gemeenteraad van Lansingerland op 4 november 2025.

[3] Milieueffectrapportage (mer) en instrumenten Omgevingswet | Informatiepunt Leefomgeving

1.3. Leeswijzer

Het hierop volgende hoofdstuk 2 gaat in op de te onderzoeken alternatieven en de uitgangspunten van het Warmteprogramma. Hoofdstuk 3 beschrijft de aanpak van het plan-MER, de referentiesituatie en het wettelijk- en beleidskader. Hoofdstuk 4 gaat in op de mer-procedure, participatie en vervolgstappen. De bijlage geeft een totaaloverzicht van de begrippen.

2. Te onderzoeken alternatieven

2.1 Bestaande situatie en huidige ontwikkelingen Lansingerland

2.1.1 Samenwerkingsverbanden

Regionale Energiestrategie Rotterdam Den Haag
Binnen de Regionale Energiestrategie (RES) Rotterdam Den Haag werkt de gemeente Lansingerland samen met onder meer twintig andere gemeenten, vier waterschappen en Provincie Zuid-Holland. De gemeenteraad van Lansingerland heeft in juni 2021 de RES 1.0 vastgesteld. Hierin is opgenomen dat we regionaal streven naar een energiebesparing van 20% of meer in de gebouwde omgeving en 30% of meer in de glastuinbouw.

Warmtesamenwerking Oostland
In 2018 is de Warmtesamenwerking Oostland (WSO) opgericht door de gemeenten Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp en LTO (nu: Glastuinbouw Nederland). De WSO heeft als doel om te komen tot een gebiedsdekkend regionaal warmtenet in het Oostland voor zowel de glastuinbouw als delen van de gebouwde omgeving. Naast Glastuinbouw Nederland en de gemeenten Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp bestaat de WSO ook uit de gemeenten Waddinxveen, Zoetermeer en Zuidplas. De WSO vormt binnen de RES Rotterdam Den Haag het (warmte)cluster Oostland.

Regionaal Warmtenet Oostland
In mei 2025 is de Intentieovereenkomst Regionaal Warmtenet Oostland gesloten tussen de gemeenten Lansingerland, Pijnacker-Nootdorp, Waddinxveen, Zoetermeer en Zuidplas, Provincie Zuid-Holland, NetVerder (onderdeel van Stedin Groep) en InfraCo Oostland (glastuinbouwsector). In deze overeenkomst zijn belangen en intenties en werkafspraken vastgelegd rondom de ontwikkeling van het Regionaal Warmtenet Oostland (RWO). In het kader van het RWO wordt gekeken naar de ontwikkeling van een gebiedsdekkend regionaal warmtenet voor zowel glastuinbouw als delen van de gebouwde omgeving.

Greenport West-Holland – EnergieAkkoord 2026-2030
Sinds 2017 heeft Greenport West-Holland een EnergieAkkoord. Het doel is om te komen tot een klimaatneutrale glastuinbouw in 2040. Wij zijn als gemeente partner van Greenport West-Holland en vanaf het begin deelnemer aan het EnergieAkkoord.

Energiecoöperatie LansingerStroom
Gemeente Lansingerland en energiecoöperatie LansingerStroom werken al diverse jaren samen op het gebied van verschillende onderwerpen in het kader van de energietransitie. Met haar activiteiten draagt LansingerStroom direct bij aan de ambitie om Lansingerland in 2050 een klimaatneutrale gemeente te zijn. Ook onderzoekt LansingerStroom of er buurtinitiatieven ontwikkeld kunnen worden.

2.1.2 Situatie en huidige ontwikkelingen algemeen

Netcongestie
Sinds 1 september 2023 is er sprake van netcongestie in de gemeente Lansingerland. Netbeheerder Stedin heeft toen netcongestie afgekondigd voor de gebieden Bleiswijk/Bergschenhoek, Berkel en Rodenrijs-Noordeinde voor de teruglevering van elektriciteit. Voor het gebied Berkel en Rodenrijs-Kleihoogt/Centrum-Noord heeft Stedin voor zowel de teruglevering als de afname van elektriciteit

netcongestie afgekondigd. Stedin verwacht dat de werkzaamheden voor verzwaring en uitbreiding van het elektriciteitsnet in de betreffende gebieden gereed zijn in de periode 2028-2030.

Sinds 5 december 2024 is er in de gehele gemeente Lansingerland sprake van netcongestie voor de afname van elektriciteit. Netbeheerders TenneT en Stedin hebben aangegeven te verwachten dat in de periode 2032-2035 de netuitbreidingen gereed zijn en er extra capaciteit op het hoogspanningsnet beschikbaar komt.

Geothermie
De allereerste geothermiebron van Nederland werd in 2007 gerealiseerd in de gemeente Lansingerland (Petuniaweg). Sinds 2018 levert de geothermiebron aan de Warmoeziersweg in Bergschenhoek warmte aan diverse tuinders. In 2024 zijn er drie nieuwe geothermiebronnen geboord, twee in Berkel en Rodenrijs (A.H. Verweijweg) en één in Bleiswijk (Petuniaweg). Er zijn plannen om de komende jaren nog meer nieuwe bronnen te ontwikkelen, waaronder aan de Schreyrackseweg in Bergschenhoek.

2.1.3 Situatie en huidige ontwikkelingen gebouwde omgeving
Er is een bestaand warmtenet in de gebouwde omgeving binnen de gemeente Lansingerland, namelijk in Boterdorp. Dit net is een midden-temperatuur warmtenet in eigendom van Eneco. Het warmtenet in Boterdorp wordt gevoed met restwarmte uit een lokale gasturbine, die naast warmte ook elektriciteit opwekt.

2.1.4 Situatie en huidige ontwikkelingen glastuinbouw
In Lansingerland is al langere tijd een warmtenet aanwezig waarop diverse tuinbouwgebieden zijn aangesloten: de B3-hoekleiding. De hoofdleiding loopt vanaf de ROCA-centrale tot voorbij Bleiswijk en is in beheer van Uniper. De distributieleidingen naar de tuinders zijn (op dit moment nog) in beheer van Eneco.

De warmte die geleverd wordt vanuit de B3-hoekleiding bestaat uit een mix van warmte vanuit de ROCA-centrale, restwarmte van de AVR via een koppeling met het Rotterdamse net en warmte van de biomassacentrales gelegen in de gemeente Lansingerland. Een klein gedeelte van de piekwarmte wordt geleverd door aardgasketels bij de ROCA-centrale.

Op verschillende plekken de gemeente Lansingerland wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een warmtenet, waaronder in de glastuinbouwpolders Noordpolder en Wilgenlei.

Ook wordt er gewerkt aan twee grotere projecten, namelijk het project Ypenburg / Noukoop / Kleihoogt en het project Noordpolder-Zuidplaspolder. De warmtenetleidingen die binnen deze projecten worden ontwikkeld vormen belangrijke delen van het beoogde Regionaal Warmtenet Oostland. NetVerder is bij zowel het project Ypenburg / Noukoop / Kleihoogt als het project Noordpolder-Zuidplaspolder betrokken en is voor beide projecten de beoogd netbeheerder.

2.2 Uitgangspunten Warmteprogramma Lansingerland
In het Warmteprogramma beschrijft de gemeente de aanpak van het isoleren en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Hierin staat welke wijken, buurten en dorpskernen in de komende 10 jaar van het aardgas gaan en hoe dat gebeurt. De gemeente hanteert daarbij dezelfde gezamenlijke uitgangspunten als in de Transitievisie Warmte Lansingerland, namelijk:

1. We weten nog niet zo lang dat we in Nederland van het aardgas af gaan, en dat brengt onzekerheid met zich mee. Om ervoor te zorgen dat we in deze beginfase de juiste keuzes maken, starten we op de plekken waar de maatschappelijke kosten het laagst zijn en waar de keuze voor een alternatief voor aardgas het meest voor de hand ligt.
We maken de keuze voor een alternatieve oplossing per wijk onder andere op basis van de laagste maatschappelijke kosten waardoor de optimale oplossing niet voor elke wijk gelijk zal zijn.

2. We gebruiken natuurlijke investeringsmomenten
Door middel van de Transitievisie Warmte zorgen we dat verschillende planningen en geplande investeringen inzichtelijk worden gemaakt. Initiatieven van verschillende stakeholders, zoals geplande werkzaamheden en investeringen van 3B Wonen, Stedin en de gemeente zijn meegenomen in de analyse. Hiermee worden desinvesteringen in wijken zoveel mogelijk voorkomen. Door basismaatregelen te nemen in de wijken die later op de planning staan, kunnen de juiste afwegingen bij toekomstige investeringen worden meegenomen.

3. We volgen de energie van de bewoners en sluiten aan op bestaande energie-infrastructuren
Daar waar bewoners, 3B Wonen of ondernemers al aan de slag zijn of gaan met aardgasvrije initiatieven, proberen we deze initiatieven te ondersteunen en te positioneren in de Transitievisie Warmte. Daarnaast proberen we zoveel mogelijk aan te sluiten bij bestaande infrastructuren, zoals bestaande en geplande warmtenetten en - leidingen. Denk aan de regionale warmteleiding vanuit Rotterdam en de warmtenetten bij de glastuinbouw. Hierdoor kunnen bestaande systemen optimaal worden benut.

4. We zorgen voor draagvlak door bewoners, bedrijven en gemeenteraad te betrekken in de planvorming en uitvoering op wijkniveau
De warmtetransitie komt tot uitvoering in de openbare ruimte en achter de voordeur. Het is dus vanzelfsprekend dat wij de bewoners van Lansingerland en andere gebouweigenaren betrekken als we in hun wijk concrete plannen gaan maken en aan de slag gaan om aardgasvrij te worden. We willen dat bewoners trots zijn aan het eind van het proces en met plezier aardgasvrij wonen in Lansingerland.

5. We verdelen de projecten over de drie kernen om opgedane ervaring te spreiden over de gemeente
Gezien de diversiteit en verspreiding van huur en koopwoningen in de gemeente willen we graag op verschillende plekken binnen de gemeente een begin maken met de transitie. Op deze manier kunnen we inspelen op de sociaal-demografische verdeling, we verdelen de lusten en de lasten.

6. We accepteren tussentijdse oplossingen in de transitie naar een volledig duurzaam Lansingerland in 2050
We werken toe naar een volledig duurzame warmtevoorziening in 2050, waarbij we zien dat er in de tussentijd, tijdelijk, naast duurzame bronnen ook nog gebruik gemaakt zal moeten worden van fossiele brandstoffen. Ook zal tijdelijk gebruik kunnen worden gemaakt van bronnen die nu nog voorradig zijn, maar (mogelijk) op lange termijn schaars worden. Denk dan bijvoorbeeld aan biomassa. Al deze bronnen zullen nodig zijn om de betaalbare realisatie van een volledig duurzaam warmtenet en/ of elektriciteitsnet op langere termijn mogelijk te maken.[4]

Het plan-MER gebruikt de gemeente om de milieueffecten bij de te maken keuzes in het Warmteprogramma te betrekken.

[4] **Transitievisie Warmte Lansingerland (T19.10701). Vastgesteld door de gemeenteraad van Lansingerland op 28 november 2019.**

2.3 Alternatieven voor het plan-MER

Het plan-MER brengt de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en daarvoor beschikbare reële alternatieven in beeld. Adviesbureau De WarmteTransitieMakers (DWTM) heeft de reële alternatieven in gemeente Lansingerland onderzocht (zie hiervoor tabel 2). De onderstaande tabel geeft de bundeling van de onderzochte alternatieven weer om de milieueffecten te beschouwen.

Tabel 1. Alternatieven gebundeld ten behoeve van onderzoek in het plan-MER

Alternatief	Te onderzoeken in het plan-MER
1. Individuele lucht-water warmtepomp	Ja
2. Individuele bodemwarmtepomp	Ja
3. MT warmtenet met geothermie	Ja
4. MT warmtenet met restwarmte	Ja
5. (Z)LT warmtenet met collectief opwaarderen	Ja
6. (Z)LT warmtenet individueel opwaarderen	Ja
7. Klimaatneutraal gas	Nee

2.4 Alternatieven die worden uitgesloten

Alternatief 7, Klimaatneutraal gas (zie tabel 1) wordt op voorhand uitgesloten. Groene waterstof en groen gas zijn op dit moment namelijk niet in voldoende mate beschikbaar om in grote getalen woningen mee te verwarmen. In een brief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties[5] is hierover eerder het volgende aangegeven: "*Het is belangrijk om te benadrukken dat waterstof én groen gas, zelfs na 2030, slechts in beperkte mate beschikbaar zullen zijn voor het verwarmen van gebouwen. Mocht u groen gas of waterstof als transitiestrategie in uw Transitie Visie Warmte (TVW) hebben opgenomen, dan adviseren wij u dit voornemen waar mogelijk te wijzigen in een andere duurzame bron.*" Daarnaast zullen andere sectoren zoals de industrie en transportsector de beschikbare waterstof nodig hebben om hun processen te verduurzamen. Het is verder ook nog onduidelijk wat de kosten voor groene waterstof zijn.

2.5 Technisch-economische analyse

Wanneer de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) per juli 2026 van kracht is, zijn gemeenten verplicht om een warmteprogramma op te stellen. Voor gebieden waar de gemeente mogelijk aanwijsbevoegdheid inzet, moet ook inzicht worden gegeven in de totale nationale kosten om over te stappen op een aardgasvrij alternatief. Om deze kosten inzichtelijk te maken, heeft gemeente Lansingerland adviesbureau DWTM gevraagd een technisch-economische analyse te doen.

DWTM heeft openbare- en lokale informatie verzameld en ook gesprekken gevoerd met partijen als 3BWonen, netbeheerder Stedin en energiecoöperatie LansingerStroom. Op basis van deze informatie zijn voor de best passende aardgasvrije opties de totale nationale kosten in beeld gebracht.

In Tabel 2 is weergegeven welke scenario's zijn doorgerekend.

[5] Gericht aan de colleges van burgemeester en wethouders, 20 juli 2023. Zie voor de brief: https://www.volkshuisvestingnederland.nl/documenten/2023/07/20/getekende-brief-verduurzaming-van-de-gebouwde-omgeving.

Tabel 2 Doorgerekende scenario's en de benodigde aanpassingen in wijk en infrastructuur

Scenario	Aanlevering temperatuurniveau	Isolatieniveau	Aanpassingen infrastructuur en wijk
Individuele lucht-water warmtepomp	50	B+	Mogelijk uitbreiden en verzwaren elektriciteitsnet
Individuele bodem warmtepomp	50	B+	Mogelijk uitbreiden en verzwaren elektriciteitsnet
Warmtenet MT - geothermie	70	D+	Geen/beperkt verzwaring elektriciteitsnet, plaatsing warmteoverdrachtstations
Warmtenet MT – TEO en WKO[6]	70	D+	Geen/beperkt verzwaring elektriciteitsnet, plaatsing warmteoverdrachtstations
Warmtenet MT met collectieve lucht-water warmtepompen	70	D+	Grootverbruikaansluiting en technische ruimte in de wijk voor de collectieve lucht-water warmtepomp
Warmtenet LT met collectieve lucht-water warmtepompen	50	B+	Grootverbruikaansluiting en technische ruimte in de wijk voor de collectieve lucht-water warmtepomp
Warmtenet (Z)LT met bronnet of TEO en WKO	15-30	B+	Beperkte verzwaring van het net, aanleggen ondergrondse WKO
Warmtenet (Z)LT met WKO en droge koelers	15-30	B+	Beperkte verzwaring van het net, aanleggen ondergrondse WKO

2.5.1 Uitgangspunten

Om het onderscheid tussen de warmtetechnieken goed te duiden worden isolatieniveau en duurzame bronnen niet als onderscheidende kenmerken tussen alternatieven opgevat. Deze aspecten kunnen wel leiden tot andere milieueffecten. Daarnaast is koeling een belangrijk uitgangspunt in het warmteprogramma. De manier waarop dit per alternatief wordt ingevuld leidt ook tot verschillen in milieueffecten. Onderstaand is beschreven hoe daarmee wordt omgegaan in het MER.

Isolatieniveau

Het effect van een hoger isolatieniveau wordt in het plan-MER apart beoordeeld, omdat dit invloed heeft op verschillende milieuthema's. Daarom worden in het onderzoek eerst de milieueffecten van de aanleg en het gebruik van de zeven technische alternatieven beschreven. Vervolgens wordt het effect van aanvullende isolatiemaatregelen op relevante thema's, zoals beschermde soorten en hittestress, afzonderlijk toegelicht.

Duurzame bronnen

In de uitwerking van een alternatief wordt gekeken naar de beschikbare duurzame bronnen binnen de gemeente die de warmte kunnen leveren. De aanleg en het gebruik van deze bronnen, zoals bijvoorbeeld het gebruik van restwarmte, geothermie en aquathermie eventueel in combinatie met Warmte Koude Opslag (WKO), waarbij warmte in de bodem wordt opgeslagen, kunnen een effect op de leefomgeving hebben. Daarom wordt de aanleg en het gebruik van deze bronnen per alternatief onderzocht en meegewogen in de beoordeling van de diverse aspecten per alternatief in het plan-MER. Het relatieve aandeel van de specifieke duurzame bronnen ten opzichte van elkaar en per alternatief is hierbij van belang. De keuzes die onder andere in het Warmteprogramma gemaakt worden geven een beeld bij de mate waarin welke bron naar verwachting nodig is in de toekomst.

[6] Thermische energie uit oppervlaktewater is de bron, in de wijk wordt warmte opgewaardeerd via een warmte overdrachtsstation naar 70 graden en seizoensopslag vind plaats via warmte-koude opslag ondergronds.

Koeling
Naast duurzaam verwarmen wordt de mogelijkheid om duurzaam te kunnen koelen steeds belangrijk in het opwarmende klimaat. DWTM heeft bij het doorrekenen voor alle alternatieven (zie Tabel 1) koeling meegenomen. Dit is op de volgende manier gedaan:

- Lucht-water warmtepompen: Kunnen beperkt koelen. Geen airco's meegenomen. Wél moeten radiatoren of convectoren worden geïnstalleerd die geschikt zijn voor koelen zonder dat condensvorming optreedt.
- Bodemwarmtepompen en (Z)LT warmtenetten: kunnen goed koelen. Geen airco's meegenomen. Wél moeten radiatoren of convectoren geschikt zijn voor koelen.
- MT warmtenetten: kunnen niet koelen. Om deze optie toch gelijkwaardig mee te nemen, zijn per woning kosten voor een airco meegenomen.

Het is aan bewoners, aangesloten aan een MT net, om zelf te kiezen voor een airco of andere bijvoorbeeld passieve vormen van koeling. Het is aannemelijk dat bij MT warmtenet scenario's een deel van de bewoners een airco zal aanschaffen. Daaraan wordt aandacht besteed in dit plan-MER.

2.5.2 Alternatievenbeschrijving

Hierna wordt elk alternatief kort toegelicht. Per alternatief worden de benodigde installaties benoemd, of netverzwaring noodzakelijk is, de aanlevertemperatuur van het water bij gebouwen en woningen en welke duurzame bronnen gebruikt worden.

Alternatief 1 - Individueel Lucht
Voor alternatief 1 wordt iedere woning en gebouw voorzien van een individuele, elektrische luchtwarmtepomp. DWTM gaat hierbij uit van een combiwarmtepomp waarbij niet alleen water verwarmd wordt voor de ruimteverwarming maar ook tapwater verwarmd kan worden. Voor het gebruik van deze combiwarmtepompen is elektriciteit nodig. De elektriciteitsinfrastructuur in de wijk dient hiervoor verzwaard te worden. Daarnaast is op het middenspanningsniveau verzwaring van het net nodig. Het gebiedsgericht aansturen van warmtepompen en het opslaan van warmte in de woning kan de verzwaring verkleinen.

Woningen en gebouwen in deze buurt worden in dit alternatief niet op een warmtenet aangesloten. De aanduiding individueel duidt erop dat het gaat om een oplossing waarbij elke woning of gebouw een eigen installatie voor de warmtevoorziening krijgt. De luchtwarmtepomp kan (in beperkte mate) ook actief koelen, waarbij warmte uit het afgiftesysteem wordt onttrokken en aan de buitenlucht wordt afgegeven (omgekeerd verwarmingsproces).

Alternatief 2 - Individueel Bodem
Bij alternatief 2 wordt er in iedere woning een individuele, elektrische bodemwarmtepomp geïnstalleerd. DWTM gaat hierbij, net als bij alternatief 1, uit van een combiwarmtepomp waarbij niet alleen water verwarmd wordt voor de ruimteverwarming maar ook tapwater verwarmd kan worden. Voor het gebruik van deze combiwarmtepompen is elektriciteit nodig. Het elektriciteitsnet en transformatoren in de wijk dienen hiervoor verzwaard te worden. Daarnaast zijn op het middenspanningsniveau ook verzwaringen nodig. Het gebiedsgericht aansturen van warmtepompen en het opslaan van warmte in de woning kan de verzwaring verkleinen.

Woningen en gebouwen worden in dit alternatief niet op een warmtenet aangesloten. De aanduiding individueel duidt erop dat het gaat om een oplossing waarbij elke woning of gebouw een eigen installatie voor de warmtevoorziening krijgt. De bodemwarmtepomp kan ook passief koelen, waarbij de bodembron koude levert aan het afgiftesysteem dat warmte onttrekt uit de woning om weer af te geven aan de bodem (regeneratie van de bron).

Alternatief 3 - MT warmtenet met geothermie
In alternatief 3 MT warmtenet met gothermie wordt met behulp van warmte uit de diepe ondergrond water verwarmd en via een warmtenet naar woningen en gebouwen getransporteerd. MT duidt op Midden Temperatuur, wat betekent dat de temperatuur van het water in het warmtenet hoog genoeg is om direct in de warmtevoorziening voor de ruimteverwarming of warm tapwater te kunnen voorzien. Er zijn daardoor geen extra installaties in de woning of het gebouw nodig: het gaat om een collectieve warmteoplossing.

De vraag naar warmte vanuit het warmtenet kan variëren, bijvoorbeeld tijdens koude winterdagen, daarom wordt er naast de geothermiecentrale ook gebruik gemaakt van een warmtecentrale met een piek- of back-upvoorziening. Deze piek- of back-upvoorziening kan een groengasgestookte ketel zijn, maar er kan ook gebruik worden gemaakt van een installatie op waterstof of biomassa of een elektrische boiler.

Er kan gebruik worden gemaakt van een hoge temperatuuropslag (HTO) bij geothermie waarbij warmte wordt opgeslagen in de bodem. In dat geval is de piek- of back-upvoorziening niet of minder nodig, omdat de extra vraag vanuit de HTO geleverd kan worden. Het is niet mogelijk om te koelen met een MT warmtenet met geothermie. Airco's in woningen zijn nodig om woningen te kunnen koelen, dit kan ook invloed hebben op het verzwaren van het elektriciteitsnet.

Alternatief 4 - MT warmtenet met restwarmte (thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) en WKO en individueel opwaarderen)
In dit alternatief wordt gebruik gemaakt van een midden temperatuur warmtenet waarbij warmte uit het 'koude' water bij het uitgiftepunt wordt opgewaardeerd naar 70°C. Deze warmte wordt via een warmtenet aan woningen en gebouwen afgeleverd. Bij 70°C is de temperatuur hoog genoeg om direct in de warmtevoorziening voor de ruimteverwarming of warm tapwater te kunnen voorzien. In dit alternatief is geen collectieve piek- of back-upvoorziening aanwezig in de wijk, alleen bij het punt waar de warmte uit het water wordt gewonnen. Het is niet mogelijk om te koelen met een MT TEO-WKO warmtenet. Airco's in woningen zijn nodig om woningen te kunnen koelen, dit kan ook invloed hebben op het verzwaren van het elektriciteitsnet.

Alternatief 5 – (Z)LT warmtenet met collectief opwaarderen
In dit alternatief wordt één centrale ruimte in de wijk geplaatst. Met daarin meerdere lucht-water warmtepompen en ook een piekvoorziening. Het warmtenet levert een temperatuur van 50°C. Per woning zal een tapwater voorziening moeten worden aangelegd die hogere temperaturen levert. Koelen is niet mogelijk. Airco's in woningen zijn nodig om woningen te kunnen koelen, dit kan ook invloed hebben op het verzwaren van het elektriciteitsnet.

De vraag naar warmte vanuit het warmtenet kan variëren, bijvoorbeeld tijdens koude winterdagen, daarom is in de centrale technische ruimte een piek- of back-upvoorziening geïnstalleerd. Deze piek- of back-upvoorziening kan een groengas gestookte ketel zijn, maar er kan ook gebruik worden gemaakt van een installatie op waterstof of biomassa of een elektrische boiler.

Voor het gebruik van deze collectieve lucht-water warmtepompen is elektriciteit nodig. Het elektriciteitsnet en transformator in de wijk dienen hiervoor verzwaard te worden. Daarnaast zijn op het middenspanningsniveau ook verzwaringen nodig. Het gebiedsgericht aansturen van warmtepompen en het opslaan van warmte in de wijk en in de woning kan de verzwaring verkleinen.

Er is ook een variant mogelijk waarbij het warmtenet een temperatuur levert van 70 °C. Deze temperatuur is hoog genoeg om direct in de warmtevoorziening voor de ruimteverwarming of warm

tapwater te kunnen voorzien. Er zijn daardoor geen extra installaties in de woning of het gebouw nodig: het gaat om een collectieve warmteoplossing. Koelen is niet mogelijk. Ook bij deze variant zijn airco's in woningen nodig om woningen te kunnen koelen. Dit kan ook invloed hebben op het verzwaren van het elektriciteitsnet.

Alternatief 6 - (Z)LT warmtenet met individueel opwaarderen
In alternatief 6 wordt warmte onttrokken uit lage of zeer lage temperatuur (Z)LT duurzame bronnen. Via een warmtenet wordt deze (Z)LT warmte van 15 tot 30 °C naar woningen en gebouwen wordt getransporteerd.

(Z)LT warmtenet met thermische energie uit oppervlaktewater en WKO en individueel opwaarderen wordt gebruik gemaakt van een (zeer) lage temperatuur ((Z)LT) warmtenet waarbij warmte uit het 'koude' water via een warmtenet aan woningen en gebouwen afgeleverd. Binnen gebouwen of woningen wordt, op individueel niveau, het water met een combiwarmtepomp opgewaardeerd tot het gewenste temperatuurniveau voor ruimteverwarming en warm tapwater. Een (Z)LT warmtenet, 15 tot 30°C, kan vaak ook (passief) koelen, waarbij met de onttrokken warmte uit de woning de WKO wordt geregenereerd.

Voor het gebruik van deze combiwarmtepompen is elektriciteit nodig. Het elektriciteitsnet en transformatoren in de wijk dienen hiervoor verzwaard te worden. Daarnaast zijn op het middenspanningsniveau ook verzwaringen nodig. Het gebiedsgericht aansturen van warmtepompen en het opslaan van warmte in de woning kan de verzwaring verkleinen.

(Z)LT bronnet met WKO en droge koelers en individueel opwaarderen
Bij een (Z)LT bronnet met WKO en droge wordt warmte onttrokken uit lage- of zeer lage temperatuur bronnen (buitenlucht). Via een warmtenet wordt deze warmte naar woningen en gebouwen getransporteerd. Binnen gebouwen of woningen wordt, op individueel niveau, het water met een combiwarmtepomp opgewaardeerd tot het gewenste temperatuurniveau voor ruimteverwarming en warm tapwater. Een (Z)LT warmtenet kan (passief) koelen, waarbij met de afgevangen warmte de WKO wordt geregenereerd. Bij deze variant is er geen collectieve piek- of back-up voorziening aanwezig.

Voor het gebruik van deze combiwarmtepompen is elektriciteit nodig. Het elektriciteitsnet en transformatoren in de wijk dienen hiervoor verzwaard te worden. Daarnaast zijn op het middenspanningsniveau ook verzwaringen nodig. Het gebiedsgericht aansturen van warmtepompen en het opslaan van warmte in de woning kan de verzwaring verkleinen.

3. Aanpak plan-MER

3.1 Onderzoeksstappen

0 – Inventarisatie
Tijdens de inventarisatie wordt de referentiesituatie onderzocht en vastgesteld. Dit is de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen (het vastgesteld beleid). De te onderzoeken alternatieven en de inzet van bijbehorende duurzame bronnen worden uitgewerkt. De verschillende buurttypen binnen de gemeente Lansingerland worden in kaart gebracht en de onderlinge verschillen aan de hand van onderscheidende kenmerken beschreven.

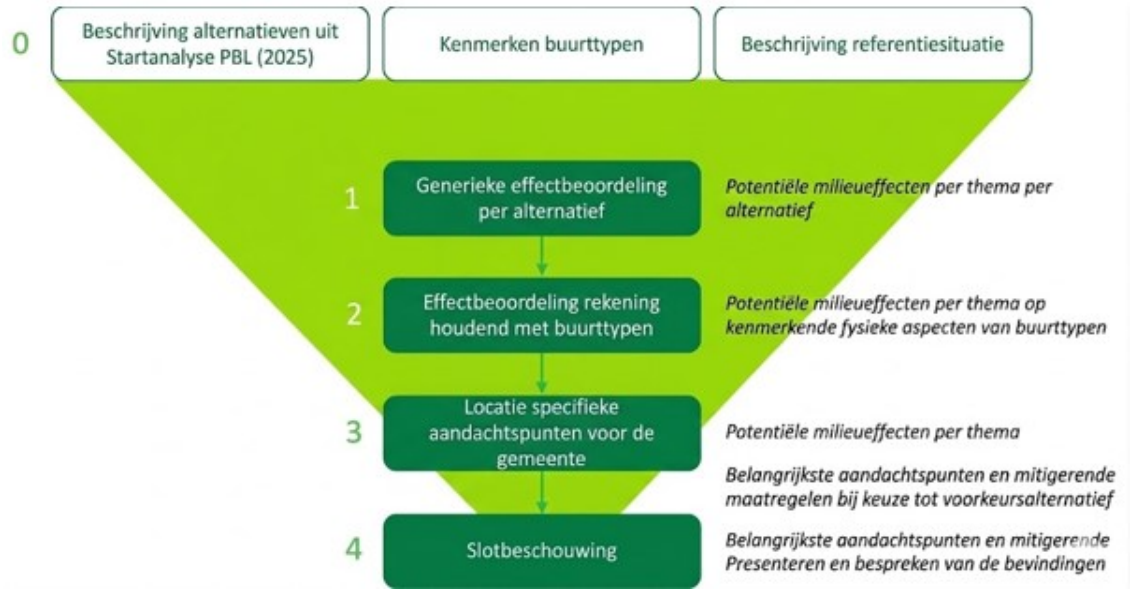
1 – Generieke beoordeling per alternatief
In de eerste fase wordt voor verschillende thema's en de bijbehorende aspecten in beeld gebracht welke potentiële milieueffecten kunnen optreden bij de aanleg en tijdens het gebruik van de alternatieven en bijbehorende duurzame bronnen uit de Startanalyse van het PBL. Dit leidt voor ieder aspect tot een beoordeling op mogelijk optredende milieueffecten per alternatief. Deze beoordeling van de alternatieven wordt voor de aanleg- en gebruiksfase in een tabel weergeven.

2 – Verdieping naar buurttype
De impact van de diverse alternatieven naar aardgasvrij verschilt per buurt. Om dit inzichtelijk te maken worden de milieueffecten (waar mogelijk) gerelateerd aan buurttypen, om zo ruimtelijke verschillen in de milieu impact van alternatieven inzichtelijk te maken. Daarbij worden de onderscheidende kenmerken van buurttypen gebruikt. Waar een onderscheidend kenmerk van invloed kan zijn op de optredende milieueffecten, zoals het aantal woningen in een buurt (uitgedrukt in woonequivalenten per hectare), wordt aan de hand van dit kenmerk de algemene beoordeling bijgesteld. Dit resulteert in een beoordeling per aspect voor de alternatieven in de aanleg- en gebruiksfase uitgesplitst naar buurtype.

3 – Lansingerland specifieke, geografische informatie: Locatie specifiek
Aspecten die een specifieke geografische component met zich meebrengen, oftewel die buurttype overstijgend zijn, worden op gemeenteniveau onderzocht, het plangebied. Zo wordt onder andere gekeken naar:

- Aanwezigheid van groot glastuinbouw areaal;
- Archeologische en cultuurhistorische waarden;
- Historische linten en buurtschappen;
- Ligging van huidige warmtenetten, zowel in de glastuinbouwgebieden als in de gebouwde omgeving;
- Drinkwater (drinkwaterwingebieden- en beschermingszones zijn niet aanwezig in de gemeente Lansingerland, wel diverse drinkwaterleidingen;
- Beschermde soorten in de gemeente;
- Oppervlaktewateren voor thermische energieopwekking;
- Nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

4 – Slotbeschouwing
De laatste stap beschrijft de belangrijkste aandachtspunten per alternatief en buurt. Dit geeft inzicht in de uiteindelijke keuze tot een voorkeursalternatief en of er mitigerende maatregelen nodig zijn om negatieve milieueffecten te mitigeren.



Figuur 2. Onderzoekstappen MER bij het Warmteprogramma Lansingerland

Commissie mer

De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) speelt een belangrijke rol in bij het opstellen van milieueffectrapportages. Deze commissie geeft onafhankelijk advies over de inhoud en kwaliteit van de rapportages. Dit advies helpt bij het verbeteren van de rapporten en zorgt ervoor dat alle relevante milieueffecten goed in kaart worden gebracht. De Commissie mer heeft eerder advies gegeven op de NRD bij het plan-MER voor de gemeenten Utrecht en Eindhoven. De aanpak voor het plan-MER voor Lansingerland is aan de hand van deze adviezen aangescherpt en aangevuld.

De gemeente Lansingerland zal de Commissie mer om advies vragen op deze NRD. Anders dan de gemeenten Utrecht en Eindhoven is de gemeente Lansingerland namelijk een middelgrote gemeente en heeft de gemeente Lansingerland na de gemeente Westland het grootste areaal glastuinbouw.

Effectenbeoordeling

De effecten worden bepaald door de toekomstige situatie die ontstaat door het uitvoeren van het programma (het voornemen) te vergelijken met de toekomstige situatie die ontstaat zonder dat de voorgenomen ontwikkeling wordt uitgevoerd (de referentiesituatie). Er wordt gebruik gemaakt van een zevenpuntschaal om de effecten te beoordelen.

Tabel 3. Effectbeoordeling op basis van een zevenpuntschaal

Score	Toelichting
+ +	Zeer positief effect ten opzichte van referentiesituatie.
+	Positief effect ten opzichte van referentiesituatie.
0/+	Licht positieve effect ten opzichte van referentiesituatie.
0	Neutraal/ geen effect ten opzichte van referentiesituatie.
0/-	Licht negatief effect ten opzichte van referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van referentiesituatie.
- -	Zeer negatief effect ten opzichte van referentiesituatie.

Effecten bij aanleggen en gebruiken
Dit plan-MER gaat in op de effecten die optreden als gevolg van de aanleg van de verschillende warmtetechnieken en de effecten die optreden tijdens het gebruik van de verschillende technieken. Per aspect kan het verschillen in welke fase de effecten optreden. Dit is aangegeven in het beoordelingskader en wordt uiteengezet in de effectbeschrijving.

3.2 Thema's en beoordelingskader

Effect op gezondheid
Tijdens het onderzoek worden de effecten van de verschillende thema's op de gezondheid meegenomen. Per thema kunnen deze gezondheidseffecten verschillen. Uit de Leefomgevingsfoto (LOF) Lansingerland 2025 kan per thema worden opgemaakt wat de mogelijke gezondheidsrisico's per thema zijn.

Geluid en trillingen
Gedurende de aanleg van onderdelen van een aardgasvrij alternatief en tijdens de gebruiksfase komt geluid vrij. Dit vrijkomen van geluid wordt ook emissie van geluid genoemd. In het MER wordt onderzocht in hoeverre de alternatieven cumulatief zorgen voor een toename in de geluidsbelasting. Naast geluid kan bij de aanleg en bij het in gebruik nemen van aardgasvrije alternatieven trillingen ontstaan. Onderzocht wordt in hoeverre dit leidt tot trillinghinder.

Vanaf februari 2025 ontving DCMR meldingen over bromtonen. De door inwoners genoemde mogelijke oorzaken zijn:
- Warmtepompen en mechanische ventilatie van woningen
- Zonnepanelen (met name de omvormers)
- Industriële installaties en grote machines
- WKK-installaties
- Geothermische installaties
- In Bergschenhoek (Warmoeziersweg)
- In Bleiswijk (Petuniaweg)

Onderzoek van de DCMR naar aanleiding van de meldingen leverde geen aanwijzingen op voor een mogelijke bron of bronnen, op dit moment zit een vervolgonderzoek van TNO in afrondende fase.

Elektromagnetische velden
Elektromagnetische velden (EMV) ontstaan door de combinatie van elektrische en magnetische velden. EMV rondom transformatoren en hoogspanningslijnen kunnen gezondheidsrisico's met zich meebrengen, afhankelijk van de sterkte en duur van de blootstelling. De benodigde verzwaring van het elektriciteitsnet, ten behoeve van de warmtetransitie, verschilt tussen de alternatieven. De effecten hiervan op het ontstaan van EMV worden in de gebruiksfase onderzocht.

Omgevingsveiligheid
Omgevingsveiligheid betreft het voorkomen en beperken van risico's voor mensen en het milieu als gevolg van mogelijke incidenten met gevaarlijke stoffen, branden, explosies of andere calamiteiten in de leefomgeving. Risicovolle bedrijven, transportroutes of buisleidingen hebben invloed op de omgevingsveiligheid. De invloed van (de alternatieven van) het warmteprogramma op de omgevingsveiligheid wordt in het plan-MER onderzocht.

Luchtkwaliteit
Luchtkwaliteit zegt iets over de hoeveelheid verontreinigende stoffen in de lucht om ons heen die we dagelijks inademen. De luchtkwaliteit wordt bepaald door de concentraties van verschillende verontreinigende stoffen in de lucht, zoals fijnstof (PM_{10} en $PM_{2.5}$), stikstofoxiden en stikstofdioxide

(NO_x). Een goede luchtkwaliteit betekent dat de concentraties van deze verontreinigende stoffen laag zijn en binnen de door gezondheidsorganisaties vastgestelde veilige grenzen vallen. De verschillen in de relatieve bijdrage dan wel afname van de verschillende alternatieven op de luchtkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie wordt op basis van deze indicatoren tijdens de aanleg- en gebruiksfase onderzocht. De luchtkwaliteit

Bodem en grondwater
Binnen het thema bodem en grondwater wordt naar verschillende aspecten gekeken. Dit betreft de bodemkwaliteit in de netwerklaag, oftewel de impact die de aanleg of het gebruik van een alternatief op de biologische, chemische en fysische bodemkwaliteit in de netwerklaag heeft. Het onderzoek naar bodemkwaliteit wordt gedaan op basis van beschikbare bouwtechnische informatie over de technieken (bijvoorbeeld de hoeveelheid boringen, diepte boringen, mate van verstoring van de bodem) en beschikbare kennis over de impact van deze stoffen op de biologische, chemische en fysische bodemkwaliteit. Daarnaast wordt gekeken naar ondergrond en grondwater: de impact die de aanleg of het gebruik van een alternatief op de thermische, biologische, chemische en fysische kwaliteit van de ondergrond en het zich daarin bevindende grondwater heeft.
Als laatste wordt het aspect ondergronds ruimtegebruik onderzocht. Dit betreft de impact van het ruimtebeslag van de systemen die nodig zijn bij de verschillende alternatieven.

Ruimtelijke kwaliteit
De aspecten die worden beoordeeld betreffen zichtbaarheid en beleving, bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid in de openbare ruimte. Het aspect zichtbaarheid en beleving gaat in op de wijze waarop de beleving van de openbare ruimte door de verschillende technieken wordt beïnvloed. Hierbij gaat het om effecten in de gebruiksfase, waar wordt gekeken naar het eindbeeld van een bepaald alternatief en in hoeverre verstoring van het straatbeeld ontstaat. Wat betreft bovengronds ruimtegebruik wordt gekeken naar de bovengrondse ruimteclaim van de verschillende alternatieven en of deze inpasbaar zijn in de openbare ruimte. Dit wordt gedaan aan de hand van het onderscheid in verwachte oppervlakte bovengronds ruimtegebruik tussen de verschillende alternatieven.

Drinkwater
Voor dit aspect wordt gekeken naar de potentiële impact van warmteleidingen op de kwaliteit van het drinkwater. Door een toename van warmteleidingen met warm water van meer dan 50˚C kunnen omliggende drinkwaterleidingen opwarmen. Volgens het Drinkwaterbesluit mag drinkwater worden geleverd met een temperatuur van maximaal 25°C. Als deze temperatuur wordt overschreden dan kan dit resulteren in meer microbiologische activiteit in het leidingnet, zoals de groei van legionella, met volksgezondheidrisico's als gevolg. Het betreft een kwalitatieve beschrijving op basis van kwantitatief onderzoek.

In juli 2024 hebben Energie Nederland en Vewin een overeenkomst getekend met afspraken over de afstand tussen ondergrondse warmtenetten en drinkwaterleidingen. Het uitgangspunt is dat warmtenetten en drinkwaterleidingen 1,5 meter uit elkaar liggen, met de mogelijkheid om voor een beperkt deel tot 1 meter afstand uit elkaar te liggen.

Natuur, biodiversiteit en oppervlaktewater
Het thema natuur en biodiversiteit gaat in op verschillende aspecten. Zo wordt gekeken naar de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden en in hoeverre de alternatieven zorgen voor (verstorings)-effecten op deze gebieden. Daarnaast wordt door middel van een indicatieve stikstofberekening onderzocht of er negatieve effecten bestaan op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Daarnaast wordt op basis van openbare en gemeentelijke data geïnventariseerd welke beschermde soorten voorkomen in de gemeente en in hoeverre negatieve

effecten ontstaan door middel van geluid, trillingen, isolatiemaatregelen en hittestress op deze beschermde soorten. Daarnaast wordt voor het aspect oppervlaktewater gekeken naar de effecten op waterleven. Deze effecten ontstaan door de 'koudepluim' die optreedt in oppervlaktewateren door het onttrekken van warmte en filtering door het inzuigen van fytoplankton en (macro)fauna in een installatie voor aquathermie.

Verkeer
Het thema verkeer gaat over de mate van verkeershinder voor gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers. Verkeershinder vindt plaats in de aanlegfase, wanneer er (ondergrondse) werkzaamheden plaatsvinden. Onder verkeershinder wordt beschreven wat de impact op de verkeersafwikkeling op de openbare weg is, op basis van de noodzakelijke werkzaamheden per alternatief. Voor de beoordeling van effecten op verkeershinder wordt gekeken naar de activiteiten direct noodzakelijk voor de alternatieven. Eventuele versterking van het elektriciteitsnet en onderhoud in de latere fase worden niet meegenomen in de beoordeling.

Archeologie en cultuurhistorie
Voor het thema archeologie en cultuurhistorie worden de milieueffecten van de alternatieven op archeologische en cultuurhistorische waarden in de aanlegfase- en gebruiksfase onderzocht. Dit wordt gedaan aan de hand van openbare data door middel van bureaustudie.

Materiaalgebruik
Het thema materiaalgebruik gaat in op de verschillende fasen van de circulariteitscyclus in het gebruik van materialen. Dit wordt overkoepelend beschreven onder het aspect materiaalgebruik, waarin een onderscheid gemaakt wordt tussen de verschillende alternatieven in levensduur, naar de op dit moment bekende mogelijkheden tot hergebruik en/of recycling en een kwalitatieve beschrijving van totaal materiaalgebruik per alternatief. Het gebruik van F-gassen in warmtepompen en de regelgeving daaromtrent wordt beschouwd.

Klimaat
Het thema klimaat gaat in op twee aspecten: hittestress en CO_2-beparing. Het aspect klimaat weegt de potentiële impact van de alternatieven op hittestress. Bij aanhoudende, hogere temperaturen kunnen mensen hun temperatuur minder goed reguleren en kan hittestress ontstaan. Dit kan leiden tot zowel lichamelijke als mentale klachten. Door klimaatverandering stijgen de gemiddelde temperaturen en nemen de frequentie, duur en intensiteit van hittegolven toe. Dit leidt tot meer gevallen van hittestress, vooral tijdens periodes van aanhoudende hitte. Sommige alternatieven geven de mogelijkheid tot koeling en kunnen daarmee een positief effect op hittestress hebben. De effecten voor hittestress worden voor de gebruiksfase beoordeeld. Onder het aspect CO_2-besparing wordt het onderscheid in CO_2-reductie tussen de alternatieven in beeld gebracht. Het einddoel, en daarmee de gebruiksfase, is een klimaatneutrale warmtevoorziening in 2050. De beoordeling voor het aspect CO_2-besparing gaat daarom over de verschillen in CO_2-besparing tussen de alternatieven door de invoering daarvan ten opzichte van de referentiesituatie.

Beoordelingskader
De onderstaande tabel geeft weer hoe de thema's naar aspecten uitgewerkt zijn en of het onderzoek zich op de aanleg- en of gebruiksfase richt. De indicatoren geven aan op welke manier een aspect beoordeeld wordt.

Tabel 4. Beoordelingskader MER Warmteprogramma Lansingerland

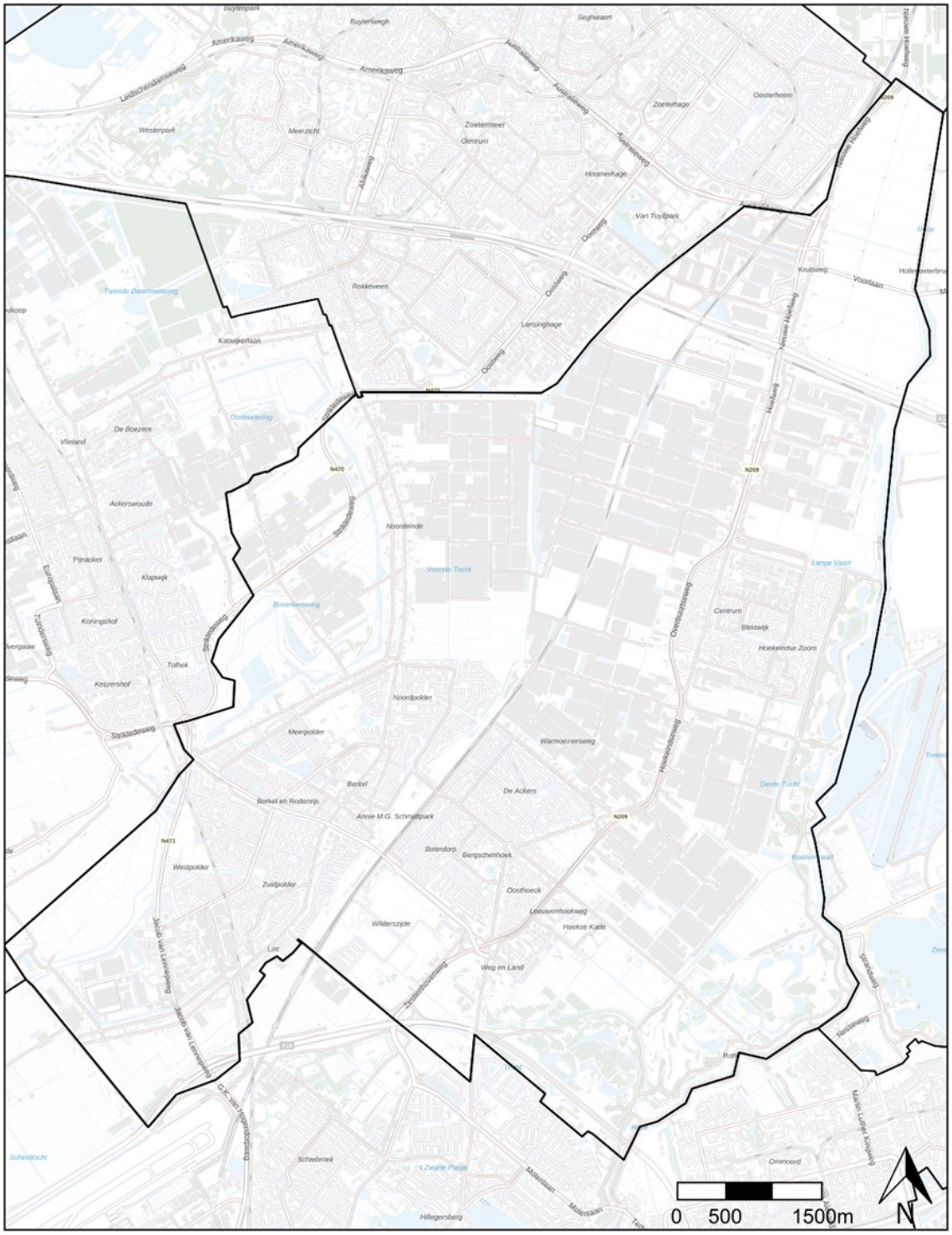
Thema	Aspect	Indicator	Aanleg- en/of gebruiksfase
Geluid en trillingen	Cumulatieve geluidshinder	Toename geluidsbelasting	Aanleg- en gebruiksfase
	Trillingen	Hinder door trillingen	Aanleg- en gebruiksfase
Elektromagnetische velden	Elektromagnetische velden	Toename hinder door elektromagnetische velden	Gebruiksfase
Omgevingsveiligheid	Omgevingsveiligheid	Plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden (groepsrisico)	Aanlegfase
Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit	Uitstoot van fijnstof (PM_{10}, $PM_{2.5}$) en stikstofoxide (NO_x)	Aanleg- en gebruiksfase
Bodem en grondwater	Bodemkwaliteit (netwerklaag)	Impact op de biologische, chemische en fysische kwaliteit van de bodem	Aanleg- en gebruiksfase
	Ondergrond en grondwater	De hydrologische, chemische, biologische en thermische impact op de ondergrond en grondwaterkwaliteit en -kwantiteit	Aanleg- en gebruiksfase
	Ondergronds ruimtegebruik	Ruimtebeslag in de ondergrond	Aanleg- en gebruiksfase
Ruimtelijke kwaliteit	Zichtbaarheid en beleving	Verrommeling van de buitenruimte	Gebruiksfase
	Bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid openbare ruimte	Totaal benodigd bovengronds ruimtegebruik & inpasbaarheid in de openbare ruimte	Gebruiksfase
Drinkwater	Drinkwater	Impact op de kwaliteit van het drinkwater in nabijgelegen leidingen van benoemde technieken	Gebruiksfase
Natuur en biodiversiteit	Beschermde soorten	Impact op beschermde soorten	Aanleg- en gebruiksfase
	Beschermde gebieden	Impact op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden	Aanlegfase
	Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden	Stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden	Aanlegfase
	Oppervlaktewater	Effecten op de biologische activiteit	Gebruiksfase

		door filtering en koudepluim door gebruik van aquathermie	
Verkeer	Verkeer	Mate van verkeershinder voor gemotoriseerd verkeer, fietsers en voetgangers	Aanlegfase
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Archeologische waarden	Behoud archeologische waarden, onder andere door toepassing (grootschalige) bodemenergie en energie-infrastructuur	Aanlegfase
	Cultuurhistorische waarden	Behoud cultuurhistorische waarden, onder andere door toepassing (grootschalige) bodemenergie en energie-infrastructuur	Aanleg- en gebruiksfase
	Landschappelijke waarden	Impact op beschermde landschappelijke gebieden, structuren en elementen	Gebruiksfase
Materiaalgebruik	Materiaalgebruik	Levensduur van materiaal, mogelijkheden van hergebruik/recycling en totale hoeveelheid benodigd materiaal	Aanlegfase
Klimaat	Hittestress	Mate van verandering in hittestress in verschillende wijken na introductie alternatieve warmtetechniek	Gebruiksfase
	CO_2-besparing	Reductie in CO_2-uitstoot	Aanlegfase

Gezondheid is niet afzonderlijk opgenomen in het beoordelingskader (zie ook tabel 4). Dit aangezien de effecten op gezondheid bij ieder thema worden meegenomen.

3.3 Plangebied

Binnen de mer-procedure bestaat een onderscheid tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het *plangebied* is in dit onderzoek de hele gemeente Lansingerland, zoals de onderstaande figuur 3 weergeeft. De activiteiten die Lansingerland met het Warmteprogramma voorneemt kunnen echter ook buiten het plangebied effect hebben op het milieu. Daarom wordt er voor sommige milieueffecten ook buiten het plangebied gekeken. Dit is in het onderzoek het *onderzoeksgebied*. De omvang van het gebied waar dan naar gekeken wordt, hangt af van het milieueffect wat wordt onderzocht. In de milieuonderzoeken die worden uitgevoerd ten behoeve van het plan-MER wordt per thema het onderzoeksgebied bepaald.



Figuur 3. Het plangebied: de gemeente Lansingerland

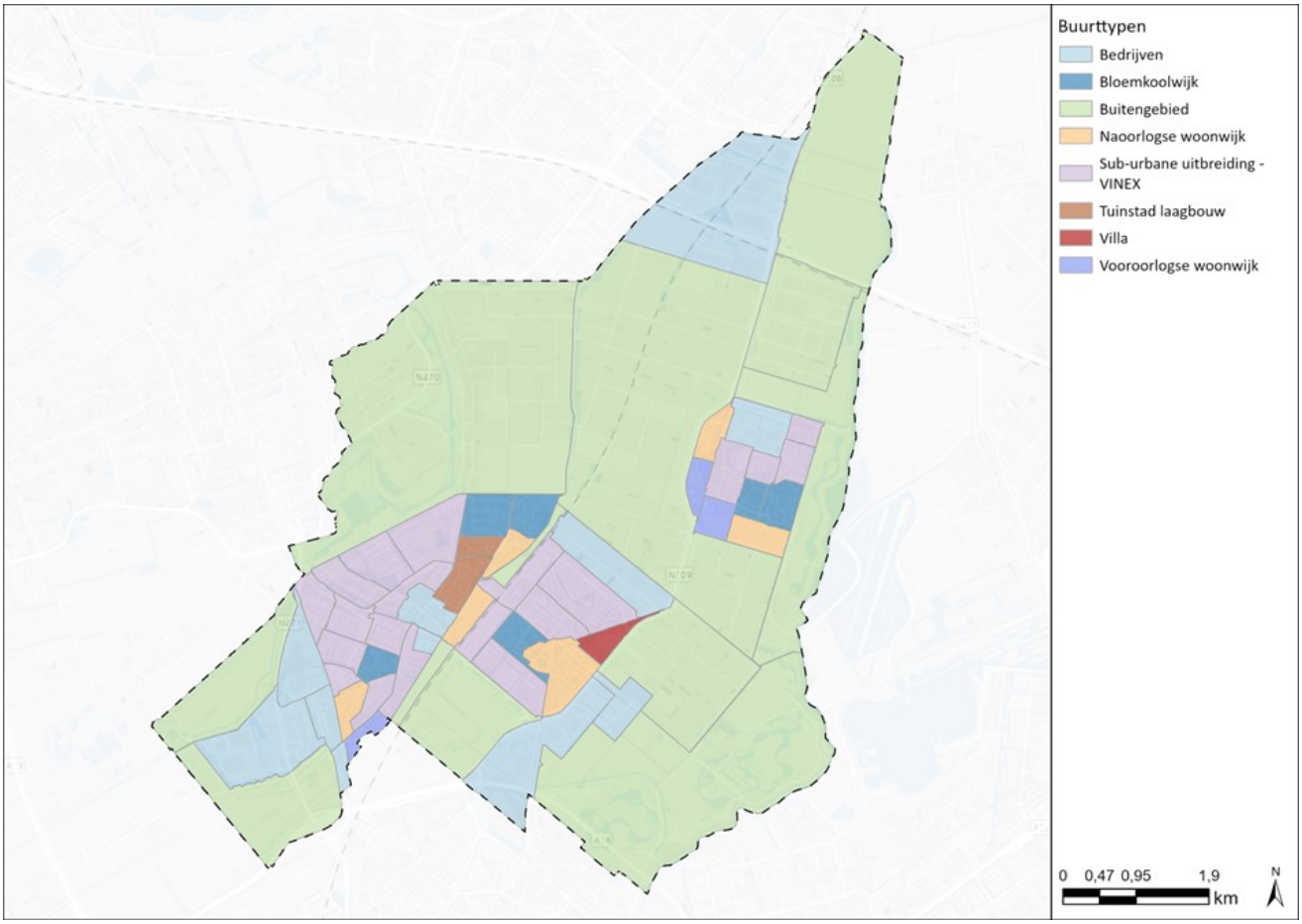
3.4 Buurttypen gemeente Lansingerland

De gemeente Lansingerland heeft 61 buurten[7]. Deze buurten kunnen worden ingedeeld naar buurttype. De verschillende buurttypen worden onderscheiden aan de hand van ruimtelijke kenmerken, zoals breedte van de straat of het bouwjaar van een buurt. De kenmerken vormen de

[7] CBS Statline (2025) ***Kerncijfers wijken en buurten***

basis van een buurttype en zijn in het onderzoeksprogramma Urban Technology gedefinieerd door de onderzoekers van de Hogeschool van Amsterdam, gemeenten en kennisinstellingen in een consortium. Antea Group heeft deze vervolgens voor de warmtetransitie verfijnd. We nemen deze buurttypen die Antea gebruikt over. De historische linten en buurtschappen zijn geschaard onder het buitengebied. Qua kenmerken Binnen de gemeente Lansingerland kunnen alle buurten aan de hand van ruimtelijke kenmerken worden ingedeeld in een buurttype. De veertien buurttypen zijn (figuur 4):

- Historische binnenstad
- Dorpskernen
- Vooroorlogse woonwijk
- Stedelijk bouwblok
- Tuindorp
- Volkswijk
- Naoorlogse woonwijk
- Tuinstad laagbouw
- Tuinstad hoogbouw
- Hoogbouw
- Bloemkoolwijk
- Vinexwijk
- Villawijk
- Vernieuwde wijk
- Bedrijventerrein
- Buitengebied, historische linten en buurtschappen.



Figuur 4. Buurttypen binnen de gemeente Lansingerland

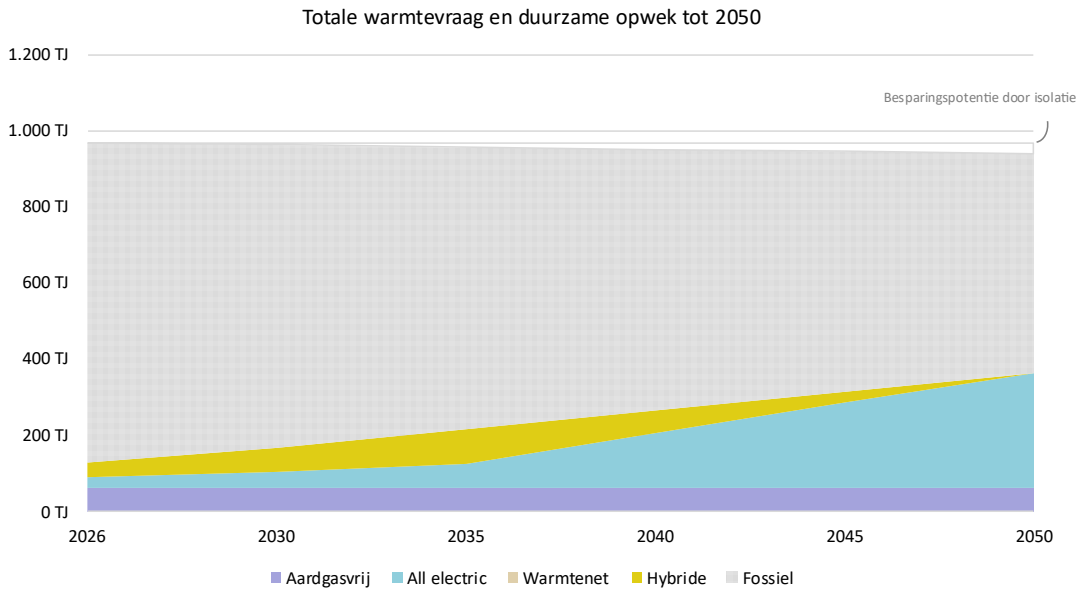
In het plan-MER worden de onderscheidende kenmerken gebruikt om de algemene beoordelingen voor de potentiële milieueffecten per alternatief te verdiepen naar buurttype.

3.5 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de toekomstige situatie zonder het tot stand brengen van het voornemen (het Warmteprogramma). De referentiesituatie wordt in het plan-MER bepaald aan de hand van de huidige situatie met (de milieugevolgen van) de autonome ontwikkelingen in de omgeving van het voornemen. Autonome ontwikkelingen betreffen ontwikkelingen die onafhankelijk van het voornemen plaatsvinden en waarover een definitief besluit is genomen. Voor de referentiesituatie wordt LOF Lansingerland 2025 als uitgangspunt genomen.

Hierdoor wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Het referentiejaar voor de warmtevraag is 2026
- Ten gevolge van een warmer wordend klimaat neemt de warmtevraag af en de vraag naar actieve koeling neemt toe. In de referentiesituatie betekent dit een toename van airco's of een bredere inzet van energiesystemen die verwarmen én koelen;
- Onder invloed van autonome ontwikkelingen - meer zon PV en meer elektrisch rijden – wordt het elektriciteitsnet verzwaard en dit leidt tot meer kabels, HS/MS-stations en MS/LS-transformatorhuisjes;
- Op basis van autonome ontwikkelingen wordt er verwacht dat er in Lansingerland jaarlijks 268 woningen verduurzaamd en 268 woningen geïsoleerd worden. Dit resulteert in een resterend aardgasverbruik van 60% ten opzichte van het huidige niveau. Deze groei is gebaseerd op het aantal ISDE aanvragen van de afgelopen 10 jaar en op basis daarvan ingeschat voor de toekomst. In Figuur 5 is te zien wat de autonome groei zal zijn als er verder geen beleid wordt gevoerd op bijvoorbeeld de aanleg van een warmtenet of andere collectieve alternatieven.



Figuur 5 Huidig bron voor verwarming in Lansingerland

3.6 Wettelijk en beleidskader

Er gelden verschillende beleidskaders om rekening mee te houden bij de afweging voor een alternatief in de gemeente Lansingerland. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste kaders en beleidsstukken op internationaal, nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau.

Tabel 5. Wettelijk en beleidskader plan-MER bij Warmteprogramma Lansingerland

Beleidskader	Relevantie
Internationaal/Europees	
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.
Klimaatakkoord van Parijs (2015)	In 2016 heeft de Europese Unie mede namens Nederland het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Doel van het akkoord is om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder 2 graden Celsius. Met een duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius. De EU-lidstaten hebben met elkaar afgesproken dat de EU in 2030 minimaal 55% minder moet uitstoten. In 2050 wil de Europese Unie klimaatneutraal zijn. Dat betekent dat er dan netto geen broeikasgassen meer worden uitgestoten.
Verordening (EU) 2024/1991 inzake natuurherstel	Deze verordening bevat voorschriften die moeten bijdragen aan het langdurige en duurzame herstel van de biodiverse en veerkrachtige ecosystemen in de land- en zeegebieden van de lidstaten door middel van het herstel van aangetaste ecosystemen.
Nationaal	
Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)	In het Besluit activiteiten leefomgeving stelt het Rijk algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Deze gelden voor alle partijen die actief zijn in de fysieke leefomgeving: burgers, bedrijven en overheid.
Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)	In het Besluit bouwwerken leefomgeving staan regels over veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid van bouwwerken. Daarnaast heeft het Bbl regels over de staat en het gebruik van een bouwwerk. En over het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden.
Besluit gemeentelijke instrumenten warmte transitie (Bgiw)	Aanvullende uitvoeringsregeling waarin belangrijke onderdelen van de Wgiw verder zijn uitgewerkt.
Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)	In het Besluit kwaliteit leefomgeving staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. Het Bkl geldt voor het Rijk en decentrale overheden.
Klimaatwet	Met de Klimaatwet is wettelijk vastgelegd dat we in 2030 55% minder broeikasgassen moeten uitstoten en in 2050 klimaatneutraal ten opzichte van 1990. De warmtetransitie is een

	van de manieren waarmee Nederland deze doelstellingen wil behalen.
Mijnbouwwet	De mijnbouwwet reguleert het gebruik van bestaansbronnen in de diepe ondergrond vanaf 500 meter. De Mijnbouwwet reguleert ook de informatieverstrekking over het gebruik van bestaansbronnen in de diepe ondergrond.
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.
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.
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 in gebieden tot betere en meer geïntegreerde keuzes.
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.
Programma Energiehoofdstructuur (PEH)	Het Programma Energiehoofdstructuur richt zich op de benodigde ruimte voor de nationale onderdelen van het energiesysteem op land voor een klimaatneutraal energiesysteem in 2050. Het PEH is een instrument om met gemeenten, provincies, havenbedrijven en netbeheerders afspraken te maken over de ruimte die hiervoor nodig is.
Structuurvisie Ondergrond (STRONG)	De structuurvisie richt zich op duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond waarbij benutten en beschermen met elkaar in balans zijn. Het is een gezamenlijke visie van de (toenmalige) ministeries van Infrastructuur en Waterstaat en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.
Waterschapsverordening	De waterschapsverordening bevat regels specifiek gericht op het watersysteem en waterstaatswerken binnen het beheergebied van een waterschap. Samen met het omgevingsplan bevat de waterschapsverordening de regels voor de fysieke leefomgeving op lokaal niveau. Er staan regels in voor verschillende soorten activiteiten.
Kaderrichtlijn Water	De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die op 22 december 2000 van kracht is geworden. De doelstellingen binnen de KRW ondersteunen bij het realiseren en behouden van chemisch schoon en ecologisch gezond oppervlaktewater en grondwater. De Europese lidstaten hebben gezamenlijk

	afgesproken dat uiterlijk in 2027 een goede toestand bereikt moet zijn.
Wet collectieve warmte (Wcw)	Naar verwachting treedt de Wet collectieve warmte op z'n vroegst vanaf 1 januari 2027 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 CO_2 eisen gesteld aan de te leveren warmte bij collectieve systemen. Met deze wet kan de gemeente haar publieke waarden borgen.
Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)	De Wgiw stelt gemeenten in staat om maatregelen te nemen voor de transitie naar duurzame warmte door bevoegdheid te geven om lokale instrumenten en regelingen in te zetten. De Wgiw is op 10 december 2024 aangenomen door de Eerste Kamer en zal gefaseerd in werking treden. Wgiw artikel IA, IB, en IIA treden op 1 januari 2025 in werking, en Artikel IC treedt in werking met ingang van 1 januari 2026.
Provinciaal	
Provinciaal Omgevingsbeleid	Onder het provinciaal omgevingsbeleid vallen alle documenten en maatregelen (zoals de Omgevingsvisie en de omgevingsverordening) waarmee de provincie sturing geeft aan de fysieke leefomgeving. Dit beleid richt zich op aspecten als natuur, milieu, waterbeheer en ruimtelijke kwaliteit. Hiermee schept de provincie de randvoorwaarden waarbinnen de ontwikkeling van duurzame warmtebronnen en -systemen moet plaatsvinden.
Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) ZuidHolland	In het provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) brengt de provincie Zuid-Holland de regie op energie-infrastructuur en klimaatbeleid samen. De provincie gebruikt dit instrument om een overzicht te bieden van cruciale projecten die voorrang krijgen bij de versterking van het elektriciteitsnet in de regio. De relevantie voor het warmteprogramma ligt in het feit dat de provincie via het pMIEK de randvoorwaarden schept door infraprojecten te identificeren en te prioriteren.
Regionaal	
RES Rotterdam Den Haag 1.0	Binnen de Regionale Energiestrategie (RES) Rotterdam Den Haag 1.0 zijn in 2021 regionale kaders vastgelegd voor de transitie van fossiele brandstoffen naar duurzame elektriciteit en warmte richting 2030. De kern van deze afspraken betreft een beoogde energiebesparing van minimaal 20% in de gebouwde omgeving en ten minste 30% in de glastuinbouw. Het uitgangspunt hierbij is een strategische energiemix, waarbij hoogwaardige bronnen en schaarse middelen gericht en selectief worden toegewezen.
Energieakkoord Greenport West-Holland 2026-2030	In het Energieakkoord Greenport West-Holland 2026-2030 staat beschreven per regio hoe de vermoedelijke warmtevoorziening, alternatieven en besparing naar 2040 ontwikkeld is. Ook wordt er per regio een abstracte inventarisatie opgezet van een aantal energiekenmerken en vragen.

Convenant Betreffende Verkenning mogelijke aansluiting delen van Oostland op WarmtelinQ (2021)	Het Convenant Betreffende Verkenning mogelijke aansluiting delen van Oostland op WarmtelinQ (2021) sluit aan bij de ambitie dat Lansingerland in 2050 klimaatneutraal wil zijn. Lansingerland participeert binnen de Warmte Samenwerking Oostland om de grote warmtevraag in de glastuinbouw en delen van de gebouwde omgeving (robuust) te verduurzamen met aardwarmte en restwarmte. Om restwarmte naar Oostland te vervoeren, is een aansluiting op WarmtelinQ noodzakelijk. Gasunie, Provincie, het Rijk en de WSO hebben de handen in elkaar geslagen om te gaan samenwerken voor het aansluiten van Oostland op WarmtelinQ. Elke partij doet dit vanuit eigen rol en vermogen. De partijen hebben hun samenwerking formeel vastlegt in dit convenant.
Omgevingsvisie 2.0	In 2025 is de omgevingsvisie 2.0 vastgesteld. De visie legt verschillende ambities vast, waaronder de ambitie dat Lansingerland in 2050 klimaatneutraal moet zijn. Dit wordt bereikt door in te zetten op energiebesparing en het realiseren van lokale en duurzame warmte- en elektriciteitsbronnen binnen de gemeente.
Duurzaamheidsvisie Lansingerland Duurzaam	De Duurzaamheidsvisie Lansingerland Duurzaam (2019, T18.08535) stelt voor de energietransitie het hoofddoel dat de gemeente in 2050 volledig CO2-neutraal is. Hieronder vallen doelen als een aardgasvrije bebouwde omgeving in 2050 en klimaatneutrale glastuinbouw in 2040. Het document focust op 'trias energetica': energiebesparing, het benutten van hernieuwbare bronnen en het minimaliseren van het gebruik van fossiele brandstoffen. De gemeente neemt hierin een actieve rol in.
Transitievisie Warmte	De Transitievisie Warmte (2019, T19.10701) geeft richting aan een aardgasvrij Lansingerland in 2050 door per wijk de meest kansrijke warmteoplossing aan te wijzen op basis van de laagste maatschappelijke kosten. Het Warmteprogramma volgt de Transitievisie Warmte op.
Bodemvisie Lansingerland	In de Bodemvisie Lansingerland (2019, T19.12648) wordt de rol van de ondergrond als duurzame energiebron en buffer voor de warmtetransitie beschreven. De Bodemvisie brengt verschillende technieken in beeld, zoals open systemen (WKO), gesloten systemen (bodemlussen), hoge temperatuur opslag (HTO) en (diepe) geothermie. In de Bodemvisie zijn de toepassingsmogelijkheden en eventuele risico's van de verschillende vormen van bodemenergie uitgewerkt. Hierbij is inzichtelijk gemaakt welke type wijken in aanmerking komen voor de toepassing van bodemenergie, in welke mate bodemenergie kan voldoen aan de warmtevraag en welke acties ondernomen dienen te worden om het beschikbare potentieel aan bodemenergie optimaal te benutten.
Handelingsperspectief biomassa	In het Handelingsperspectief Biomassa (2021, T21.00997) wordt het standpunt van de gemeente Lansingerland beschreven wat betreft biomassa. Het legt de strategische koers voor de lokale energiemix uit en definieert biomassa als tijdelijke

	transitiebrandstof voor glastuinbouw. Het document stelt voor dat biomassa gebruikt wordt als overbrugging totdat andere duurzame alternatieven technisch en financieel haalbaar zijn.

4. Procedure plan-MER

4.1 Participatie Warmteprogramma Lansingerland

Het warmteprogramma raakt alle inwoners en bedrijven in de gemeente Lansingerland. Uiterlijk in 2050 moeten alle gebouwen aardgasvrij worden verwarmd. Dit is een ingrijpende opgave die alleen succesvol kan zijn wanneer betrokken partijen gezamenlijk optrekken. De stappen die de gemeente gedurende het proces heeft gezet, zijn te vinden op de gemeentelijke website.

Doel van participatie
De doelen van het participatietraject zijn:

- Het voeren van het gesprek met inwoners en andere belanghebbenden over de warmtetransitie. Hierbij worden wensen, behoeften, zorgen, vragen, ideeën en meningen opgehaald om inzicht te krijgen in een passende aanpak en fasering van de warmtetransitie. Deze inzichten worden tevens gebruikt om de volgorde waarin buurten en wijken worden aangepakt te bepalen en om de 'klantreis' richting aardgasvrij te optimaliseren.
- Het informeren en bewustmaken van inwoners en bedrijven over de opgave om aardgasvrij te worden, het bijbehorende proces, beschikbare kennis en mogelijke alternatieve warmteoplossingen.
- Het bieden van handelingsperspectief aan inwoners en bedrijven over wat zij op korte en langere termijn kunnen doen om hun woning of bedrijf stapsgewijs aardgasvrij te maken.

Doelgroepen
De warmtetransitie raakt alle inwoners en bedrijven. In deze fase richt de gemeente zich specifiek op de volgende doelgroepen:

- Woningeigenaren;
- Huurders (zowel corporatie als particulier);
- Verenigingen van Eigenaren (VvE's);
- Particuliere verhuurders;
- Bedrijven en ondernemers (met name glastuinbouw);
- Organisaties en instellingen met eigen vastgoed (waaronder 3B Wonen en waterschappen);
- Meedenkgroep (inwoners van Lansingerland);
- Netbeheerder Stedin;
- Energiecoöperatie LansingerStroom;
- Gemeenteraad en college van burgemeester en wethouders;
- Ambtelijke organisatie (o.a. voor koppelkansen).

Ingezette participatiemiddelen

(Online) enquête
Ten behoeve van het warmteprogramma is in 2025 een inwonerspeiling uitgevoerd, die door 890 inwoners is ingevuld. De resultaten geven een representatief beeld van opvattingen, zorgen en voorkeuren van inwoners.

Uit de peiling blijkt dat inwoners verdeeld zijn over de transitie naar aardgasvrij wonen. Zo is 46% het (helemaal) eens met het belang van aardgasvrij in 2050, terwijl 28% het (helemaal) oneens is en 26% neutraal is. Ook over het tempo verschillen de meningen: 37% wil binnen 10 jaar aardgasvrij zijn, 33% pas na 10 jaar en 30% weet het nog niet.

De voorkeuren voor oplossingen lopen uiteen. 42% van de inwoners geeft de voorkeur aan een individuele oplossing, zoals een warmtepomp, terwijl 25% een collectieve oplossing, zoals een warmtenet, prefereert. De overige inwoners hebben geen voorkeur (14%) of weten dit nog niet (19%).

Betaalbaarheid en zekerheid zijn voor inwoners doorslaggevend. Zo geeft 70% aan dat de maandelijkse kosten gelijk moeten blijven of lager moeten worden. Daarnaast zijn duurzaamheid (35%), het beperken van overlast (31%) en veiligheid (25%) belangrijke factoren. Tegelijkertijd maakt 46% van de inwoners zich zorgen over de overstap, met name over de kosten (74%), overlast (52%) en het functioneren van alternatieve systemen (50%).

Ook blijkt dat inwoners behoefte hebben aan duidelijke en gerichte communicatie. 65% wil vooral duidelijkheid over planning en oplossingen. Daarnaast ziet 56% financiële ondersteuning en 49% informatievoorziening als belangrijke rol van de gemeente.

Deze uitkomsten laten zien dat participatie niet alleen gericht moet zijn op het ophalen van input, maar ook op het bieden van duidelijkheid, het vergroten van vertrouwen en het ondersteunen van inwoners bij het maken van keuzes.

Website gemeente Lansingerland
De gemeentelijke website fungeert als centraal informatiepunt voor inwoners en bedrijven. Hier is onder andere informatie beschikbaar over:

- het warmteprogramma;
- bijeenkomsten en uitnodigingen;
- de online enquête;
- video’s (o.a. van bijeenkomsten en de wethouder);
- uitkomsten van participatiemomenten;
- veelgestelde vragen en antwoorden.

Informatiebijeenkomsten
In 2025 zijn vijf informatiebijeenkomsten georganiseerd (vier fysiek en één online). In totaal hebben circa 600 inwoners deelgenomen. Tijdens deze bijeenkomsten zijn de resultaten van de technisch-economische analyse gepresenteerd en konden inwoners vragen stellen.

Koffieterrassen
In de zomer van 2025 zijn in alle kernen koffieterrassen georganiseerd. Inwoners konden hier laagdrempelig in gesprek gaan met de gemeente over vragen en ideeën rondom verduurzaming.

Dialoogavond
In oktober 2025 is een dialoogavond georganiseerd met circa 40 inwoners. Tijdens deze bijeenkomst gingen deelnemers met elkaar in gesprek over randvoorwaarden voor de warmtetransitie, binnen de thema’s duurzaamheid, sociaal, economisch en technologisch.

Werkgroep warmteprogramma
Aan de start van het participatietraject is een werkgroep opgericht met belangrijke stakeholders, waaronder woningcorporatie 3B Wonen, netbeheerder Stedin, energiecoöperatie LansingerStroom en drinkwaterbedrijf Dunea. Deze werkgroep komt bijeen op belangrijke momenten in het proces en levert inhoudelijke input.

Meedenkgroep
Eind 2025 is een meedenkgroep opgericht met 15 inwoners. Deze groep denkt actief mee over onderdelen van het warmteprogramma en maakt het mogelijk om met een kleinere, diverse groep

inwoners meer de diepte in te gaan. De samenstelling is gebaseerd op spreiding in woonplaats, wijk, leeftijd en geslacht.

Online bewonersavond concept-warmteprogramma
Het concept-warmteprogramma wordt gepresenteerd via een online bewonersavond. Hiermee wordt een brede groep inwoners bereikt en wordt de mogelijkheid geboden om de bijeenkomst op een later moment terug te kijken.

Overige communicatiemiddelen
Daarnaast zijn inwoners en belanghebbenden geïnformeerd via:

- huis-aan-huisbrieven;
- uitnodigingsvideo's;
- persberichten;
- LED-borden langs wegen;
- aanwezigheid op de jaarmarkt;
- sociale media;
- digitale nieuwsbrieven;
- een postercampagne.

4.2 Reageren op de NRD

De gemeente Lansingerland legt deze NRD gedurende zes weken ter inzage, zodat iedereen de mogelijkheid heeft om hierop te reageren. De kennisgeving wordt gepubliceerd in het Gemeenteblad via officiële bekendmakingen. Ook zal er in de Heraut en in de duurzaamheidsnieuwsbrief een artikel komen waarin staat dat er gereageerd kan worden op de NRD. Reageren op de NRD kan schriftelijk of mondeling.

Schriftelijke zienswijze
Een schriftelijke zienswijze kunt u als volgt bij ons indienen:

- Per e-mail naar duurzaam@lansingerland.nl met als onderwerp 'Zienswijze NRD Warmteprogramma Lansingerland' of;
- Per brief naar de Gemeente Lansingerland, ter attentie van het college van burgemeester en wethouders, Team Ruimtelijke Economische Strategie, Postbus 1, 2650 AA Berkel en Rodenrijs, o.v.v. NRD Warmteprogramma Lansingerland.

Mondelinge zienswijze
Voor het indienen van een mondelinge zienswijze kunt u een afspraak maken via telefoonnummer 010 800 40 00.

Tijdens de terinzagelegging van de NRD zal de gemeente ook de wettelijke adviseurs om advies vragen. Het gaat hierbij onder meer om de minister van Infrastructuur en Waterstaat en de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. Ook wordt de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) om advies gevraagd op de NRD. De Commissie mer zal in haar advies ook de binnengekomen zienswijzen meenemen.

Na afloop van de terinzagelegging zal de gemeente Lansingerland via een Nota van Zienswijzen reageren op de binnengekomen zienswijzen en wordt de NRD definitief vastgesteld.

4.3 Vervolg

Na de terinzagelegging van de NRD stelt de gemeente Lansingerland in samenwerking met adviesbureau Antea het plan-MER op. De uitkomsten van het plan-MER worden vervolgens verwerkt in het ontwerp Warmteprogramma.

Wanneer het ontwerp Warmteprogramma gereed is, is het aan het college van burgemeester en wethouders om het ontwerp Warmteprogramma inclusief het plan-MER vrij te geven voor terinzagelegging. Dit zal naar verwachting eind 2026 / begin 2027 plaatsvinden.

Ook het ontwerp Warmteprogramma en het plan-MER worden gedurende zes werken ter inzage gelegd. In deze periode legt de gemeente Lansingerland het plan-MER ook ter toetsing voor aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer). De Commissie mer brengt een toetsingsadvies uit.

Na de zes weken dat het ontwerp Warmteprogramma en het plan-MER ter inzage hebben gelegen, wordt een Nota van Zienswijzen opgesteld. Hiermee wordt gereageerd op de binnengekomen zienswijzen. Vervolgens is het aan het college van burgemeester en wethouders om het Warmteprogramma definitief vast te stellen. Dit zal naar verwachting medio 2027 het geval zijn.

5. Bijlagen

5.1 Bijlage 1. Begrippenlijst

Aardwarmte: Warmte afkomstig uit de ondergrond (>500m). Ook wel geothermie genoemd en onderscheid te maken in ondiepe geothermie (500 tot 1500m), diepe geothermie (1500-4000m) en ultradiepe geothermie (>4000m).

Aquathermie: Het winnen van warmte uit water, bijvoorbeeld uit oppervlaktewater (rivieren, kanalen, meren), drinkwater (leidingen) of afvalwater (riool of rioolwaterzuivering).

Biomassa: Biomassa is organisch materiaal dat kan worden gebruikt als brandstof om energie op te wekken. Dit materiaal kan bestaan uit hout, plantenresten, landbouwafval, en zelfs dierlijke mest. Wanneer biomassa wordt verbrand of vergist, komt er energie vrij die kan worden gebruikt voor onder andere warmte. Het wordt beschouwd als een hernieuwbare energiebron, omdat de grondstoffen opnieuw kunnen groeien.

Burning man – Irisweg Bleiswijk.

Bodemenergie: Warmte gewonnen uit de ondiepe bodem (tot 500 meter), meestal is hier sprake van het gebruik van de bodem als opslag medium, er wordt zowel koude als warmte gewonnen waardoor de bodem in balans blijft.

Duurzame energie: Energie opgewekt uit natuurlijke bronnen die niet op raken, zoals windenergie, zonne-energie en aardwarmte. Ook wel schone energie genoemd.

Geothermie: Zie aardwarmte

Hoge Temperatuur (HT) warmte: Warmte met een temperatuur > 75 ^{0}C die direct kan worden ingezet voor ruimteverwarming en warm tapwater.

Lage Temperatuur (LT) warmte: Warmte met een temperatuur tussen de 30-55 ^{0}C die direct kan worden ingezet voor ruimteverwarming bij voldoende isolatie van een woning en LT-warmteafgiftesysteem. Warm tapwater door middel van boosterwarmtepomp.

Leefomgevingsfoto (LOF): Een leefomgevingsfoto (LOF) is een afdruk van de staat van de fysieke leefomgeving op een gegeven moment, een nulmeting. Een LOF wordt opgesteld op basis van openbare bronnen. Uit de nulmeting kunnen conflicterende belangen in de fysieke leefomgeving naar voren komen. In de omgevingsvisie worden meerdere keuzes met betrekking tot de leefomgeving gemaakt.

Midden Temperatuur (MT) warmte:	Warmte met een temperatuur tussen de 55-75 ^{0}C die direct kan worden ingezet voor ruimteverwarming en warm tapwater.
Milieueffectrapportage (MER):	Een rapport waarin de mogelijke milieueffecten van een voorgesteld project, beleid of plan worden beschreven, meestal vereist door wet- en regelgeving.
Restwarmte:	Warmteopwekking door restwarmte is het proces waarbij warmte die vrijkomt bij industriële processen of elektriciteitsproductie wordt hergebruikt. In plaats van deze warmte verloren te laten gaan, wordt deze opgevangen en gebruikt voor het verwarmen van gebouwen of voor andere toepassingen. Dit helpt om energie te besparen en de efficiëntie te verhogen, omdat de warmte die anders verloren zou gaan, nuttig wordt ingezet. Het is een duurzame manier om bestaande energiebronnen beter te benutten.
TEO:	Thermische Energie uit Oppervlaktewater: zie aquathermie.
WKO:	Warmte en Koudeopslag is een systeem, waarbij de woningen in een wijk of buurt zijn aangesloten op een collectieve, ondergrondse bron voor warmte en koude. In de zomer wordt warmte ondergronds opgeslagen en kan er koud water uit de WKO worden gehaald om woningen te koelen. In de winter wordt de opgeslagen warmte gebruikt als warmtebron.

GEMEENTE Lansingerland

Notitie Reikwijdte en Detailniveau Warmteprogramma Lansingerland

www.lansingerland.nl