

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

plan-mer voor warmteprogramma Súdwest-Fryslân 2026

Versie: ontwerp d.d. 11 november 2025

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1.	Aanleiding en achtergrond.....	3
1.2.	Wat is een warmteprogramma?	3
1.3.	Waarom een mer?.....	4
1.4.	Leeswijzer	6
2.	Warmteprogramma SWF	7
2.1.	Voorgenomen activiteiten	7
2.2.	Plangebied	9
3.	Relevante beleidskaders	10
4.	Aanpak Milieuonderzoek	13
4.1.	Onderzoeksthema's.....	13
4.2.	Beoordelingskader	15
4.3.	Referentiekader	17
4.4.	Beoordelingsmethodiek	17
4.5.	Alternatieven	18
5.	De mer-procedure	19
5.1.	Reageren op de NRD.....	19
5.2.	Vervolgstappen	19
5.3.	Initiatiefnemer en bevoegd gezag.....	19
	Bijlage 1 Begrippenlijst	20
	Bijlage 2 Beleidsuitgangspunten Kadernota Energiebronnen SWF 2025.....	22
	Bijlage 3 Rad van de leefomgeving.....	24

1. Inleiding

Dit is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het planMER dat wordt opgesteld voor het warmteprogramma van de gemeente Súdwest-Fryslân. Door een planMER komen milieueffecten in beeld voordat een plan, zoals het warmteprogramma, worden vastgesteld. De NRD is een plan van aanpak en beantwoordt de vraag: welke milieueffecten worden in het planMER onderzocht en op welk detailniveau gebeurt dit? De NRD is de eerste stap in de procedure van de milieueffectrapportage (mer). Het doel van het opstellen en publiceren van deze notitie is betrokkenen en belanghebbenden te informeren over de inhoud en diepgang (de reikwijdte en het detailniveau) van het nog op te stellen MER. Het doel is eveneens om betrokkenen en belanghebbenden in dit stadium te raadplegen om reacties te kunnen meenemen in de uit te voeren onderzoeken.

1.1. Aanleiding en achtergrond

We staan voor de opgave om de gebouwde omgeving in Súdwest-Fryslân uiterlijk in 2050 aardgasvrij te maken. In het Nationale Klimaatakkoord van 2019 is afgesproken dat gemeenten hierin de regierol vervullen. Als invulling daarvan stelde de gemeenteraad van SWF in 2021 de Transitievisie Warmte (TVW) vast. Deze visie beschrijft op hoofdlijnen hoe SWF de warmtetransitie wilde aanpakken. In tegenstelling tot wat de naam “visie” doet vermoeden, is de TVW geen onderdeel van de omgevingsvisie.

Door aankomende wetgeving krijgt de TVW een nieuwe naam én status: het wordt het warmteprogramma en daarmee een verplicht programma onder de Omgevingswet. Daarmee is het ook verplicht om tenminste een plan-mer-beoordeling te doen, of een planMER op te stellen. Volgens het “Beslisschema plan-milieueffectrapportage” van het Informatiepunt Leefomgeving moet Súdwest-Fryslân een planMER opstellen.

1.2. Wat is een warmteprogramma?

Het warmteprogramma is een programma onder de Omgevingswet en is collegebevoegdheid. In een warmteprogramma beschrijft een gemeente haar plannen voor de verduurzaming van wijken voor de komende 10 jaar. Het warmteprogramma is de opvolger van de transitievisie warmte die gemeenten in 2021 hebben vastgesteld. Volgens de afspraken in het klimaatakkoord wordt een TVW minstens elke 5 jaar geactualiseerd. Voor SWF betekent dat dus een actualisatie in 2026. Naar verwachting moet het warmteprogramma uiterlijk eind december 2027 afgerond en vastgesteld zijn door het college.

Het warmteprogramma wordt op basis van verwachte wetgeving een verplicht programma waarvoor specifieke eisen gelden. In 2050 wil en moet Súdwest-Fryslân aardgasvrij zijn. In het warmteprogramma zet de gemeente uiteen hoe woningen en gebouwen in de hele gemeente aardgasvrij worden gemaakt tot 2035 met een doorkijk naar 2050. Het warmteprogramma bevat een overzicht van de voorkeursalternatieven naar aardgasvrij per dorp, kern of stad en de leidende principes die zijn gehanteerd om te komen tot deze voorkeursalternatieven. Een belangrijke vervolgstap op het warmteprogramma zijn de uitvoeringsplannen. Hierin beschrijft de gemeente per gebied hoe, wanneer en met wie het gebied aardgasvrij wordt gemaakt. Ook zal er aandacht zijn voor energiebesparing.

Het warmteprogramma bouwt voort op de door de raad vastgestelde kaders uit de Kadernota Energiebronnen 2025:

1. Kansen voor inwoners, bedrijven, natuur en landschap worden benut
2. Collectieve warmtelevering met warmtenet is de voorkeursoptie
3. Er is een mix van diverse warmtebronnen en opslag nodig

Bijlage 2 geeft een samenvatting van alle beleidsuitgangspunten uit de Kadernota Energiebronnen, waarbij ook specifieke uitgangspunten zijn genoemd voor verschillende warmtebronnen, gassen, opslag en omgevingskwaliteit.

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

Artikel 4.32 (warmteprogramma)

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

- a) een overzicht van de locaties waarvoor in het omgevingsplan een warmtetransitiegebied kan worden aangewezen, het aantal gebouwen die op die locaties aanwezig zijn en het aantal gebouwen waarin methaangas wordt gebruikt voor milieubelastende activiteiten die op die locaties worden verricht;*
- b) een overzicht van de toegedachte energie-infrastructuur ter vervanging van de aansluiting op methaangas voor de gebouwen per locatie als bedoeld onder a;*
- c) het aantal gebouwen dat voorafgaand aan de aansluiting op de toegedachte energie-infrastructuur, bedoeld onder b, naar verwachting wordt geïsoleerd;*
- d) een beschrijving de toegedachte energie-infrastructuur, bedoeld onder b, in relatie tot het alternatief voor methaangas met de laagste totale nationale kosten;*
- e) een beschrijving van de verwachte indicatieve warmtebehoefte van de gebouwen, bedoeld onder a en c, aan het begin en het einde van de periode, bedoeld in het derde lid; en*
- f) een beschrijving van de uitvoering en de resultaten van het vorige warmteprogramma met een samenvatting van de onder a tot en met e genoemde elementen.*

2. Het aantal gebouwen, bedoeld in het eerste lid, onder a en c, wordt uitgedrukt in woningequivalenten. Op het berekenen van deze woningequivalenten zijn de bij ministeriële regeling gestelde regels van toepassing.

3. Het warmteprogramma heeft betrekking op een periode van ten minste tien jaar, tot uiterlijk 31 december 2049.

4. Het eerste lid, onder f, geldt niet voor het eerste warmteprogramma

1.3. Waarom een mer?

Waarom een milieueffectrapportage?

De milieueffectrapportage (mer) is een instrument om de milieugevolgen van plannen, programma's of projecten vooraf in beeld te brengen. Het doel is om milieubelangen volwaardig mee te nemen in de besluitvorming. Voor plannen met mogelijk ingrijpende gevolgen voor het milieu is een zogenoemde plan-mer verplicht. Een mer is dus geen doel op zich, maar is altijd gekoppeld aan een te nemen besluit.

De onderzoeksresultaten staan in het milieueffectrapport (MER). De afkorting "mer" gaat dus over de procedure, terwijl met de afkorting "MER" met hoofdletters het uiteindelijke

milieueffectrapport wordt bedoeld. Dit is vastgelegd in artikel 16.4 in de Omgevingswet en hoofdstuk 11 van het Omgevingsbesluit.

Gezonde leefomgeving

Gezondheid is als (nieuw) maatschappelijk doel in de Omgevingswet opgenomen. Het is daarom één van de onderwerpen die overheden mee moeten nemen in afwegingen voor visies, beleid en ontwikkelingen. Als gemeente vinden we een gezonde leefomgeving ook belangrijk, daarom is het o.a. opgenomen in het coalitieakkoord, het 'gezond en actief leven' akkoord, de nota gezondheid en de visie Sport en bewegen. Met de MER kunnen we tot afwegingen komen in de fysieke leefomgeving, waarbij we aandacht hebben voor gezondheid. Dit kan gaan over gezondheidsbescherming, gezondheidsbevordering of het faciliteren van gezondheid. In bijlage 3 is een overzicht opgenomen welke thema's onder een gezonde leefomgeving vallen. In hoofdstuk 3 lichten we toe welke thema's we opnemen in onze mer, de selectie hiervan sluit aan bij eerdere mer procedures in combinatie met het warmteprogramma van andere gemeentes.

Juridische grondslag

Het warmteprogramma wordt een verplicht programma onder de Omgevingswet op het moment dat de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) in werking treedt. Op grond van artikel 16.36 van de Omgevingswet geldt voor programma's een plan-mer-plicht wanneer het programma een kader vormt voor toekomstige besluiten over projecten die mer-(beoordelings)plichtig zijn.

In het warmteprogramma worden de contouren van toekomstige projecten, zoals de aanleg van warmtenetten, de inzet van warmtebronnen (zoals geothermie of aquathermie), en de ontwikkeling van bijbehorende infrastructuur, in belangrijke mate bepaald. Daarmee is het programma kaderstellend voor te nemen besluiten over deze projecten. Kaderstelling houdt in dat het programma richting geeft aan toekomstige besluitvorming, bijvoorbeeld over de ligging, aard, omvang en gebruiksvoorwaarden van projecten, die relevant zijn voor mogelijke milieugevolgen.

Voorbeelden van mer-(beoordelings)plichtige projecten die onder het kader van een warmteprogramma kunnen vallen (conform bijlage V van het Omgevingsbesluit) zijn onder andere:

- B4: Diepboringen, in het bijzonder geothermische boringen (aardwarmte als bron);
- J8: Hoogspanningsleidingen (indien relevant voor de energie-infrastructuur).
- J9: Buisleidingen voor stoom of warm water (een warmtenet);
- K1: Werkzaamheden voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater (bijv. tijdens aanleg of bij aquathermie);
- L2: Installaties voor de verwijdering van niet-gevaarlijke afvalstoffen (bijvoorbeeld biomassacentrale);

Voor andere projecten die aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben, maar niet zijn genoemd in bijlage V Ob, geldt een plan-mer-beoordelingsplicht. Denk hierbij aan all-electric warmteoplossingen.

De gemeente Súdwest-Fryslân stelt in haar warmteprogramma kaders voor deze projecten (vanaf nu: technieken). Daarom wordt er voor het warmteprogramma een mer-procedure doorlopen. Daarnaast bevat het warmteprogramma mogelijk een voorstel in welke gebieden de aanwijsbevoegdheid mogelijk ingezet zou kunnen worden op het moment dat de Wgiw in werking treedt. Bij inzet van de aanwijsbevoegdheid worden gebouw eigenaren

verplicht om voor een bepaalde datum van het aardgas af te gaan en over te stappen naar een aardgasvrije techniek.

Samenhang met andere gemeenten

De gemeente Súdwest-Fryslân streeft, waar mogelijk, naar afstemming en samenhang met de warmteprogramma's en milieueffectrapportages van andere gemeenten. Dit gebeurt onder meer door het benutten van eerdere adviezen van de Commissie mer en het toepassen van goede voorbeelden uit andere trajecten zoals van de gemeenten Haarlem, Tilburg en Utrecht. Gemeente Utrecht heeft met haar MER de basis gelegd om MER-bouwstenen voor andere warmteprogramma's te ontwikkelen. Onder leiding van het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW) draagt gemeente Súdwest-Fryslân samen met gemeente Heerenveen bij aan het door ontwikkelen van deze bouwstenen door er MER-bouwstenen voor het landelijk gebied aan toe te voegen. Samen met de gemeente Heerenveen doorlopen we één aanbestedingsprocedure en doorlopen we dezelfde mer-procedure.

1.4. Leeswijzer

De volgende hoofdstukken beschrijven de diepgang en reikwijdte van het MER. Allereerst gaat hoofdstuk 2 dieper in op het warmteprogramma. In hoofdstuk 3 staan de relevante beleidskaders. Hoofdstuk 4 omschrijft de aanpak van het milieuonderzoek nader. Hoofdstuk 5 sluit af met de stappen in de mer-procedure en op welke wijze gereageerd kan worden op de NRD.

2. Warmteprogramma SWF

Dit hoofdstuk beschrijft de voorgenomen activiteit en het plangebied waarvoor het warmteprogramma na vaststelling geldt. Ook staan in dit hoofdstuk de uitgangspunten die gemeente Súdwest-Fryslân gebruikt bij het opstellen van het warmteprogramma.

2.1. Voorgenomen activiteiten

De voorgenomen activiteit waarvoor het MER wordt opgesteld is het warmteprogramma van de gemeente Súdwest-Fryslân. In een warmteprogramma zet de gemeente uiteen hoe de gebouwen in de hele gemeente aardgasvrij worden voor 2050.

Hoe de gemeente aardgasvrij wordt, verschilt per kern, stad of dorp. De gemeente ziet veel kansen voor warmtenetten, maar niet voor elke kern of dorp zal dat de beste oplossing zijn. Daarom onderscheidt het warmteprogramma in eerste instantie gebieden waarin warmtenetten de voorkeursoptie zijn, en gebieden waarin individuele oplossingen meer voor de hand liggen. Het beschrijft welke leidende principes zijn gehanteerd en hoe deze voorkeursalternatieven tot stand zijn gekomen.

Warmtetechnieken en warmtebronnen

In de warmtetransitie zijn verschillende warmtetechnieken in te zetten. Elke techniek bestaat uit een warmtebron en bijbehorende infrastructuur, zoals leidingen of installaties. Er wordt onderscheid gemaakt tussen collectieve en individuele technieken. Collectieve technieken voorzien meerdere gebouwen tegelijk van warmte, terwijl individuele technieken op één gebouw (of gebruiker) zijn gericht.

Alternatieven breed onderzoeken

Om flexibiliteit in latere fasen in het planproces te behouden (een volgend warmteprogramma of een wijziging van het omgevingsplan volgend uit het warmteprogramma) kiest de gemeente ervoor om in de plan-mer van het warmteprogramma een breed scala aan warmtetechnieken te onderzoeken. Zo wordt voorkomen dat er later alsnog aanvullend onderzoek nodig is als nieuwe technieken in beeld komen. Bij de keuze voor warmtebronnen wordt uitgegaan van de kaders zoals deze zijn vastgesteld door de raad in de Kadernota Energiebronnen 2025.

Tabel 1 alternatieven naar aardgasvrij die worden onderzocht in SWF in het kader van het warmteprogramma

	Collectief (1)			Individueel (2)		
	Stadsbreed MT warmtenet	MT buurtnet	ZLT buurt warmtenet	Lucht-water warmtepomp (2a)	Bodem-water warmtepomp (2b)	Hybride lucht-water warmtepomp (2c)
Temperatuur levering	Maximaal 70 °C	Maximaal 70 °C	Maximaal 20 °C	Gebouwafhankelijk	Gebouwafhankelijk	Gebouwafhankelijk
Gewenste aanpassing en aan het gebouw	Isolatie tot minimaal label D noodzakelijk om het comfortabel warm te krijgen met 70 °C. Afleverset plaatsen in het gebouw. Cv-ketel verwijderen.	Isolatie tot minimaal label D noodzakelijk om het comfortabel warm te krijgen met 70 °C. Afleverset plaatsen in het gebouw. cv-ketel verwijderen.	Isolatie gebouwen naar minimaal schillabel B Afleverset, warmtepomp en voorraadvat in gebouw	Isolatie tot B voor efficiënte inzet warmtepomp. Warmtepomp en voorraadvat plaatsen in het gebouw Buitenunit plaatsen op, aan of bij het gebouw. cv-ketel verwijderen.	Isolatie tot B voor efficiënte inzet warmtepomp. Warmtepomp en voorraadvat plaatsen in het gebouw. Grondboring bij het gebouw. cv-ketel verwijderen.	Isolatie tot minimaal label C/ D noodzakelijk om het comfortabel warm te krijgen en een efficiënte werking van de warmtepomp. Warmtepomp plaatsen in het gebouw. Buitenunit plaatsen op, aan of bij het gebouw.
Benodigde aanpassing en aan de infrastructuur	Aanleg warmtebuffers, warmteoverdrachtstations en transport- en distributieleidingen. Aanleg centrale aansluiting elektriciteitskabel.	Aanleg warmtebuffers, warmteoverdrachtstations en transport- en distributieleidingen. Aanleg centrale aansluiting elektriciteitskabel.	Aanleg distributieleidingen, trafohuisjes & elektriciteitskabels	Aanleg middenspanning sruimtes & elektriciteitskabels.	Aanleg middenspanningsruimtes & elektriciteitskabels.	Aanleg middenspanningsruimtes & elektriciteitskabels.
Warmtebronnen & technieken ¹	Mix van (duurzame) bronnen in en rond het gebied Restwarmte (LT/MT), TEA, TEO, ondiepe geothermie, TEL, TED, Biomassa (verbranding, vergisting, vergassing), mestvergisting, zonnewarmte, Electro-boilers, Gasketel (afbouw richting 2050), waterstof WKO, H/MTO, Put opslag, opslagvat bovengronds, Opslag in vaste materialen	Mix van (duurzame) bronnen in de buurt. Restwarmte (LT/MT), TEA, TEO, ondiepe geothermie, TEL, TED, Biomassa (verbranding, vergisting, vergassing), mestvergisting, zonnewarmte, Electro-boilers, Gasketel (afbouw richting 2050), waterstof WKO, MTO, HTO, Put opslag, opslagvat bovengronds, Opslag in vaste materialen	Mix van (duurzame) bronnen in de buurt. Restwarmte (LT), TEA, TEO, TEL, TED, ondiepe geothermie OBES/WKO, Put opslag,	Duurzame bron in, aan of bij het gebouw. Ondiepe geothermie of TEL. Opwaardering naar juiste temperatuurniveau met elektriciteit in de woning	Duurzame bron in, aan of bij het gebouw. Ondiepe geothermie of TEL. Opwaardering naar juiste temperatuurniveau met elektriciteit in de woning	Duurzame bron in, aan of bij het gebouw en klimaatneutraal gas via net.
Scenario in de startanalyse van het PBL	S2a/d: Warmtenet met MT- restwarmtebron S2b/c/e/f: Warmtenet met	S2a/d: Warmtenet met MT- restwarmtebron S2b/c/e/f: Warmtenet met	S3a/f: Warmtenet met LT- restwarmtebron S3b/c/d/g/h: ZLT-warmtenet met WKO	S1a: Individuele elektrische luchtwarmtepomp	S1b: Individuele elektrische bodemwarmtepomp	S4a/b: Klimaatneutraal gas met hybride warmtepomp

¹ LT: laagtemperatuur, MT: middagtemperatuur, TEA/O/D/L: thermische energie uit afvalwater/oppervlaktewater/drinkwater/lucht, WKO: Warmte-Koude-Opslag, M/HTO: Midden/Hoog temperatuur ondergrondse opslag

	MT-geothermiebron	MT-geothermiebron	S3e: ZLT-warmtenet met WKO en TEO			
--	-------------------	-------------------	-----------------------------------	--	--	--

In het warmteprogramma wordt - daar waar mogelijk - een voorkeursalternatief naar aardgasvrij per kern, dorp of stad opgenomen.

2.2. Plangebied

Het plangebied voor de NRD en het daaropvolgende MER is de hele gemeente Súdwest-Fryslân. De gemeente Súdwest-Fryslân bestaat uit een combinatie van stedelijk gebied en uitgestrekt landelijk gebied met vele dorpen en historische steden. Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen activiteiten kunnen optreden. Het is afhankelijk van het milieuaspect tot hoever de grenzen van het studiegebied reiken. Het studiegebied kan voor een specifiek thema ook buiten de gemeentegrenzen (het plangebied) reiken. In de milieuonderzoeken die worden uitgevoerd ten behoeve van het MER wordt per milieuthema het studiegebied bepaald.

3. Relevante beleidskaders

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

Tabel 2 Overzicht relevante beleidskaders vanuit ruimte en energietransitie

Beleidskader	Relevantie
Europees	
Klimaatakkoord van Parijs	Om de mondiale klimaatverandering tegen te gaan hebben 195 landen in 2015 het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Al deze landen, waaronder Nederland, maakten afspraken om de CO ₂ -uitstoot terug te dringen. Het Nationaal klimaatakkoord en daarmee de warmtetransitie vinden hun oorsprong bij het Klimaatakkoord van Parijs.
Europese Klimaatwet/ Green deal	Met de Europese Klimaatwet heeft Europa in de wet vastgelegd klimaatneutraal te willen zijn in 2050. In vergelijking met 1990 moeten broeikasgassen in 2030 met 55% zijn afgenomen. De wet volgde op het klimaatakkoord. De warmtetransitie draagt voor Nederland in grote mate bij aan het behalen van deze doelstelling.
Nationaal	
Nationaal Klimaatakkoord	Het Klimaatakkoord is een pakket van maatregelen en afspraken tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden om gezamenlijk de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 ongeveer te halveren (vergeleken met 1990). In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% afgenomen zijn. Een van de afspraken die daarvoor is gemaakt, is dat dat Nederland uiterlijk in 2050 volledig aardgasvrij is.
Omgevingswet	De Omgevingswet bundelt 26 wetten op het gebied van de fysieke leefomgeving met elkaar op het vlak van ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. Hierbij gaat het om de balans tussen beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving met het oog op duurzame ontwikkeling.
Klimaatwet	In de Klimaatwet heeft Nederland wettelijk vastgelegd dat we in 2030 49% minder broeikasgassen moeten uitstoten en in 2050 95% minder ten opzichte van 1990. De warmtetransitie is een van de manieren waarmee we deze doelstellingen willen behalen.
Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)	Naar verwachting treedt de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie vanaf 1 juli 2026 in. Met deze wet krijgen gemeenten meer bevoegdheden om de nieuwe manieren van verwarmen in de gemeente vast te leggen. Ook voor de gemeente SWF geldt dat zij haar plannen met deze wet definitief vast kan leggen.
Wet collectieve warmte (Wcw)	Naar verwachting treedt de Wet collectieve warmte vanaf 1 januari 2026 in. Met de wet wordt beoogd de warmtetransitie in de gebouwde omgeving te bevorderen door het gebruik van collectieve warmtevoorziening te faciliteren en tegelijkertijd de publieke belangen duurzaamheid, leveringszekerheid en betaalbaarheid beter te borgen. Ook worden er met de wet CO ₂ -eisen gesteld aan de te leveren warmte bij collectieve systemen. Met deze wet kan de gemeente SWF haar publieke waarden borgen.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	De NOVI komt voort uit de Omgevingswet. In deze nieuwe aanpak wordt als uitgangspunt gesteld dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Op deze manier komt de gemeente SWF in gebieden tot betere en meer geïntegreerde keuzes.
Ontwerpnota Ruimte	De ontwerpnota Ruimte is de langetermijnvisie van het Rijk op de ruimtelijke inrichting van Nederland en maakt ruimtelijke keuzes voor

	2030 en 2050, met een doorkijk naar 2100. In deze visie wordt benadrukt dat de ruimte die gebruikt wordt om energie op te wekken, zo efficiënt mogelijk moet worden benut.
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.
Programma Versnelling Verduurzaming Gebouwde Omgeving (PVVGO), 2022	Het PVVGO beschrijft de doelstelling om voor 2030 2.5 miljoen slecht geïsoleerde woningen te hebben geïsoleerd; 1 miljoen woningen van een (hybride) warmtepomp te hebben voorzien en 500.000 woningen op een warmtenet te hebben aangesloten.
Nationale Prestatieafspraken	Woningcorporaties ondersteunen gemeenten en netbeheerders bij het maken van de plannen met informatie over hun eigen voorraad en toekomstige renovatieplannen. Daar waar nodig en mogelijk kunnen woningcorporaties hun isolatieaanpak voor toekomstige aardgasvrije wijken hierop aansluiten. Het tussendoel op het gebied van aantal aardgasvrije woningen in 2030 is verschoven naar 2034, om woningcorporaties meer gelegenheid te geven om hun bezit te isoleren en te voorzien van hybride warmtepompen.
Provinciaal	
Provinciale Omgevingsvisie (POVI)	De POVI (Provinciale Omgevingsvisie) geeft de ruimtelijke koers van de provincie Fryslân weer. De visie vertaalt nationale uitgangspunten, zoals die in de NOVI zijn vastgelegd, naar de provinciale context. De provincie zet in op een balans tussen economische ontwikkeling, leefbaarheid, landschap en duurzaamheid. Voor de gemeente SWF betekent dit dat ruimtelijke ontwikkelingen moeten passen binnen de provinciale doelen en kwaliteiten van de leefomgeving.
Friese Energievisie	De Energievisie Fryslân is opgesteld door de Friese Energietafel. De Friese overheden, elf maatschappelijke organisaties, verenigd in de Friese Energie Alliantie, en de netbeheerders presenteren hierin samen hun beeld van het energiesysteem van de toekomst. De visie richt zich op energiebesparing, duurzame opwekking en het versterken van regionale samenwerking. Voor de gemeente SWF betekent dit dat projecten moeten bijdragen aan de energietransitie en zorgvuldig worden ingepast in het Friese landschap.
Regionale Energie Strategie Fryslân	De Regionale Energiestrategie (RES) Fryslân is een samenwerking tussen Friese overheden, netbeheerders en maatschappelijke partners om in samenhang keuzes te maken voor duurzame energieopwekking en energiebesparing. Onderdeel hiervan is de Regionale Structuur Warmte (RSW), waarin specifiek wordt gekeken naar de warmtetransitie. Samen brengen de partijen warmtebronnen en -vraag in kaart om te komen tot duurzame en toekomstbestendige warmteoplossingen binnen de regio en voor de gemeente SWF.
Provinciale Meerjarenprogramma's Infrastructuur Energie en Klimaat (PMIEK)	De PMIEK vertaalt het provinciale beleid naar een uitvoeringsagenda voor duurzame mobiliteit, energie en klimaat. Hierin werkt de provincie samen met gemeenten en andere partners aan een toekomstbestendige leefomgeving. Voor de gemeente SWF biedt de PMIEK richting bij het afstemmen van lokale initiatieven op provinciale ambities.
Gemeentelijk	
Omgevingsvisie	De Omgevingsvisie Súdwest-Fryslân beschrijft de lange termijn ambitie van de gemeente voor een duurzame, leefbare en toekomstbestendige leefomgeving. De visie geeft richting aan ontwikkelingen op het gebied van wonen, werken, energie, landschap en klimaat. Zo maakt de gemeente integrale keuzes die bijdragen aan een sterke en aantrekkelijke leefomgeving.
Kadernota Energiebronnen 2025	De kadernota energiebronnen geeft de uitgangspunten hoe SWF om wil gaan met energiebronnen en wat SWF belangrijk vindt in beleid- en planvorming. De nota fungeert als een startpunt voor het uitwerken van

	beleid en het voeren van gesprekken met onder andere provincie, netbeheer en onze Mienskip.
Transitievisie Warmte SWF 2021 (TVW)	De TVW beschrijft hoe SWF stap voor stap toewerkt naar een aardgasvrije gebouwde omgeving, met de kennis van toen. Centraal staan gemeente brede energiebesparing, verduurzaming van A-&B-label woningen, samenwerken met initiatieven en de strategie leren door te doen.
Besluit oprichting gemeentelijk energiebedrijf (GEB) 2024	In december 2024 is via een traject met college en raad besloten om een gemeentelijk energiebedrijf op te richten voor de realisatie van haalbare en betaalbare collectieve warmtenetten. Dit energiebedrijf moet voldoen aan de leidende principes van het Burgerforum en moet rekening houden met de WcW.
Nota Openbare Ruimte 2026-2030	De Nota Openbare Ruimte is een uitwerking van de omgevingsvisie voor het onderdeel openbare ruimte. De nota is een strategisch document, waarin een integrale koers voor de openbare ruimte is uitgewerkt voor de middellange termijn (5-10 jaar). De koers is uitgewerkt in doelen.
Erfgoednota 2021-2026	De Erfgoednota 2021-2026 "Cultureel Erfgoed is geen keus" zet het gemeentelijk beleid voor het behoud en de ontwikkeling van cultureel erfgoed uiteen. De nota richt zich op het versterken van monumenten, archeologische waarden, cultuurlandschap en de oude dorpen en steden in samenhang met ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen. Voor de gemeente betekent dit dat ruimtelijke plannen en besluiten rekening moeten houden met erfgoedwaarden en bijdragen aan een toekomstbestendige leefomgeving.
Coalitieakkoord 'Grutsk en tichtby'	In het coalitieakkoord dat is opgesteld door PvdA, CDA en FNP staan de ambities voor Súdwest-Fryslân voor de collegeperiode 2022-2026. De volgende vier doelen staan centraal: <ol style="list-style-type: none"> 1. voldoende inkomen om gezonde keuzes te maken 2. een betaalbaar huis 3. een groene en gezonde leefomgeving 4. voldoende kansen om mee te doen aan de mienskip.
Gezonde leefomgeving	Is een belangrijk thema binnen onze gemeente, maar concrete criteria of doelen ontbreken momenteel nog. Wel is het thema opgenomen in de volgende documenten/visies: het coalitieakkoord, de Omgevingsvisie, het gezond en actief leven akkoord, de nota gezondheid, visie sport en bewegen en bewegen in openbare ruimte.

4. Aanpak Milieuonderzoek

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

4.1. Onderzoeksthema's

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

- Klimaat en energie
- Gezondheid
- Bodem
- Water
- Natuur en biodiversiteit
- Circulariteit
- Ruimtelijke kwaliteit
- Archeologie en cultuurhistorie

De verschillende alternatieven (zie 2.1) worden beoordeeld op milieueffecten. De beoordeling is gemeente breed, maar om de impact zo kwantitatief mogelijk te kunnen bepalen wordt gebruik gemaakt van wijktypologieën en/of voorbeeldwijken.

Klimaat en energie

Bij alle te onderzoeken alternatieven is aardgasvrij het einddoel. Dat betekent dat het resultaat op het gebied van CO₂-besparing in de eindsituatie vergelijkbaar is, ervan uitgaande dat de benodigde elektriciteit volledig duurzaam wordt opgewekt. We verwachten dan ook weinig verschil tussen de alternatieven op dit punt. Toch wordt deze voor het warmteprogramma essentiële dimensie wel beschreven, omdat het verschil ten opzichte van de referentiesituatie mogelijk aanzienlijk is. Daarnaast is de elektriciteitsmix momenteel nog niet 100% duurzaam opgewekt. Een warmtepomp zal dus nog gedeeltelijk fossiele energie gebruiken. De emissies tot het einddoel worden hier ook inzichtelijk gemaakt. De te onderzoeken alternatieven kunnen ook van elkaar verschillen op basis van CO₂-uitstoot die samenhangt met materiaalgebruik. Hierbij wordt met een semi-kwantitatieve beoordeling gekeken naar de milieueffecten van gebruikte materialen, bijvoorbeeld uitgedrukt in milieukostenindicatoren of CO₂-equivalenten. Een tweede aspect waarin alternatieven kunnen verschillen, is de hoeveelheid hulpenergie die nodig is om duurzame warmte geschikt te maken voor gebruik in de gebouwde omgeving. Denk bijvoorbeeld aan de elektriciteit die nodig is om een warmtepomp aan te drijven. Hoe hoger het elektriciteitsverbruik, hoe groter de ruimtelijke impact, zowel op het elektriciteitsnet (zoals kabels en stations) als op de benodigde opwekcapaciteit (met ruimtebeslag en materiaalgebruik als aandachtspunten). We kijken naar de CO₂ besparing in productie, aanleg en exploitatie.

Gezondheid

Onder gezondheid valt mogelijke hinder door geluid, trillingen, licht en straling. Op basis van de keuzen voor techniek wordt in meerdere of mindere mate geluid geproduceerd wanneer deze technieken worden aangelegd en vervolgens in werking treden. De impact van de toename van de totale hoeveelheid geproduceerd geluid door ingebruikname van de

technieken wordt onderzocht, inclusief de hoeveelheid potentieel gehinderden. Naast geluidshinder, kan er ook hinder zijn door trillingen, licht of straling, deze worden ook onderzocht. Hiervoor gebruiken we modellen en kwalitatieve beschouwingen.

Bodem

Voor effecten van de alternatieven van aardgasvrij die gebruik maken van de ondergrond worden twee aspecten onderzocht in het MER: 1) de impact van warmtechnieken op bodemkwaliteit (bij aanleg en in de gebruiksfase), en 2) ondergronds ruimtegebruik. Bij de bodemkwaliteit wordt zowel naar de biologische (bodemleven en microbiologie) als de chemische kwaliteit van de bodem gekeken) en de fysische eigenschappen (draagkracht, waterhuishouding, porositeit, structuur, etc. Zo wordt het gebruik van bodembedreigende stoffen (bij bijvoorbeeld de bodem-warmtepomp) onderzocht, net als de thermische en hydrologische effecten. Het onderzoek naar bodemkwaliteit wordt gedaan op basis van beschikbare bouwtechnische informatie over de technieken (bijvoorbeeld hoeveelheid boringen, diepte boringen, mate van verstoring van de bodem) en beschikbare kennis over de impact van bodembedreigende stoffen op bodemchemie en biologie in de (on)diepere onder- en bovengrond. Ook wordt gekeken naar de impact van bodemenergie op objecten in de onder- en bovengrond en of deze bijvoorbeeld kunnen leiden tot bodemdaling. Het ondergronds ruimtegebruik wordt bepaald aan de hand van beschikbare informatie over wat er al in de bodem ligt (bijvoorbeeld kabels, leidingen, boomwortels, ondergrondse containers) en de benodigde afstand tussen verschillende leidingnetwerken.

Water

Het thema water wordt meegenomen aan de hand van drie aspecten: 1) oppervlaktewater, 2) grondwater en 3) drinkwater. Voor oppervlaktewater betreft het de impact die temperatuurverschillen hebben op het waterleven (bij de aanleg en gebruik van een aquathermie systeem). Bij grondwater wordt bekeken wat de impact is van bodemenergiesystemen op het functioneren van het (grond)watersysteem met name de hydrologische en thermische impact van bodemenergie op de grondwaterkwaliteit en kwantiteit. Ook kijken we naar de impact op het drinkwatergebied en de drinkwatervoorraaden. In SWF wordt geen drinkwater gewonnen uit oppervlaktewater. Bij het aspect drinkwater gaat het om de impact van warme buisleidingen op de kwaliteit van het drinkwater. Alle aspecten worden evenals bij het thema bodem onderzocht op basis van de beschikbare bouwtechnische gegevens en onderzoeken over de impact van deze technieken op bovengenoemde wateraspecten.

Lucht

Bij het thema lucht gaat het om de luchtkwaliteit en dan met name om de uitstoot van fijnstof (PM10, PM2.5) en stikstofoxiden (NO_x) die vrijkomen bij de aanleg van nieuwe technieken en bij de inzet van hernieuwbare energiebronnen (bijvoorbeeld wanneer een warmtenet op biogas draait). Dit wordt bepaald aan de hand van luchtkwaliteitsmodellen. CO₂ is geen onderscheidende factor, omdat alle alternatieven in 2050 CO₂-neutraal moeten zijn.

Natuur en biodiversiteit

Op basis van een bureaustudie wordt geïnventariseerd welke effecten er zijn op Natura 2000 gebieden, Natuur Netwerk Nederland (NNN), biodiversiteit (gemeentelijke natuur) en beschermde soorten flora en fauna. We gebruiken openbare gegevens zoals nieuwe vegetatiekarteringen en informatie vanuit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Er wordt globaal in beeld gebracht of plannen uit het warmteprogramma leiden tot stikstofdepositiegevoelige Natura 2000-gebieden, weidevogelkansgebieden, weidevogelparels en ganzenfoerageergebied en wat dit betekent voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden. Een belangrijk uitgangspunt is hierbij

om de natuur en de biodiversiteit in zijn geheel minimaal in stand te houden en bij voorkeur te versterken.

Circulariteit

Bij het onderwerp circulariteit komen de grondstoffen aan bod en wordt er naar twee aspecten gekeken: het circulair materiaalgebruik en het totaal materiaalgebruik. Bij het circulair materiaalgebruik wordt onderzocht in welke mate oude materialen (bijvoorbeeld buizen) gebruikt kunnen worden. Hierbij wordt alleen gekeken naar het materiaal dat binnen de gemeente Súdwest-Fryslân hergebruikt kan worden. Dit wordt bepaald aan de hand van semi-kwantitatieve beoordelingen van de hoeveelheid secundaire materialen die wordt gebruikt (bijvoorbeeld in percentages) en de mate van hergebruik van de materialen na levensduur. Bij het totaal materiaalgebruik wordt onderzocht hoeveel materiaal voor alternatieven (bijvoorbeeld km buisleiding en/of aantal warmtepompen) in totaal nodig is. Hierbij wordt via semi-kwantitatieve beoordelingen gekeken naar de milieu impact van de materialen (bijvoorbeeld uitgedrukt in een milieukosten indicator of CO₂-equivalent).

Ruimtelijke kwaliteit

De impact op ruimtelijke kwaliteit wordt in kaart gebracht aan de hand van twee aspecten: 1) zichtbaarheid en beleving en 2) bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid in de openbare ruimte. Zichtbaarheid en beleving gaat om de hoeveelheid individuele technieken die zichtbaar is vanuit de openbare ruimte en wat dat doet met de landschappelijke kwaliteit en beleving van deze ruimte (bijvoorbeeld wanneer aan elk huis een warmtepomp hangt). Bovengrondse ruimtegebruik en inpasbaarheid gaat om het totale bovengrondse benodigde ruimtegebruik in m² van de technieken. Vervolgens is voor inpasbaarheid in de openbare ruimte de vraag of en hoe de benodigde m² voor de technieken passen in de openbare ruimte. Oftewel, past het benodigde aantal m² in de beschikbare ruimte. Specifiek wordt gekeken naar het effect van de energie-infrastructuur op groen bovengronds en ondergrond. Ook kijken we naar de relatie benodigde ruimte voor groen in verband met klimaatadaptatie, o.a. hittestress en wateroverlast. Alle aspecten worden onderzocht aan de hand van verschillende semi-kwantitatieve beoordelingen en omschrijvingen van visuele effecten op verschillende wijktypologieën.

Archeologie en cultuurhistorie

Voor archeologie en cultuurhistorie wordt gekeken naar de impact van de plannen in het warmteprogramma op aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden, waarbij specifiek aandacht is voor monumentale panden en op panden die in een beschermd gezicht liggen en cultureel erfgoed. Dat wordt gedaan met een bureaustudie. Er wordt gebruik gemaakt van openbare gegevens, waaronder de cultuurhistorische en archeologische waardenkaarten en het omgevingsplan en erfgoedbeleid van SWF. In het omgevingsplan staan planregels over archeologie en cultuurhistorie.

4.2. Beoordelingskader

Tabel 3 geeft een overzicht van de onderzoeksthema's die in het MER aan bod komen en de aspecten waarnaar wordt gekeken per thema. De indicatoren laten vervolgens zien aan de hand van welke aspecten deze beoordeeld worden. De effecten worden beschreven voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase. Ten slotte is aangegeven of de indicatoren (semi-)kwantitatief of kwalitatief worden beoordeeld.

Het type onderzoek in het MER zal vooral semi-kwantitatief van aard zijn. Doordat het gaat over een abstracter programma voor de hele gemeente en niet over een ontwerp van een techniek voor een buurt of straat, is het niet realistisch de alternatieven volledig door te rekenen. Wel kan in veel gevallen door gebruik van wijktypologieën en/of een voorbeeldwijk een meer kwantitatieve berekening worden gemaakt. Ook wordt bij

verschillende aspecten bij kwalitatief onderzoek gebruik gemaakt van onderbouwde schattingen en kentallen.

Tabel 3 Beoordelingskader

Thema	Aspect	Indicator	Type onderzoek
Klimaat en energie	CO ₂ besparing	Reductie in CO ₂ uitstoot in CO ₂ -equivalenten	Semi-kwantitatief
	CO ₂ uitstoot	CO ₂ uitstoot materialen in CO ₂ -equivalenten	Semi-kwantitatief
	Hulpenergie	Jaarlijkse gWh hulpenergie	Semi-kwantitatief
Gezondheid	Cumulatieve geluidshinder	Toename geluidsbelasting	Semi-kwantitatief
	Trillingen	Hinder of schade door trillingen	Semi-kwantitatief
	Straling	Hinder of schade door straling	Semi-kwantitatief
	Licht	Hinder of schade door licht	Semi-kwantitatief
Bodem	Bodemkwaliteit	De biologische, chemische en fysische impact op de bodemkwaliteit en de diepere ondergrond en op bodemleven in de leeflaag.	Kwalitatief
	Ondergronds en bovengronds ruimtegebruik	Inpasbaarheid in de onder- en bovengrond	Semi-kwantitatief
Lucht	Luchtkwaliteit	Uitstoot van fijnstof (PM10, PM2.5) en stikstofoxide (NOx)	Semi-kwantitatief
Water	Oppervlaktewater	Thermisch effect op waterleven	Semi-kwantitatief
	Grondwater	De hydrologische en thermische impact op grondwaterkwaliteit en kwantiteit	Semi-kwantitatief
	Drinkwater	Impact op de kwaliteit van het drinkwater in nabijgelegen leidingen van benoemde technieken.	Kwalitatief
	Drinkwater	Impact drinkwaterwingebied en drinkwatervoorraden	Kwalitatief
Natuur en biodiversiteit	Beschermde gebieden	Impact op instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000-gebieden	Semi-kwantitatief
	Beschermde soorten	Impact op beschermde soorten	Semi-kwantitatief
	Biodiversiteit	Impact op de biodiversiteit	Kwalitatief
	Stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden	Stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura2000-gebieden	Semi-kwantitatief
Circulariteit	Circulair materiaalgebruik	Hergebruik bestaand materiaal	Semi-kwantitatief
	Totaal materiaalgebruik	Hoeveelheid materiaal dat in totaal nodig is	Semi-kwantitatief
Ruimtelijke kwaliteit	Zichtbaarheid en beleving	Verrommeling van de buitenruimte	Kwalitatief
	Bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid openbare ruimte	Totaal benodigd bovengronds ruimtegebruik & inpasbaarheid in de openbare ruimte	Semi-kwantitatief
	Energie infrastructuur vs. groen	Effect van energie infrastructuur op de huidige hoeveelheid groen	Semi-kwantitatief
Archeologie	Archeologische waarden	Behoud van archeologische waarden	Semi-kwantitatief
Cultuurhistorie	Cultuurhistorische waarden	Behoud van cultuurhistorische waarden	Semi-kwantitatief

Netcongestie

In Nederland en in Súdwest-Fryslân hebben we te maken met netcongestie. Netcongestie houdt in dat er meer elektriciteit opgewekt of gevraagd wordt, dan het elektriciteitsnet aan kan. Hoewel netcongestie niet als milieu- of leefomgevingseffect wordt beschouwd en daarom niet als thema wordt meegenomen in het beoordelingskader van het MER, wordt in het warmteprogramma nadrukkelijk ingezet op netbewuste systemen. Daarmee draagt het programma juist bij aan het beperken van netcongestie. Het warmteprogramma ondersteunt zo de ontwikkeling van een toekomstbestendig energiesysteem en sluit aan bij de beleidsdoelstelling om de belasting van het elektriciteitsnet te verminderen.

Warmte en koude

De gemeente Súdwest-Fryslân zal in het warmteprogramma vooral ingaan op het onderwerp 'warmte'. Bepaalde warmtetechnieken bieden ook kansen om aan de toenemende 'koude'-vraag te voldoen. In het MER zal op kwalitatieve wijze stil worden gestaan bij koude. Ook in andere beleidsdocumenten speelt koude, in de vorm van het tegengaan van hittestress, een rol. Bijvoorbeeld in beleid met betrekking tot klimaatadaptatie en groen.

4.3. Referentiekader

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

- Alle huidige warmte-infrastructuur blijft behouden (bijvoorbeeld het aardgasnet, en bestaande warmtepompen).
- De bestaande gebouwen richting 2050 gemiddeld 15% energie besparen op hun warmtevraag onder invloed van isolatieprogramma's rekening houdend met het reboundeffect²
- Een deel van de inwoners gaat zelfstandig verduurzamen d.m.v. (hybride) warmtepompen en houtstook.

4.4. Beoordelingsmethodiek

In het MER worden de effecten van de voorgenomen activiteit en de bandbreedte van het programma in beeld gebracht. De effecten worden met plussen en minnen op een vijfpuntschaal beoordeeld (van ++ naar --, zie tabel 4) ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de indicatoren waarvoor een (zeer) negatief effect verwacht worden, zal in het MER ook een beoordeling worden gegeven na mitigerende en/of compenserende maatregelen.

² Het reboundeffect is het fenomeen waarbij de werkelijke energiebesparing lager uitvalt dan verwacht, omdat mensen hun gedrag aanpassen na een efficiëntieverbetering. Omdat energiezuinige maatregelen de kosten verlagen, gaan mensen meer energie verbruiken en verslapt de alertheid.

Tabel 4 Semi-kwantitatieve beoordelingsmethodiek

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

4.5. Alternatieven

In paragraaf 2.1 is de voorgenomen activiteit van het warmteprogramma besproken. Het doel is de gemeente Súdwest-Fryslân uiterlijk in 2050 op een volledig aardgasvrije manier te verwarmen. Hoofdrichtingen die in de Kadernota Energiebronnen door de raad zijn vastgesteld zijn:

1. Kansen voor inwoners, bedrijven, natuur en landschap worden benut
2. Collectieve warmtelevering met warmtenet is de voorkeursoptie
3. Er is een mix van diverse warmtebronnen en opslag nodig

Collectieve warmtelevering is de voorkeursoptie, maar zal niet overal haalbaar zijn. De gemeente onderzoekt daarom in het MER verschillende alternatieven naar aardgasvrij (zie tabel 1 in paragraaf 2.1 voor de volledige omschrijving):

- (1) Stadsbreed MT-warmtenet
- (2) MT buurt-warmtenet
- (3) ZLT buurt warmtenet (bronnet)
- (4) Individuele lucht warmtepomp
- (5) Individuele bodem warmtepomp
- (6) Individuele hybride warmtepomp

In het MER wordt het extreme scenario onderzocht waarbij de hele gemeente overgaat op één van de zes alternatieven en vergeleken met de referentiesituatie. Bijvoorbeeld: alle huizen en gebouwen sluiten aan op een stadsbreed warmtenet, of alle huizen en gebouwen krijgen een individuele luchtwarmtepomp. Het doel van het MER is de ‘hoeken van het speelveld’ te onderzoeken en inzichtelijk te maken welke effecten ontstaan wanneer iedereen gebruik maakt van dezelfde techniek.

Daarnaast worden de effecten per wijktype inzichtelijk gemaakt omdat de impact van de effecten zullen verschillen tussen het type wijken. Per wijktype wordt per alternatief inzichtelijk gemaakt wat de knelpunten zijn. Deze aanpak sluit aan bij het abstractieniveau van het warmteprogramma. Daarbij zijn namelijk voorkeurstechieken per gebied bekend, maar geen ontwerp per wijk, buurt of straat van de voorkeurstechieken. Per wijktype wordt per thema inzichtelijk gemaakt welke knelpunten hier kunnen spelen.

Mogelijke wijktypen die worden onderzocht, voor zover van toepassing in Súdwest- Fryslân zijn: historische binnenstad, stedelijk bouwblok, volkswijk, tuindorp, vooroorlogse woonwijk, naoorlogse woonwijk, tuinstad laagbouw, tuinstad hoogbouw, hoogbouw, bloemkoolwijk, Vinex-wijk, villawijk, vernieuwde wijk en bedrijventerrein. Omdat de gemeente Súdwest-Fryslân (net als veel andere gemeentes in landelijk gebied) niet alleen stedelijk gebied kent, zullen nog ontbrekende wijktypologieën ontwikkeld moeten worden. Het NPLW pakt deze vraag op in samenwerking met de Hogeschool van Amsterdam.

5. De mer-procedure

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

5.1. Reageren op de NRD

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

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

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

Het ontwerp NRD Warmteprogramma SWF 2025 ligt gedurende 6 weken, vanaf 8 december 2025 tot en met 18 januari 2026³, digitaal ter inzage en is raadpleegbaar via:

- www.officielebekendmakingen.nl

Hoe kunt u reageren?

In genoemde periode kan iedereen schriftelijk hun zienswijze geven bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Súdwest-Fryslân, t.a.v. ‘Programmteam Energietransitie’ Postbus 10.000, 8600 HA Sneek. Een schriftelijk ingediende zienswijze moet zijn voorzien van een datum, naam, adres en handtekening. Als u mondeling uw zienswijze wilt geven of nadere informatie wenst, kunt u contact opnemen met programmteam Energietransitie via het telefoonnummer 14 0515 of via e-mail duurzaamheid@sudwestfryslan.nl om een afspraak te maken.

5.2. Vervolgstappen

De reacties (zienswijzen) op de NRD worden verwerkt tot een definitieve NRD. Deze zal door het college van B&W worden vastgesteld (streven: februari '26). De definitieve NRD is de basis voor het opstellen van het MER. Het is de bedoeling dat het MER gelijktijdig met het ontwerp warmteprogramma ter inzage wordt gelegd. Iedereen mag dan een reactie (zienswijze) geven op het warmteprogramma en op het MER zodat deze ook in het warmteprogramma zelf goed kunnen worden meegenomen. Na verwerking van de reacties (zienswijzen) wordt het definitieve warmteprogramma uitgewerkt en samen met het MER ter besluitvorming voorgesteld. Het warmteprogramma dient uiterlijk in december 2027 te zijn vastgesteld, vaststelling eind 2026 is het streven.

5.3. Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Bij een mer is sprake van drie formele rollen: een bevoegd gezag, een initiatiefnemer en adviseurs. Het bevoegd gezag is het bestuursorgaan dat het besluit waarvoor de mer wordt uitgevoerd vaststelt. In de context van het warmteprogramma is dat het College van B&W van de gemeente Súdwest-Fryslân. De initiatiefnemer is degene die het voornemen heeft een activiteit te ondernemen. Dit is ook de gemeente Súdwest-Fryslân. Daarnaast zijn er diverse adviseurs, die adviseren over de inhoud van het MER.

³ * o.v.v. tijdige bestuurlijke besluitvorming vooraf

Bijlage 1 Begrippenlijst

Afleverset

Een warmte afleverset vormt de verbinding tussen het warmtedistributienet van een warmteleverancier en de binnen-installatie van een warmteverbruiker. Het is een installatie voor de overdracht van warmte aan een warmteverbruiker met behulp van heet water.

Distributieleiding

Een distributieleiding is een leiding die de warmte van de warmtebron en het warmte-overdrachtstation in gebouwen afgeleverd. Er zijn twee soorten distributieleidingen: een aanvoer- en een retourleiding. De aanvoer levert de warmte af. Het afgekoelde water loopt vervolgens weer terug via de retourleiding.

Hoge temperatuur warmte (HT)

Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Hoge temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur van meer dan 70 graden Celsius.

Hoog/Midden temperatuur opslag (H/MTO)

Lage temperatuur warmte (LT)

Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Lage temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur tussen de 30 en 50 graden Celsius.

Midden temperatuur warmte (MT)

Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Midden temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur tussen de 50 en 70 graden Celsius.

Netcongestie

Netcongestie is het overbelast raken van het elektriciteitsnet door te veel vraag of te veel aanbod van elektriciteit.

Ondiepe geothermie

Bij ondiepe geothermie wordt warmte gewonnen uit de aardbodem op geringe diepte, meestal tot enkele honderden meters. Deze warmte wordt gebruikt om gebouwen te verwarmen of tapwater op te warmen. Bij ondiepe geothermie hebben we het over een diepte van 500-1500 meter.

Put opslag

Bij putopslag wordt warmte tijdelijk opgeslagen in de bodem door middel van een ondergrondse put. De opgeslagen warmte kan later weer worden gebruikt voor het verwarmen van woningen en gebouwen, bijvoorbeeld in de wintermaanden.

Schillabel

Het schillabel betreft een indicatie van de isolatiewaarde van de gebouwschil. De schil van een woning bestaat uit de buitenkant van de woning, oftewel de gevel, het dak, de vloer en de ramen. Het label is gebaseerd op het energielabel van het gebouw, maar dan exclusief de warmtevoorziening en eventuele opwek (zoals zonnepanelen).

Thermische energie uit afvalwater (TEA)

Bij thermische energie uit afvalwater, ook wel warmte uit afvalwater genoemd, wordt warmte uit rioolwater gewonnen voor het verwarmen van nabijgelegen woningen en gebouwen.

Thermische energie uit drinkwater (TED)

Bij thermische energie uit drinkwater wordt warmte gewonnen uit het drinkwaterdistributienet. Deze warmte kan worden benut voor het verwarmen van nabijgelegen woningen en gebouwen, zonder dat dit invloed heeft op de kwaliteit of levering van het drinkwater.

Thermische energie uit leidingwater (TEL)

Bij thermische energie uit lucht wordt warmte uit de buitenlucht gewonnen voor het verwarmen van nabijgelegen woningen en gebouwen, bijvoorbeeld met een lucht-warmtepomp. Soms kan deze warmtebron worden gebruikt voor het koelen van gebouwen in warmere periodes.

Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)

Bij thermische energie uit oppervlaktewater wordt warmte uit oppervlaktewater, zoals meren, kanalen en rivieren, gewonnen voor het verwarmen van nabijgelegen woningen en gebouwen.

Trafohuisje (ook wel transformatorhuisje)

Een transformatorhuis, veelal trafohuisje genoemd, transformeert hoogspanning van 3 tot 50 kilovolt naar laagspanning van 400 volt. Zo wordt de elektriciteit geschikt gemaakt om in huis te gebruiken.

Warmteoverdrachtstation

Een warmteoverdrachtstation draagt de warmte van een hoofdtransportleiding over naar het lokale warmtenet in de wijk.

Warmtebuffer

De vraag naar warmte is overdag en 's nachts niet gelijk. Ook is er in de zomer meer warmte beschikbaar dan in de winter. Daarom wordt warmte vaak opgeslagen in een warmtebuffer. Een warmtebuffer slaat warmte op als deze beschikbaar is, en geeft warmte af wanneer dit nodig is. Een warmtebuffer kan verschillende vormen aannemen.

Warmte-koudeopslag (WKO)

Warmte-koudeopslag is een methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem. De techniek wordt gebruikt om gebouwen te verwarmen en/of te koelen. Ook in de tuinbouw en industrie wordt steeds vaker gebruikgemaakt van deze techniek.

Zeer lage temperatuur warmte (ZLT)

Een warmtenet kan op verschillende temperaturen warmte afgeven. Zeer lage temperatuur warmte heeft een afgiftetemperatuur tussen de 10 en 30 graden Celsius.

Zonnewarmte

Bij zonthermie wordt zonnewarmte opgevangen met zonnecollectoren. De opgevangen warmte wordt gebruikt voor het verwarmen van water of voor ruimteverwarming van woningen en gebouwen.

Bijlage 2 Beleidsuitgangspunten Kadernota Energiebronnen SWF 2025

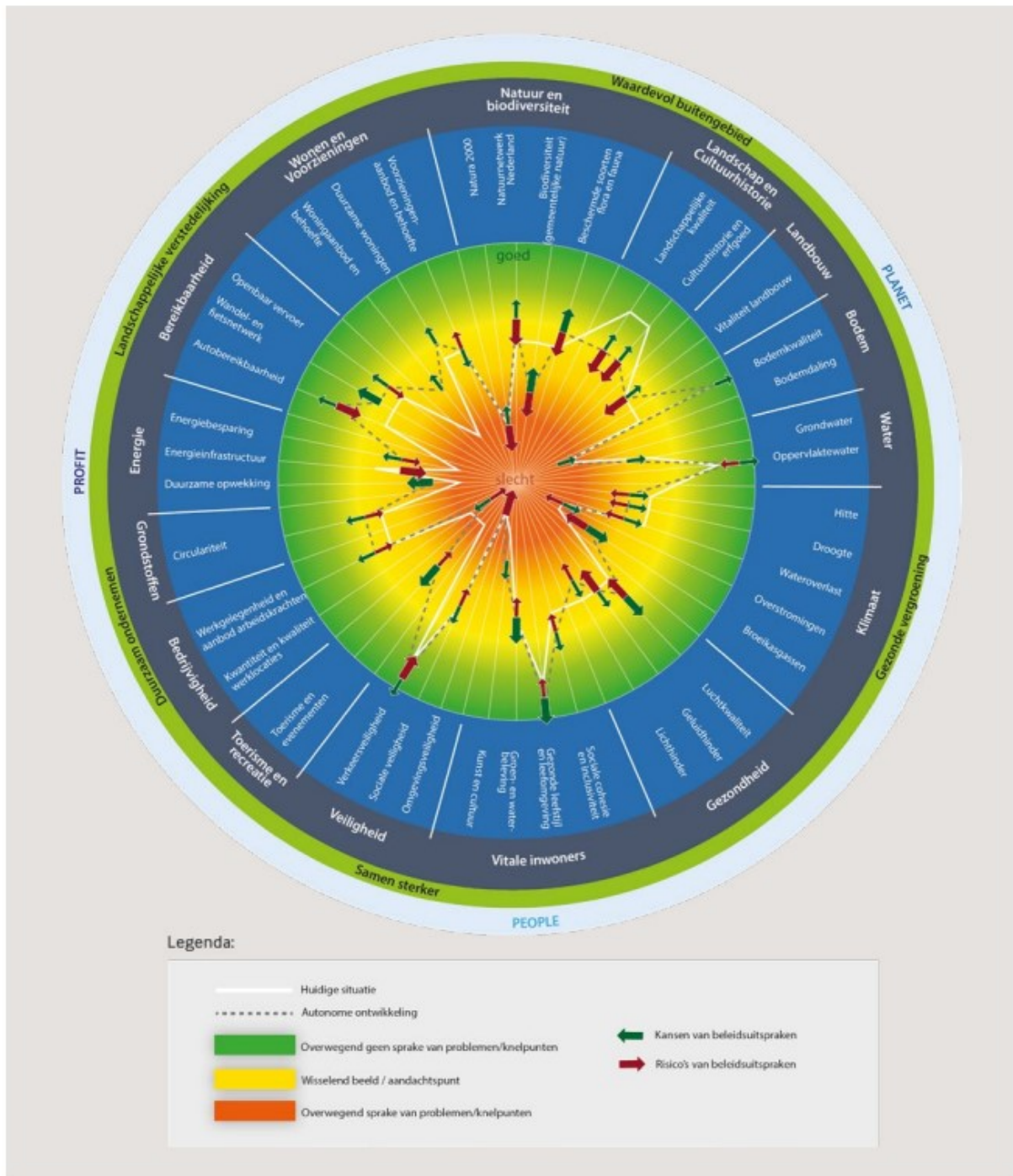
Tabel 5 Samenvatting beleidsuitgangspunten Kadernota Energiebronnen SWF 2025

Thema	Beleidsuitgangspunt
Algemeen - sociaal	<p>A. Energie moet betaalbaar zijn en blijven.</p> <p>B. We kiezen voor balans tussen lokale lusten en lasten.</p> <p>C. We geven participatie in de energietransitie vorm in samenspraak met onze Mienskip.</p> <p>D. We zijn transparant en toegankelijk.</p> <p>E. We werken met grote zorgvuldigheid voor ons karakteristieke landschap door te streven naar het verhogen van omgevingskwaliteit.</p> <p>F. De energietransitie draagt bij aan het verdienvermogen en de werkgelegenheid binnen de gemeente.</p>
Algemeen - Technisch financieel	<p>G. We onderbouwen keuzen met kennis over financiële en technische haalbaarheid.</p> <p>H. We dragen bij aan het voorkomen en verhelpen van netcongestie.</p> <p>I. We wekken onze nodige warmte, elektriciteit en gas binnen eigen gemeente op.</p> <p>J. We houden oog voor toekomstige innovaties.</p>
Warmtebronnen	<p>K. We onderzoeken de potentie, haalbaarheid en wenselijkheid van alle denkbare warmtebronnen en werken met een bronnenstrategie.</p> <p>L. Biomassa: indien haalbaar en wenselijk gaan we biomassaketels toestaan onder voorwaarden. Huishoudelijke houtkachels worden niet actief gestimuleerd.</p> <p>M. Collectieve warmtepompen krijgen de voorkeur ten opzichte van individuele warmtepompen.</p> <p>N. Restwarmte: we willen restwarmte inzetten in warmtenetten en kijken naar mogelijkheden bij bedrijven en rioolwaterzuivering.</p> <p>O. Geothermie: we faciliteren potentieonderzoek naar ondiepe geothermie (500-1.500 meter diep) en bereiden ons voor op de mogelijke ontginningsfase.</p> <p>P. Zonnewarmte: de mogelijkheden met collectieve zonnewarmtesystemen worden bekeken in samenhang met warmteopslag.</p> <p>Q. Aquathermie: het potentieel van warmte uit oppervlaktewater en afvalwater willen we optimaal inzetten.</p>
Gassen	<p>R. Groen waterstof: we werken voorwaardenscheppend voor toekomstige mogelijkheden met waterstof voor onze bedrijven.</p> <p>S. Groen gas: we willen het ruime potentieel van mestvergisting onder voorwaarden benutten voor de warmtetransitie binnen onze gemeente.</p>
Elektriciteit	<p>T. We staan geen nieuwe grondgebonden zonnestroomprojecten en windprojecten (hoger dan 15 meter masthoogte) toe. Dit geldt ook voor dorpsmolens en erfmolens. Bij onderbouwde uitzonderingen hierop geldt: niet op landbouwgrond of op het</p>

Thema	Beleidsuitgangspunt
	<p>IJsselmeer, voorkeur nabij bedrijventerreinen, enkel tijdelijke vergunningen, minimaal 50% lokaal eigendom. (is vervangen door amendement “aansluiten bij provinciale kaders windturbines en dorpsmolens en uitzonderingsregeling warmteprojecten”)</p> <p>U. Kleine windmolens met maximaal 15 meter masthoogte zijn toegestaan, conform de verordening van de provincie. De wens is om dit verruimen naar alle erfgebonden bedrijven.</p> <p>V. Zonnepanelen op daken blijven welkom^[1] en de potentie van lege daken en parkeerterreinen wordt in kaart gebracht.</p> <p>W. Kerncentrale en waterstofcentrale: we volgen de ontwikkelingen en onderzoeken de toekomstige inpasbaarheid en wenselijkheid van CO₂-vrije centrales.</p>
Infrastructuur, buffers en opslag	<p>X. De impact van nodige extra energie-infrastructuur wordt in kaart gebracht.</p> <p>Y. Batterijsystemen staan we onder voorwaarden toe indien het de netcongestie niet verergert.</p> <p>Z. We willen warmteopslag effectief inzetten en werken hiervoor een toekomstgerichte strategie uit.</p>

^[1] NB: Bij beschermd dorps- en stadsgezicht is een vergunning nodig. Het plaatsen van zonnepanelen is dan aan regels gebonden.

Bijlage 3 Rad van de leefomgeving



Figuur 1: Analysemodel 'Rad van de leefomgeving' van Royal HaskoningDHV waar de thema's ingedeeld zijn naar people, planet en profit.

Uit de publicatie 'Afwegingen voor een gezonde leefomgeving - Gezondheid in de MER/OER' door Platform 31 en Pharos - mei 2025

In onze NRD hebben we de volgende elementen (uit bovenstaande figuur) opgenomen: Natuur en biodiversiteit, Landschap en cultuurhistorie, Bodem, Water, Klimaat, Gezondheid, Energie en Grondstoffen.