

Plan-mer-beoordelingsbesluit Warmteprogramma Zwijndrecht

1. Inleiding:

De gemeente Zwijndrecht heeft een Warmteprogramma opgesteld om de komende tien jaar gefaseerd het gebruik van aardgas af te bouwen en woningen en bedrijfspanden van duurzame warmte te voorzien. Dit programma is een verdere uitwerking van de Transitievisie Warmte (2021) en de Startnotitie Warmteprogramma Drechtsteden (2025). In het kader van dit Warmteprogramma is een plan-mer beoordelingsprocedure doorlopen om te bepalen of de voorgestelde warmtetechnieken aanzienlijke negatieve milieueffecten kunnen hebben. Het Warmteprogramma omvat de gehele gemeente Zwijndrecht en beschrijft verschillende warmtetechnieken voor bestaande bouw, nieuwbouw en transformatielocaties. De gekozen technieken zijn warmtenetten, all-electric oplossingen, hybride en lokale gasvrije opties, en koeling. Deze technieken worden gecombineerd met energiebesparende maatregelen zoals isolatie.

2. Conclusie

Op basis van de uitgevoerde plan-mer beoordeling wordt geconcludeerd dat de implementatie van het Warmteprogramma in Zwijndrecht niet leidt tot aanzienlijke negatieve milieueffecten. De tijdelijke overlast en risico's worden effectief geminimaliseerd door passende maatregelen. Daarom is het doorlopen van een uitgebreide plan-mer-procedure en het opstellen van een milieueffectrapport (plan-MER) niet noodzakelijk. Het bevoegd gezag (gemeente Zwijndrecht) kan op basis van deze beoordeling een definitieve afweging maken en een besluit nemen.

3. Besluit:

Gelet op de bepalingen in de Europese mer-richtlijnen, de Omgevingswet, het Omgevingsbesluit, de Algemene wet bestuursrecht en de hieronder vermelde overwegingen besluit het college van burgemeester en wethouders als volgt:

- op grond van artikel 16.4 van de Omgevingswet jo. artikel 11.6 van het Omgevingsbesluit en op grond van bijlage V Omgevingsbesluit hoeft er geen milieueffectrapport te worden opgesteld;
- de bijlage Aanmeldnotitie plan-mer-beoordeling Warmteprogramma Zwijndrecht, d.d. 11 april 2025, versie 1, deel uit te laten maken van dit besluit.

4. Bezwaar en beroep

Op grond van artikel 6:3 van de Algemene wet bestuursrecht is dit besluit een voorbereidingsbesluit, waarop geen bezwaar of beroep mogelijk is, tenzij aangetoond kan worden dat dit besluit belanghebbende rechtstreeks treft. In een later stadium kunnen wel bezwaren worden ingediend op nog te nemen besluiten op de aanvraag om een omgevingsvergunning voor bouw- en/of aanlegwerkzaamheden. Daarbij kunt u uw eventuele bezwaren tegen deze voorbereidingsbeslissing aangeven. Deze zullen bij de beoordeling van de bezwaren worden betrokken.

5. Ondertekening

Zwijndrecht, 08 juli 2025

Burgemeester en wethouders van gemeente Zwijndrecht,



Secretaris,



De burgemeester,

De bijlage Aanmeldnotitie
plan-mer-beoordeling
Warmteprogramma
Zwijndrecht, d.d.

11 april 2025, versie 1

Inhoudsopgave

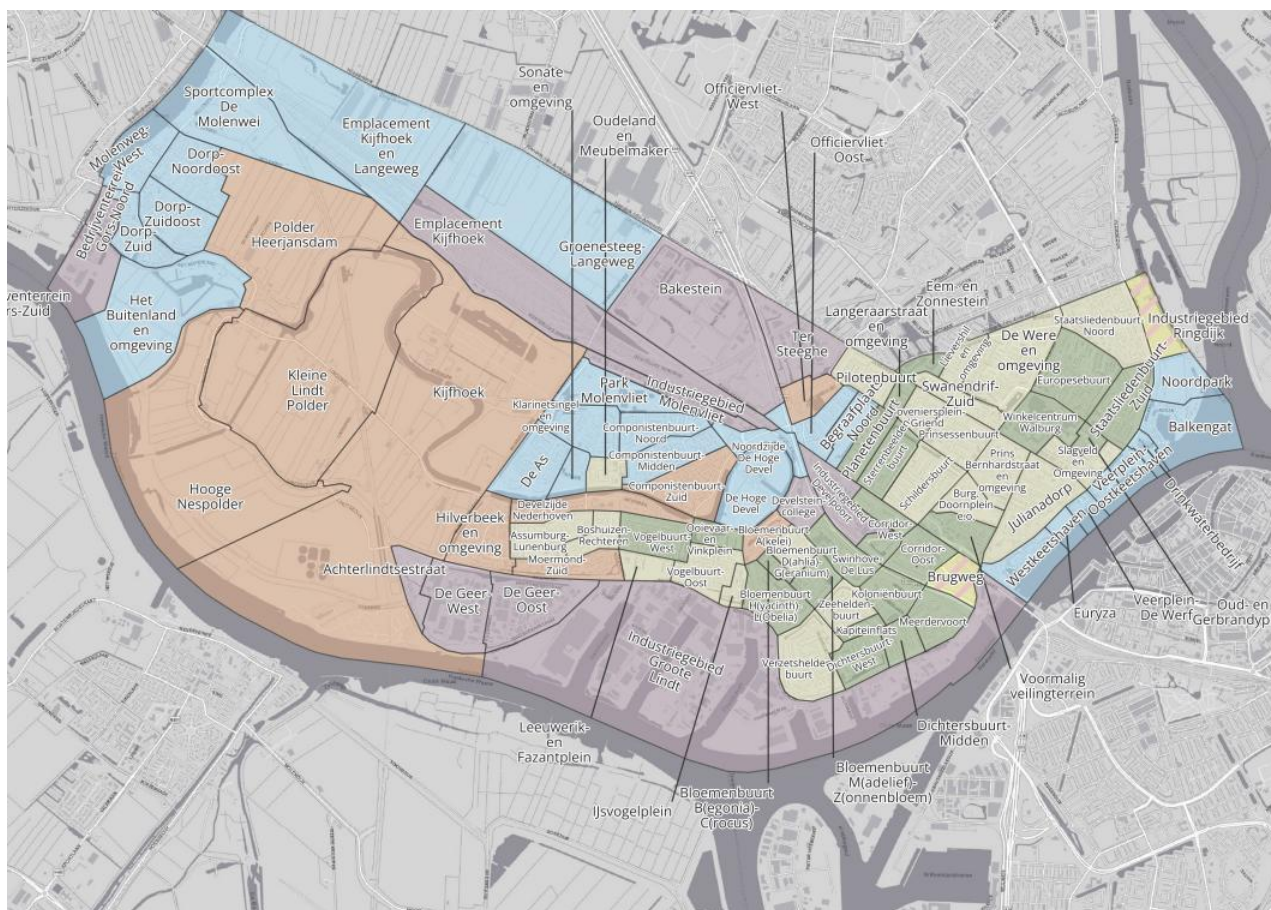
1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Plan-MER-beoordeling en aanmeldnotitie	4
1.3 Toetsingscriteria plan-mer-beoordeling	4
2. Kenmerken en plaats van het plan	5
2.1 Plangebied	5
2.2 Warmtetechnieken en effecten	5
2.3 Provinciaal beschermde gebieden en waarden	6
2.4 Gemeentelijk beschermde waarden en gebieden	12
2.5 Overige aspecten	14
3. Beoordeling ruimtelijke effecten warmtetechnieken	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Warmtenet	15
3.3 All-electric oplossing	18
3.4 Koeling	21
3.5 Isolatie van panden en overstap naar elektrisch koken	24
4. Conclusies	28
5. Aanbevelingen	30
6. Bronvermelding	32



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zwijndrecht stelt, vooruitlopend op de aanstaande Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw), een Warmteprogramma op. Dit gebeurt in samenwerking met vijf andere Drechtsteden: Alblasterdam, Dordrecht, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht en Sliedrecht. In het Warmteprogramma legt de gemeente vast hoe zij de komende tien jaar gefaseerd het gebruik van aardgas afbouwt en woningen en bedrijfspanden van duurzame warmte voorziet. Het Warmteprogramma is een verdere uitwerking van de Transitievisie Warmte (2021) en de Startnotitie Warmteprogramma Drechtsteden (2025). In de Transitievisie Warmte is op een perspectiefkaart per wijk/buurt een voorstel gedaan hoe van het aardgas kan worden afgestapt. De perspectiefkaart is naar aanleiding van het Warmteprogramma herijkt (zie figuur 1.1).



Herijking Warmtekaart 2025

- Allelectric: besparen en reeds gestart met overstap naar all-electric of gestaag overstappen vóór 2050
- Bedrijventerrein: besparen en gestaag aardgasvrij vóór 2050 met een combinatie van individuele en kleinschalig collectieve opties
- Nieuwbouw- of transformatiegebied: all-electric of warmtenet, volgt fasering van gebiedsontwikkeling
- Besparingsbuurt: besparen met isolatie en hybride gas. Bij herijking de warmteoptie opnieuw beoordelen
- Warmtenet: besparen, reeds gestart met een warmtenet of vóór 2035 gefaseerd starten met een wijk- of doelgroepgerichte aanpak
- Warmtenet: besparen en vanaf 2035 gefaseerd starten met een wijk- of doelgroepgerichte aanpak

Afbeelding 1.1: Perspectiefkaart warmtetransitie Zwijndrecht

1.2 Plan-MER-beoordeling en aanmeldnotitie

In het kader van het Warmteprogramma wordt een plan-mer-beoordelingsprocedure doorlopen. Het bevoegde gezag (in dit geval de gemeente Zwijndrecht) moet nagaan of de ontwikkelingen in het Warmteprogramma kunnen leiden tot aanzienlijke (negatieve) milieueffecten, die het doorlopen van een uitgebreide plan-mer-procedure noodzakelijk maken. Deze aanmeldnotitie plan-mer-beoordeling biedt het bevoegde gezag de benodigde informatie voor deze afweging. Daarnaast geeft deze aanmeldnotitie een analyse van de mogelijk te verwachten effecten van de warmtetechnieken zoals gepresenteerd in het Warmteprogramma. Hiermee worden aandachtspunten gegeven voor de latere uitwerking en vervolgprocedures van het Warmteprogramma. Voor de verschillende wijken/buurtten van de gemeente Zwijndrecht worden verschillende warmtetechnieken voorgesteld. Daarmee verschillen ook de effecten op de omgeving per wijk/buurt.

In deze aanmeldnotitie worden de effecten van de uitvoering van het Warmteprogramma globaal in beeld gebracht. Bij iedere actualisatie van het Warmteprogramma zal ook de plan-mer-beoordeling geactualiseerd worden. Het Warmteprogramma is erop gericht voor heel Zwijndrecht, per deelgebied, inzichtelijk te maken waar welke oplossing wordt gekozen.

1.3 Toetsingscriteria plan-mer-beoordeling

Bij het beoordelen of een plan aanzienlijke negatieve milieueffecten heeft, moeten de toetsingscriteria uit bijlage II van de Europese SMB-richtlijn worden gebruikt. Deze richtlijn bevat criteria die helpen bepalen of een plan of programma aanzienlijke milieueffecten kan hebben. In Nederland wordt, naast de criteria uit de Europese richtlijn, een extra criterium toegevoegd: de plaats van het plan of programma. Dit betekent dat er ook gekeken wordt naar de locatie waar het plan of programma wordt uitgevoerd, wat vergelijkbaar is met de eisen voor een project-mer-beoordeling. De criteria uit de Europese richtlijn zijn aangepast aan de Nederlandse werkwijze en deze aanpassing is geaccepteerd door de Raad van State.

2. Kenmerken en plaats van het plan

2.1 Plangebied

Het plangebied omvat de gehele gemeente Zwijndrecht. De grenzen van Zwijndrecht worden gevormd door de rivieren de Noord en de Oude Maas, het water van de Waal en de gemeentegrenzen van Barendrecht, Ridderkerk en Hendrik-Ido-Ambacht. Dit is ook de reikwijdte van het Warmteprogramma Zwijndrecht en daarmee ook de reikwijdte van deze plan-mer-beoordeling. Zwijndrecht is onder te verdelen in:

- Woonwijken, waaronder Oud Centrum, Walburg, Noord, Kort Ambacht, Nederhoven en Heer Oudelands Ambacht.
- Dorpskern Heerjansdam
- Bedrijventerreinen
- Landelijk gebied
- Recreatiegebieden

In Zwijndrecht bevinden zich belangrijke waterkeringen die hun functie nog steeds vervullen, veel natuur door de nabijheid van de rivieren en diverse monumenten in de historische linten. Ook lopen er meerdere spoortrajecten door de gemeente waarover personen- en goederenvervoer plaatsvindt.

2.2 Warmtetechnieken en effecten

Het Warmteprogramma beschrijft de plannen van de gemeente Zwijndrecht voor de verduurzaming en het aardgasvrij maken van wijken in de komende 10 jaar. In dit programma worden verschillende warmtetechnieken toegelicht om deze doelen te bereiken. Voor de bestaande bouw in de gemeente zijn drie warmtetechnieken gekozen:

- **Warmtenet:** Een collectief systeem dat restwarmte of duurzame warmte via leidingen naar woningen en gebouwen transporteert. Geschikt voor buurten met een beschikbare aansluiting op het warmtenet.
- **All-electric:** Een verwarmingssysteem gebaseerd op elektriciteit, zoals een warmtepomp, zonder gasaansluiting. Geschikt voor buurten zonder warmtenet.
- **Hybride en lokaal gasvrije opties:** Tusseloplossingen zoals hybride warmtepompen (combinatie van elektriciteit en gas) of andere lokale duurzame systemen. Toepasbaar in buurten waar nog geen definitieve keuze is gemaakt of waar andere opties niet mogelijk zijn.

- **Koeling:** Koeling is een essentieel onderdeel van het Warmteprogramma, gericht op energiebesparing en comfort. Koeling kan worden geïntegreerd in de verschillende warmtetechnieken.

Voor nieuwbouw en transformatielocaties wordt ingezet op warmtenet of all-electric. Voor bedrijventerreinen worden individuele en kleinschalige collectieve opties overwogen. In alle gevallen gaat de gekozen warmtetechniek samen met energiebesparing, bijvoorbeeld door isolatie. In een klein deel van Zwijndrecht is al een warmtenet aanwezig en aangelegd. In het schema hieronder staan de gekozen warmtetechnieken per gedeelte of wijk van Zwijndrecht voor de komende 10 jaar en de bijbehorende ruimtelijke consequenties.

Gebied	Techniek	Ruimtelijke consequenties
Hele gemeente (waaronder besparingsbuurten)	Isolatie van panden en overstap naar elektrisch koken	Bouwwerkzaamheden gebouwen
Walburg, Oud-Centrum, (grotendeels) Noord, (grotendeels) Kort Ambacht, (grotendeels) Nederhoven	Warmtenet, nieuwe leiding langs Koninginneweg	Aanleg warmtenet Bouw tijdelijk warmtestation Bouw duurzame bron lucht-water warmtepomp Bouw duurzame bron restwarmte
Buitendijks woongebied, bebouwde kom Heerjansdam, (grotendeels) Heer Oudelands Ambacht, Polder Buitenland en buitengebied Noord	All-electric, verzwaring elektriciteitsnet	Bouw nutsgebouwen (ca. 135) trafo's en buurt baterijen Bouw nieuw 50 kv station Stedin
Transformatiegebieden: Noordoevers, Maasterras-Oost (mogelijk maasterras-west)	Nog keuze maken tussen deels warmtenet en all-electric	Aanleg warmtenet,
Bedrijventerrein	Keuze tussen all-electric of individuele oplossingen: - mini warmtenet / WKO	
Opt – out mogelijkheden, hele stad	Individuele oplossingen: - mini warmtenet / WKO	Aanleg warmtenet / WKO

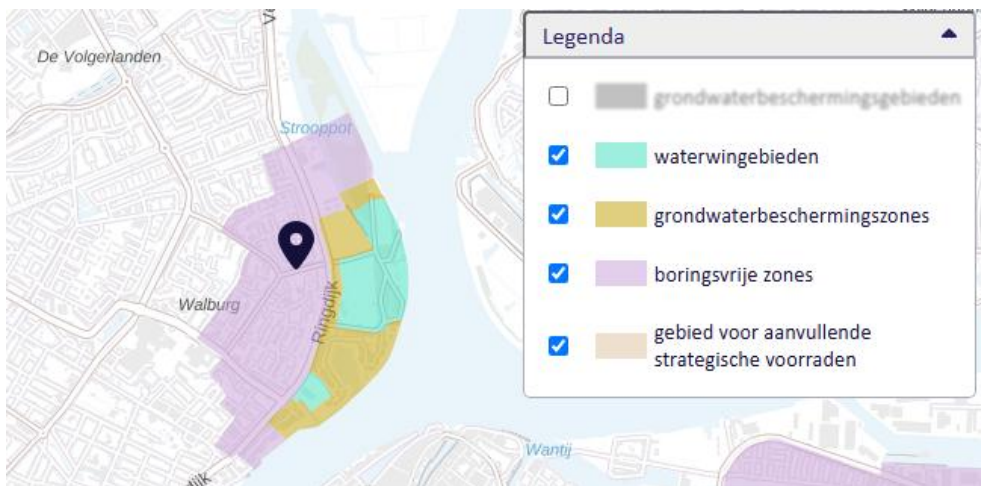
2.3 Provinciaal beschermde gebieden en waarden

In de gemeente liggen diverse beschermde gebieden en waarden waarmee bij de realisatie van de warmtetransitie rekening gehouden moet worden. Het betreft onder andere landschappelijke, archeologische, cultuurhistorische, ecologische en waterwaarden.

Grondwaterbeschermingsgebieden

In de Omgevingsverordening van Zuid-Holland zijn in Zwijndrecht grondwaterbeschermingsgebieden aangewezen waarin de kwaliteit van het grondwater extra beschermd moet worden. De verordening bevat regels waaraan iedereen die activiteiten uitvoert binnen deze gebieden zich moet houden. Het grondwaterbeschermingsgebied is onderverdeeld in drie categorieën: waterwinning, boringsvrije zones en strategische voorraden.

Een groot deel van de wijk Walburg is aangewezen als waterwingebied. In dit gebied vindt waterwinning plaats ten behoeve van drinkwater door grondwateronttrekking door het drinkwaterbedrijf Evides. Bepaalde activiteiten zijn hier niet toegestaan ter bescherming van de waterwinning. Dit is vastgelegd in de provinciale Omgevingsverordening. In de boringsvrije zone wordt het grondwater beschermd en bepaalde activiteiten zijn hier niet toegestaan. Zo kan niet zomaar (diep) de grond worden geroerd.

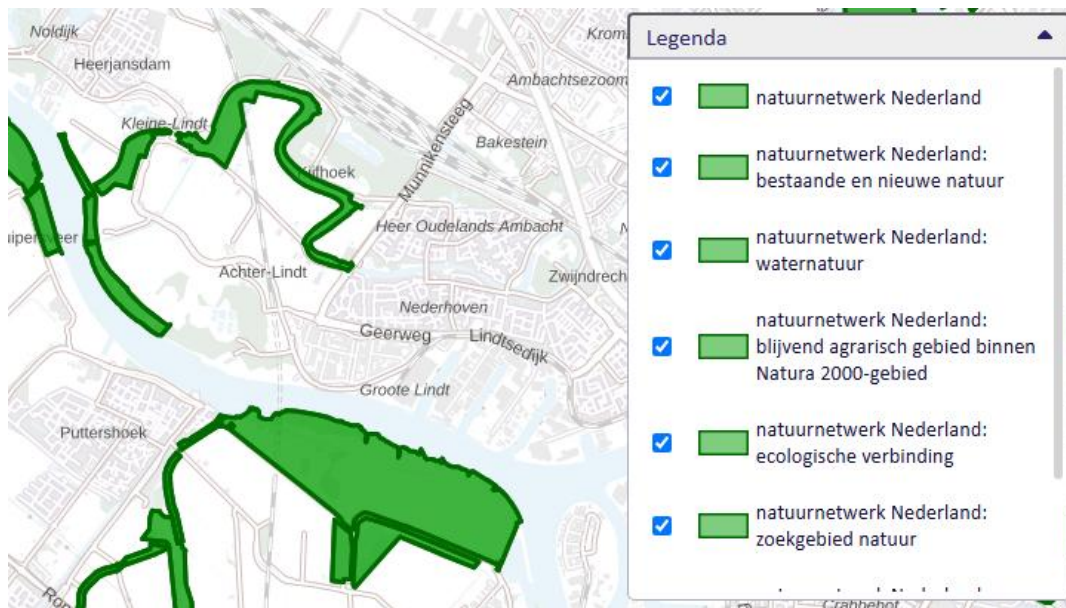


Afbeelding 2.1 Weergave provinciaal beschermde grondwaterbeschermingsgebieden

Natuurnetwerk Nederland

De oever langs de Oude Maas en de loop van de Devel voor zover gelegen in het buitengebied maken, naast Natura 2000, ook deel uit van Natuurnetwerk Nederland (NNN).

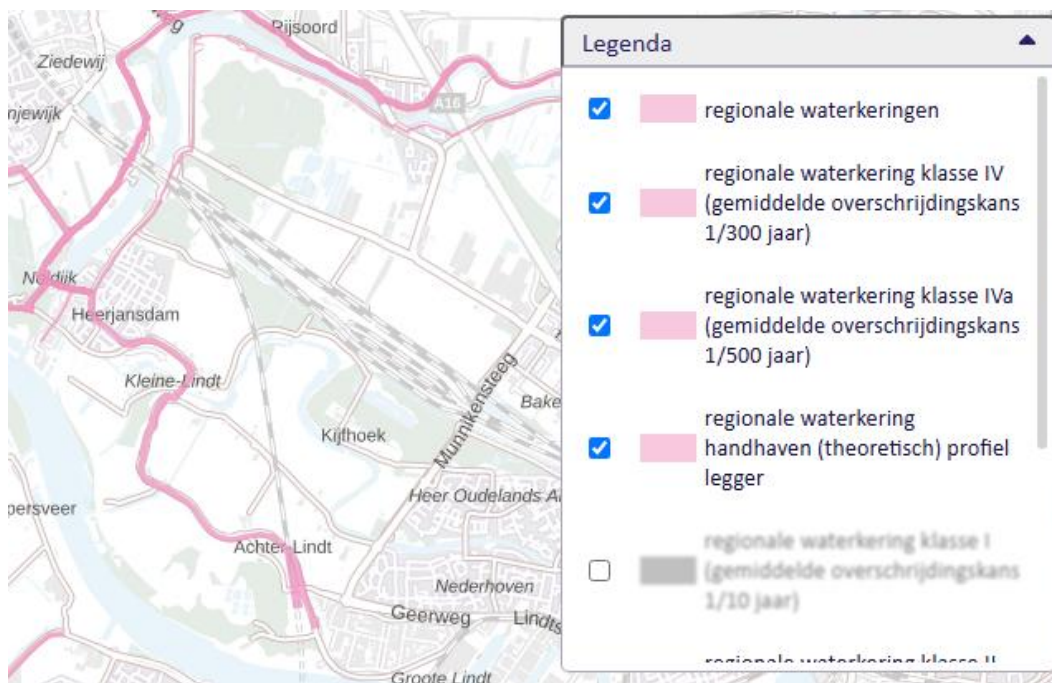
Het Natuurnetwerk Nederland is opgedeeld in verschillende deelgebieden, genaamd: bestaande en nieuwe natuur, waternatuur, ecologische verbindingzones, blijvend agrarisch gebied binnen Natura 2000-gebied en zoekgebieden natuur. In de provinciale omgevingsverordening Zuid-Holland zijn regels gesteld over de bescherming, instandhouding, verbetering en ontwikkeling.



Afbeelding 2.2 Weergave provinciaal beschermde Natuurnetwerk Nederland

Regionale waterkeringen – veiligheid

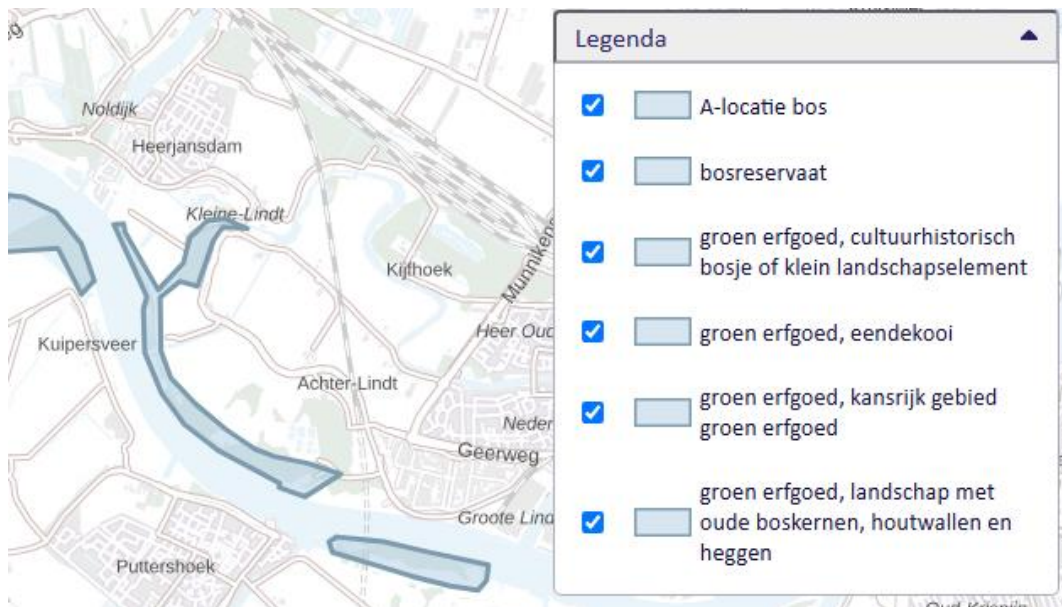
Zwijndrecht bevat een aantal belangrijke regionale waterkeringen, waaronder de Lindtsedijk in het buitengebied en de Dorpsstraat, de Molenweg en de Industrieweg in Heerjansdam. Deze dijken hebben nog steeds de functie om het water tegen te houden. Deze functie mag niet worden verstoord. Als er ingrepen nodig zijn moet worden afgewogen of deze ingrepen het belang van de waterkering niet onevenredig schaden.



Afbeelding 2.3 Weergave regionale waterkeringen - veiligheid

Houtopstanden

Binnen de gemeente Zwijndrecht is het behoud van houtopstanden essentieel voor het groene karakter van de gemeente en de ecologische structuur. De gemeente beschikt over een bomenverordening waarin waardevolle bomen en houtopstanden zijn aangewezen die niet zonder vergunning gekapt mogen worden. Enkele belangrijke beschermde gebieden binnen Zwijndrecht zijn de groene zones langs de Oude Maas en de Devel. Deze dragen bij aan natuurbehoud en recreatie. Indien houtopstanden verdwijnen, wordt herplanting geëist.

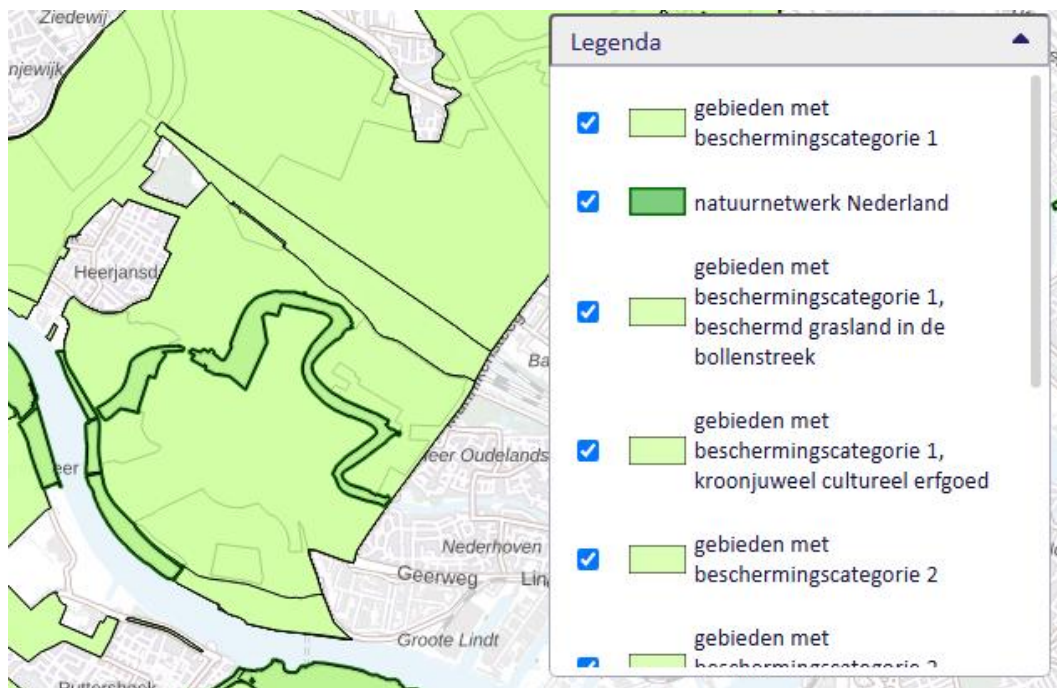


Afbeelding 2.4 Weergave provinciaal beschermde houtopstanden

Ruimtelijke kwaliteit in beschermingscategorieën

Ruimtelijke kwaliteit omvat de samenhang tussen functies, esthetiek en duurzaamheid binnen een gebied. Op grond van de Provinciale Omgevingsverordening Zuid-Holland worden binnen de gemeente Zwijndrecht de volgende beschermingscategorieën onderscheiden:

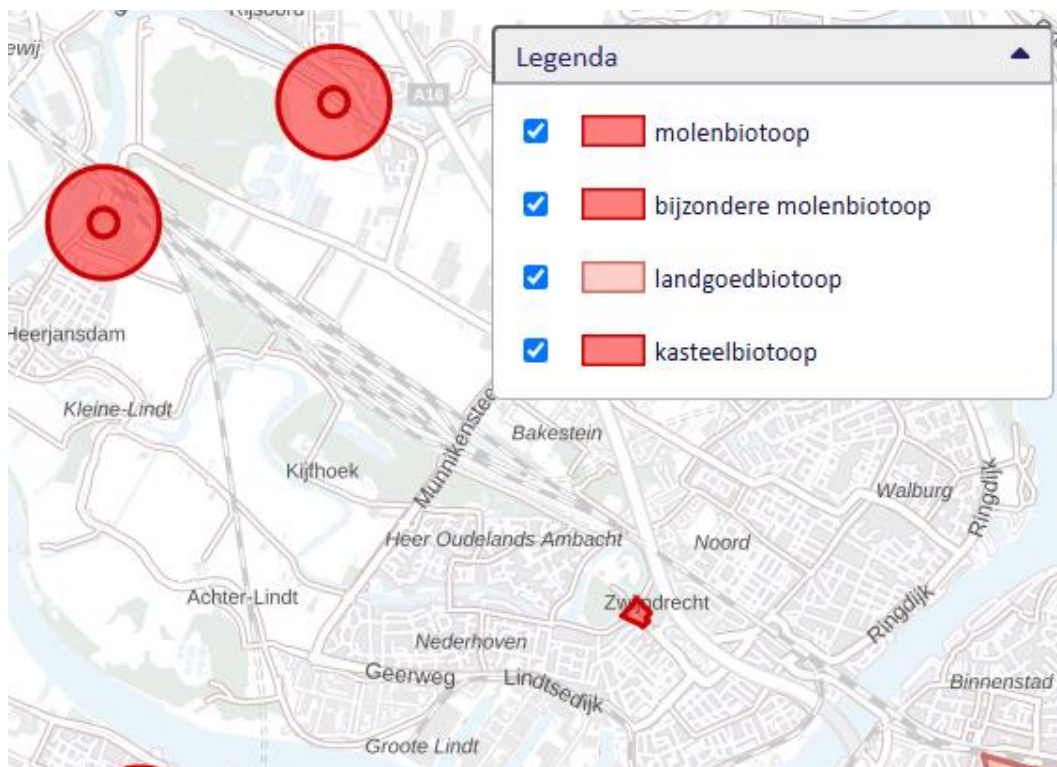
- Categorie 1: Natuurnetwerk Nederland (NNN): Deze gebieden zijn essentieel voor natuurbehoud en ecologische verbindingen. Bouwactiviteiten zijn beperkt, en aantasting moet gecompenseerd worden. In de gemeente Zwijndrecht gaat het om de gebieden die zijn aangeduid als Natuurnetwerk Nederland (de oever langs de Oude Maas en de loop van de Devel).
- Categorie 2: Recreatiegebied en Groene Buffer: Deze gebieden versterken de leefbaarheid en recreatie. Ze bieden wandel- en fietspaden, verkoeling en beschermen tegen verstedelijking. In Zwijndrecht gaat het o.a. om de volgende gebieden: Hooge Nesse, Polder Buitenland, Waalbos en Develbos die zijn aangeduid als beschermingsgebied 2, recreatiegebied. Het gehele buitengebied van Zwijndrecht is aangeduid als beschermingsgebied 2, groene buffer.



Afbeelding 2.5 Weergave provinciaal beschermde gebieden met ruimtelijke kwaliteit

Cultureel erfgoed

Ten noorden van de kern Heerjansdam bevindt zich een molen, die beschermd is met een molenbiotoop. De windvang en het zicht op de molen zijn beschermd via het Omgevingsplan. Dit vertaalt zich in dat binnen een bepaalde straal geen bebouwing is toegestaan. De locatie van voormalig kasteel Develstein is als kasteelbiotoop beschermd.

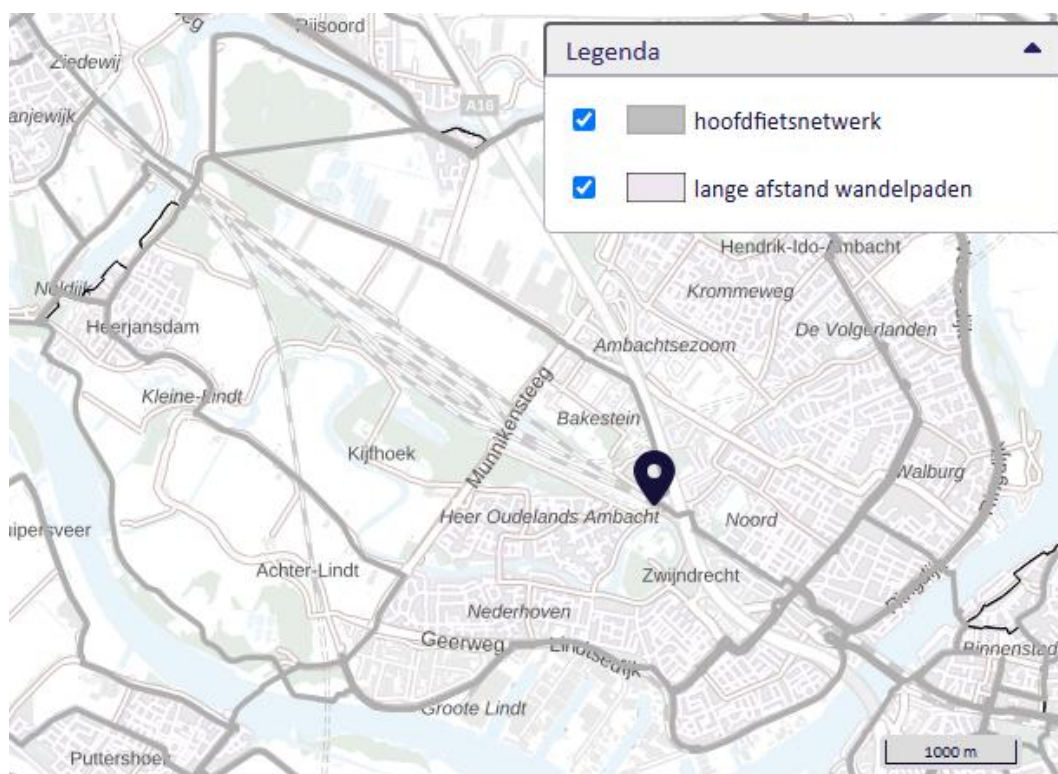


Afbeelding 2.6 Weergave provinciaal beschermde molen- en kasteelbiotoop

Hoofdfietsnetwerk en lange afstands wandelpaden

Binnen de Provinciale Omgevingsverordening speelt het hoofdfietsnetwerk een belangrijke rol in duurzame mobiliteit en recreatie. Dit netwerk verbindt steden, dorpen en natuurgebieden en draagt bij aan een gezond leefklimaat. In Zwijndrecht sluit dit netwerk aan op regionale fietsroutes en de Oude Maas-zone.

Daarnaast lopen Lange-Afstandswandelpaden (LAW's) door de regio, die recreatie en natuurbeleving bevorderen. Deze paden zijn essentieel voor het recreatieve gebruik van beschermde groengebieden en moeten bij ruimtelijke ontwikkelingen behouden of versterkt worden. In Zwijndrecht gaat het om de as Koninginneweg – Plantageweg – Burgemeester Van 't Hoffweg. De fietspaden op of langs het dijklichaam en door het buitengebied (Langeweg en Lindeweg). Enkele wandelpaden in en rondom Heerjansdam zijn aangewezen als lange afstandswandelpaden.

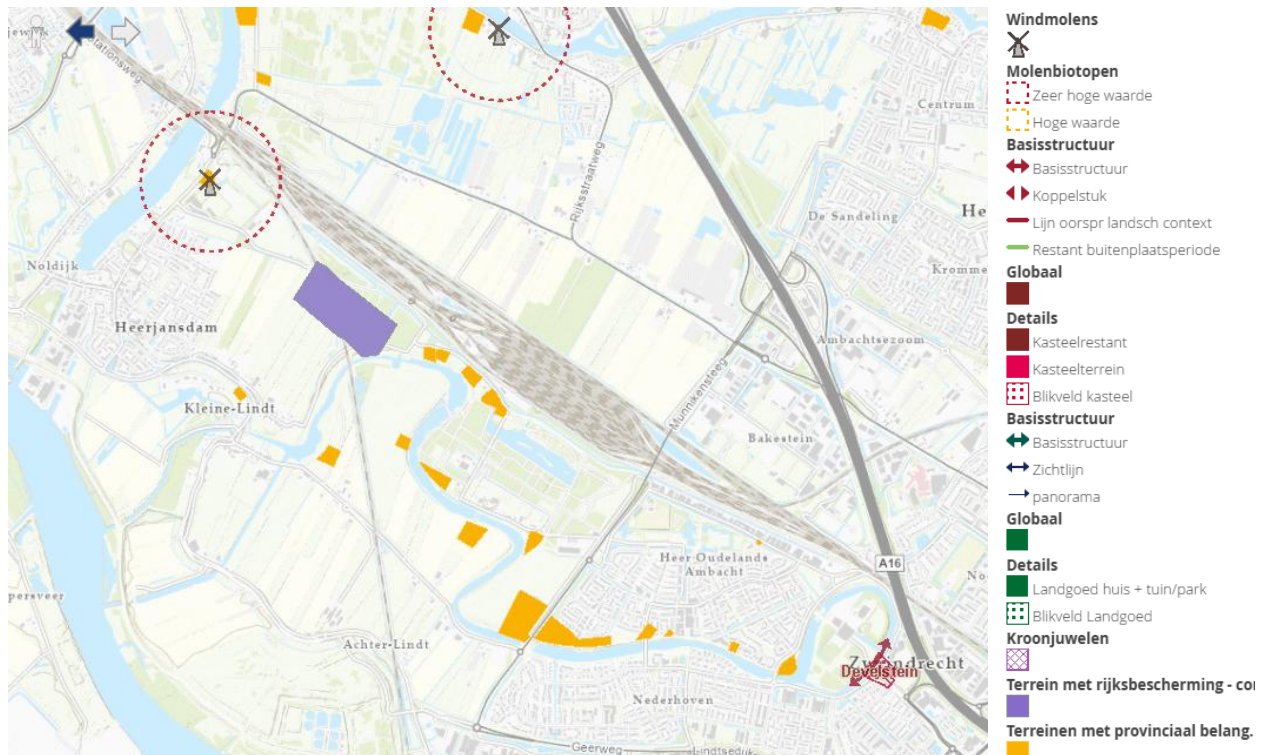


Abbeelding 2.7 Weergave provinciaal beschermde hoofdfietsnetwerken en lange afstandswandelpaden

Provinciaal beschermde archeologische waarden

Door de provincie Zuid-Holland is binnen de gemeente Zwijndrecht een aantal gebieden met (zeer)hoge bekende archeologische waarden aangewezen (zie afbeelding 2.8). Deze archeologische waarden in de grond mogen niet zondermeer aangetast worden. Hiervoor geldt in eerste instantie een

verbod op activiteiten waarbij de grond voor een oppervlakte van meer dan 100 m² en dieper dan 30 cm onder het maaiveld wordt geroerd, tenzij gemeentelijk beleid anders bepaalt.

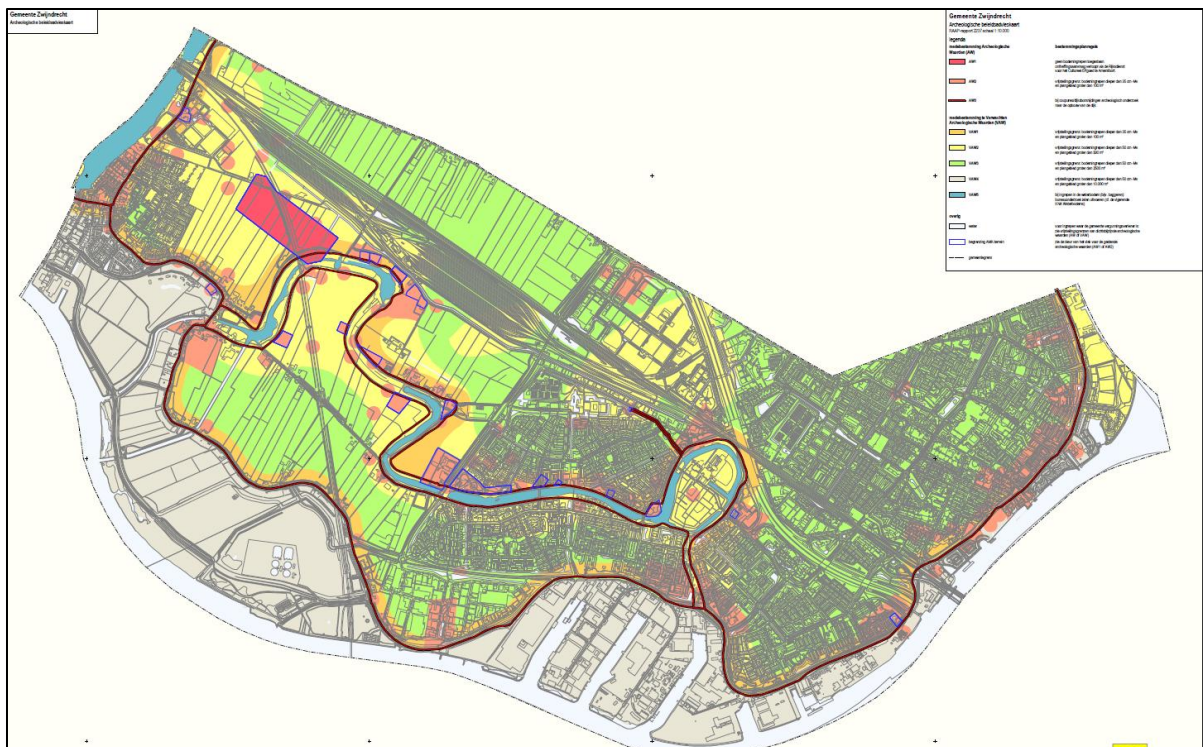


Afbeelding 2.8 Weergave provinciaal beschermde archeologische waarden

2.4 Gemeentelijk beschermde waarden en gebieden

Archeologische waarden

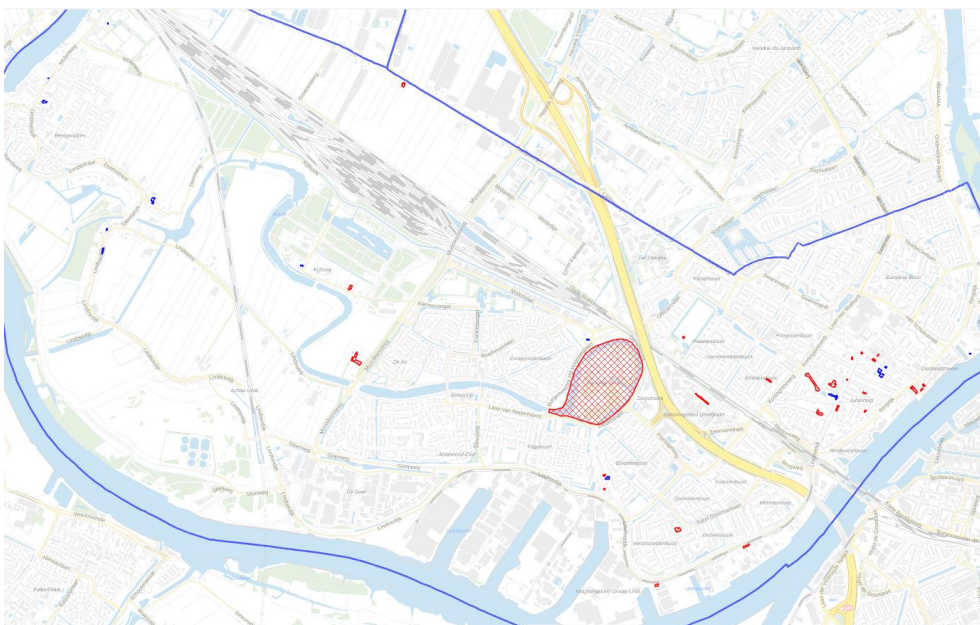
Voor Zwijndrecht zijn de archeologische waarden en vrijstellingen in beeld gebracht en vastgelegd. In het omgevingsplan gemeente Zwijndrecht zijn aan een groot deel van het gebied archeologische waarden - waarde archeologie 1, 2 of 3 - gegeven. In de legenda zijn aan elke kleur of waarde vrijstellingen van de onderzoeksplicht verbonden.



Afbeelding 2.9 Weergave gemeentelijk beschermde archeologische waarden

Monumenten

De gemeente Zwijndrecht heeft enkele rijksmonumenten. Deze monumenten zijn van belang 'wegens schoonheid, betekenis voor de wetenschap of cultuurhistorische waarde'. Hier geldt dat het volledige gebouw is beschermd, binnen en buiten. Sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet is ook de omgeving van een monument beschermd. Zwijndrecht kent ook een groot aantal gemeentelijke monumenten en beeldbepalende panden. Op onderstaande kaart zijn de Rijksmonumenten rood omlijnd, de gemeentelijke monumenten groen omlijnd en de beeldbepalende panden blauw omlijnd.



2.5 Overige aspecten

Kabels en leidingen

Door de gemeente Zwijndrecht lopen verschillende hogedruk aardgasleidingen, stikstofleidingen en waterleidingen van regionaal belang. Rond deze leidingen geldt een veiligheidszone/belemmeringsstrook, welke is vastgelegd in de ruimtelijke plannen van de gemeente. In eerste instantie zijn bouwwerken en grondwerkzaamheden niet toegestaan. Ook liggen er enkele ondergrondse hoogspanningsverbindingen over het gemeentelijk grondgebied en ligt er een hoogspanningsstation in de wijk Walburg. Hier geldt belemmeringsstroken. Naast deze hoofdinfrastructuur bevinden zich in de gebouwde omgeving veel kabels en leidingen in de grond. Daardoor is de ruimte in de ondergrond schaars.

Goederenvervoer

Over de spoorlijnen in Zwijndrecht en Rijksweg A16 vindt naast passagiersvervoer ook transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Gezoneerd industrieterrein

In de gemeente bevindt zich het gezoneerde industrieterrein Groote Lindt waar zware industrie is gevestigd en waaraan bepaalde milieuzones (geluid) en risicocontouren (Bevi) gekoppeld zijn.

3. Beoordeling ruimtelijke effecten warmtetechnieken

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de mogelijke ruimtelijke effecten van het Warmteprogramma van de gemeente Zwijndrecht beschreven. Het doel is om inzicht te geven in de aard en omvang van de effecten, zodat een oordeel kan worden gegeven of er wel of geen sprake is van aanzienlijke effecten en er een weloverwogen besluit kan worden genomen over de eventuele noodzaak van een plan-mer-procedure. De analyse is gebaseerd op de huidige plannen en beschikbare gegevens, en houdt rekening met zowel directe als indirecte effecten op verschillende milieuaspecten.

3.2 Warmtenet

Ruimtelijke kwaliteit

Voor de aanleg van een warmtenet in Zwijndrecht moet voornamelijk een buisleidingstelsel in de grond worden aangebracht en een hulpwarmtecentrale worden gebouwd. Bestaande woningen moeten worden aangesloten op het warmtenet, indien dit nog niet is gebeurd. Dit kan tijdelijke omleidingen en openliggende straten veroorzaken, omdat rekening moet worden gehouden met bestaande leidingstelsels en kabels in de grond. Bij nieuwe woningbouwplannen moet volgens de wetgeving al rekening worden gehouden met een alternatief voor aardgas. De aanleg van een warmtenet moet daarom worden meegenomen in de ontwikkeling. Er zijn geen aanzienlijke milieueffecten te verwachten op het aspect ruimtelijke kwaliteit, of deze zijn al onderzocht en er zijn mitigerende maatregelen getroffen.

Bereikbaarheid

De aanleg van het warmtenet heeft geen invloed op het aanbod van woningen en voorzieningen, noch veroorzaakt het vertraging van woningbouwplannen. De aanleg van grote leidingstelsels kan echter tijdelijk de bereikbaarheid van bestaande woningen en voorzieningen beïnvloeden, inclusief de bereikbaarheid door hulpdiensten. Wegafsluitingen voor grondwerkzaamheden kunnen elders congestie veroorzaken, wat kan leiden tot drukte, overlast en mogelijk onveilige situaties. Deze congestie is echter van korte duur en heeft geen langdurige omgevingseffecten. Als de

warmtetechnieken onder wegen moeten worden aangelegd, moet de weg worden opengebroken. Hierdoor is de weg tijdelijk niet te gebruiken, wat tijdelijk invloed heeft op het verkeer en de bereikbaarheid. Dit effect is echter tijdelijk en daarmee niet aanzienlijk negatief. Daarnaast kunnen negatieve effecten deels beperkt worden door het aanwijzen van omrijroutes en tijdige communicatie met aanliggende bewoners en gebruikers.

Economie

De aanleg van het warmtenet biedt economische voordelen door het creëren van werkgelegenheid tijdens de bouwfase en door het stimuleren van lokale bedrijven die betrokken zijn bij de aanleg en het onderhoud van het netwerk. Hoewel de energiekosten op korte termijn niet per se lager zullen uitvallen, draagt het warmtenet op de langere termijn bij aan de bestaanszekerheid van huishoudens en bedrijven. Aangezien gas in de toekomst waarschijnlijk aanzienlijk duurder wordt en de warmtevoorziening steeds meer losgekoppeld zal worden van de gasprijs, ontstaat er op termijn meer prijsstabiliteit en voorspelbaarheid in de energiekosten. Het warmtenet wordt mede gefinancierd vanuit het EU-programma Horizon 2020 en het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO). Dit zorgt voor een solide financiële basis en ondersteunt de duurzame ontwikkeling van de regio. Er is daarmee geen aanzienlijk negatief milieuaspect, maar juist een positief op het aspect economie.

Duurzaamheid (klimaat, energie en biodiversiteit)

De aanleg van een warmtenet draagt bij aan de energietransitie en vermindert de afhankelijkheid van aardgas, wat gunstig is voor het klimaat. Het gebruik van duurzame warmtebronnen helpt de CO₂-uitstoot te verminderen en draagt bij aan de doelstellingen van de Regionale Energiestrategie Drechtsteden. Daarnaast kan het warmtenet bijdragen aan de bescherming van biodiversiteit door het verminderen van de uitstoot van schadelijke stoffen en het bevorderen van een schonere leefomgeving. Het is belangrijk om bij de aanleg van het warmtenet rekening te houden met ecologische zones en natuurgebieden zoals de Devel en de Biesbosch (stikstofgevoelig gebied), om verstoring van de biodiversiteit te minimaliseren (zie verder bij het aspect natuur). Er is daarmee geen aanzienlijk negatief milieuaspect, maar juist een positief op het aspect duurzaamheid.

Cultureel erfgoed

De aanleg van grote leidingstelsels kan invloed hebben op archeologische waarden in de grond. Volgens gemeentelijk beleid is voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen onderzoek vereist om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn. Indien deze worden aangetroffen, mogen ze niet zondermeer worden aangetast. Dit betekent bijvoorbeeld dat er niet mag worden gegraven of dat er zorgvuldig moet worden opgegraven. Deze effecten zijn afhankelijk van onderzoek. Er zijn echter al meerdere vrijstellingen verleend die graven mogelijk maken, ondanks archeologische verwachtingen. Het buitengebied van de gemeente Zwijndrecht moet zijn herkenbaarheid behouden. Dit betekent dat in dit gebied de grond niet mag worden geroerd en een warmtenet ondergronds hier niet mogelijk is. Er is geen aanzienlijk negatief effect te verwachten op het aspect cultureel erfgoed.

Overige milieuaspecten

De aanleg van een warmtenet in Zwijndrecht brengt diverse milieuaspecten met zich mee. Tijdens de werkzaamheden kunnen tijdelijke effecten optreden op het gebied van geluid, geur, gevaar, stof en flora en fauna. Deze effecten zijn echter van korte duur en worden geminimaliseerd door het nemen van passende maatregelen.

- **Bodem:** De aanleg van buisleidingstelsels vereist (grondwater)bodemonderzoek. In Zwijndrecht zijn op bepaalde plekken ernstige bodemverontreinigingen aanwezig. Het is belangrijk om te voorkomen dat deze verontreinigingen zich verspreiden (uitloggen) en nieuwe verontreinigingen ontstaan. In de oudere gebiedsdelen wordt ingezet op individuele opties zoals geothermie, waarvoor diep in de grond moet worden geboord. Dit brengt risico's op grondverontreiniging met zich mee, waarbij onderzoek en toezicht van belang zijn. Daarnaast kunnen er problemen ontstaan bij funderingen en ligt dit buiten de waterkering. Vanuit grondwaterbescherming zijn er gebieden aangewezen waar grondwater beschermd wordt voor de drinkwaterwinning. Hier mag het grondwater niet vervuild raken en graafwerkzaamheden voor de aanleg van het warmtenet zijn hier niet mogelijk. Op deze manier worden deze gebieden beschermd tegen milieurisico's.
- **Veiligheid:** De aanleg van een warmtenet brengt enkele veiligheidsrisico's met zich mee, zoals het werken met zwaar materieel en het openbreken van wegen. Strikte veiligheidsmaatregelen zullen worden genomen om de risico's voor zowel de arbeiders als de omwonenden te minimaliseren. Dit omvat het gebruik van beschermende kleding en apparatuur, duidelijke markeringen en afzettingen van werkgebieden, en het naleven van veiligheidsprotocollen om ongevallen te voorkomen.
- **Geur:** Er wordt geen significante geurhinder verwacht tijdens de aanleg van warmtenet. Eventuele geurhinder kan ontstaan bij de aanleg van buisleidingen voor het warmtenet door het gebruik van machines en materialen, zoals dieselmotoren en bouwstoffen. Deze geurhinder zal echter beperkt en tijdelijk zijn, voornamelijk tijdens de werkuren. Er zullen maatregelen worden genomen om geurhinder te minimaliseren, zoals het gebruik van milieuvriendelijke materialen en het beperken van de werktijden.
- **Geluid:** Tijdens de aanleg van buisleidingen ten behoeve van het warmtenet kan er tijdelijk geluidsoverlast en trillingen ontstaan, onder andere door graafwerkzaamheden en het gebruik van zwaar materieel. Deze overlast is echter beperkt tot de werkuren en van korte duur. Om hinder zoveel mogelijk te beperken, worden geluids- en trildempende maatregelen genomen, zoals het inzetten van moderne, stille machines, het plaatsen van geluidsbarrières waar nodig, en het zorgvuldig plannen van de werkzaamheden. Goede communicatie met omwonenden speelt hierbij een belangrijke rol om overlast te minimaliseren en verwachtingen te managen.
- **Stof:** Graafwerkzaamheden en het openbreken van wegen kunnen tijdelijk stof veroorzaken. Dit kan leiden tot overlast voor omwonenden en verkeersdeelnemers. Er zullen maatregelen worden genomen, zoals het nat houden van de werkgebieden, om stofvorming te beperken.

Daarnaast zullen bouwmaterialen zorgvuldig worden opgeslagen en afgedekt om stofverspreiding te voorkomen.

- **Flora en Fauna:** De aanleg van een warmtenet zal rekening houden met ecologische zones en natuurgebieden zoals de Devel en de Biesbosch. Er zullen maatregelen worden genomen om verstoring van de biodiversiteit te minimaliseren en de impact op flora en fauna te beperken. Dit omvat het vermijden van werkzaamheden in gevoelige gebieden, het beschermen van bestaande vegetatie, en het uitvoeren van ecologisch onderzoek voorafgaand aan de werkzaamheden om de impact op lokale flora en fauna te beoordelen en te beperken.

De toepassing van een warmtenet in Zwijndrecht leidt tot effecten, maar niet tot aanzienlijke negatieve milieueffecten. De tijdelijke overlast en risico's worden effectief geminimaliseerd door passende maatregelen, waardoor de milieueffecten beperkt blijven.

3.3 All-electric oplossing

Ruimtelijke kwaliteit

All-electric oplossingen, inclusief WKO-systemen, hebben voornamelijk effect in de directe omgeving van gebouwen en in de gebouwen zelf. Bij woningen betekent dit dat de woning zelf moet worden aangepast. Wanneer warmtepompen, airco's of WKO-systemen aan de buitenzijde van de woning worden geplaatst, heeft dit invloed op het zicht en de beleving van de woning door de directe omgeving. Voor deze oplossing moeten ook verschillende transformatorhuisjes in de openbare ruimte worden geplaatst om het bestaande elektriciteitsnet te verzwaren. Op basis van de huidige inzichten gaan we indicatief uit van circa 135 extra te plaatsen transformatorhuisjes. Dit kan betekenen dat er ruimte moet worden gemaakt in plantsoenen of parkeerplaatsen, wat invloed kan hebben op het uitzicht en de beleving van de omgeving. Het is belangrijk om deze oplossingen goed in te passen in de omgeving en eventueel te compenseren.

Bereikbaarheid

De aanleg van elektrische infrastructuur en WKO-systemen, heeft geen invloed op het aanbod van woningen en voorzieningen, noch veroorzaakt het vertraging van woningbouwplannen. De aanleg van grote elektrische netwerken kan echter tijdelijk de bereikbaarheid van bestaande woningen en voorzieningen beïnvloeden, inclusief de bereikbaarheid door hulpdiensten. Wegafsluitingen voor grondwerkzaamheden kunnen elders congestie veroorzaken, wat kan leiden tot drukte, overlast en mogelijk onveilige situaties. Deze congestie is echter van korte duur en heeft geen langdurige omgevingseffecten. Als de elektrische infrastructuur onder wegen moeten worden aangelegd, moet de weg worden opengemaakt. Hierdoor is de weg tijdelijk niet te gebruiken, wat tijdelijk invloed heeft op het verkeer en de bereikbaarheid.

Economie

De implementatie van all-electric oplossingen, inclusief WKO-systemen, biedt economische voordelen door het creëren van werkgelegenheid tijdens de bouwphase en door het stimuleren van lokale bedrijven die betrokken zijn bij de aanleg en het onderhoud van de elektrische infrastructuur en de warmtesystemen. Daarnaast kunnen all-electric oplossingen bijdragen aan lagere energiekosten voor huishoudens en bedrijven, wat de lokale economie ten goede komt. De all-electric infrastructuur kan worden gefinancierd vanuit verschillende Europese en nationale subsidieprogramma's, wat zorgt voor een solide financiële basis en ondersteunt de duurzame ontwikkeling van de regio.

Duurzaamheid (klimaat, energie en biodiversiteit)

De implementatie van all-electric oplossingen, inclusief WKO-systemen, draagt bij aan de energietransitie en vermindert de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, wat gunstig is voor het klimaat. Het gebruik van duurzame energiebronnen zoals zonne- en windenergie helpt de CO₂-uitstoot te verminderen en draagt bij aan de doelstellingen van de Regionale Energiestrategie Drechtsteden. Daarnaast kunnen all-electric oplossingen bijdragen aan de bescherming van biodiversiteit door het verminderen van de uitstoot van schadelijke stoffen en het bevorderen van een schonere leefomgeving. Het is belangrijk om bij de aanleg van elektrische infrastructuur rekening te houden met natuurgebieden zoals de Devel en de Biesbosch, om verstoring van de biodiversiteit te minimaliseren.

Cultureel erfgoed

De aanleg van elektrische infrastructuur, inclusief WKO-systemen, kan invloed hebben op archeologische waarden in de ondergrond. Volgens het gemeentelijk beleid is voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen archeologisch onderzoek verplicht om vast te stellen of er sprake is van waardevolle archeologische resten. Indien dergelijke waarden worden aangetroffen, mogen deze niet worden verstoord. Dit kan betekenen dat er niet mag worden gegraven, of dat dit slechts onder voorwaarden en met zorgvuldige opgraving mag plaatsvinden. Hoewel de effecten afhankelijk zijn van onderzoek, zijn er in het verleden al meerdere vrijstellingen verleend die het graven, ondanks archeologische verwachtingen, toch mogelijk maken.

In het buitengebied van de gemeente Zwijndrecht gelden strengere regels om de herkenbaarheid van het landschap te behouden. Hier mag de grond niet worden geroerd en is ondergrondse aanleg van elektrische infrastructuur in principe niet toegestaan.

De effecten op archeologische waarden zijn in beginsel beperkt, aangezien deze door ruimtelijke wetgeving zijn beschermd. De verplichting om vooraf onderzoek te doen en indien nodig maatregelen te nemen, voorkomt significante aantasting van deze waarden. Ook zijn er naar verwachting geen aanzienlijke effecten op historisch-geografische en landschappelijke waarden. Tot slot moet bij monumenten specifiek rekening worden gehouden met de visuele en fysieke impact van all-electric maatregelen. In sommige gevallen gelden beperkingen voor het aanbrengen van buitenunits, bijvoorbeeld warmtepompen, om het uiterlijk en de cultuurhistorische waarde van monumentale

panden te behouden. In dergelijke situaties moet maatwerk worden toegepast en kan een vergunning vereist zijn.

Overige milieuaspecten

De implementatie van all-electric oplossingen, inclusief WKO-systemen, heeft diverse ruimtelijke effecten op de directe omgeving van gebouwen en de openbare ruimte. Deze effecten omvatten aanpassingen aan woningen, plaatsing van installaties en transformatorhuisjes, en mogelijke invloed op het uitzicht en de beleving van de omgeving. Het is essentieel om deze oplossingen zorgvuldig in te passen en eventuele negatieve effecten te compenseren.

- **Bodem:** De aanleg van elektrische infrastructuur, inclusief WKO-systemen, vereist (grondwater)bodemonderzoek. In Zwijndrecht zijn op bepaalde plekken ernstige bodemverontreinigingen aanwezig. Het is belangrijk om te voorkomen dat deze verontreinigingen zich verspreiden (uitlogen) en nieuwe verontreinigingen ontstaan. Vanuit grondwaterbescherming zijn er gebieden aangewezen waar grondwater beschermd wordt voor de drinkwaterwinning. Hier mag het grondwater niet vervuild raken en graafwerkzaamheden voor de aanleg van elektrische infrastructuur zijn hier niet mogelijk. Op deze manier worden deze gebieden beschermd tegen milieurisico's.
- **Veiligheid:** De aanleg van elektrische infrastructuur brengt enkele veiligheidsrisico's met zich mee, zoals het werken met zwaar materieel en het openbreken van wegen. Er zullen strikte veiligheidsmaatregelen worden genomen om de risico's voor zowel de arbeiders als de omwonenden te minimaliseren.
- **Geur:** Er wordt geen significante geurhinder verwacht tijdens de aanleg van de elektrische infrastructuur. Eventuele geurhinder kan ontstaan bij de aanleg van buisleidingen voor het warmtenet door het gebruik van machines en materialen, maar dit zal beperkt en tijdelijk zijn.
- **Geluid:** Tijdens de aanleg van de elektrische infrastructuur kan er tijdelijk geluidsoverlast ontstaan door graafwerkzaamheden en het gebruik van zwaar materieel. Deze overlast is echter van korte duur en zal voornamelijk plaatsvinden tijdens de werkuren.
- **Stof:** Graafwerkzaamheden en het openbreken van wegen kunnen tijdelijk stof veroorzaken. Dit kan leiden tot overlast voor omwonenden en verkeersdeelnemers. Er zullen maatregelen worden genomen, zoals het nat houden van de werkgebieden, om stofvorming te beperken.
- **Flora en Fauna:** Bij de aanleg van een warmtenet zal specifiek rekening worden gehouden met de ligging ten opzichte van ecologische zones en natuurgebieden, zoals de Devel en de Biesbosch. Dergelijke werkzaamheden kunnen effecten hebben op beschermde soorten en hun leefgebieden, bijvoorbeeld door verstoring tijdens graafwerkzaamheden of het doorsnijden van migratieroutes. Hoewel verstoring van flora en fauna niet in alle gevallen volledig te voorkomen is, kunnen deze effecten in de meeste gevallen goed worden voorkomen of voldoende worden beperkt met mitigerende maatregelen. Dit betreft onder meer het plannen van werkzaamheden buiten het broedseizoen, het vermijden van werkzaamheden in gevoelige zones en het beschermen of herstellen van bestaande vegetatie en habitats.

Door deze maatregelen toe te passen, kan een wezenlijk negatief effect op populatieniveau worden voorkomen.

De toepassing van all-electric oplossingen in Zwijndrecht leidt niet tot aanzienlijke negatieve milieueffecten. De tijdelijke overlast en risico's worden effectief geminimaliseerd door passende maatregelen, waardoor de milieueffecten beperkt blijven.

3.4 Koeling

Ruimtelijke kwaliteit

De toepassing van koeling in de gebouwde omgeving – zoals via airco's, warmtepompen of koudelevering uit WKO-systemen – wordt steeds noodzakelijker vanwege het veranderende klimaat en beter geïsoleerde woningen. Deze systemen zorgen voor een comfortabel binnenklimaat in de zomer, maar hebben ook zichtbare en fysieke impact op de ruimtelijke kwaliteit van zowel gebouwen als de openbare ruimte.

Op gebouwniveau vraagt koeling vaak om het aanbrengen van buitenunits of installatietechniek op gevels en daken. Deze toevoegingen kunnen het aanzicht van gebouwen veranderen en afbreuk doen aan het straatbeeld, zeker in gebieden met cultuurhistorische waarde of een samenhangend gevelbeeld. Bij monumenten of beeldbepalende panden gelden vaak beperkingen voor dergelijke ingrepen. Ook op buurniveau heeft de collectieve uitrol van koelingsoplossingen gevolgen voor de inrichting van de openbare ruimte. Denk aan de aanleg van ondergrondse WKO-systemen of de plaatsing van circa 135 extra transformatorhuisjes voor de elektrische infrastructuur. Deze voorzieningen vragen ruimte in plantsoenen, op trottoirs of parkeerplaatsen. Zonder zorgvuldige inpassing kan dit leiden tot verrommeling, verlies van groen of verslechtering van de verblijfskwaliteit. Het is daarom van belang om koeling niet alleen als technische opgave te benaderen, maar integraal mee te nemen in de ruimtelijke planvorming. Door slimme positionering, landschappelijke inpassing, clustering van voorzieningen en toepassing van ontwerpprincipes die bijdragen aan een aantrekkelijk en ordentelijk straatbeeld, kunnen de effecten op de ruimtelijke kwaliteit worden beperkt. Ook het combineren van koeling met andere opgaven, zoals vergroening of mobiliteitshubs, biedt kansen. Kortom, koeling is een functionele noodzaak die vraagt om ruimtelijke zorgvuldigheid, zodat het leefklimaat verbetert zonder dat de ruimtelijke kwaliteit wordt aangetast.

Bereikbaarheid

De aanleg van koelsystemen heeft geen invloed op het aanbod van woningen en voorzieningen, noch veroorzaakt het vertraging van woningbouwplannen. De aanleg van grote elektrische netwerken kan echter tijdelijk de bereikbaarheid van bestaande woningen en voorzieningen beïnvloeden, inclusief de bereikbaarheid door hulpdiensten. Wegafsluitingen voor grondwerkzaamheden kunnen elders congestie veroorzaken, wat kan leiden tot drukte, overlast en mogelijk onveilige situaties. Deze congestie is echter van korte duur en heeft geen langdurige omgevingseffecten. Als de elektrische infrastructuur onder wegen moeten worden aangelegd, moet de weg worden opengemaakt.

Hierdoor is de weg tijdelijk niet te gebruiken, wat tijdelijk invloed heeft op het verkeer en de bereikbaarheid.

Economie

De implementatie van koelingsoplossingen, inclusief WKO-systemen, biedt economische voordelen door het creëren van werkgelegenheid tijdens de bouwphase en door het stimuleren van lokale bedrijven die betrokken zijn bij de aanleg en het onderhoud van de elektrische infrastructuur. Deze investeringen dragen bij aan de lokale economie en versterken de regionale kennis en capaciteit op het gebied van duurzame energie.

De mate waarin koelingsoplossingen daadwerkelijk leiden tot lagere energiekosten voor huishoudens en bedrijven, hangt af van de wijze waarop gebouwen zijn ontworpen en geïsoleerd. Alleen wanneer woningen zodanig zijn gebouwd of gerenoveerd dat passieve koeling volstaat — en daarmee het gebruik van energie-intensieve systemen zoals airco's wordt voorkomen — kunnen structurele besparingen worden gerealiseerd. In andere gevallen kunnen koelingsvoorzieningen juist extra kosten met zich meebrengen.

De koelingsinfrastructuur kan worden gefinancierd vanuit verschillende Europese en nationale subsidieprogramma's, wat zorgt voor een solide financiële basis en ondersteunt de duurzame ontwikkeling van de regio.

Duurzaamheid (klimaat, energie en biodiversiteit)

De implementatie van koelingsoplossingen, inclusief WKO-systemen, kan onder voorwaarden bijdragen aan de energietransitie. Actieve koeling — zoals airco's — verhoogt echter de energievraag en levert daarmee niet automatisch een positieve bijdrage aan duurzaamheid. Daarom wordt bij de ontwikkeling van buurt- of wijkuitvoeringsplannen zorgvuldig gekeken naar wat per buurt de meest passende en duurzame oplossing is. We combineren opgaven zoveel mogelijk integraal:

klimaat-effectkaarten en de aanpak van hittestress worden meegenomen in de planvorming. In buurten die gevoelig zijn voor oververhitting worden alternatieven die zowel verwarming als duurzame koeling kunnen bieden actief meegewogen. Hierbij wordt de 'ladder van koeling' gehanteerd: eerst inzetten op passieve en natuurlijke maatregelen zoals schaduw, ventilatie en slimme bouwkundige oplossingen, pas daarna op actieve systemen.

Een belangrijk onderdeel van duurzame koeling is de inzet van groen in de openbare ruimte. Het toevoegen van bomen, gevelgroen en andere vormen van beplanting zorgt voor verkoeling op straat- en gebouwniveau. Dit heeft bovendien een positief effect op het stedelijk microklimaat, draagt bij aan het vasthouden van water in natte periodes, en versterkt de biodiversiteit in de stad. Het gebruik van duurzame energiebronnen zoals zonne- en windenergie voor energievoorziening helpt de CO₂-uitstoot te verminderen en draagt bij aan de doelstellingen van de Regionale Energiestrategie Drechtsteden. Bij de aanleg van elektrische infrastructuur wordt nadrukkelijk rekening gehouden met ecologische zones en natuurgebieden, zoals de Devel en het Waal- Develbos, om verstoring van biodiversiteit te minimaliseren.

Cultureel erfgoed

De aanleg van elektrische infrastructuur, inclusief WKO-systemen, kan invloed hebben op archeologische waarden in de grond. Volgens gemeentelijk beleid is voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen onderzoek vereist om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn. Indien deze worden aangetroffen, mogen ze niet worden aangetast. Dit betekent bijvoorbeeld dat er niet mag worden gegraven of dat er zorgvuldig moet worden opgegraven. Deze effecten zijn afhankelijk van onderzoek. Er zijn echter al meerdere vrijstellingen verleend die graven mogelijk maken, ondanks archeologische verwachtingen. Het buitengebied van de gemeente Zwijndrecht moet zijn herkenbaarheid behouden. Dit betekent dat in dit gebied de grond niet mag worden geroerd en elektrische infrastructuur ondergronds hier niet mogelijk zijn. De aanleg van elektrische infrastructuur heeft effecten op archeologische waarden, maar deze zijn al beschermd door ruimtelijke wetgeving. Er zijn verplichtingen om vooraf de effecten te bepalen en te beperken, waardoor er geen significant effect is wanneer aan deze verplichtingen wordt voldaan.

De installatie van WKO-systemen, warmtepompen en airco's kan aanzienlijke gevolgen hebben voor gebouwde monumenten, zowel intern als extern. Monumenten zijn vaak onderworpen aan strikte regels en voorschriften om hun historische en culturele waarde te behouden. Het aanpassen van de fysieke structuur van een monument, zoals het installeren van een warmtepomp of airco, vereist zorgvuldige planning en uitvoering om schade te voorkomen. Intern kunnen deze systemen invloed hebben op de bestaande bouwstructuren en esthetiek, terwijl extern de zichtbaarheid en het karakter van het monument behouden moeten blijven. Het is essentieel dat dergelijke installaties voldoen aan de eisen van monumentenzorg en dat er voorafgaand aan de werkzaamheden gedegen onderzoek wordt uitgevoerd om de impact op het monument te minimaliseren.

Overige milieu-aspecten

De implementatie van koelingsoplossingen, inclusief WKO-systemen, heeft diverse milieuaspecten die van invloed kunnen zijn op de directe omgeving. Deze aspecten omvatten gevaar, geur, geluid, stof en flora en fauna. Het is belangrijk om deze effecten te minimaliseren door het nemen van passende maatregelen.

- **Bodem:** De aanleg van elektrische infrastructuur, inclusief WKO-systemen, vereist (grondwater)bodemonderzoek. In Zwijndrecht zijn op bepaalde plekken ernstige bodemverontreinigingen aanwezig. Het is belangrijk om te voorkomen dat deze verontreinigingen zich verspreiden (uitlogen) en nieuwe verontreinigingen ontstaan. In de oudere gebiedsdelen wordt ingezet op individuele opties zoals geothermie, waarvoor diep in de grond moet worden geboord. Dit brengt risico's op grondverontreiniging met zich mee, waarbij onderzoek en toezicht van belang zijn. Daarnaast kunnen er problemen ontstaan bij funderingen en ligt dit buiten de waterkering. Vanuit grondwaterbescherming zijn er gebieden

aangewezen waar grondwater beschermd wordt voor de drinkwaterwinning. Hier mag het grondwater niet vervuild raken en graafwerkzaamheden voor de aanleg van elektrische infrastructuur zijn hier niet mogelijk. Op deze manier worden deze gebieden beschermd tegen milieurisico's.

- **Veiligheid:** De aanleg van koelingssystemen brengt enkele veiligheidsrisico's met zich mee, zoals het werken met zwaar materieel en het openbreken van wegen. Strikte veiligheidsmaatregelen zullen worden genomen om de risico's voor zowel de arbeiders als de omwonenden te minimaliseren.
- **Geur:** Er wordt geen significante geurhinder verwacht tijdens de aanleg van de koelingssystemen. Eventuele geurhinder kan ontstaan door het gebruik van machines en materialen, maar dit zal beperkt en tijdelijk zijn.
- **Geluid:** Tijdens de aanleg van koelingssystemen kan er tijdelijk geluidsoverlast en eventueel trillingen ontstaan door graafwerkzaamheden en het gebruik van zwaar materieel. Deze overlast is doorgaans beperkt tot de werkuren en van korte duur. Daarnaast kunnen sommige systemen, zoals airco's en lucht-waterwarmtepompen, ook tijdens gebruik geluid produceren en lichte trillingen veroorzaken. Dit kan van invloed zijn op de directe leefomgeving, vooral in dichtbebouwde gebieden of bij plaatsing nabij gevels en erfgronden. Bij de keuze van installaties en de positionering ervan wordt daarom rekening gehouden met geluidsnormen en wordt waar nodig gebruikgemaakt van dempende maatregelen, zoals trillingsdempers, omkastingen of geluidsabsorberende materialen.
- **Stof:** Graafwerkzaamheden en het openbreken van wegen kunnen tijdelijk stof veroorzaken. Dit kan leiden tot overlast voor omwonenden en verkeersdeelnemers. Er zullen maatregelen worden genomen, zoals het nat houden van de werkgebieden, om stofvorming te beperken.
- **Flora en Fauna:** Bij de aanleg van koelingssystemen wordt nadrukkelijk rekening gehouden met ecologische zones en waardevolle natuurgebieden zoals de Devel en het Waal- en Develbos. Om verstoring van de biodiversiteit te minimaliseren, worden werkzaamheden zoveel mogelijk buiten gevoelige periodes en kwetsbare gebieden gepland. Bestaande vegetatie wordt beschermd en waar nodig worden aanvullende ecologische maatregelen getroffen, zoals het herstellen of compenseren van groenstructuren. Tegelijkertijd biedt de inzet van groen als koelingsmaatregel juist kansen voor het versterken van flora en fauna. Het aanleggen van extra groen in de vorm van bomen, groenstroken en gevel- of dakbegroeiing zorgt niet alleen voor verkoeling in de gebouwde omgeving, maar creëert ook extra leefruimte voor dieren en planten. Hierdoor draagt deze vorm van koeling bij aan zowel klimaatadaptatie als het vergroten van de biodiversiteit in en rond de wijk.

De toepassing van koelingsoplossingen in Zwijndrecht leidt niet tot aanzienlijke negatieve milieueffecten. De tijdelijke overlast en risico's worden effectief geminimaliseerd door passende maatregelen, waardoor de milieueffecten beperkt blijven.

3.5 Isolatie van panden en overstap naar elektrisch koken

Ruimtelijke consequenties

Het isoleren van bestaande woningen en andere gebouwen kan invloed hebben op het uiterlijk van het gebouw, vooral wanneer isolatie aan de buitengevel wordt aangebracht. Bij monumenten zijn de gebouwen volledig beschermd. Wanneer hier isolatie wordt aangebracht, kan dit leiden tot mogelijke aantasting van de beschermde cultuurhistorische elementen, zoals kozijnen (bijvoorbeeld dubbelglas), daken en gevels (bijvoorbeeld zonnepanelen en warmtepompen). Het veranderen van deze beschermde gebouwen kan niet zomaar plaatsvinden. Voorafgaand is cultuurhistorisch onderzoek vereist om mogelijke aantasting te beoordelen. Dit is vastgelegd in de ruimtelijke plannen van Zwijndrecht. Een zorgvuldige toepassing van isolatiemaatregelen is dus geborgd, maar het kan zijn dat bepaalde isolatiemethoden niet mogelijk zijn. In dat geval moet een alternatieve warmtetechniek worden gekozen die geen wezenlijk negatieve effecten heeft op cultuurhistorische waarden. Hierdoor is er geen sprake van een significant omgevingseffect.

Bereikbaarheid

De overstap naar elektrisch koken heeft geen invloed op het aanbod van woningen en voorzieningen, noch veroorzaakt het vertraging van woningbouwplannen. De installatie van elektrische kookapparatuur kan echter tijdelijk de bereikbaarheid van bestaande woningen en voorzieningen beïnvloeden, vooral wanneer er aanpassingen aan de elektrische infrastructuur nodig zijn. Wegafsluitingen voor grondwerkzaamheden kunnen elders congestie veroorzaken, wat kan leiden tot drukte, overlast en mogelijk onveilige situaties. Deze congestie is echter van korte duur en heeft geen langdurige omgevingseffecten. Als de elektrische infrastructuur onder wegen moeten worden aangelegd, moet de weg worden opengemaakt. Hierdoor is de weg tijdelijk niet te gebruiken, wat tijdelijk invloed heeft op het verkeer en de bereikbaarheid.

Economie

De implementatie van isolatiemaatregelen en de overstap naar elektrisch koken biedt economische voordelen door het creëren van werkgelegenheid tijdens de bouwfase en door het stimuleren van lokale bedrijven die betrokken zijn bij de aanleg en het onderhoud van de elektrische infrastructuur. Daarnaast kunnen deze maatregelen bijdragen aan lagere energiekosten voor huishoudens en bedrijven, wat de lokale economie ten goede komt. De isolatiemaatregelen en kookinfrastructuur kan worden gefinancierd vanuit verschillende Europese en nationale subsidieprogramma's, wat zorgt voor een solide financiële basis en ondersteunt de duurzame ontwikkeling van de regio.

Naast de economische voordelen van isolatiemaatregelen en elektrisch koken, biedt de overgang naar een circulaire economie extra kansen voor Zwijndrecht en de regio. Er ontstaan steeds meer processen voor het maken van circulaire isolatieoplossingen, zoals hennep, alg, vlas en andere duurzame materialen. Deze circulaire isolatieoplossingen verminderen afval en bevorderen het hergebruik van materialen, wat bijdraagt aan een duurzamere bouwsector.

Als bedrijven die circulaire isolatieoplossingen ontwikkelen zich in Zwijndrecht vestigen, kan dit de lokale economie verder versterken. Deze bedrijven kunnen nieuwe werkgelegenheid creëren en innovatie stimuleren, wat leidt tot een bloeiende en duurzame gemeenschap. Bovendien kan de aanwezigheid van dergelijke bedrijven bijdragen aan het behoud van de ecologische voetafdruk van de regio door het verminderen van CO₂-uitstoot en het bevorderen van milieuvriendelijke praktijken

Duurzaamheid (klimaat, energie en biodiversiteit)

De implementatie van isolatiemaatregelen en de overstap naar elektrisch koken draagt bij aan de energietransitie en vermindert de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, wat gunstig is voor het klimaat. Het gebruik van duurzame energiebronnen zoals zonne- en windenergie helpt de CO₂-uitstoot te verminderen en draagt bij aan de doelstellingen van de Regionale Energiestrategie Drechtsteden. Daarnaast kunnen deze maatregelen bijdragen aan de bescherming van biodiversiteit door het verminderen van de uitstoot van schadelijke stoffen en het bevorderen van een schonere leefomgeving. Het is belangrijk om bij de aanleg van elektrische infrastructuur rekening te houden met ecologische zones en natuurgebieden zoals de Devel en de Biesbosch, om verstoring van de biodiversiteit te minimaliseren. Naast de voordelen van isolatiemaatregelen en elektrisch koken, biedt de overgang naar een circulaire economie extra kansen voor duurzaamheid en biodiversiteit. Circulaire isolatieoplossingen, zoals hennep, alg, vlas en andere duurzame materialen, verminderen afval en bevorderen het hergebruik van materialen. Dit draagt bij aan een duurzamere bouwsector en vermindert de druk op natuurlijke hulpbronnen.

Als bedrijven die circulaire isolatieoplossingen ontwikkelen zich in Zwijndrecht vestigen, kan dit de lokale economie verder versterken. Deze bedrijven kunnen nieuwe werkgelegenheid creëren en innovatie stimuleren, wat leidt tot een bloeiende en duurzame gemeenschap. Bovendien kan de aanwezigheid van dergelijke bedrijven bijdragen aan het behoud van de ecologische voetafdruk van de regio door het verminderen van CO₂-uitstoot en het bevorderen van milieuvriendelijke praktijken. De circulaire economie speelt ook een cruciale rol in de bescherming van biodiversiteit. Door het verminderen van afval en het bevorderen van hergebruik, worden natuurlijke habitats minder belast en kunnen ecosystemen zich beter herstellen. Dit draagt bij aan de gezondheid en veerkracht van lokale flora en fauna, wat essentieel is voor een duurzame leefomgeving.

Cultureel erfgoed

Bij monumenten en archeologisch waardevolle gebieden in Zwijndrecht, zoals historische gebouwen en beschermde gebieden, moet zorgvuldig worden omgegaan met isolatiemaatregelen. Het isoleren van bestaande woningen en andere gebouwen in Zwijndrecht, evenals de overstap naar elektrisch koken, kan invloed hebben op het uiterlijk van de gebouwen en de cultuurhistorische waarden. Voorafgaand cultuurhistorisch onderzoek is vereist om te bepalen of en hoe isolatie kan worden aangebracht zonder de beschermde elementen aan te tasten. Dit onderzoek zorgt ervoor dat de cultuurhistorische waarden behouden blijven. Het buitengebied van de gemeente Zwijndrecht moet zijn herkenbaarheid behouden. Dit betekent dat bepaalde transitieopties, zoals het aanbrengen van

isolatie of andere warmtetechnieken, mogelijk niet passen in dit gebied. Het behoud van de herkenbaarheid en de natuurlijke waarde van het buitengebied is van groot belang

Overige milieuaspecten

De implementatie van isolatiemaatregelen en de overstap naar elektrisch koken heeft diverse milieuaspecten die van invloed kunnen zijn op de directe omgeving. Deze aspecten omvatten geur, gevaar, geluid, stof en flora en fauna. Het is belangrijk om deze effecten te minimaliseren door het nemen van passende maatregelen.

- **Bodem:** De aanleg van elektrische kookinfrastructuren vereist (grondwater)bodemonderzoek. In Zwijndrecht zijn op bepaalde plekken ernstige bodemverontreinigingen aanwezig. Het is belangrijk om te voorkomen dat deze verontreinigingen zich verspreiden (uitlogen) en nieuwe verontreinigingen ontstaan. Vanuit grondwaterbescherming zijn er gebieden aangewezen waar grondwater beschermd wordt voor de drinkwaterwinning. Hier mag het grondwater niet vervuild raken en graafwerkzaamheden voor de aanleg van elektrische infrastructuur zijn hier niet mogelijk. Op deze manier worden deze gebieden beschermd tegen milieurisico's.
- **Veiligheid:** De aanleg van isolatiemaatregelen en elektrische kookinfrastructuur brengt enkele veiligheidsrisico's met zich mee, zoals het werken met zwaar materieel en het openbreken van wegen. Strikte veiligheidsmaatregelen zullen worden genomen om de risico's voor zowel de arbeiders als de omwonenden te minimaliseren.
- **Geur:** Er wordt geen significante geurhinder verwacht tijdens de aanleg van isolatiemaatregelen en elektrische kookinfrastructuur. Eventuele geurhinder kan ontstaan door het gebruik van machines en materialen, maar dit zal beperkt en tijdelijk zijn.
- **Geluid:** Tijdens de aanleg van isolatiemaatregelen en elektrische kookinfrastructuur kan er tijdelijk geluidsoverlast ontstaan door graafwerkzaamheden en het gebruik van zwaar materieel. Deze overlast is echter van korte duur en zal voornamelijk plaatsvinden tijdens de werkuren.
- **Stof:** Graafwerkzaamheden en het openbreken van wegen kunnen tijdelijk stof veroorzaken. Dit kan leiden tot overlast voor omwonenden en verkeersdeelnemers. Er zullen maatregelen worden genomen, zoals het nat houden van de werkgebieden, om stofvorming te beperken.
- **Flora en Fauna:** De aanleg van isolatiemaatregelen en elektrische kookinfrastructuur zal rekening houden met ecologische zones en natuurgebieden zoals de Devel en de Biesbosch. Er zullen maatregelen worden genomen om verstoring van de biodiversiteit te minimaliseren en de impact op flora en fauna te beperken. Dit omvat het vermijden van werkzaamheden in gevoelige gebieden en het beschermen van bestaande vegetatie.

De toepassing van isolatiemaatregelen en elektrisch koken in Zwijndrecht leidt niet tot aanzienlijke negatieve milieueffecten. De tijdelijke overlast en risico's worden effectief geminimaliseerd door passende maatregelen, waardoor de milieueffecten beperkt blijven.

4. Conclusies

De gemeente Zwijndrecht stelt een Warmteprogramma op. In deze aanmeldnotitie plan-mer-beoordeling is beschreven of dit leidt tot aanzienlijke (negatieve) milieueffecten, die het doorlopen van een plan-mer-procedure noodzakelijk maken.

Uit de analyse en beoordelingen in hoofdstuk 3 blijkt dat de activiteiten in het Warmteprogramma naar verwachting niet tot aanzienlijke (negatieve) milieugevolgen leiden. Eventuele negatieve effecten kunnen bij nadere uitwerking afdoende worden beperkt of voorkomen door mitigerende maatregelen. Deze maatregelen moeten verder worden uitgewerkt, geconcretiseerd en vastgelegd in besluiten in de latere fasen van plan- en besluitvorming, bijvoorbeeld in de vorm van voorschriften in omgevingsvergunningen, BOPA's, etc.

De conclusie is dat er in deze fase van plan- en besluitvorming geen noodzaak is om een plan-mer-procedure te doorlopen voor het Warmteprogramma. Het is aan het bevoegd gezag (college van burgemeester en wethouders) om hierover een definitieve afweging te maken en een besluit te nemen.

In deze aanmeldnotitie zijn voor een aantal milieuaspecten aandachtspunten benoemd voor de verdere uitwerking en plan- en besluitvorming. In een later stadium, wanneer er concreter zicht is op de ruimtelijke uitwerking van warmtetechnieken in de diverse delen van de gemeente, moet nader onderzoek worden gedaan naar de daadwerkelijk optredende milieueffecten en of deze effecten kunnen worden voorkomen of beperkt door andere keuzes of technische maatregelen. De aandachtspunten gelden vooral bij de ondergrondse aanleg van warmtenetten en bovengronds bebouwde voorzieningen zoals warmtecentrales en biomassacentrales. De belangrijkste aandachtspunten zijn de aantasting en/of verstoring van beschermde waarden en gebieden:

- **Landschappelijk:** Het behoud van groene zones en parken zoals het Develpark en het Noordpark is essentieel. Deze gebieden dragen bij aan de leefbaarheid en het welzijn van de inwoners en moeten beschermd worden tegen aantasting door infrastructuurprojecten.
- **Aardkundig:** De aardkundig waardevolle gebieden zoals de Devel en de Oude Maas moeten worden beschermd. Deze gebieden hebben unieke geologische kenmerken die behouden moeten blijven voor toekomstige generaties.
- **Cultuurhistorisch/archeologisch:** Het behoud van rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten zoals de Watertoren en de historische panden in Heerjansdam is van groot belang. Deze gebouwen hebben een belangrijke cultuurhistorische waarde en dragen bij aan de identiteit van Zwijndrecht.

- **Ecologisch:** De natuurgebieden en ecologische zones zoals de Devel en de Biesbosch zijn cruciaal voor de biodiversiteit en het milieu. Het is belangrijk om deze gebieden te beschermen tegen verstoring en vervuiling.
- **Overige:** Er moet rekening worden gehouden met de mogelijke verstoring van woongebieden en infrastructuur. Het is belangrijk om de impact op de leefomgeving van de inwoners te minimaliseren en te zorgen voor een goede integratie van de warmte-infrastructuur in de bestaande stedelijke omgeving.

Zie verder bij de diverse milieuaspecten in Hoofdstuk 3.

Bij verdere uitwerking van het Warmteprogramma en de ruimtelijke vastlegging van maatregelen in concrete besluiten, zoals wijziging omgevingsplan, BOPA's en (omgevingsvergunningen), dient opnieuw gekeken te worden naar mogelijke verplichtingen ten aanzien van mer (de zogenaamde project-mer- of project-mer-beoordelingsplicht).



5. Aanbevelingen

Om de succesvolle implementatie van het Warmteprogramma in Zwijndrecht te waarborgen, zijn er verschillende aandachtspunten die in de verdere plan- en besluitvorming moeten worden meegenomen. Deze aanbevelingen richten zich op integrale planvorming, communicatie en participatie, technische uitvoering, milieueffecten en mitigerende maatregelen, juridische en beleidsmatige aspecten, financiële haalbaarheid, en monitoring en evaluatie. Door deze aspecten zorgvuldig te overwegen en te integreren, kan het Warmteprogramma bijdragen aan een duurzame en toekomstbestendige energievoorziening voor de regio.

Thema	Aanbevelingen
Integrale Planvorming	• Zorg voor een integrale benadering waarbij ruimtelijke, technische en financiële aspecten worden meegenomen. • Betrek alle relevante stakeholders, zoals bewoners, bedrijven en maatschappelijke organisaties, bij de planvorming.
Communicatie en Participatie	• Informeer en betrek de inwoners van Zwijndrecht tijdig en transparant over de plannen en de voortgang van het Warmteprogramma. • Organiseer inspraakavonden en informatiebijeenkomsten om feedback te verzamelen en draagvlak te creëren.
Technische Uitvoering	• Houd rekening met de bestaande infrastructuur en zorg voor een zorgvuldige planning van de aanleg van warmtenetten en de uitvoering van netverzwaring om overlast te minimaliseren. • Voer gedetailleerde bodem- en grondwateronderzoeken uit om verontreinigingen te voorkomen en te beheersen.
Milieueffecten en Mitigerende Maatregelen	• Voer gedegen milieueffectrapportages uit om mogelijke negatieve effecten op het milieu te identificeren en te beperken. • Implementeer mitigerende maatregelen om de impact op landschappelijke, aardkundige, cultuurhistorische en ecologische waarden te minimaliseren.
Juridische en Beleidsmatige Aspecten	• Zorg voor een goede afstemming met bestaande wet- en regelgeving, zoals de Omgevingswet, het Omgevingsbesluit en het Besluit kwaliteiten leefomgeving.

	• Houd rekening met de verplichtingen ten aanzien van mer (milieueffectrapportage) en zorg voor naleving van de project-mer- of project-mer-beoordelingsplicht.
Financiële Haalbaarheid	• Maak een gedetailleerde kostenraming en financieringsplan voor de aanleg en exploitatie van het warmtenet. • Onderzoek subsidiemogelijkheden en andere financieringsbronnen om de financiële haalbaarheid te waarborgen.
Monitoring en Evaluatie	• Stel een monitoringsplan op om de voortgang en effecten van het Warmteprogramma te volgen. • Evalueer regelmatig de resultaten en pas het programma indien nodig aan op basis van de bevindingen.

6. Bronvermelding

De volgende bronnen zijn geraadpleegd voor dit rapport:

- Transitievisie Warmte (2021), Gemeente Zwijndrecht.
- Gemeente Zwijndrecht (2025), Startnotitie Warmteprogramma Drechtsteden.
- Gemeente Zwijndrecht (2025), Warmteprogramma (ontwerp).