Masterplan energie Aalsmeer



Samen op weg naar
een klimaatneutraal
Aalsmeer & Kudelstaart





Masterplan energie Aalsmeer

"Later wil ik ook nog kunnen leven
zonder elke dag een natuurramp."

Vera Keessen, kinderburgemeester schooljaar '23-'24.

Dit rapport is geschreven door:
Margreet van der Woude, Marianne Teng (CE Delft), André van der Poel, Maartje de Meer,
Tessel van Willigen, Peter Maarsen (Gemeente Aalsmeer) en Raymond Reesink (Mannen met Plannen)

Aalsmeer, maart 2025

Meer informatie kunt u opvragen via energietransitie@aalsmeer.nl

# Inhoudsopgave


Voorwoord 5

1 Totstandkoming en doelstelling van het Masterplan Energie 6

2 Wat weten we, wat doen we al en wat komt er op ons af? 8
- 2.1 Wat wordt er al gedaan? 8
- 2.2 Waar staat Aalsmeer nu? 11
- 2.3 Wat komt er op Aalsmeer af? 15
- 2.4 Versnelling nodig om doel te bereiken 16

3 Co-creatieproces om tot het Masterplan te komen 17
- 3.1 Uitgangspunten in de aanpak 18
- 3.2 Deelnemers aan het proces en organisatie 19
- 3.3 Stappen en overzicht bijeenkomsten 20
- 3.4 Resultaat 21

4 Op weg naar een fossielonafhankelijk en klimaatneutraal Aalsmeer en Kudelstaart 22
- 4.1 Thema energie besparen 22
- 4.2 Thema warmte en koude 24
- 4.3 Thema klimaatneutrale bedrijventerreinen 31
- 4.4 Thema Bewoners en ondernemers op weg 33
- 4.5 Thema Mobiliteit 37
- 4.6 Thema Lokale opwek van elektriciteit 39
- 4.7 Visuele samenvatting van het Masterplan Energie Aalsmeer 43

5 Masterplan Energie: van samen het plan maken, naar samen uitvoeren 44
- 5.1 Waarom een gezamenlijke uitvoering? 44
- 5.2 Voortzetten beweging 45

6 Vervolgstappen 46

7 Impactanalyse 47

Literatuur 54

Bijlagen 55
- A Beleidskaders 56
- B Financiering 60
- C Broeikasgasemissies in Aalsmeer 62
- D Rekenmethodiek impactanalyse 66

# Voorwoord

**Het beperken van de verdere opwarming van de aarde door broeikasgassen en daarmee het beperken van de desastreuse gevolgen van die opwarming. Dat is niet alleen belangrijk voor onszelf, maar vooral ook voor toekomstige generaties. Bij de start van de reis die in dit Masterplan Energie Aalsmeer wordt beschreven, zei toenmalig kinderburgemeester Vera Keessen: "Later wil ik ook nog kunnen leven zonder elke dag een natuurramp. Dus ik vind het heel belangrijk dat we hieraan werken". Met dit Masterplan Energie gaan we op weg naar een duurzame energievoorziening en worden onafhankelijk van fossiele brandstoffen.**

Stip op de horizon: uiterlijk in 2050 gebruiken we in Aalsmeer en Kudelstaart geen fossiele brandstoffen meer en zijn we een klimaatneutrale gemeente. Kolen, aardgas en olie zijn vanaf dan niet meer nodig. De komende jaren maken we de reis van fossiele naar duurzame energie: de zogeheten energietransitie. Dit gaat ons lukken, maar alleen als we het samen doen met inwoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en de gemeente.

Dit Masterplan Energie Aalsmeer stippelt de route uit voor die reis naar de fossiel onafhankelijke en klimaatneutrale gemeente die we in 2050 willen zijn. Om deze route te volbrengen gaan we energie besparen en het resterende energiegebruik duurzaam invullen. Het Masterplan helpt ons in deze, behoorlijk uitdagende reis.

In Aalsmeer en Kudelstaart werken bewoners, organisaties, ondernemers en de gemeente al aan verduurzaming. Maar om in 2050 klimaatneutraal en fossiel onafhankelijk te zijn, is meer nodig. Daarom hebben inwoners, organisaties, bedrijven en gemeenten dit Masterplan Energie samen gemaakt. De oplossingen en acties in dit Masterplan zijn soms al heel concreet als we al weten wat we moeten doen. Soms zijn de acties algemener als we meer kennis en informatie nodig hebben, maar wel de richting weten.

Laten we vooral aan de slag gaan met de uitvoering en onderweg bijsturen. En met elkaar werken aan een toekomstbestendig Aalsmeer. Voor ons, onze kinderen en onze kleinkinderen. Dit Masterplan Energie voldoet aan nationale en internationale afspraken. Door de kracht van onze inwoners, bedrijven en instellingen te benutten, zorgen we ervoor dat het qua omvang en mogelijkheden ook past bij Aalsmeer en Kudelstaart.

De weg naar een klimaatneutrale gemeente is, net als bij elke reis naar een nieuwe bestemming, best onzeker. Veel dingen zijn nog nieuw en onbekend. Technologische ontwikkelingen en innovatie gaan snel en veel is van elkaar afhankelijk. Je zou dan kunnen stilstaan en afwachten. Maar in Aalsmeer kiezen we ervoor om de handen uit de mouwen te steken en aan de slag te gaan. Want alleen ga je sneller, maar samen komen we verder. Al lerende van elkaar komen we zo bij het einddoel van deze route.

**De vliegwielgroep Masterplan Energie**

| | |
|---|---|
| Bob IJpelaar | Nieuwe Ondernemersvereniging Aalsmeer (NOA) |
| Jaap Overbeek | Werkgroep Aalsmeer Fossielvrij, Wijkoverleggen |
| Kees Buskermolen | Nieuw Aalsmeer |
| Monique Beernink | Participe Amstelland |
| Ronald van den Breevaart | Greenport Aalsmeer |
| Stefanie Miltenburg | Royal FloraHolland |
| Wim de Waard | Eigen Haard |
| Willem Kikkert | Gemeente Aalsmeer |




**Figuur 1** – De vliegwielgroep tijdens één van de werk-sessies met v.l.n.r. Willem Kikkert, Jaap Overbeek, Stefanie Miltenburg, Kees Buskermolen, Anke van der Veen (opgevolgd door Monique Beernink), Ronald van den Breevaart, Wim de Waard. Niet op de foto: Bob IJpelaar

## Bericht vanuit de kinderraad:

"Volgens ons zijn twee dingen het allerbelangrijkste: ga zoveel mogelijk energie besparen en zorg ervoor dat de plannen voor iedereen duidelijk zijn. En we hebben nog een paar tips!

Maak zoveel mogelijk elektrisch. Meer zonnepanelen en elektrische auto's. Maak zonnepanelen of je huis isoleren verplicht. Het moet goed te doen zijn met simpele, maar ook effectieve dingen. Het moet ook betaalbaar zijn. Maak standaard lessen voor school over energie. Maak de prijzen van duurzame dingen lager, en de prijzen van niet-duurzame dingen (zoals gewone auto's) duurder. En zorg voor meer goede buslijnen zodat mensen niet alleen met de auto gaan.

Wij zijn 37, 38 en 39 jaar oud in 2050. Het gaat dus om onze toekomst. De ideeën moeten realistisch zijn maar ook goed op de lange termijn. En alle kleine beetjes helpen. Doe je stinkende best! Succes!"



Kinderraad schooljaar '23-'24.

# 1 Totstandkoming en doelstelling van het Masterplan Energie

In dit Masterplan Energie gaat het over zes thema's die goed passen bij Aalsmeer en Kudelstaart. De thema's zijn gekozen na interviews met verschillende vertegenwoordigers vanuit inwoners, bedrijven, maatschappelijke instellingen en de gemeente. Tijdens een co-creatieproces, dat in hoofdstuk 3 wordt beschreven, zijn onderstaande thema's verder ontwikkeld, aangepast en uitgewerkt.

- energie besparen;
- warmte en koude;
- klimaatneutrale bedrijfsterreinen;
- bewoners en ondernemers op weg;
- mobiliteit en logistiek;
- lokale opwek van elektriciteit.

Niet alle thema's zijn in de co-creatiesessies behandeld. Zo is er voor het lokaal opwekken van elektriciteit al een eerder proces geweest om tot een aantal zoekgebieden te komen.
Ook voor mobiliteit ligt er al een plan en een agenda waarbij de gemeente met partners de uitvoering ter hand neemt.

Verderop in dit Masterplan worden bovenstaande thema's ieder apart behandeld en wordt duidelijk hoe de deelnemers aan het co-creatieproces met deze thema's aan de slag zijn gegaan. Tijdens de co-creatiesessies is informatie opgehaald die direct is aangevuld met de kennis en ervaring van specialisten. Er zijn gezamenlijk uitwerkingsrichtingen en plannen bedacht om mee te kunnen werken. Er bleken onder de deelnemers veel ideeën te bestaan om het doel van een fossielonafhankelijk en klimaatneutraal Aalsmeer en Kudelstaart in 2050 te realiseren.

De ontwikkeling van dit Masterplan Energie Aalsmeer is niet bij nul gestart. Er is al een solide basis van zowel nationaal als lokaal beleid waarop wordt voortgebouwd. Wetgeving, richtlijnen en stimuleringsmaatregelen op nationaal niveau geven richting aan hoe de uitstoot van broeikasgassen kan worden verminderd en de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen kan worden afgebouwd.

Zo is in het Klimaatakkoord (in 2019 gesloten tussen bedrijven en (overheids-)organisaties in Nederland) is afgesproken dat gemeenten de regierol hebben bij het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Regie is maatwerk en komt tot stand in samenwerking met andere partijen. Wat effectief is, hangt af van de betrokken partners, de buurten en wijken, de inwoners en de financieel-technische mogelijkheden. De manier waarop de gemeente Aalsmeer haar regierol invult, zal gedurende het proces veranderen.

Door samen met belanghebbenden een route te schetsen zoals we doen in dit Masterplan Energie, door samen te leren en gezamenlijk bij te sturen, vinden de gemeente en haar partners de weg naar een fossielonafhankelijk en klimaatneutraal Aalsmeer en Kudelstaart.

Veel partijen hebben meegewerkt en meegedacht aan dit Masterplan, waaronder ook leden van de gemeenteraad. De samenwerkingspartners en deelnemers hebben aangegeven dat zij het co-creatie proces waarderen. Het is een open en transparant proces op basis van gelijkwaardigheid. De intentie is om het co-creatieproces ook in de uitvoering voort te zetten, en het samen opgestelde Masterplan Energie met elkaar uit te voeren.

**De doelstelling van het MPE volgt uit het landelijke en Europese doel: de gemeente Aalsmeer is in 2050 fossielonafhankelijk en klimaatneutraal.**

Om te beoordelen of het MPE genoeg plannen bevat om dat doel te halen, zijn de thema's omgewerkt naar de sectoren van het Klimaatakkoord. De gemeente is namelijk verplicht om de voortgang van de energietransitie bij te houden en te monitoren. Dat monitoren gebeurt aan de hand van indicatoren die bij de sectoren van het Klimaatakkoord passen. De sectoren van het Klimaatakkoord zijn: gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw, elektriciteit en industrie.

Op basis van de emissie prognose (zie hoofdstuk 2) is ingeschat dat er een versnelling nodig is. Deze versnelling moet in 2030 starten. Dat betekent dat de ideeën van het Masterplan Energie dan moeten zijn uitgewerkt in projecten en klaarstaan voor uitvoering. In 2040 moet 80% van het doel gehaald zijn. De laatste tien jaar zijn nodig om de moeilijkste 20% van het doel te realiseren.

# 2 Wat weten we, wat doen we al en wat komt er op ons af?

## 2.1 Wat wordt er al gedaan?

De ontwikkeling van het Masterplan Energie voor de gemeente Aalsmeer is niet bij nul gestart. Er is al een solide basis van zowel nationaal, provinciaal en lokaal beleid waarop wordt voortgebouwd. Wetgeving, richtlijnen en stimuleringsmaatregelen op nationaal niveau geven richting aan hoe de uitstoot van broeikasgassen kan worden verminderd en de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen kan worden afgebouwd. Op lokaal niveau wordt in Aalsmeer al veel gedaan om bij te dragen aan een duurzamere energievoorziening. Dit hoofdstuk beschrijft de basis waarop het Masterplan Energie voortbouwt. Ook wordt inzicht gegeven in de huidige emissievoetafdruk van de gemeente. Dit vormt de basis waarop het Masterplan Energie verder is opgebouwd. Door voort te bouwen op het werk dat al is verricht, kan gericht en doelbewust verder worden gewerkt aan een fossielonafhankelijk en klimaatneutraal Aalsmeer.

### Ondersteuningsaanpak samenleving door de gemeente

De gemeente werkt al lange tijd aan de verduurzamingsopgave. Voor bewoners, maatschappelijke organisaties en ondernemers zijn al aanpakken voor isolatie, energiebesparing en verduurzaming, ook om energiearmoede tegen te gaan. Hierbij wordt onder andere samengewerkt met de woningcorporatie en de huurdersvereniging. Voor informatie en begeleiding kunnen inwoners terecht bij een aantal loketten.

Daarnaast werken we ook aan een robuuste en toekomst vaste elektriciteitsvoorziening, het stimuleren van energie-opwek, en verkennen we de mogelijkheden van collectieve warmte.

**Tabel 1 –** Overzicht van de activiteiten die de gemeente al uitvoert

| Activiteit | Wat is het? |
|---|---|
| De Lokale Aanpak Isolatie (LAI) | De lokale aanpak isolatie Aalsmeer richt zich op het stimuleren en ontzorgen van woningeigenaren bij het isoleren van woningen met een slecht energielabel (DEFG) en gemiddeld lage WOZ. Daarbij is er in het bijzonder aandacht voor het ontzorgen en begeleiden van minima met een slecht geïsoleerde koopwoning. Deelnemers krijgen een korting op uitgevoerde maatregelen boven op de landelijke subsidies. En ontvangen desgewenst ondersteuning bij het aanvragen van subsidies. |
| De aanpak energiearmoede | De energiearmoede aanpak richt zich via verschillende activiteiten op het tegengaan van energiearmoede. Denk aan energiefixers die kleine maatregelen aanbrengen en tips geven om in huis energie te besparen of de energiecoaches (vrijwilligers) die inwoners helpen energie te besparen. |

| | |
|---|---|
| Prestatieafspraken corporatie | Afspraken uit de prestatieafspraken voor het verduurzamen van de sociale woningbouw:<br>● Deelname aan de Vliegwielgroep Masterplan Energie.<br>● Grote renovaties naar Label B.<br>● Planmatig onderhoud, renovatie van mutatiewoningen, grote renovaties en volgens de SaVe (Samen Verduurzamen) aanpak. E, F en G sneller energetisch te verbeteren. Bij complexmatig onderhoud en aardgasvrij ready maken woningen worden ook C en D meegenomen<br>● Bij het uitvoeren van planmatig onderhoud en het muteren van een woning, wordt waar het kan verduurzaamd.<br>● Complexgewijze aanpak Zonnepanelenproject.<br>● Waar mogelijk duurzame materialen als onderdeel van circulair bouwen.<br>● Gedrag en communicatie. |
| Het Servicepunt Energieadvies Aalsmeer | Het Servicepunt Energieadvies Aalsmeer ondersteunt initiatieven, collectieven, maatschappelijk vastgoed, VvE's, etc met energieadvies en procesbegeleiding bij verduurzamingsprojecten. |
| Het Regionaal Energieloket (REL) | In samenwerking met het REL ondersteunt en ontzorgt de gemeente Aalsmeer woningeigenaren bij het verduurzamen van woningen door het aanbieden van een energieloket, helpdesk, advies en groepsaankopen. |
| Verzwaren van het lokale elektriciteitsnet met Buurtaanpak LS/MS-net | In samenwerking met Liander wordt gewerkt aan het verzwaren van het lokale elektriciteitsnet door middel van het plaatsen van trafohuisjes in verschillende buurten van Aalsmeer. De eerste buurtrealisatieplannen zijn inmiddels gereed (Hornmeer) of bijna afgerond (Stommeer en Centrum). |
| Onderzoeken van lokale opwekmogelijkheden met de Regionale Energie Strategie (RES) | Het onderzoeken van lokale opwekmogelijkheden voor duurzame energie; voorbereiding plan van aanpak zon op grote daken en op parkeerplaatsen, uitwerken zoekgebieden (na duidelijkheid gebieds- en omgevingsvisies). |
| Voorbereiden van een robuuste, adaptieve en betaalbare elektriciteits-infrastructuur Taskforce Energie Infra | In samenwerking met provincie, gemeenten, netbeheerders en andere partijen wordt gewerkt aan een robuuste, adaptieve en betaalbare elektriciteitsinfrastructuur. |
| Voorbereiden collectieve warmte | Via de Taskforce Energietransitie Greenport Aalsmeer werken we aan het onderzoeken van de mogelijkheden van collectieve warmte. Denk aan randvoorwaarden, governance, bronnen en infra, etc. Dit doen we in samenwerking met overheden en markt. |

## Aalsmeerse initiatieven

De gemeente Aalsmeer kent een groot aantal ondernemers en ondernemende bewoners. Mede hierdoor zijn er verschillende initiatieven die als inspiratie of goed voorbeeld kunnen dienen voor het Masterplan Energie.

### Samen stroom delen: Wilgenstroom

Energiecoöperatie Wilgenstroom is opgericht door de bewoners van de Wilgenlaan in Aalsmeer. De bewoners wilden graag zonne-energie opwekken zonder het beschermde dorpsgezicht van de straat aan te tasten. Daarom delen zeventien bewoners van de Wilgenlaan nu stroom afkomstig van 324 zonnepanelen, gelegd op het dak van het bedrijfs-pand Multi Suplies. Ap Eigenhuis, de voorzitter van de energiecoöperatie, zegt dat het initiatief niet alleen belangrijk is voor CO2-reductie, het draagt ook bij aan saamhorigheid in de buurt, en maakt de energietransitie tastbaar voor Aalsmeerders en Kudelstaarters.

### Uniek: slimme uitwisseling van warmte en koude in Hornmeer

Warmte in ruil voor koude. Met een behoorlijke energiebesparing als resultaat. Vijf lokale partijen in Aalsmeer sloegen de handen ineen voor Energy Hub Aalsmeer. Samen met de gemeente Aalsmeer werkten ze in vier jaar toe naar realisatie. Daarbij levert NorthC Datacenters zijn (rest)warmte van de vestiging Aalsmeer aan kindcentrum Triade, Sportcentrum De Waterlelie en Fertiplant, exporteur van potplanten. In ruil voor die warmte, krijgt NorthC koude terug om zijn datazalen te koelen. Een slimme samenwerking met een duurzaam resultaat. Want de CO2-reductie staat gelijk aan de CO2-uitstoot van zo'n 74 huishoudens. Op dit moment wordt uitbreiding van de energie-uitwisseling onderzocht. Dit is een samenwerking tussen NorthC, Greenport Aalsmeer en Royal Flora Holland.

### Ondernemende vrijwilligers: energiecoaches geven gratis energieadvies

Vanaf 2022 vrijwillige energiecoaches actief om bewoners op verzoek kunnen helpen met energie besparen. Alle inwoners van Aalsmeer en Kudelstaart kunnen – gratis – een bespaargesprek aanvragen en krijgen zo inzicht in hun energiekosten en -verbruik. Een bespaargesprek begint met het goed bekijken van de energierekening: wat staat daar eigenlijk allemaal in? Daarna kijkt de coach samen met de bewoner hoe die kan besparen. Dat kan bijvoorbeeld door dingen in huis net even anders te doen. Denk aan het zo zuinig mogelijk gebruiken van apparaten als de was- of afwasmachine. Zo helpen de energiecoaches Aalsmeerders met concrete tips om energie en geld te besparen. Inmiddels zijn er honderden bespaargesprekken geweest! (Ook zetten we Energiefixers in, die op afspraak aan huis advies geven en gratis kleine maatregelen installeren en uitvoeren. Denk aan CV ketels afstellen, radiatorfolie, ledlampen, waterbesparende douchekoppen, etc)

## Lokale, regionale en provinciale beleidskaders

Op provinciaal-, bovengemeentelijk- of gemeentelijk niveau worden beleid, visies en plannen gemaakt die relevant zijn voor het Masterplan Energie. Een overzicht hiervan staat in bijlage A. Veel heeft betrekking op Energie-Infrastructuur en energiebronnen. We werken hierin met samen met vele partners zoals provincie Noord-Holland, Energieregio Noord Holland Zuid, Netbeheerders, de tuinbouwsector waaronder Greenport Aalsmeer en omliggende gemeenten zoals Haarlemmermeer, Uithoorn en Amstelveen.

## Nationale beleidskaders

In de Klimaatwet is vastgelegd dat Nederland in 2030 49% minder broeikasgassen moet uitstoten en in 2050 95% minder ten opzichte van 1990. Andere broeikasgassen dan CO2 worden daarbij teruggerekend naar CO2-equivalenten. In het Nederlandse Klimaatakkoord is met de maatschappelijke partijen die aan het overleg deelnamen afgesproken hoe die doelstellingen bereikt kunnen worden. Met het aannemen van de Green Deal in Europa, gaan de lidstaten akkoord met het verhogen van de ambitie naar reductie broeikasgassen met 55% in 2030 en klimaatneutraal in 2050.

Nationaal beleid is een belangrijk kader voor de energietransitie in Aalsmeer. Bijlage A bevat een overzicht van nationale beleidskaders die relevant zijn voor het Masterplan Energie.

## 2.2 Waar staat Aalsmeer nu?

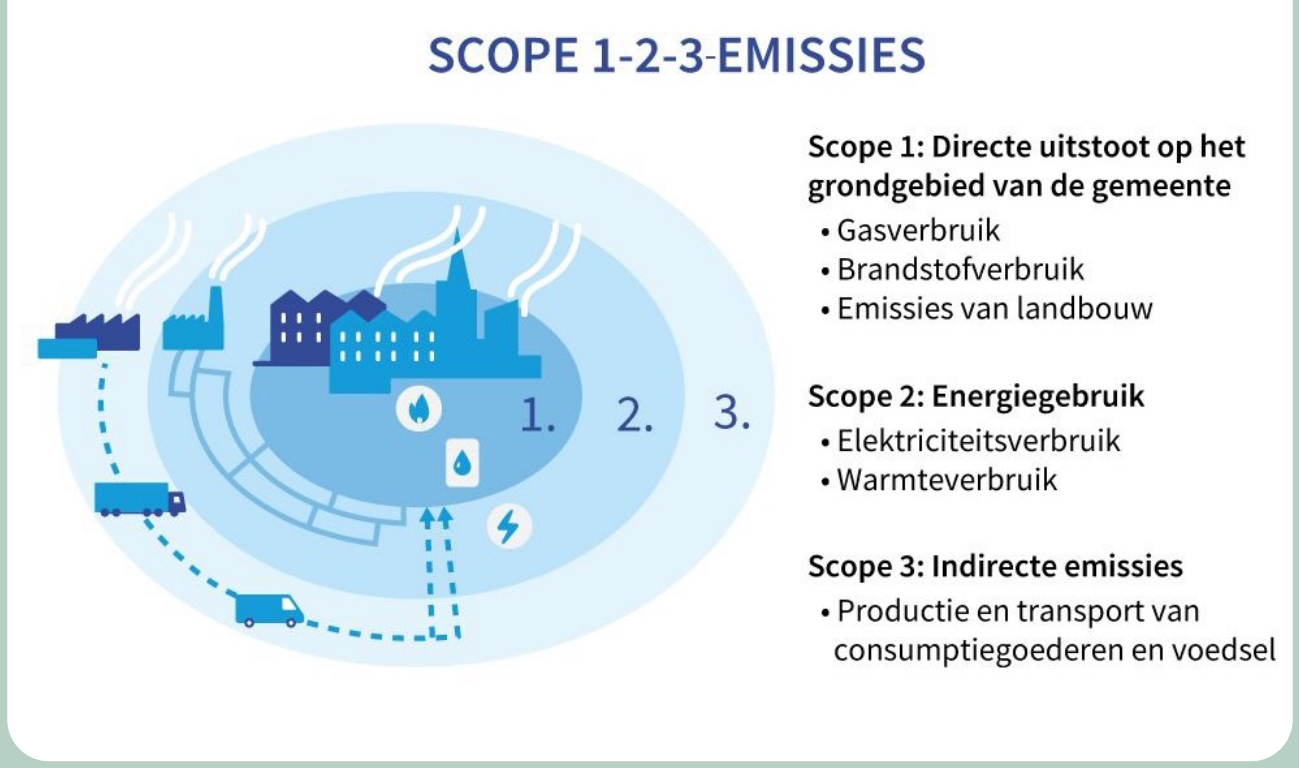
### Toelichting op emissies van energieverbruik in Aalsmeer

Het Masterplan Energie gaat onder andere over de emissies als gevolg van energieverbruik. Er wordt onderscheid gemaakt in drie scopes van emissies (zie Figuur 2).

- Scope 1-emissies zijn directe emissies op het grondgebied van de gemeente, bijvoorbeeld emissies door gasverbruik in een woning, of benzinegebruik in een auto.
- Scope 2-emissies zijn emissies van energieverbruik, waarvan de emissies niet op het grondgebied van de gemeente plaatsvinden. Bijvoorbeeld emissies van elektriciteit die in Aalsmeer gebruikt wordt, maar ergens anders is opgewekt.
- Scope 3-emissies zijn indirecte emissies. Dit zijn emissies van activiteiten binnen de gemeente, die emissies veroorzaken buiten de gemeente. Denk bijvoorbeeld aan de productie en het transport van spullen of voedsel dat wel in de gemeente wordt geconsumeerd, maar elders wordt geproduceerd.

In het Masterplan Energie worden alleen de Scope 1- en 2-emissies beschouwd. Hiermee wordt aangesloten bij het Klimaatakkoord en de nationale doelstellingen voor CO2-reductie die gaan over de Scope 1- en 2-emissies. De Scope 3-emissies (emissies van elders geproduceerde producten en transport) hebben een belangrijke klimaatimpact, maar worden in de monitoring van broeikasgasemissies meestal buiten beschouwing gelaten, onder andere omdat de gemeente daar weinig invloed op heeft, het lastig te monitoren is en omdat de Scope 3-emissies ook reduceren als ergens anders de Scope 1- en 2-emissies reduceren.

**Figuur 2 –** Scope 1-, 2- en 3-emissies



## CO2 én overige broeikasgassen

In het Masterplan Energie gaat het over broeikasgasemissies, dus zowel CO2-emissies als emissies van overige broeikasgassen. Het gaat hierbij om emissies gerelateerd aan energiegebruik en directe emissies naar de lucht binnen de gemeentegrens. De overige broeikasgassen, zoals lachgas (N2O), methaan (CH4) en fluorhoudende gassen (F-gassen), zijn omgerekend naar CO2-equivalenten met de zogenoemde Global Warming Potentials (GWP).

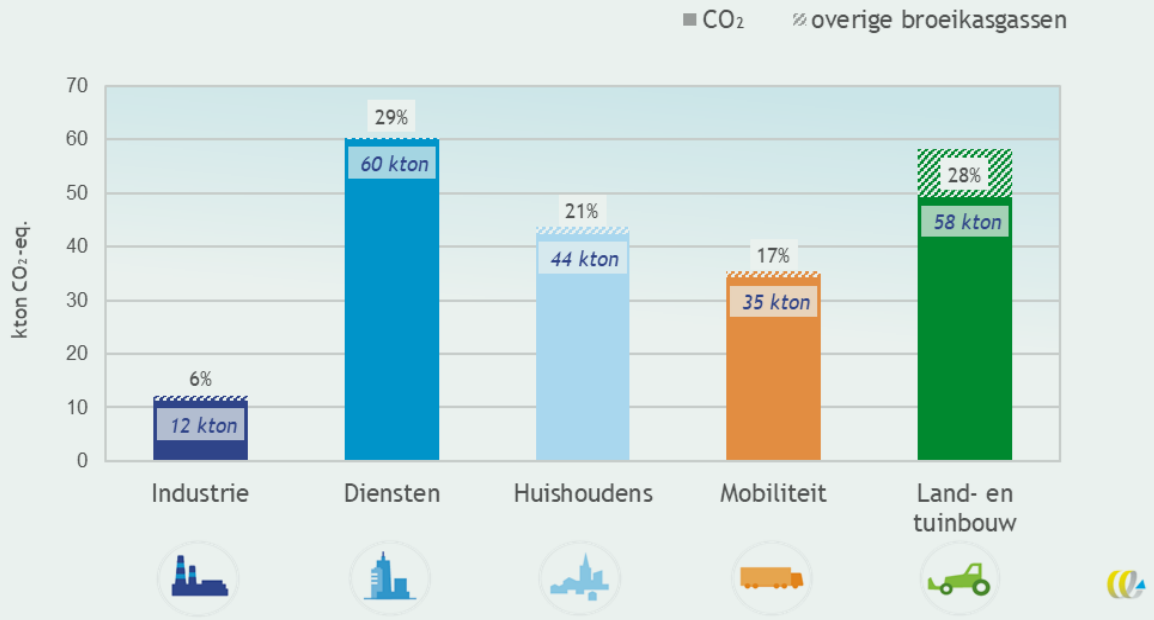
Door te kijken naar de huidige emissievoetafdruk van de gemeente, kan een goed beeld worden gekregen van waar de gemeente Aalsmeer nu staat. Daar waar nu de meeste uitstoot plaatsvindt, kan de grootste winst behaald worden.

Er is inzicht gegeven in de huidige broeikasgasemissies in de gemeente op basis van openbare data uit de (Rijksoverheid, 2024b) . De belangrijkste broeikasgassen zijn koolstofdioxide (CO2), methaan (CH4) en lachgas (N2O). Methaan en lachgas worden overige broeikasgassen genoemd en zijn omgerekend naar CO2-equivalenten. De emissies worden getoond voor het jaar 2021, omdat dit de meest recente gegevens zijn op het moment van schrijven.

De belangrijkste gegevens over de broeikasgasemissies zijn beschreven in dit hoofdstuk. In Bijlage C zijn de resultaten in meer detail weergegeven.

In 2021 waren de totale emissies 210 kton CO2-eq. Figuur 2 laat de emissies per hoofdsector zien. Daaruit blijkt dat de sectoren diensten en landbouw de grootste uitstoot hebben, gevolgd door huishoudens, mobiliteit en de emissies uit industrie hebben een klein aandeel in het totaal in Aalsmeer. Dit komt overeen met het beeld van Aalsmeer als een gemeente met veel glastuinbouw, de bloemenveiling (Royal FloraHolland) en veel bedrijvigheid hieromheen.

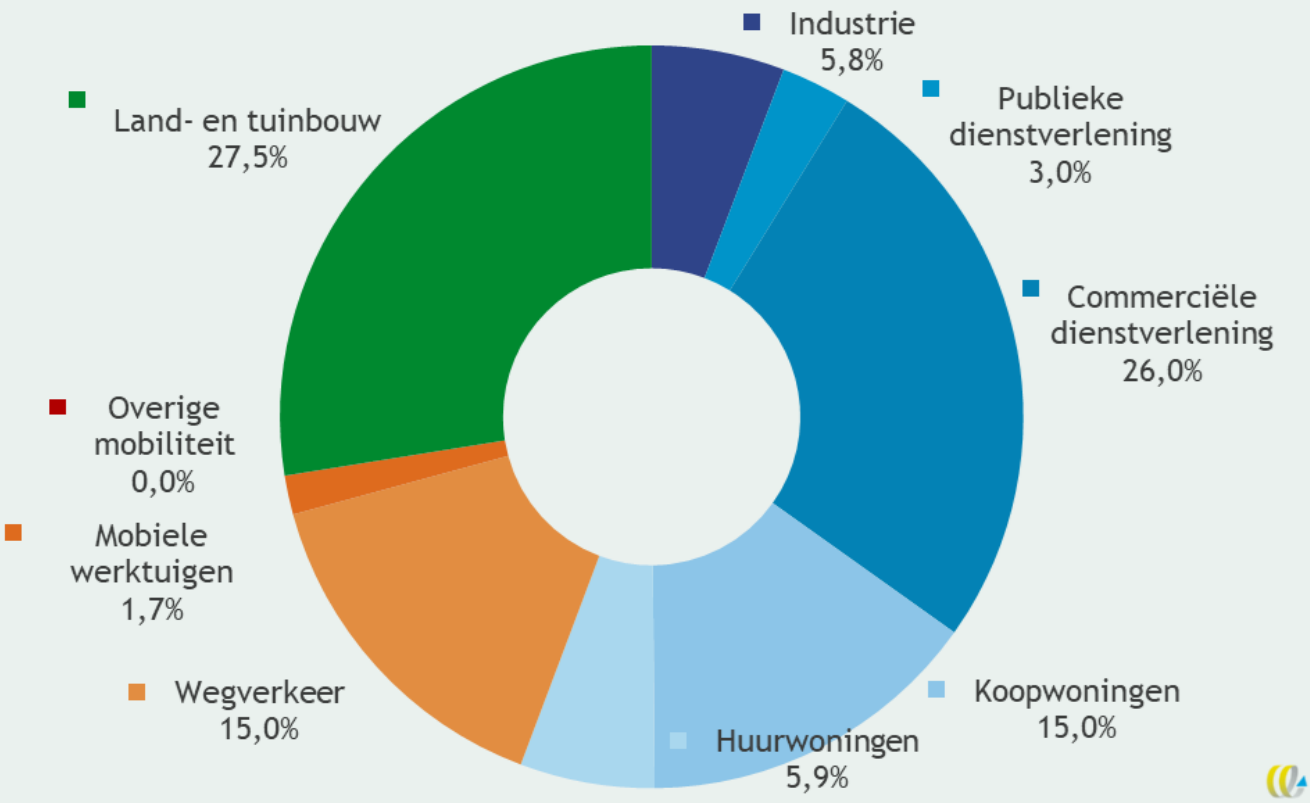
**Figuur 2 –** Broeikasgasemissies in Aalsmeer in 2021 per hoofdsector met onderscheid tussen CO2-emissies en overige broeikasgassen




1 De emissies in de klimaatmonitor zijn niet volledig, er is een inschatting gedaan voor de missende data. Het kan zijn dat in de toekomst nieuwe inzichten ontstaan, waardoor de inschattingen bijgesteld moeten worden.

In Figuur 3 zijn de emissies verder uitgesplitst. Hier valt vooral op dat van de sector diensten, de meeste uitstoot afkomstig is uit de commerciële dienstverlening. Onder commerciële dienstverlening vallen onder andere emissies van datacenters en distributiecentra.

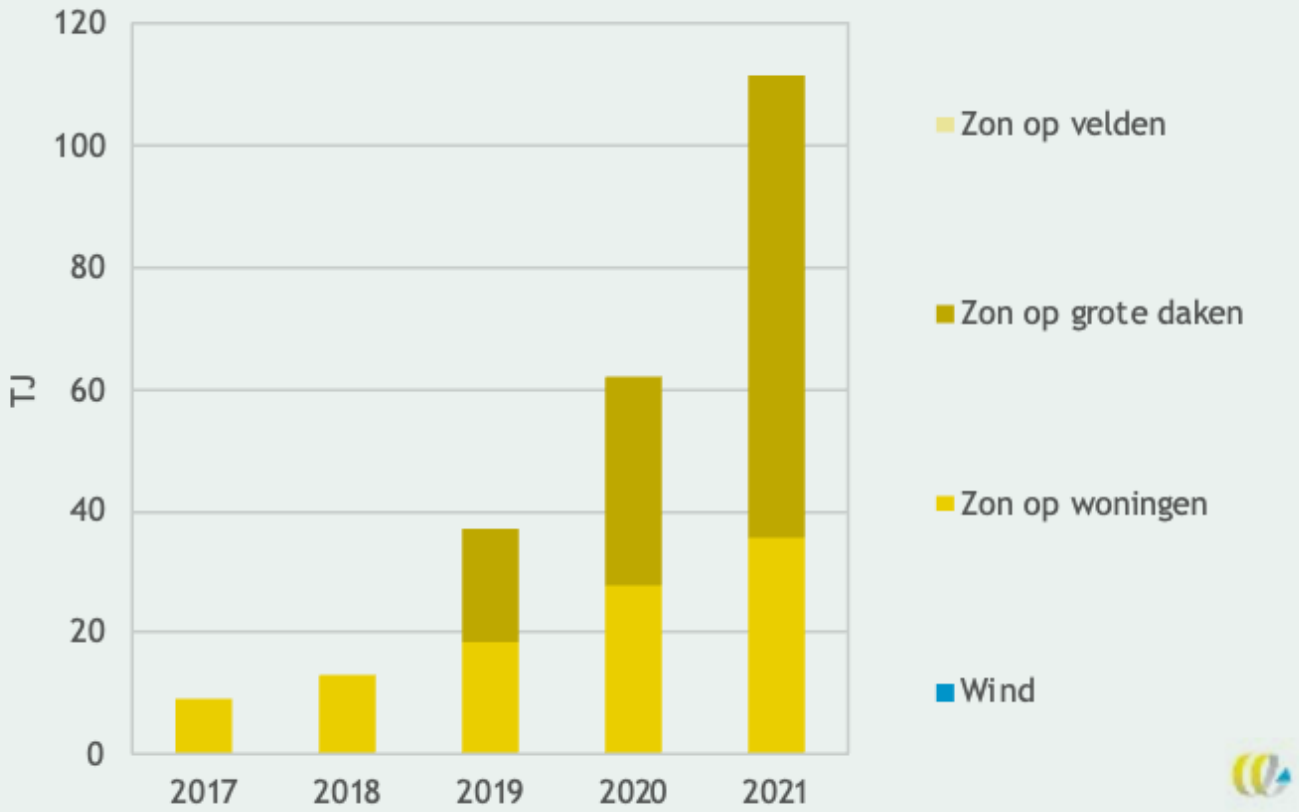
**Figuur 4 –** Broeikasgasemissies in Aalsmeer in 2021 per subsector



## Hernieuwbare opwek

Figuur 4 geeft de hernieuwbare elektriciteitsopwek in de gemeente Aalsmeer weer. Alle opwek vindt plaats op daken, zowel op daken van woningen als op grotere daken van bijvoorbeeld een bedrijfspand. In 2021 werd 112 TJ (31 GWh) elektriciteit opgewekt, dat is 14% van het totale elektriciteitsgebruik in de gemeente, dat was namelijk 800 TJ

**Figuur 4 –** Hernieuwbare opwek in de gemeente Aalsmeer[2]




De RES-regio Noord-Holland Zuid, waar de gemeente Aalsmeer bij hoort, heeft de ambitie om 2,7 TWh opwek van duurzame elektriciteit op land te realiseren voor 2030. Hiervan is 0,7 TWh al gerealiseerd. De gemeente Aalsmeer ligt in de deelregio Amstelland. Voor deze deelregio is voorzien dat zij 376 GWh bijdraagt aan de doelstelling van de RES-regio (Noord Hollandse Energie Regio, 2022). Er zijn nog geen doelstellingen geformuleerd op gemeenteniveau.

CE Delft adviseert de gemeente aan om een doel te formuleren voor de opwek in de jaren 2030, 2040 en 2050. Het formuleren van een doelstelling op gemeenteniveau zorgt voor een duidelijke richting en geeft de mogelijkheid te monitoren of het doel in zicht is. Een doel kan geformuleerd worden als een totale hoeveelheid, opwek of als een percentage van de hoeveelheid elektriciteit die gebruikt wordt.

2 De opwek is weergegeven in TJ, dit is berekend op basis van het opgestelde vermogen en het gemiddelde aantal vollasturen per jaar.

## 2.3 Wat komt er op Aalsmeer af?

### Prognose emissies in 2030 en 2050

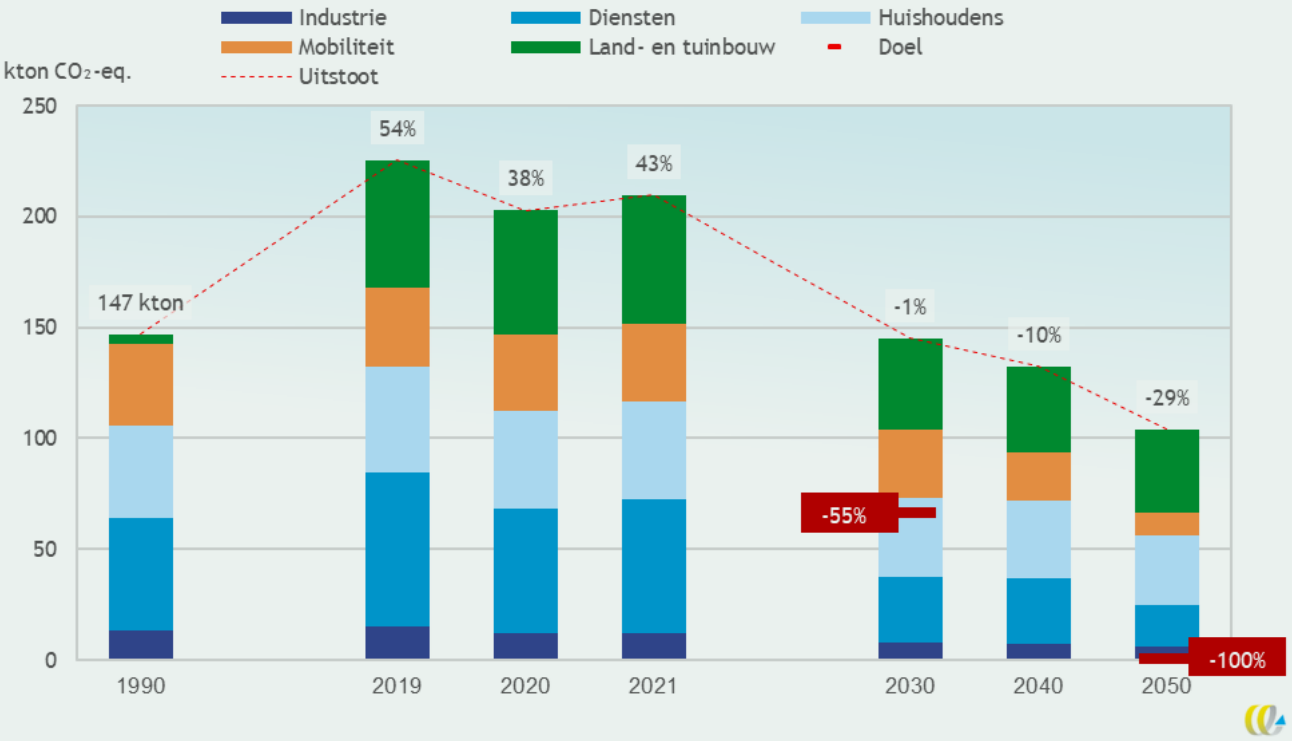
Naast de huidige emissievoetafdruk van de gemeente, is ook in beeld gebracht hoe de voetafdruk zich de komende jaren naar verwachting ontwikkelt. Landelijk vastgesteld en voorgenomen beleid is vertaald naar de Aalsmeerse context. Vervolgens is een inschatting gedaan van het effect van het beleid op de broeikasgasemissies. De basis hier¬voor is de Klimaat en Energieverkenning (KEV), een studie op nationaal niveau naar het effect van klimaatbeleid. Het landelijk beleid waarvoor het effect in beeld is gebracht is:

- daling emissiefactor elektriciteit;
- energiebesparingsplicht;
- label C-verplichting kantoren;
- nationale subsidies elektrisch rijden;
- Europese voertuignormeringen;
- Zero-Emissie(ZE)-zones[3].

Figuur 5 laat zien hoe de emissies in de gemeente Aalsmeer zich ontwikkelen als gevolg van landelijk beleid. Een duidelijk dalende trend is te zien, echter is dit niet voldoende om de doelstellingen van de gemeente Aalsmeer of de landelijke doelstellingen (55% reductie in 2030 en 100% reductie in 2050) te halen. De figuur laat zien dat in 2050 nog 104 kton CO2-eq. uitgestoten worden. Er moet dus aanvullend op het bestaande beleid nog 104 kton extra broeikasgasemissies gereduceerd worden. Figuur 7 laat zien hoe de resterende emissies in 2050 verdeeld zijn over de sectoren.

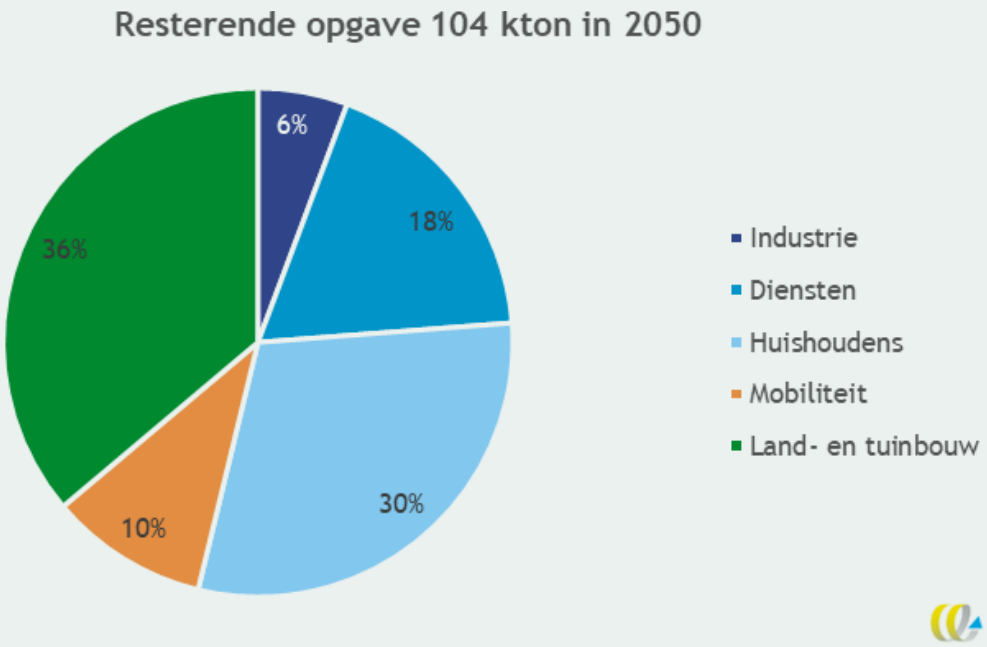
In het MPE ligt de focus op het ontwikkelen van plannen, projecten en ideeën om de resterende 104 kton CO2-eq. te reduceren. Het is belangrijk te beseffen dat ook de verwachte emissiereductie tot 2030 en 2050 niet vanzelf gebeurt. Voor deze emissiereductie bestaan wel al plannen, maar deze moeten nog wel uitgevoerd worden.

**Figuur 5 –** Emissies in 1990, 2019 2020 en 2021 en de verwachte emissies in 2030, 2040 en 2050 op basis van landelijke trends




3 Voor Aalsmeer is het effect van ZE-zones in de omgeving van Aalsmeer in kaart gebracht. De ZE-zone in Amsterdam heeft ook een effect op het verkeer dat in Aalsmeer rijdt.

**Figuur 6 –** Verdeling van de resterende emissies in 2050 op basis van landelijke trends

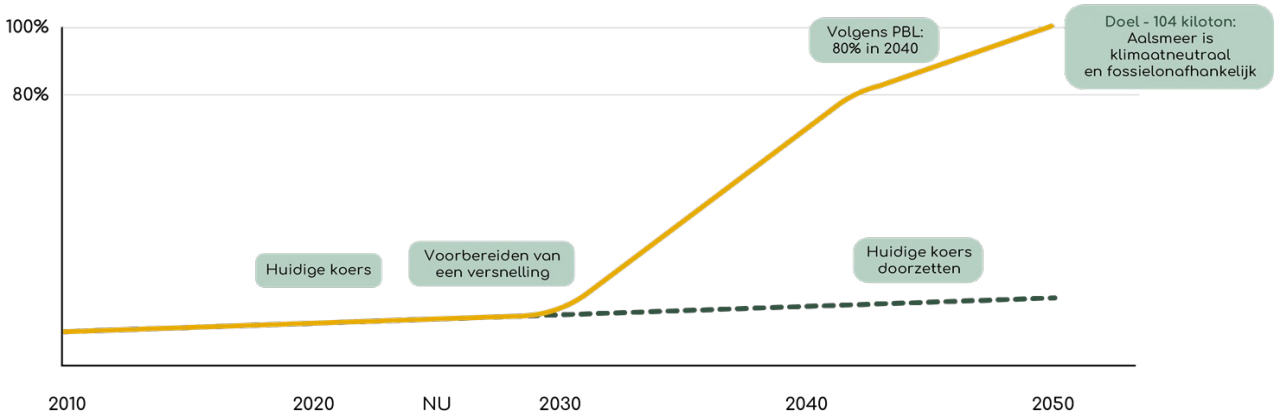



## 2.4 Versnelling nodig om doel te bereiken

Figuur 7 geeft een indicatie voor hoe de tijdlijn eruit kan zien voor Aalsmeer om in 2050 klimaatneutraal en fossielonafhankelijk te zijn. In 2050 moet 100% van de opgave voltooid zijn. Om dat te halen, zou in 2040 al 80% voltooid moeten zijn, zodat er nog 10 jaar is om de 'moeilijkste' 20% van de emissies te reduceren (NOS, 2024). Tussen nu en 2040 moet er dus een flinke versnelling in emissiereductie plaatsvinden. Tussen nu en 2030 zal dat voor een groot deel uit het voorbereiden van deze versnelling bestaan; het maken van plannen en ideeën en het voorbereiden van de uitvoering hiervan. Vanaf 2030 moeten de plannen daadwerkelijk gerealiseerd worden, zodat de CO2-eq.-emissies gereduceerd worden. Hieruit kunnen de volgende tussendoelen worden afgeleid:

- 2030 alle projecten zijn gereed voor de uitvoering;
- 2040 80% van de reductie behaald;
- 2050: 100% van de reductie is behaald.

**Figuur 7 –** Indicatieve tijdlijn voor een klimaatneutraal en fossielonafhankelijk Aalsmeer




Bronvermelding: Illustratie uit werkatelier 1 van het Masterplan Energie.

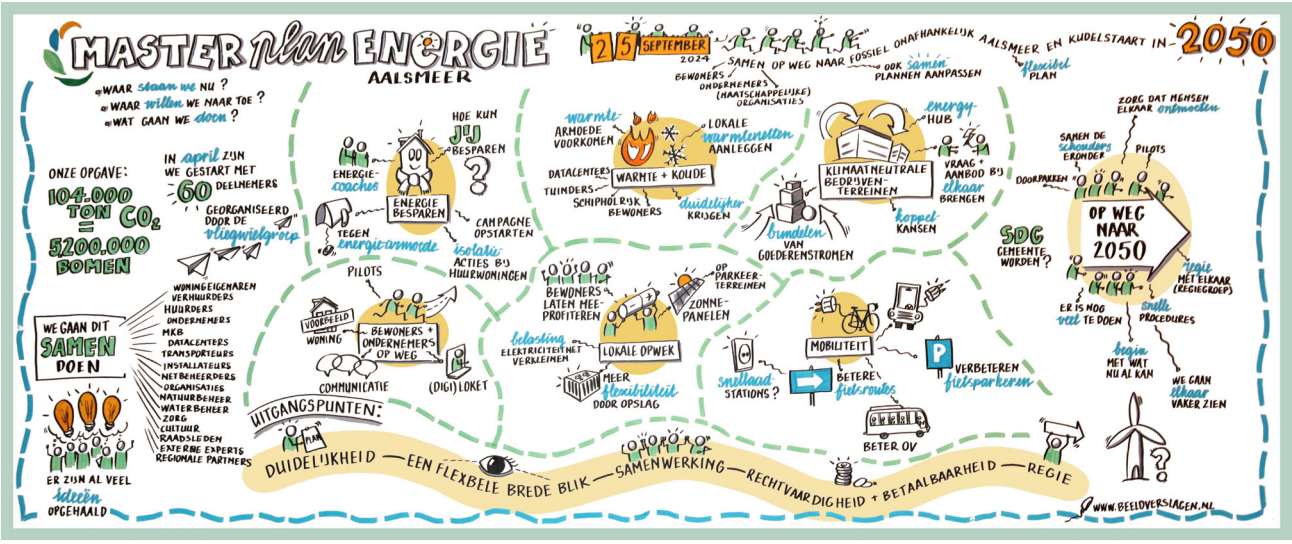
# 3 Co-creatieproces om tot het Masterplan te komen

Het plan van aanpak voor het Masterplan Energie (MPE) is op 8 juni 2023 door de gemeente-raad van Aalsmeer vastgesteld. In het plan van aanpak staat beschreven dat Aalsmeer het MPE niet in kleine kring zal ontwikkelen maar dat deze het resultaat moet zijn van een proces van co-creatie met inwoners, bedrijven en organisaties.

Dat is niet voor niets: de energietransitie is ingrijpend en kan alleen slagen als alle betrokken partijen de schouders eronder willen zetten. Door de lokale samenleving invloed te geven op het proces en de plannen voor de energietransitie, wordt bevorderd dat deze aansluiten bij de situatie, belangen en mogelijkheden van alle betrokkenen.

Dit document, het MPE, is in deze aanpak niet het eindpunt van het proces, maar een stap in een reis, waarbij steeds meer mensen en organisaties kunnen aanhaken. Het MPE geeft richting en houvast, en maakt de verandering zo concreet mogelijk, met nadrukkelijke focus op uitvoerbaarheid en uitvoering. Maar de weg is lang, en daarom is het een levend en dynamisch document, dat gaandeweg kan worden bijgesteld als veranderende omstandigheden of inzichten daarom vragen.

**Figuur 8 –** Procestekening 'Op weg naar een fossiel onafhankelijk Aalsmeer', Kaap Z, uit het plan van aanpak zoals vastgesteld door de raad op 4 april 2023




Bronvermelding: (Gemeente Aalsmeer, 2023).

## 3.1 Uitgangspunten in de aanpak

Het Masterplan is de plek waarin de stappen en plannen in de energietransitie van Aalsmeer op weg naar 2050 samenkomen. De weg naar een fossielonafhankelijk Aalsmeer is lastig en vol onzekerheden en daarmee een uitdaging. Met het Masterplan worden alle organisaties en mensen die betrokken zijn bij de energietransitie zo veel mogelijk overzicht en houvast geboden op weg naar dat doel. Het vormt het kader voor de inzet van de gemeente en alle andere betrokkenen de komende jaren. Het proces om het Masterplan te maken vond plaats tussen februari en oktober 2024. Hieronder worden de uitgangspunten bij de aanpak toegelicht.

### Intensief aan de slag met betrokken kerngroep

Het gezamenlijk maken van een gedegen plan lukt niet met een paar losse bijeenkomsten met wisselende deelnemers. Daarom is gekozen voor een intensief proces van samenwerking met een kerngroep van vertegenwoordigers van de Aalsmeerse gemeenschap. Deelnemers vanuit zoveel mogelijk achtergronden en perspectieven is gevraagd om zich voor meerdere bijeenkomsten tegelijk aan te melden. Zo een vijfentachtig mensen hebben tussen april en oktober 2024 verdeeld over een viertal sessies meerdere dagdelen aan de invulling van het plan gewerkt. Met deze kerngroep als basis werd de groep die betrokken is bij het MPE gaandeweg de reis steeds verder verbreed.

**Figuur 9 –** Impressie van de sessies voor het Masterplan Energie Aalsmeer











### Focus: waarmee wordt het verschil gemaakt?

De energietransitie bestrijkt heel veel onderwerpen en veel organisaties en inwoners zijn al op allerlei manieren met de transitie aan de slag. Daarnaast gebeurt er in de regio, de provincie en landelijk ook veel. Maar het is nog niet genoeg. Om plannen te maken die bijdragen aan de benodigde versnelling is een duidelijke focus nodig: er moet worden vastgelegd waar in Aalsmeer het verschil mee kan worden gemaakt, bovenop dat wat al gebeurt. Dat betekent dat gedurende het proces inzichtelijk moest worden gemaakt wat er al in Aalsmeer loopt dat bijdraagt aan het fossielonafhankelijk en klimaatneutraal maken van de gemeente en wat er door landelijk beleid gaat veranderen. Zo werd duidelijk welke extra stappen moeten worden gezet. Daarbij zijn steeds drie vragen voor ogen gehouden bij de ideeën die werden aangedragen: 1) 'Wat heeft de meeste impact op de CO2-uitstoot van Aalsmeer?' 2) 'Waar willen mensen hun schouders onder zetten (enthousiasme)?', en 3) 'Wat is juridisch, technisch en economisch haalbaar?'.

### Samenhang en het grotere geheel: systeemsessies

Kenmerk van het proces is dat de deelnemers zelf konden kiezen met welke onderwerpen ze aan de slag wilden gaan. Om de samenhang tussen de verschillende onderwerpen te bewaken, zijn gedurende het proces energiesysteemsessies georganiseerd, met professionals van bijvoorbeeld netbeheerders, installatiebedrijven en overheden die vanuit hun achtergrond op systeemniveau naar het vraagstuk kijken. Deze groep keek ook naar wat buiten de gemeentegrenzen gebeurt - in buurgemeenten, op provinciaal en landelijk niveau - en welke toekomstige ontwikkelingen voor de energietransitie van belang zijn. Ze gaven hun inzichten mee als voeding voor en aandachtspunten bij de inbreng van de Aalsmeerse deelnemers.

### Expertinbreng gedurende het proces

Het maken van plannen voor de energietransitie roept vanzelfsprekend inhoudelijke vragen op; veel is onzeker en veel onderwerpen hebben een technische component. Om die reden was voorzien in een continue inhoudelijke ondersteuning vanuit CE Delft, waarin de kerngroep van deelnemers met vragen kon terugvallen op de kennis van experts. Ideeën werden door de experts verder uitgewerkt. De impact, effectiviteit en haalbaarheid van de ingebrachte ideeën werd tussentijds doorgerekend en getoetst om samen koers te kunnen houden.

## 3.2 Deelnemers aan het proces en organisatie

Aan de sessies in het proces deden 129 unieke deelnemers mee met een breed spectrum aan perspectieven en achtergronden: leden van de gemeenteraad, Klimaattechniek de Niet BV, Floriway Transport B.V., AA, KOA, Eveleens Makelaars, ambtenaren gemeente Aalsmeer, Amstelveen en Uithoorn, welzijnsorganisatie Participe, Koninklijke de Vries Scheepsbouw, Energie Aalsmeer, Belangen ouderen Aalsmeer, Bestuur VvE Geraniumstraat, Aalsmeer Fossielvrij, Nieuw Ondernemend Aalsmeer, stichting Nieuw Aalsmeer, Glastuinbouw Nederland, Royal FloraHolland, Kunstploeg Aalsmeer, een installateur, Compleet Duurzaam, Winkeliersvereniging Aalsmeer Centrum, DC Systems, Energie Samen Noord-Holland, Kernteam Fairtrade gemeente Aalsmeer, Compleet Duurzaam, Huurdersvereniging Aalsmeer Kudelstaart, de Klimaatburgemeester, de kerken, Liander, provincie Noord-Holland, Waternet, Greenport Aalsmeer, Stedin, woningbouwvereniging Eigen Haard en van Vliet containers.

**De vliegwielgroep** organiseerde het co-creatieproces op basis van het door de raad geaccordeerde Plan van aanpak. De groep bestaat uit acht personen die verschillende perspectieven op de energietransitie vertegenwoordigen en die toegang hebben tot relevante netwerken in Aalsmeer. De vliegwielgroep bestaat uit personen die in staat en bereid zijn hun organisatie te binden aan de uitkomst van het MPE en uit personen die het belang van inwoners en ondernemers weten te duiden.

**Het projectteam** ondersteunde de vliegwielgroep in haar werkzaamheden. Ze hebben samen de startconferentie, systeemsessies, de werkateliers en het transitiecafé voorbereid. Het projectteam werkte de resultaten uit en bestond uit medewerkers van de gemeente, onderzoeks- en adviesbureau CE Delft en procesbegeleiders Mannen met Plannen.

**Een groep systeemspecialisten** met onder andere netbeheerders, vertegenwoordigers van buurgemeenten, provincie en regio dacht in twee aparte systeemsessies mee over de samenhang tussen de oplossingsrichtingen, en met een blik op het grotere geheel, denkend vanuit het integrale energiesysteem voor Aalsmeer en de regio.

## 3.3 Stappen en overzicht bijeenkomsten

In de procestekening in bovenstaande figuur staan de verschillende stappen en bijeen-komsten op een rij. Op de startconferentie in april werden de klokken gelijk gezet en zijn gezamenlijk de thema's voor het vervolg vastgesteld. De kern van het co-creatieproces vond plaats in twee rondes werk-ateliers van ruim vier uur. Daarin werd gekomen tot de belangrijkste oplossingsrichtingen. Die werden zoveel mogelijk uitgewerkt in concrete oplossingen. Met twee systeemsessies werd een blik gehouden op het grotere geheel en de samenhang tussen de thema's. Na de zomer volgde een transitiecafé, waarin de eerste versie van het MPE Aalsmeer werd voorgelegd aan een bredere groep.

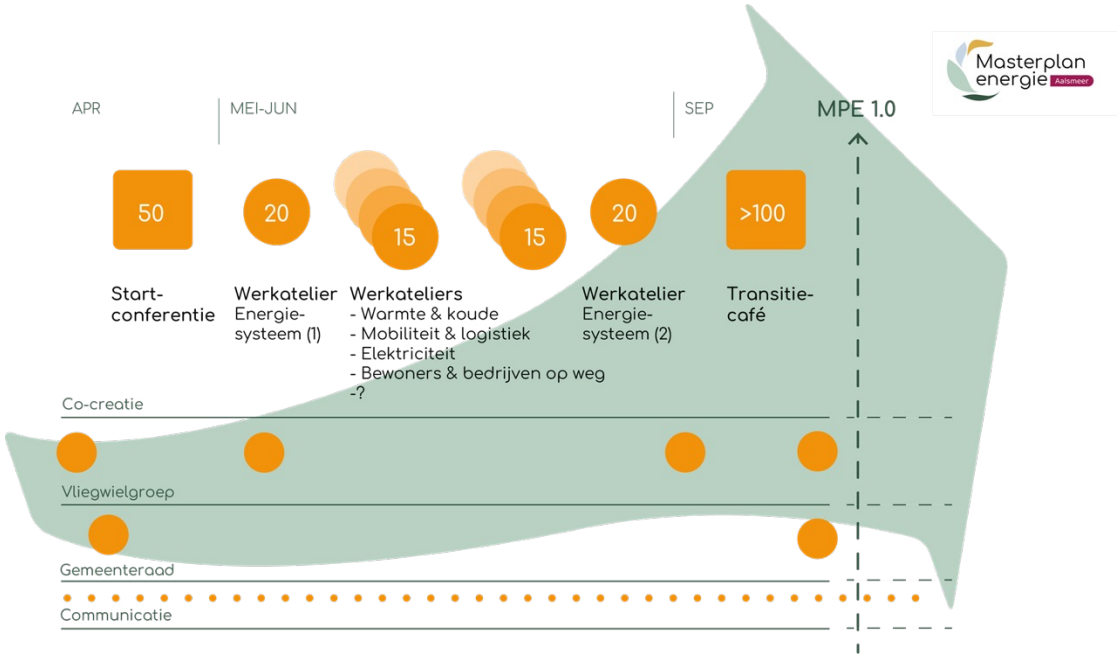
Ter voorbereiding op de startconferentie zijn interviews gehouden met woningbouw-vereniging Eigen Haard en Huurdersvereniging Aalsmeer en Kudelstaart (HAK), biologisch sierteeltbedrijf GreenBalanz, Royal FloraHolland, bewoners-initiatief Wilgenstroom, Bakkerij Borgesius, Data-center NorthC, gemeente Uithoorn, DC Systems en Parkmanagement Greenpark. Uit deze interviews ontstonden de eerste thema's waarmee aan de werkateliers is begonnen:

- thema warmte en koude;
- thema mobiliteit en logistiek;
- thema elektriciteit;
- thema bewoners en bedrijven op weg.

Tijdens de startconferentie zijn wensbeelden opgehaald, vond het gesprek plaats over wat de opgave voor Aalsmeer precies is en zijn de eerste thema's getoetst en aangevuld.
Tijdens de startconferentie is door deelnemers nadrukkelijk aandacht gevraagd voor energie-besparing als onderwerp.
In de eerste energiesysteemsessies zijn aandachts-punten voor de werkateliers opgehaald, waarbij met name netcongestie en zorgvuldige fasering nadrukkelijk op de agenda zijn gezet.
Met deze thema's, eerste aanvullingen en ideeën is in twee ronden werkateliers aan de slag gegaan, waarbij de experts zorgden voor de inhoudelijke verdieping en het doorrekenen van de mogelijke impact. Uiteindelijk zijn de volgende thema's uitgewerkt in het MPE:

- thema energie besparen;
- thema warmte en koude;
- thema klimaatneutrale bedrijfsterreinen;
- thema bewoners en ondernemers op weg;
- thema mobiliteit;
- thema lokale opwek van elektriciteit.

**Figuur 10 –** Procestekening Op weg naar een fossiel onafhankelijke Aalsmeer




Bronvermelding: Illustratie uit werkatelier 1 van het Masterplan Energie. De cijfers staan voor het aantal deelnemers.

## 3.4 Resultaat

Het resultaat van de sessies is een levend document met voorinformatie (wat wordt er al gedaan, waar staat Aalsmeer nu en wat komt er op Aalsmeer af?), thema's die typisch zijn voor Aalsmeer, oplossingsrichtingen en oplossingen die bij de thema's passen met uitvoeringscoalities, een beoordeling van de impact van het MPE, de rol van de gemeente en voorwaarden zoals rechtvaardigheid.

Toen het MPE steeds meer vorm kreeg, ontstond het gesprek over de uitvoering. De beweging is gestart met deze eerste sessies en de deelnemers voelen de behoefte om dit voort te zetten: 'we stoppen er pas mee als het klaar is, in 2050'. Een ondernemersplat-form, Aalsmeerders die de marketing op zich willen nemen en doorgaan met samenwerken in coöperaties zoals Aalsmeer dat al gewend is, zijn vormen voor de uitvoering van het MPE.

Bij het Masterplan Energie komt een monitor om de voortgang van de energietransitie te meten. In bijlage B – Financiën worden financieringsmogelijkheden beknopt beschreven. Van alle bijeenkomsten zijn verslagen gemaakt, die opvraagbaar zijn bij het e-mailadres energie@aalsmeer.nl. Ook alle werkmaterialen zoals posters en factsheets zijn daar op te vragen.

Iedereen in Aalsmeer kreeg de kans om in het transitiecafé kennis te nemen van het concept-MPE en de achtergronden daarvan, met de mogelijkheid om het MPE aan te vullen, aan te scherpen en daar met anderen over in dialoog te gaan.

# 4 Op weg naar een fossiel-onafhankelijk en klimaatneutraal Aalsmeer en Kudelstaart

De thema's die we eerder noemden, zijn tijdens de werkateliers verder uitgewerkt. Ieder thema is op dezelfde manier opgebouwd, volgens Tabel 5.

**Tabel 2 –** Uitwerking van de thema's

| Naam van het thema | Toelichting |
|---|---|
| Oplossingsrichting | Waarom gaan we dit doen? Context, aanleiding. |
| Oplossing | Wat is er mogelijk? Concreet maken, acties. |
| Voorwaarden | Wat is nodig voor succes? |
| Aandachtspunten | Wat kan een belemmering zijn en vraagt aandacht? |
| Uitvoeringscoalitie en samenwerking | Wie gaan er mee aan de slag? |
| Rol gemeente | Welke rol heeft de gemeente? |
| Vervolgstappen | Wat gaat de gemeente doen? |

## 4.1 Thema energie besparen

### Oplossingsrichting

In alle sessies werd het thema energie besparen genoemd, het was 'top of mind'. Besparen van energie is belangrijk, dit zeggen de deelnemers en de kinderburgemeester ook. CE Delft geeft aan: energie die niet gebruikt wordt, hoeft niet betaald te worden en veroorzaakt ook geen uitstoot van CO2. Daarnaast is de hoeveelheid duurzame energie beperkt en is het van belang hier zuinig mee om te gaan. Daarom heeft het besparen van energie al lange tijd de aandacht van bewoners, ondernemers, de gemeente, de provincie en het rijk.

De deelnemers vinden de betaalbaarheid heel belangrijk. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de energietransitie haalbaar en betaalbaar moet zijn. Voor huishoudens zou de transitie 'woonlasten neutraal' moeten zijn.

Daarom is er een nationale belastingschuif gemaakt zodat elektriciteit goedkoper wordt en aardgas duurder. Op die manier gaat het lonen om van aardgas af te stappen. Ook is afgesproken dat er subsidies zijn zolang de duurzame oplossing duurder is dan aardgas. Er zijn veel subsidies in het leven geroepen om de betaalbaarheid te bevorderen. Zoals subsidies voor innovatie, uitvoering, eindgebruikers en groot-eigenaren. Ook zijn er rentevrije leningen of kunnen er garanties gegeven worden, etc. Als er financiële middelen ontbreken voor bewoners, corporaties, bedrijven en of de gemeente, dan is dat een reden voor lobby richting Rijk en Provincie. Het is logisch daarin op te trekken met andere gemeenten. In Bijlage B staat een beknopte notitie over financiering.

In Bijlage B staat een beknopte notitie over financiering.

## Oplossingen

De overheden hebben al aanpakken voor energiebesparing: een loket, subsidies en leningen voor bewoners en ondernemers om gebouwen te verduurzamen.

Isoleren en zuinige installaties toepassen, maar ook zelf elektriciteit opwekken en overgaan op elektrisch koken is altijd goed om te doen. Om dit te bevorderen worden de volgende acties al ondernomen door de gemeente:

- informeren en stimuleren van energie besparen door de informatie te verstrekken via een loket;
- stimuleren van isolatie en energiezuinige installaties met landelijke subsidies en leningen;
- Lokale isolatie aanpak om slecht geïsoleerde woningen te verduurzamen;
- verschillende acties om energiearmoede tegen te gaan met fixers en energiecoaches;
- Verkennen gebiedsgerichte aanpak om maatregelen tegen geluidsoverlast te combineren met energie besparen;
- isolatieactie bij huurwoningen door corporatie Eigen Haard, in samenwerking met huurdersvereniging HAK;
- afspraken maken met corporatie Eigen Haard, via de prestatieafspraken.

Wat nog toegevoegd kan worden:

- loket voor ondernemers;
- afspraken maken met de particuliere verhuurders.
- Versterken samenwerking met sociaaldomein en sociaalloket.

## Voorwaarden en aandachtspunten

Voor het besparen van energie zijn de voorwaarden ingevuld door de overheid. Er zijn subsidies en leningen. Iedere gemeente heeft een energieloket voor advies, informatie en doorverwijzen naar uitvoerders zoals aannemers en installateurs. De gemeente kan meedenken en advies geven, bijvoorbeeld voor VvE's inwonerinitiatieven en/of energiecoöperaties.

Vanuit het rechtvaardigheidsoogpunt wordt door deelnemers aan de co-creatie aandacht gevraagd voor de gelijkheid tussen huur- en koopwoningen. Bij huurwoningen bestaat een split incentive tussen huurders en verhuurders. Daarmee wordt bedoeld dat degene die de kosten maakt voor de isolatie niet degene is die een lagere energierekening heeft. Dit split incentive zorgt ervoor dat gebouweigenaren niet altijd willen investeren in isolatie. Huurders zijn sterk afhankelijk van wat de verhuurder wil. Dit probleem speelt vooral bij particuliere verhuur.

## Uitvoeringscoalitie en samenwerking

Er zijn verschillende partijen die energiebesparing kunnen stimuleren of ondersteunen. Dit zijn onder anderen:

- Regionaal Energieloket (aanbesteed door de gemeente);
- Woningwaard (advies tool voor all electric-wijken lintbebouwing, en geluid en energie Stommeer, (aanbesteed door de gemeente);
- EigenHaard;
- HAK (huurdersvereniging Aalsmeer Kudelstaart);
- bewonerscommissies;
- sociaal maatschappelijke partijen zoals Participe, Humanitas, Vluchtelingenwerk, wijk/buurthuizen, bibliotheek;
- de gemeente (sociaal en fysiekdomein).

***Rol gemeente***

CE Delft adviseert de gemeente de inzet en samenwerking met partners, het energieloket en corporatie te continueren. Daarnaast raadt CE Delft de gemeente aan opdracht te geven voor een voorlichtingscampagne – gekoppeld aan acties voor handelings¬perspectief om mensen te inspireren – en afspraken te maken met particuliere verhuurders voor isolatie, vanwege het split incentive.

***Vervolgstappen***

De gemeente Aalsmeer zet de ondersteuningsaanpak voor de samenleving voort en werkt deze verder uit. Energiebesparing wordt verder onder de aandacht gebracht en gestimuleerd. De Lokale aanpak isolatie Aalsmeer en de kortingsregeling gaan we nog intensiever onder de aandacht brengen. Zo zorgen we voor een steeds beter geïsoleerde woningvoorraad en een lagere energierekening voor onze inwoners. Verder werken we verder aan de aanpak energiearmoede en blijven we informeren, adviseren en inkoopacties via het Regionaal Energieloket uitvoeren. We werken zoveel mogelijk samen met lokale partners zoals de woningcorporatie en welzijnsorganisatie.

Vanuit Servicepunt Energieadvies worden verschillende doelgroepen ondersteund en gestimuleerd om te verduurzamen en energie te besparen denk aan VvE's, Monumenten, Maatschappelijk vastgoed, inwoners initiatieven zoals bijv. coöperaties. Deze activiteiten worden voortgezet en uitgebreid. Voor de doelgroep particuliere verhuurders worden de mogelijkheden voor een aanpak nader verkend.

In het thema bewoners en ondernemers op weg (hoofdstuk 4.4) worden een aantal extra vervolgstappen benoemd. Naast het voortzetten van de huidige ondersteuningsaanpak voor energiebesparing. Denk aan het ontwikkelen van een voorlichtingscampagne gekoppeld aan concrete acties met handelingsperspectief om mensen te inspireren en activeren. Of denk aan een loket waar ondernemers terecht kunnen met vragen over verduurzamen.

## 4.2 Thema warmte en koude

### Oplossingsrichtingen

*Warmtenet glastuinbouw*

Voor collectieve warmte zagen de deelnemers aan de co-creatie, bijvoorbeeld tuinders en de netbeheerders, veel kansen. Vooral omdat de tuinders aan de slag gaan en omdat er warmtebronnen zijn. De glastuinbouwsector wil in 2040 klimaatneutraal zijn. Dat betekent dat ze van aardgas overgaan op duurzame verwarming van de kassen (de glastuinbouwsector heeft deze ambitie vastgelegd in het Convenant Energietransitie Glastuinbouw. Het convenant is gesloten met het rijk). Volgens experts van CE Delft biedt dit aanknopingspunten voor de bestaande buurten en wijken en voor de nieuwbouw. De deelnemers aan de sessies verwachten dat er voldoende bronnen zijn maar CE Delft raadt de gemeente Aalsmeer aan dit goed uit te zoeken. Daarnaast adviseert CE Delft de gemeente om vaart te maken met het vastleggen van bronnen omdat er veel warmtevragers zijn in de regio.

PrimA4a (aan de westkant van de Westeinderplassen) en De Kwakel Kudelstaart (aan de oostkant van de Westeinderplassen) zijn twee glastuinbouwgebieden met plannen voor een warmtenet voor de ondernemers. Tijdens de co-creatiesessies werd door systeemspecialisten aangegeven dat het vanuit het elektriciteitssysteem geredeneerd zeer wenselijk is dat de glastuinbouw verduurzaamt door middel van een warmtenet. De systeemspecialisten geven aan dat wanneer de glastuinbouw kiest voor verduurzaming door middel van elektrificatie, er zeer grote aanpassingen nodig zullen zijn op het elektriciteitsnet. Dit wordt onderbouwd door onderzoek van Liander: elektrificatie heeft een veel grotere ruimtelijke impact dan een warmtenet (Liander, 2024). Ook komt uit het onderzoek van Liander naar voren dat een warmtenet ten opzichte van elektrificatie een flinke maatschappelijke kostenreductie oplevert.

*Mogelijkheid voor warmtenetten in woonwijken*

Aan de hand van de opbrengst uit de co-creatie en de feitennotitie voor de warmtevisie Aalsmeer concludeert CE Delft dat de unieke Aalsmeerse situatie kansen biedt om een warmtenet voor de glastuinbouw te koppelen aan de warmtebehoefte in Aalsmeerse woonwijken. Woongebieden die hier vlakbij liggen en mogelijk te verbinden zijn, zijn Kudelstaart, Hornmeer, Stommeer en het centrum van Aalsmeer. In al deze woongebieden is een warmtenet als kansrijke oplossing geïdentificeerd, zie Figuur 13 en Figuur 14 uit de feitennotitie voor de warmtevisie Aalsmeer (Gemeente Aalsmeer, 2021). Ook geplande nieuwbouw zoals bij Kudelstaart biedt kansen. Bij nieuwbouw is het eenvoudiger vooraf een warmteoplossing te ontwerpen.

In de Feitennotitie is ook de buurt Oosteinde geïdentificeerd als een buurt met mogelijkheden voor collectieve warmte. Deze wijk ligt wat verder van de Westeinderplassen. Als de wijk niet kan worden aangesloten op het warmtenet voor Stommeer, Hornmeer en het centrum van Aalsmeer dan kan het mogelijk een solitair warmtenet worden.

*Warmteoplossing voor de lintbebouwing*

De gemeente Aalsmeer kent veel lintbebouwing. De woningen staan over het algemeen verder uit elkaar en hebben volgens CE Delft voldoende grond voor een individuele warmteoplossing. In de co-creatie gaf de netbeheerder echter aan dat de straten op sommige plekken zo smal zijn dat er weinig ruimte is voor extra kabels en/of trafohuisjes.

Het verzwaren van het elektriciteitsnet is dan een forse uitdaging. In de sessies werd geopperd dat het daarom ook interessant kan zijn een (kleinschalige) collectieve warmteoplossing te onderzoeken. Hoewel ook hier ruimte voor nodig is. De deelnemers zagen echter haken en ogen voor een collectieve oplossing voor de lint-bebouwing. Vandaar dat is gezegd dat dit nu geen prioriteit heeft en het initiatief bij de bewoners blijft. De gemeente zal een mogelijk initiatief van de bewoners ondersteunen.

## Oplossingen

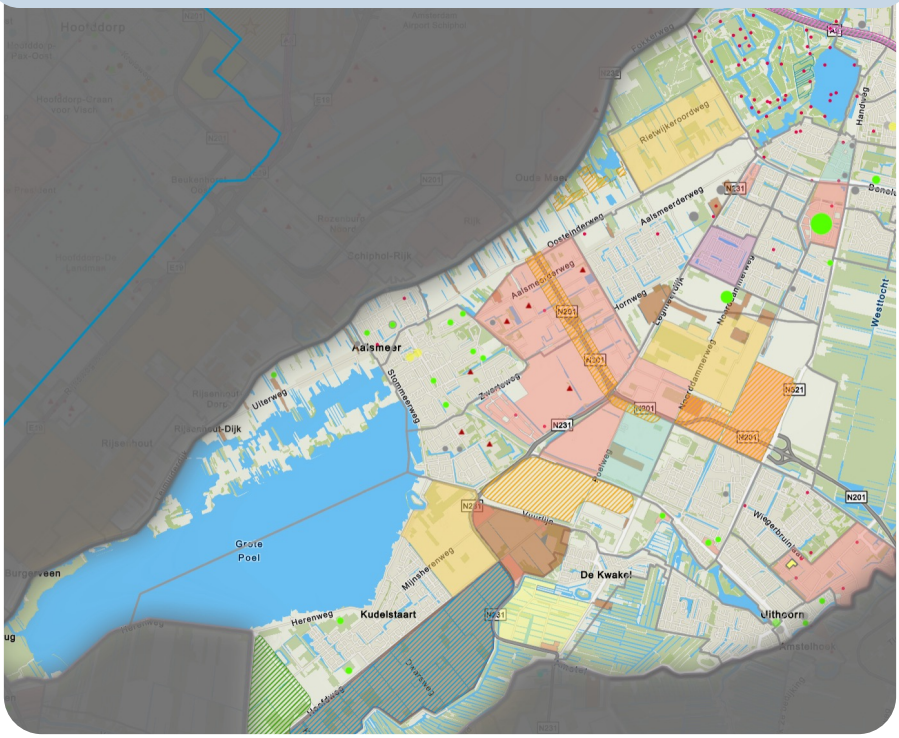
***Verdere uitwerking warmtenet configuratie***

Tijdens de co-creatie is gesproken over verschillende scenario's om tot collectieve warmte-oplossingen voor de buurten en wijken te komen. Eén scenario is een groot onderling verbonden open warmte¬net, met meerdere bronnen en een midden temperatuur. Een ander scenario is een verzameling van kleine, losse collectieve warmteoplossingen met ieder een of enkele eigen bronnen en een lage temperatuur. Deze kleine netten zijn eventueel aan elkaar te verbinden ('kralen rijg-model'). Tussen deze twee uitersten zijn veel varianten mogelijk. Er is meer informatie nodig om te kunnen zeggen of een van deze scenario's kansrijk is en welke de voorkeur heeft. CE Delft raadt de gemeente aan om dit verder te onderzoeken.

***Onderzoek beschikbare warmtebronnen: maak een bronnenstrategie***

Uit beschikbare data van de Regionale Strategie Warmte blijkt dat er meerdere warmtebronnen beschikbaar zijn voor de gemeente Aalsmeer, maar het is niet duidelijk hoeveel warmte er precies is. Verder zijn er partijen actief die contracten afsluiten op de warmtebronnen, dus het is ook niet precies helder welke bronnen (nog) beschikbaar zijn of tegen welke voorwaarden warmte geleverd kan worden. De inschatting tijdens de co-creatie door deelnemers is dat er voldoende warmte is voor zowel de tuinders als de gebouwde omgeving. CE Delft raadt de gemeente aan om de beschikbaarheid van de bronnen goed te onderzoeken en de beschikbaarheid van warmte vast te gaan leggen met contracten. De bronnen zijn op kaart gezet voor de Regionale Strategie Warmte (RSW), zie Figuur 12. CE Delft raadt aan daarbij ook te kijken naar de rol van de warmtekracht koppelingsinstallaties van de tuinders. Dit zijn installaties om elektriciteit en warmte te maken van (fossiele) brandstof. Ze zouden ingezet kunnen worden bij het warmtenet.

**Figuur 11 –** Overzicht van de bronnen uit de Regionale Strategie Warmte



Bronnen van een lage temperatuur (LT) die bekend zijn:

- Datathermie, warmte uit datacenters zoals op bedrijventerrein Schiphol-Rijk en enkele kleinere datacenters die dicht in de buurt van de gebouwde omgeving van Aalsmeer staan.
- Restwarmte van de koelinstallaties van de bedrijven.
- Aquathermie, warmte uit de Westeinder-plassen.
- Aquathermie, warmte uit de ruwwaterleiding die door Aalsmeer loopt, de WRK.
- Als er eenmaal een warmtenet voor de glastuinbouw is aangelegd: restwarmte of retourwarmte van de glastuinbouw.

Bron van een hoge/midden temperatuur (HT/MT):

- Aardwarmte van geothermie, maakt gebruik van warmte uit de diepe ondergrond. Vanuit minimaal 500 meter onder de grond wordt warm water opgepompt. De warmte wordt gebruikt om gebouwen mee te verwarmen. Voor geothermie moet veel onderzoek gedaan worden. Als het onderzoek er goed uitziet dan kan geothermie veel warmte van een hoge temperatuur leveren.

Als bron voor piek en back-upvoorziening:

- Waterstof of hernieuwbare gassen om de wkk's van de tuinbouw een rol te geven in de back-upvoorziening van een warmtenet.

Volgens CE Delft is een voorstelbaar scenario voor het grote onderling verbonden warmtenet, met meerdere bronnen en een MT-niveau: dit kan een warmtenet voor de tuinders op basis van datathermie zijn. De tuinders zullen warmte overhouden. Deze restwarmte en andere lage temperatuur¬bronnen kunnen benut worden voor de gebouwde omgeving, voor de buurten en wijken. Warmtepompen kunnen de temperatuur verhogen. Op termijn kan aardwarmte van geothermie de warmtebron worden voor een gezamenlijk net. De bestaande wkk-installaties kunnen ingezet worden als flexibele bron van warmte en als piek- en back-upvoorziening.

Daarnaast geeft CE Delft aan dat een ander mogelijk scenario het 'kralen rijg-model' is: een verzameling van kleine, losse collectieve warmte¬oplossingen. Bij het kralen rijg-model kunnen de LT-bronnen (zoals aquathermie) die hierboven genoemd zijn gebruikt worden. Volgens CE Delft is een LT-net flexibel, kan deze makkelijk inspelen op de beschikbare bronnen en kan deze zowel warmte als koude leveren. Door deze flexibiliteit biedt dit model meer kansen voor lokaal eigenaar- en ondernemerschap. In andere woorden voor lokale (warmte & koude initiatieven). Voor een LT-net is het vaak nodig dat gebouwen beter geïsoleerd moeten worden of het afgiftesysteem aangepast moet worden voordat ze geschikt zijn om te verwarmen met een LT-warmte.

***Bestuursmodel warmtenet***

De deelnemers aan de co-creatie vinden het belangrijk dat een warmtenet in publieke handen komt en niet in de handen van een commercieel bedrijf. Deelnemers geven aan dat een warmtenet in publieke handen beter kan sturen op het maatschappelijk belang. Volgens CE Delft is dit in lijn met het wetsvoorstel Wet Collectieve Warmte waarin bij nieuwe warmtenetten een meerderheidsaandeel in publieke handen komt.

## Voorwaarden en aandachtspunten

Deelnemers van de ateliers gaan ervanuit de tuinbouwsector een toekomst heeft in en om Aalsmeer en stellen dat het belangrijk is aan te sluiten bij het tempo dat glastuinders willen en moeten maken. Verder werd in de co-creatie gezegd dat de beschikbaarheid van warmte en warmtebronnen belangrijk is, het warmtenet in publieke handen moet zijn en dat er draagvlak bij de partners, de bewoners en de ondernemers moet zijn. Deze aandachtspunten zijn hierna verder uitgewerkt.

***Meer tempo nodig om kansen voor collectieve warmte te benutten***

CE Delft concludeerde tijdens de co-creatie-sessies dat de aankomende jaren belangrijk zijn voor het ontwikkelen van warmtenetten. Nu zijn de kosten van collectieve warmte voor de eindgebruikers nog vaak hoger dan doorgaan met aardgas. CE Delft verwacht dat de prijs van aardgas zal gaan stijgen door de invoering van het nieuwe EmissieHandelSysteem (ETS 2) in 2027 en de bijmengplicht voor groene gassen. Met de ETS 2 wordt de prijs voor het uitstoten van CO2 door het verbranden van aardgas hoger. Vanaf 2030 zijn energie-leveranciers verplicht om 20% groengas bij het aardgas te mengen. Groengas is duurzamer maar ook duurder dan aardgas. Zowel de invoering van ETS 2 als de bijmengplicht zullen ervoor zorgen dat verwarmen met aardgas in de toekomst duurder wordt dan collectieve warmte. In dit licht is nader onderzoek

naar verschillende alternatieven voor aardgas (en de betaalbaarheid ervan) in het belang van de lokale samenleving.

Het voorbereiden van een warmtenet kost een aantal jaar. De eerste woningen worden pas aangesloten wanneer het financiële break-evenpoint in beeld komt. Uit de expertsessies blijkt dat het belangrijk is dat de gemeente nu de regie voert over de lokale warmteoplossing. Zo geeft de netbeheerder aan dat een groot deel van de wijk mee moet doen om (de businesscase van) het publieke warmtenet te laten slagen. De aankomende jaren zijn essentieel om duidelijkheid te geven omdat er anders een kans is dat al te veel mensen hebben gekozen voor een individuele warmteoplossing. Uit een analyse van CE Delft tijdens de expertsessies blijkt dat als de gemeente Aalsmeer een collectief warmtenet in publieke handen wil realiseren, de doorslaggevende beslissingen de aankomende twee jaar te nemen zijn.

De deelnemers aan de co-creatie zien dat gemeenten van nature risicomijdend zijn, terwijl er snelheid gemaakt moet worden om de tuinders bij te houden. Daar hoort bij dat je risico neemt. Vragen die omhoogkomen bij de co-creatiesessies zijn: "Gunt de samenleving de gemeente dat ze meer risico neemt of wordt de gemeente daar dan meteen op afgerekend?" "We zijn heel erg bezig om risico's te elimineren. Is het niet zinvoller om te denken: Wat gaan we doen als we een tegenslag tegenkomen?" Deelnemers geven aan graag met elkaar afspraken te willen maken over bovenstaande vragen.

De gemeente maakt de afweging of collectieve warmte geschikt is voor Aalsmeer en Kudelstaart, stapsgewijs. De haalbaarheid en de betaalbaarheid staan daarbij voorop. CE Delft raadt de gemeente aan het onderzoek hiervoor te starten. Tegelijkertijd is het nodig om de beschikbaarheid van bronnen uit te zoeken en het draagvlak te polsen.

Het voorbereiden van een warmtenet kost een aantal jaar. De eerste woningen worden pas aangesloten wanneer het financiële break-evenpoint in beeld komt. Uit de expertsessies blijkt dat het belangrijk is dat de gemeente nu de regie voert over de lokale warmteoplossing. Zo geeft de netbeheerder aan dat een groot deel van de wijk mee moet doen om (de businesscase van) het publieke warmtenet te laten slagen. De aankomende jaren zijn essentieel om duidelijkheid te geven omdat er anders een kans is dat al te veel mensen hebben gekozen voor een individuele warmteoplossing. Uit een analyse van CE Delft tijdens de expertsessies blijkt dat als de gemeente Aalsmeer een collectief warmtenet in publieke handen wil realiseren, de doorslaggevende beslissingen de aankomende twee jaar te nemen zijn.

De deelnemers aan de co-creatie zien dat gemeenten van nature risicomijdend zijn, terwijl er snelheid gemaakt moet worden om de tuinders bij te houden. Daar hoort bij dat je risico neemt. Vragen die omhoogkomen bij de co-creatiesessies zijn: "Gunt de samenleving de gemeente dat ze meer risico neemt of wordt de gemeente daar dan meteen op afgerekend?" "We zijn heel erg bezig om risico's te elimineren. Is het niet zinvoller om te denken: Wat gaan we doen als we een tegenslag tegenkomen?" Deelnemers geven aan graag met elkaar afspraken te willen maken over bovenstaande vragen.

De gemeente maakt de afweging of collectieve warmte geschikt is voor Aalsmeer en Kudelstaart, stapsgewijs. De haalbaarheid en de betaalbaarheid staan daarbij voorop. CE Delft raadt de gemeente aan het onderzoek hiervoor te starten. Tegelijkertijd is het nodig om de beschikbaarheid van bronnen uit te zoeken en het draagvlak te polsen.

*Regie nodig bij warmtenetten*

Gemeenten hebben de taak om regie te voeren over de energietransitie in de gebouwde omgeving. Bewoners en ondernemers hebben duidelijkheid van de gemeenten nodig om de juiste beslissingen te nemen. Dat geldt vooral voor de warmtenetten, zoals de deelnemers zeiden: daar dreigt 'wildgroei' met allerlei initiatieven en is nu geen goede structuur voor aanwezig.

CE Delft onderstreept: regie bij warmtenetten is belangrijk, ook in verband met de hoge investeringskosten; 'het moet in één keer goed'. Anders geformuleerd: er wordt niet eerst een dunne (iets goedkopere) warmteleiding aangelegd om vervolgens nóg een leiding aan te leggen voor een latere uitbreiding van het warmtegebied. Dat is veel te kostbaar. Die eerste leiding moet meteen de juiste capaciteit krijgen, maar aan die voorinvestering zitten wel financiële consequenties vast.

De gemeente Aalsmeer moet de regie pakken om de volgende dingen te voorkomen:

- De markt pakt de krenten uit de pap, hierdoor blijven de 'meest lastige' gebieden over. Dit leidt tot hoge kosten voor deze gebieden.
- Aansluiting van particulieren blijft achter.
- Schaarse warmtebronnen worden mogelijk niet optimaal benut.
- Schaarse ruimte in de grond wordt niet optimaal benut.
- Inefficiënt, zoals deelnemers aan de co-creatie zeggen: 'iedereen praat met iedereen over dezelfde bronnen'.

## Hoe moet die regie vorm krijgen?

Het mandaat en de besluitvorming voor de aanleg van warmtenetten ligt bij de gemeente, en dus bij de gemeenteraad. Soms bij grotere warmteprojecten is dat in afstemming tussen meerdere gemeenten of op regionale schaal. Vormen die tijdens de ateliers door deelnemers zijn besproken:

- de regie zou bij de gemeente zelf kunnen liggen met versterking van capaciteit;
- bij een gemeentelijk warmtebedrijf;
- bij een netbeheerder;
- of bij een nutsbedrijf met publieke aandeelhouders.

Dat laatste heeft de nadrukkelijke voorkeur van de gespreksdeelnemers; kennis en capaciteit kan daar gebundeld worden, er is sprake van rolscheiding en enige afstand van de politiek met haar 4-jarige cyclus (robuuster; projectvoorbereiding en uitvoering van een warmteproject vergt al gauw 15 jaar, en daarna tientallen jaren beheer). Vanuit het nutsbedrijf kan dan een ontwikkelteam worden gevormd, projectmanagement worden gevoerd, en een model voor financiering worden vastgesteld, in samenspraak met bronnen/leveranciers en afnemers van warmte. Daarbij is het wel van belang dat de gemeente haar rol kan spelen als formele mandaathouder, en dus als opdrachtgever fungeert. Om die rol te kunnen waarmaken is ook voldoende kennis en capaciteit nodig bij de gemeente, het gaat immers wel om publieke belangen en veelal ook om publiek geld.

### Warmte én koude

Door het veranderende klimaat, met langere warme periodes als gevolg, is het van steeds groter belang dat woningen ook koel blijven in de zomermaanden. Om deze reden is er naast aandacht voor het duurzaam verwarmen van woningen ook aandacht nodig voor koeling. Hitte in de woning kan worden voorkomen door bijvoorbeeld het zorgen voor een verkoelende groene leefomgeving, het weren van directe zoninval, mogelijkheden voor ventilatie of het doorluchten van de woning of koeling met bijvoorbeeld een warmtepomp of een warmtenet met een zeer lage temperatuur. Grote warmtenetten met een midden temperatuur (MT) kunnen dat niet. Elektrische koelen met airco's is niet wenselijk omdat dit meer elektriciteit vraagt, terwijl er sprake is van netcongestie.

De ladder van koeling zegt:

1. Zorgen voor een verkoelende omgeving (bijvoorbeeld met bomen of groen dak).
2. Warmte weren (bijvoorbeeld met screens of zonwering).
3. Passief koelen (bijvoorbeeld met nachtventilatie).
4. Actieve koeling (bijvoorbeeld met warmtepomp of een Zeer Lage Temperatuurnet of 5e generatie warmtenet).

Bronnen: de factsheet Hitte in de woning of de handreiking hitte in bestaande woningen

## Uitvoeringscoalitie en samenwerking

Om tot een warmtenet voor de glastuinbouw te komen zijn de volgende partijen nodig:

- Tuinders, verenigd in een coöperatie, de Greenport Aalsmeer, de gemeente Aalsmeer, Amstelveen, Haarlemmermeer, Uithoorn, de netbeheerder, de provincie Noord-Holland.

Om tot een warmtenet voor bewoners van Aalsmeer en Kudelstaart te komen (strategie, aanpak, warmtebedrijf, etc.) zijn de volgende partijen nodig:

- tuinders/ondernemers (warmtecoöperatie van tuinders, Greenport);
- een ervaringsdeskundige (bijvoorbeeld uit het Westland, daar zijn al goede ervaringen opgedaan);
- bewonersvertegenwoordiging;
- woningcorporatie;
- netbeheerder;
- projectleider gemeente;
- regionale warmteregisseur;
- kennisspecialisten voor strategie en financieel-technische kennis.

Om tot een warmteoplossing voor de lintbebouwing te komen zijn nodig:

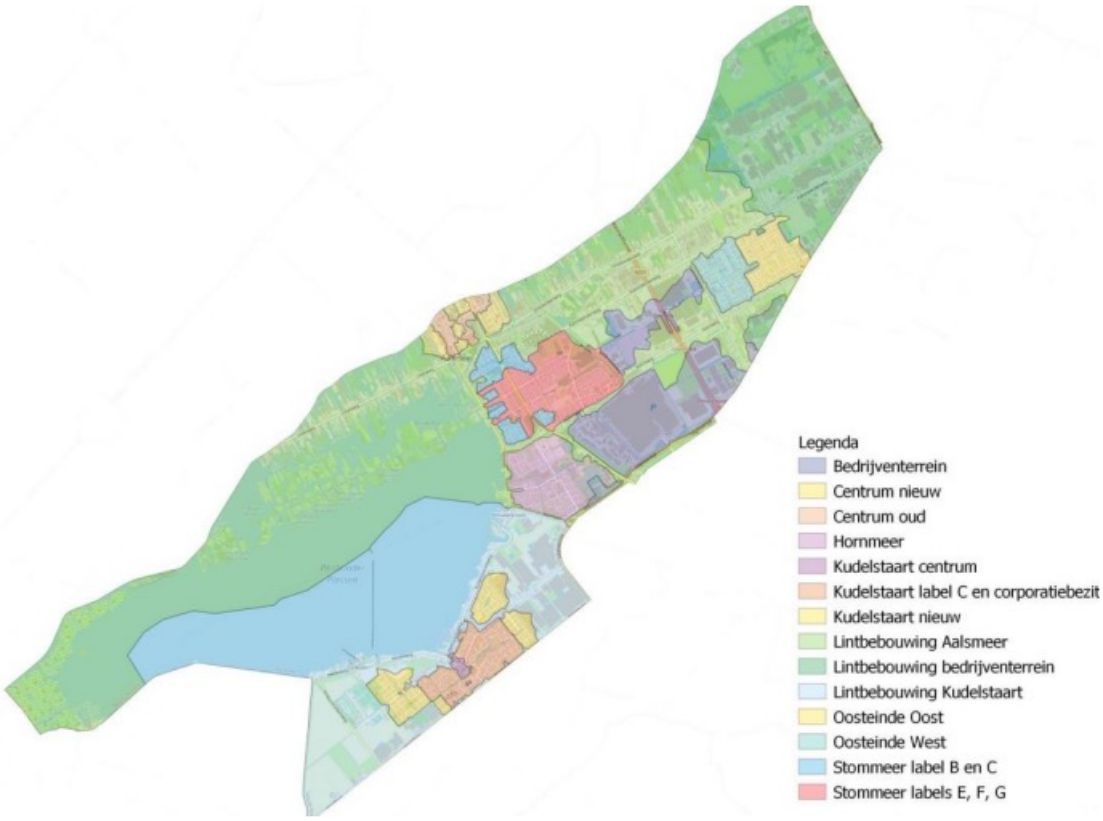
- initiatiefnemer/bewoner;
- overige bewoners;
- netbeheerder.

*Vervolgstappen*

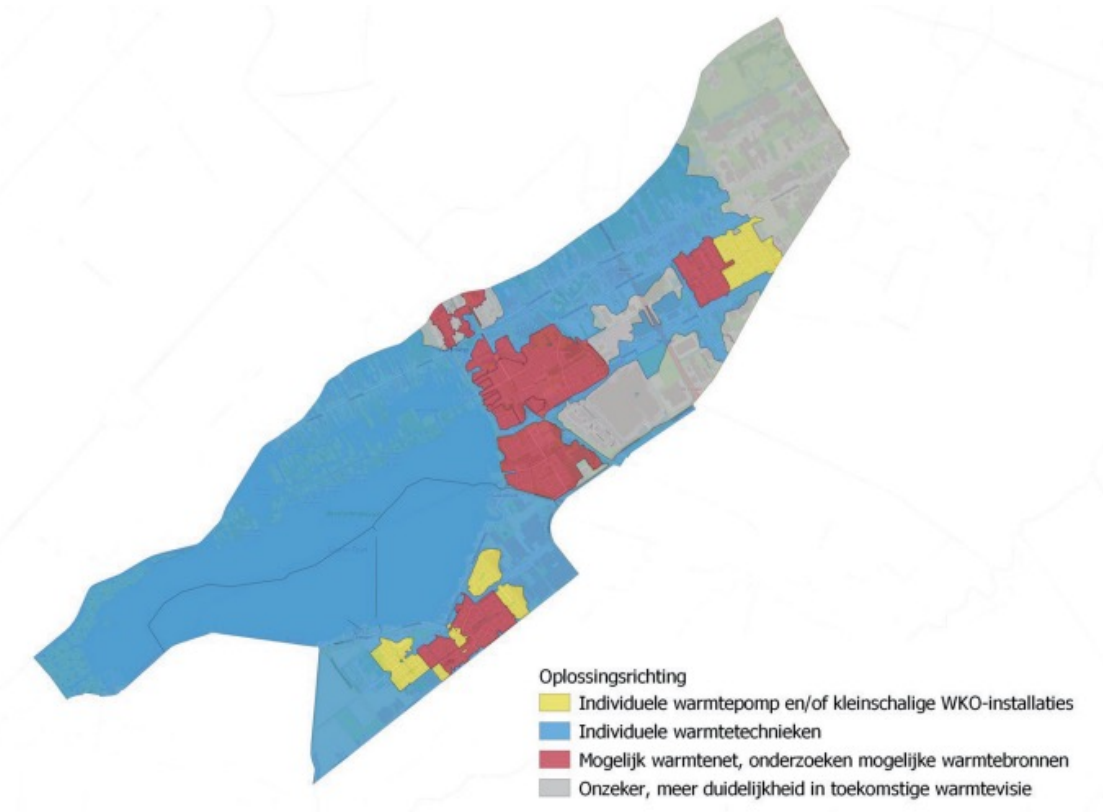
De gemeente Aalsmeer brengt via de Taskforce Energietransitie Greenport Aalsmeer (een regionale samenwerking van provincie, gemeenten en markt) de mogelijkheden in beeld voor een toekomstbestendig en duurzaam energiesysteem. Hiertoe ontwikkelen we een roadmap. De scope is (collectieve) warmteoplossingen en elektriciteit voor de tuinbouw en gebouwde omgeving. Haalbaarheid en betaalbaarheid staan voorop. Ook werken we aan een lokaal Warmteprogramma dat uiterlijk in 2026 moet worden vastgesteld.

In de warmtetransitie in Aalsmeer kan de tuinbouw worden gezien als startmotor. Daarnaast hebben gemeenten de regie over de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. De warmtetransitie van de gebouwde omgeving en glastuinbouw kennen verschillende transitiepaden, met eigen tijdshorizon en belangen. Daarnaast is er sprake van onzekerheid over beschikbaar aanbod van warmte en exacte vraag naar warmte in de regio. Ook zijn er organisatorische vraagstukken. Tot slot zijn er verschillende belangen die goed gewogen moeten worden om daadwerkelijk te komen tot een slim, integraal én toekomstbestendig energiesysteem. Er ontstaan diverse initiatieven van bedrijf tot bedrijf waar overheden en netbeheerder mee geconfronteerd worden. Deze complexiteit vraagt nu om sturing. Vandaar dat de bestuurlijke Taskforce Energietransitie met een werkgroep opgericht is. Dit is een samenwerkingsverband bestaande uit de Provincie Noord-Holland, Gemeente Aalsmeer, Gemeente Amstelveen, Gemeente Uithoorn, Gemeente Haarlemmermeer, Alliander en Greenport Aalsmeer. Het doel waarmee de Taskforce Energietransitie wordt opgericht is het gezamenlijk komen tot integrale besluitvorming over een integraal toekomstbestendig én duurzaam energiesysteem (vooral elektriciteit en warmte) voor de glastuinbouw sector en gebouwde omgeving in de regio Aalsmeer, Amstelveen, Haarlemmermeer en Uithoorn. In 2025 wordt vanuit de Taskforce gewerkt aan een Roadmap en plan van aanpak. Vanzelfsprekend komt de gemeenteraad nog volop aan zet op dit thema.

**Figuur 12 –** De logische warmtebuurten van Aalsmeer uit de Feitennotitie Warmtevisie Aalsmeer




**Figuur 13 –** Oplossingsrichtingen van de warmtebuurt uit de Feitennotitie Warmtevisie Aalsmeer



## 4.3 Thema klimaatneutrale bedrijventerreinen

### Oplossingsrichtingen

Gebiedsgerichte aanpak bedrijventerreinen
In het eerste werkatelier kwam bij het thema Elektriciteit als belangrijkste oplossings-richting het slim koppelen van lokale opwek, opslag en verbruik naar voren. Om dat voor elkaar te krijgen werd door deelnemers (bijvoorbeeld ondernemers en netbeheerders) en specialisten van CE Delft gedacht aan een gebiedsgerichte aanpak, met de focus op bedrijven¬terreinen in Aalsmeer. Tegelijkertijd werd in het werkatelier Logistiek en Mobiliteit door deelnemers aandacht gevraagd voor collectieve oplossingen voor laden van elektrische voertuigen, en de slimme combinatie van opwek en laadmogelijkheden. Dit leidde ertoe dat de thema's Elektriciteit en Logistiek en Mobiliteit samengevoegd zijn in de gebiedsgerichte aanpak voor klimaatneutrale bedrijventerreinen. In de gebiedsgerichte aanpak werken ondernemers samen met de netbeheerder en de gemeente aan samenhang van de oplossingen.

Uit een analyse van CE Delft blijkt dat er drie bedrijventerreinen in de gemeente Aalsmeer zijn waar een gebiedsaanpak opgesteld kan worden voor een klimaatneutraal eindbeeld:

- klimaatneutrale gebiedsaanpak Hornmeer;
- klimaatneutrale gebiedsaanpak Greenpark;
- klimaatneutrale gebiedsaanpak Schinkelpolder.

Oplossingen
Denk bij de gebiedsgerichte aanpak voor bedrijventerreinen voor gebouwen, voor bedrijfsvoering, opwek en voor logistiek aan:

- Netcongestie, de ondernemers kunnen mogelijk veel optimaliseren door hun eigen bedrijfsvoering beter af te stemmen op de beschikbaarheid van elektriciteit, door samen te werken in energyhubs en de mogelijkheden voor grootschalige opwek en opslag van elektriciteit beter te benutten.
- Uitwisseling van energie in smartgrids waarbij digitalisering ingezet wordt om installaties van meerdere bedrijven slim te laten samenwerken. Daarnaast zijn de gebruiks- en opwekprofielen van de ondernemers van belang. Om dat te benutten is samenwerking tussen meerdere bedrijven op een bedrijventerrein een voorwaarde.
- Energyhubs, als lokale knooppunten waar verschillende energiebronnen, -diensten en -gebruikers samenkomen. Op dit moment worden energyhubs vooral gericht op samenwerking binnen de grenzen van het elektriciteitsnet. Maar Aalsmeer heeft ook al een energyhub waarin vijf lokale partijen warmte en koude uitwisselen. Door plannen te maken voor zowel groei als verduurzaming van de bedrijven op de terreinen maken we de transitie en economische groei mogelijk.
- Laadhubs voor elektrische vrachtwagens, het liefst dichtbij grootschalige opwek en logistieke centra.
- De deelnemers geven aan dat ze individueel laadinfra kunnen realiseren, maar een laadplein delen met andere ondernemers klinkt logischer. De netbeheerder geeft ook de voorkeur aan gebundelde laadinfra omdat dat de realisatie minder complex maakt.
- Emissievrije logistiek vraagt ook aandacht voor 'the last mile'. Dit is de laatste stap van de distributieketen. Het is de distributie bij productieketens, aan winkels en de toelevering aan klanten. Samenwerking met transport en logistiek is essentieel omdat het een zeer hoge kostenpost binnen de keten is, een verstoring in de keten leidt tot financiële risico's. Vandaar dat afspraken over het verduurzamen ervan zorgvuldig gemaakt dienen te worden.
- Ruimtelijke kansen: zon op dak, op land en op parkeerterreinen direct benutten, onder andere voor onderling delen opgewekte energie, en direct gebruiken van de opgewekte elektriciteit (waardoor het elektriciteitsnet minder belast wordt).
- De grote bedrijven zijn vanaf 2025 verplicht om een duurzaamheidsrapportage (CSRD) op te stellen. De grote bedrijven zullen in deze rapportage duidelijk moeten maken hoe hun hele keten presteert. Ook kleinere toeleveranciers op de bedrijventerreinen krijgen hier dus mee te maken.
- Aandacht voor de natuur en klimaatadaptatie als leidraad met natuur inclusieve gebouwen en klimaat adaptieve gebiedsinrichting. De deelnemers dachten bijvoorbeeld om bijvoorbeeld heggen in het gebied te laten planten.

## Voorwaarden en aandachtspunten

***Beperkte invloed van de gemeente op verduurzaming logistiek***

De invloed van de gemeente op duurzame logistiek is beperkt, aangezien dit vooral om internationale, nationale en economische invloeden gaat. Voor logistiek is eigenlijk alleen het einddoel bekend: zero-emissie in 2050 en het EU Fit for 55-maatregelenpakket. Er zijn opvallend weinig doelen en tussendoelen bekend tussen nu en 2050. Deze tussendoelen worden niet door de gemeente bepaald maar door het rijk, de marktpartijen en samenwerkingsverbanden zoals de MRA en de vervoersregio Amsterdam. De focus ligt op het eindplaatje van logistiek: waarbij de verwachting is dat de vrachtwagens vooral overschakelen op elektrisch rijden en slechts een zeer klein deel op waterstof. Uit de co-creatiesessies blijkt:

- Waterstof kan nog steeds een eindoplossing zijn, mits er een H2-aftakking met de benodigde tankvoorzieningen komt van de backbone die vanuit Rotterdam door de Haarlemmermeer naar het Noordzeekanaalgebied zal lopen. Dit is onduidelijk. De deelnemers verwachten echter dat elektrisch rijden de standaard in de markt gaat worden. Nader onderzoek is nodig over het tempo en de impact op het energiesysteem.
- Er is sprake van een hybride route waarbij HVO (biodiesel) fungeert als een overgangsbrandstof en een tussenoplossing.
- Logistiek is een breed begrip, maak daarbinnen onderscheid tussen de distributie regionaal en internationaal met de rittenprofielen.

Tegelijkertijd hebben de ondernemers zelf wel veel invloed op logistiek. In samenwerking met Greenport Aalsmeer is de Duurzame Sierteelt Transport Coalitie opgericht.

***Meer informatie nodig***

Uit de co-creatiesessies is een aantal punten naar voren gekomen waar bedrijven tegenaan lopen bij de verduurzaming:

- gebrek aan informatie van andere bedrijven (lage organisatiegraad);
- hoge investeringskosten;
- regelgeving kan innovatie beperken;
- netcongestie en bedrijven hebben moeite om met de juiste mensen van netbeheerder Liander in contact te komen.

Deze problemen komen overeen met de barrières die genoemd worden in (CE Delft, 2023):

- lage organisatiegraad bij bedrijventerreinen;
- ontbrekend beleid en onduidelijke doelstellingen voor bedrijventerreinen;
- financiering voor procesbegeleiding en verduurzamingsmaatregelen;
- netcongestie-problematiek.

Om deze belemmeringen weg te nemen zijn in dezelfde studie een aantal beleids-aanbevelingen opgesteld. ‘Om het organiserend vermogen bij bedrijventerreinen te versterken is het aanstellen van een centraal aanspreekpunt per bedrijventerrein een eerste stap. Aan de andere kant, moet het beleid het handelingsperspectief en de ruimte bieden aan de ondernemers. En moet het de urgentie voor alle stakeholders duidelijk maken. Bijvoorbeeld door de doelstellingen uit het Klimaatakkoord te vertalen naar bedrijventerreinen of door bedrijventerreinen een expliciet onderdeel te maken van het warmteprogramma van de gemeente.’ (CE Delft, 2023)

### Energiebesparing en bedrijven

Gemeente Aalsmeer is vanuit haar wettelijke taken verantwoordelijk voor toezicht en handhaving op energiewetgeving ten aanzien van bedrijven. Denk bijvoorbeeld aan de energiebesparingsplicht voor bedrijven die jaarlijks vanaf 50.000 kWh stroom of 25.000 m3 gas gebruiken. Gemeente Aalsmeer laat het toezicht op die bedrijven uitvoeren door de Omgevingsdienst Noord Zee Kanaal Gebied als onderdeel van het basistakenpakket. Recent is het bestand van bedrijven dat aan de energiebesparingsplicht moet voldoen in Aalsmeer geactualiseerd en aangevuld. Via het jaarprogramma sturen we actief op activiteiten en via de jaarlijkse rapportage informeren we actief over behaalde resultaten.

*Uitvoeringscoalitie en samenwerking*
In de co-creatiesessie is een aanjaagteam genoemd. Dit aanjaagteam bestaat uit vertegenwoordigers van de gemeente, netbeheerder, 'fixers' (mensen met verstand van subsidies/financiering) en ondernemers en kan helpen om initiatieven aan te jagen, knelpunten aan te pakken en samenwerking te faciliteren. Het team kan het gevoel van urgentie versterken, business-cases delen en dienen als aanspreekpunt en informatiebron voor bedrijven.

De grote bedrijven hebben door de komst van de rapportageplicht CSRD-duurzaamheids-managers aangesteld. Deze managers kunnen gevraagd worden om mee te werken aan verduurzamingsprojecten.

*Rol gemeente*
CE Delft adviseert de gemeente de bedrijventerreinen te ondersteunen, bijvoorbeeld door de informatie¬voorziening te verbeteren. In de gemeente Tilburg heeft CE Delft voor bedrijventerreinen in kaart gebracht wat de energiestromen zijn (nulmeting) en aan de hand van twee scenario's laten zien wat de mogelijke verduurzamingsroutes zijn. Dit is uitgewerkt in een routekaart (CE Delft, 2023). Het is waardevol lokale kennis en expertise, zoals van Schiphol Trade Park, mee te nemen. Daarnaast ziet CE Delft een rol voor de gemeente om het aanjaagteam op te zetten en daaraan deel te nemen. De verduurzamingsopgave van de bedrijfsterreinen kan door de gemeente eventueel worden gecombineerd ***met een revitaliseringsopgave.***

*Vervolgstappen*
De gemeente Aalsmeer richt zich op het opzetten van een aanjaagteam klimaatneutrale bedrijventerreinen in samenwerking met de vliegwielgroep Masterplan Energie en lokale ondernemer(verenigingen). Het doel van het aanjaagteam is het onderzoeken van mogelijke verduurzamingsroutes en het stimuleren van verduurzaming bij bedrijven en bedrijventerreinen. Bijvoorbeeld door middel van het faciliteren van samenwerkingen, het aanvragen van subsidies en het delen van kennis (innovatieteam). Daarnaast zoekt het aanjaagteam de connectie met bestaande initiatieven, zoals de Duurzame Sierteelt Transport Coalitie.

## 4.4 Thema Bewoners en ondernemers op weg

Voor een geslaagde energietransitie is het zeer belangrijk bewoners en ondernemers te ondersteunen in de energietransitie. Uiteindelijk worden alle inwoners en bedrijven van Aalsmeer en Kudelstaart geconfronteerd met de energietransitie, dus het is heel belangrijk om hen daarin mee te nemen, op verschillende niveaus. Sommige mensen willen actief aan de slag en mee doen, anderen moeten vooral goed geïnformeerd worden over wat ze kunnen of moeten doen. En sommige doelgroepen moeten wellicht actief geholpen en ondersteund worden.

De deelnemers van de sessies Bewoners en Ondernemers op weg voelden zich sterk verbonden met het onderwerp en waren zeer geëngageerd. Tegelijkertijd werd meermalen gezegd dat duidelijkheid en regie wordt gemist en hier maken de deelnemers zich zorgen over. Aandacht werd verder gevraagd voor betaalbaarheid en rechtvaardigheid. Kan iedereen wel meedoen?

### Oplossingsrichtingen
*Toekomstvisie ontwikkelen*
Uit de co-creatiesessies blijkt dat de blik niet alleen op de energietransitie moet worden gericht. Onder deelnemers zijn er ook zorgen over thema's zoals klimaat, hitte, water, voedsel, mobiliteit, consumptie en wonen; het is groter dan energie alleen. De energietransitie staat niet op zichzelf; andere transities zijn ook bezig. Op metaniveau wordt door enkele deelnemers aandacht gevraagd voor de toekomst: is de glastuinbouw houdbaar? Kunnen we in de toekomst nog wel sierbloemen telen als de voetafdruk daarvan te hoog is?

### Oplossingen
*Marketing en communicatie voor meer bewustzijn*
Marketing, communicatie en storytelling voor een collectief bewustzijn zijn door deelnemers genoemd als oplossing. Het doel hiervan is draagvlak creëren onder bewoners en ondernemers in Aalsmeer en Kudelstaart. In de sessies zijn verschillende ideeën genoemd om deze bewustwording te vergroten, zoals het organiseren van klimaatgesprekken, wedstrijden op wijkniveau en maandelijkse artikelen in de Nieuwe Meerbode.

*Individuele aanpak voor bedrijven*
Het ontwikkelen van een generieke en individuele aanpak voor bedrijven, ook die niet op een bedrijventerrein staan, is essentieel om hun verduurzaming te bevorderen. Uit de sessies blijkt dat in tegenstelling tot bedrijven op goed georganiseerde bedrijfsterreinen, deze zelfstandige bedrijven minder toegang zullen hebben tot collectieve voorzieningen zoals gezamenlijke energieoplossingen, of mobiliteitsinitiatieven. Een op maat gemaakte aanpak kan hen ondersteunen bij het vinden van duurzame oplossingen die aansluiten bij hun specifieke locatie en bedrijfsvoering, zoals het inzetten van lokale groene energiebronnen, efficiëntere logistieke processen of duurzame gebouwmaatregelen. Er is al een loket voor bewoners. Ook voor ondernemers kan een loket opgericht worden.

*Concreet en actiegericht aan de slag*
In het hier-en-nu is er, naast de ondersteuning die de gemeente nu al biedt, behoefte aan actie. Bij het thema energie besparen is al gezegd dat er, naast het bestaande loket voor inwoners, ook een loket gewenst wordt voor ondernemers. Ook zijn andere voorbeelden genoemd zoals een energiehuis, een duurzaamheidscentrum of een voorbeeld kas of tuin.

Ook wordt het starten van pilots en uitprobeer projecten op straat-, buurt- en wijkniveau tijdens de ateliers genoemd. Daarbinnen kan ruimte worden gegeven aan initiatieven vanuit bewoners (en die ondersteunen), en/of vanuit de gemeente projecten initiëren (en dan gebruikmaken van kracht uit de wijk). Ook werd door deelnemers het belang benadrukt van samenwerking op wijk- en buurtniveau om bewoners en ondernemers dichter bij elkaar te brengen en verduurzaming op een toegankelijke manier te realiseren. Energiecoöperaties en warmtecoöperaties zijn een mooi voorbeeld van wat dit kan opleveren.

## Voorwaarden en aandachtspunten

*Behoefte aan meer duidelijkheid*
Eén van de belangrijkste behoeften die bewoners en ondernemers aangaven, is de wens voor meer duidelijkheid over de verduurzamingsplannen. Er moet helderheid komen over wat er gaat gebeuren, wanneer de overstap naar aardgasvrij wordt verwacht, en wat de gevolgen hiervan zijn. Er is ook behoefte aan planning in de tijd, ook als sommige dingen nog niet duidelijk zijn.

Een vastgesteld Masterplan Energie kan bijdragen aan meer transparantie en richting. Daarnaast wil men duidelijkheid over welke stappen al vaststaan en welke nog onzeker zijn. Dit voorkomt verwarring en zorgt ervoor dat bewoners en ondernemers zich goed kunnen voorbereiden.

*Behoefte aan ondersteuning*
Naast duidelijkheid is er onder deelnemers behoefte aan ondersteuning bij het zetten van stappen richting verduurzaming. Gemeente en samenleving moeten hierin samen optrekken om effectieve oplossingen te bieden. Dit kan door het bieden van praktische informatie, zoals via een fysiek of digitaal informatiepunt met technische experts, en door voldoende budget vrij te maken voor buurt- en wijkinitiatieven. Deze ondersteuning helpt bewoners en ondernemers om te kunnen anticiperen, de juiste keuzes te maken en concreet aan de slag te gaan met verduurzaming. Hierbij moet genoemd worden dat de gemeente de regie over de energietransitie voert en er van beide kanten afstemming nodig is.

*Rechtvaardigheid en een inclusieve transitie*
Rechtvaardigheid werd door deelnemers in alle sessies nadrukkelijk genoemd als een cruciaal aspect van de energietransitie. Een inclusieve transitie houdt in dat iedereen mee moet kunnen doen, ongeacht financiële middelen of woonlocatie. Dit betekent dat lokale subsidies en (financiële) ondersteuning terecht moeten komen bij degenen die dit het meest nodig hebben. Ook moeten er aanvullende lokale instrumenten worden ontwikkeld om de inclusiviteit te waarborgen, wat extra tijd en financiële middelen vraagt. Het waarborgen van rechtvaardigheid in de transitie is essentieel om te voorkomen dat bepaalde groepen niet mee kunnen komen en om breed draagvlak te behouden.

Daarnaast is het van belang zicht te houden op de relatie tussen individuele oplossingen en het strategisch collectief belang. Dit kan bijvoorbeeld spelen bij de keuze tussen een warmtepomp en een warmtenet. Als veel mensen nu voor een warmtepomp kiezen, kan dat de financiële haalbaarheid van een toekomstig warmtenet ondermijnen. Wanneer een warmtenet op lange termijn voordeliger is voor de gemeenschap, is het belangrijk dat hier tijdig en duidelijk over wordt gecommuniceerd, zodat het collectieve belang voorop blijft staan.

*Urgentie en monitoring*
Er moet meer aandacht komen voor het overbrengen van de urgentie van de energietransitie. Externe gebeurtenissen, zoals de oorlog in Oekraïne of extreme weersomstandigheden, kunnen bijdragen aan een gevoel van urgentie, maar het is belangrijk dat de gemeente en betrokken partijen dit gevoel actief blijven uitdragen. Daarnaast is het van belang om duidelijke doelen te stellen en de voortgang nauwgezet te monitoren, zodat tijdig kan worden bijgestuurd waar nodig.

*Inzet op bewustwording en de kracht van samenwerking benutten*
Duidelijkheid over de energietransitie, welke keuzes worden gemaakt voor de buurten en wijken van Aalsmeer en Kudelstaart, hoe worden deze keuzes besproken met de bewoners en ondernemers en hoe wordt de menselijke energie van bewoners en ondernemers benut. De groep vindt het belangrijk dat er een goede communicatie- en marketingcampagne komt, voor bewustwording en draagvlak. Rechtvaardigheid wordt door deelnemers belangrijk gevonden, kan iedereen mee doen, worden de belangen van de bewoners bij (collectieve) oplossingen wel voldoende meegenomen en zijn er dadelijk nog betaalbare bronnen beschikbaar?

## Een flexibele, brede blik

Deelnemers willen op weg naar een klimaatneutraal Aalsmeer niet alles aan de voorkant vastleggen, maar gaandeweg open blijven staan voor nieuwe ontwikkelingen en innovaties. Genoemd is: ontwikkelingen rond waterstof, gelijkstroom, kleinschalige windturbines, minikerncentrales, en de inzet van AI.

Ook is het belangrijk dat de energietransitie wordt verbonden aan een breder gesprek over welke samenleving Aalsmeerders en Kudelstaarters willen, denk aan een gesprek over een circulaire economie.

In de ateliers werden de volgende ideeën aangedragen:
Een voorbeeld van slimmer omgaan met energie ging over een gelijkstroom toepassing die ervoor zorgt dat je een veel kleinere netaansluiting nodig hebt als je een parkeerplein met zonnepanelen direct verbindt met het laden van elektrische auto's, via een zelfstandig gelijkstroomnet.

Blijf in de toekomst openstaan voor circulaire economie om grondstoffenschaarste te voorkomen en anders consumeren te stimuleren.

Aalsmeer werkt met wat nu mogelijk is maar de techniek van morgen wordt al ontwikkeld.
Blijf open staan voor deze toekomstdenkers. Houd een flexibele blik en maak een flexibel plan.

Stel een innovatieteam samen, om blijvend de ontwikkelingen voor hard- en software te blijven volgen (innovaties op hard- en software gaan heel snel).

Voor gelijkstroom werden de volgende ideeën genoemd:
- Een proef in een wijk voor een gelijkstroom (DC-)net naast het bestaande wisselstroom net om opgewekte stroom van zonnepanelen direct te benutten voor elektrische toepassingen, zoals het laden van elektrische auto's en het opslaan van elektriciteit in de accu's. De wijk Hornmeer wordt als optie gezien.
- De proeftuin van Lelystad en Almere volgen en eventueel overnemen: een lokaal gelijkspanningsnet wordt benut voor de warmtepomp en bidirectioneel laden (zowel opladen als ontladen).
- Combineer het opwekken van zonne-energie met elektrisch laden van auto's om het energietekort op te lossen. Denk bijvoorbeeld aan een batterij op een supermarkt-parkeerterrein als snellader op een DC-net.
- Uitvoeringscoalitie: innovatieve ondernemers, innovatie/inspiratie sessies.

Rol gemeente: Open staan voor ondernemerskracht, ondersteunen van pilots, meewerken aan uitvoering.

*Inzet op bewustwording en de kracht van samenwerking benutten*
Duidelijkheid over de energietransitie, welke keuzes worden gemaakt voor de buurten en wijken van Aalsmeer en Kudelstaart, hoe worden deze keuzes besproken met de bewoners en ondernemers en hoe wordt de menselijke energie van bewoners en ondernemers benut. De groep vindt het belangrijk dat er een goede communicatie- en marketingcampagne komt, voor bewustwording en draagvlak. Rechtvaardigheid wordt door deelnemers belangrijk gevonden, kan iedereen mee doen, worden de belangen van de bewoners bij (collectieve) oplossingen wel voldoende meegenomen en zijn er dadelijk nog betaalbare bronnen beschikbaar?

## Uitvoeringscoalitie en samenwerking

Voor de uitvoering zijn de volgende partijen van belang:

- enthousiaste buurtbewoners;
- kartrekkers (gemeente en maatschappelijke partners kunnen helpen deze te identificeren en te benaderen);
- onderwijsorganisaties en scholen.
- Maatschappelijke organisaties

Overige betrokken partijen:

- woningbouwvereniging;
- vertegenwoordiging huurders HAK, bewonerscommissies;
- marketing, door experts;
- gemeente - initiëren en faciliteren, en de bereidheid om pilots te ondersteunen, ook met projectorganisatie.

De deelnemers geven aan dat ondersteuning door de gemeente met een 'projectorganisatie' heel belangrijk is. De projectorganisatie zorgt voor technische expertise, die bijvoorbeeld oplossingen voor de buurt in kaart kan brengen, uitvoerders, mogelijk organisaties als Participe voor benaderen en betrekken bewoners, etc. De gemeente kan de ondersteuningsaanpak voor initiatieven (Servicepunt Energieadvies Aalsmeer) versterken en acties op zetten om die initiatieven 'te vinden'.

*Rol gemeente*
Duidelijkheid: De deelnemers verwachten van de gemeente duidelijkheid. Het vaststellen van het Masterplan Energie, het onderzoeken van de kansen van warmtenetten voor buurten en wijken, het kiezen van keuzes die het elektriciteitsnet verlichten, de toekomst van de glastuinbouw, zijn voorbeelden die van groot belang zijn voor bewoners en ondernemers. Zij willen meedenken, maar willen wel weten wat de koers dan wordt. Zij zullen de consequenties dragen en willen weten of de keuzes goed gemotiveerd zijn.

Rolneming (governance): De deelnemers vinden het belangrijk dat een toekomstig warmtenet niet in commerciële handen komt. Het is belangrijk dat de gemeente ervoor zorgt dat het warmtenet voor de gebouwde omgeving in publieke handen komt. De deelnemers van de sessies hebben besproken welke opties de gemeente daarvoor heeft. Deze opties staan bij het thema warmte en koude.

Voor het integrale energiesysteem vinden de deelnemers het belangrijk dat de verschillende overheden, netbeheerders en andere relevante partijen met elkaar blijven samenwerken. Dat gaat nu ook al goed, zet dat vooral voort. Elektriciteit en netcongestie zijn belangrijk om op te schakelen. 'Makelen en schakelen' is een rol waar de gemeente heel geschikt voor is. Het bewaken van het energiesysteem en het beschikbaar houden van elektriciteit wordt gezien als een verantwoordelijkheid van de netbeheerder.

Als het gaat over rechtvaardigheid dan willen de deelnemers dat het belang van de bewoners geborgd wordt. Als het gaat over de verdeling van warmtebronnen dan willen de deelnemers voorkomen dat de bewoners achter het net vissen omdat anderen de warmte-bronnen al hebben geclaimd. Dit hoort een collectieve verantwoordelijkheid te zijn van iedereen die betrokken is bij het opstellen van het MPE. De gemeente kan ervoor zorgen dat partijen bij elkaar blijven komen en het belang van de bewoners goed belegd wordt. De gemeente heeft een verantwoordelijkheid met betrekking tot het tempo. De deelnemers zien dat er meer tempo gemaakt moet worden met de warmtenetten.

*Vervolgstappen*
De deelnemers geven aan dat ondersteuning door de gemeente met een 'projectorganisatie' heel belangrijk is. De gemeente Aalsmeer zet een projectteam Masterplan Energie op – in hoofdstuk 5 wordt omschreven hoe dit team eruit komt te zien.

Daarnaast gaat de gemeente Aalsmeer onderzoeken hoe het Servicepunt Energieadvies aangepast en versterkt kan worden, passend bij de uitkomsten van het thema Bewoners en Ondernemers op Weg. Bijvoorbeeld het actiever inzetten van het Servicepunt Energieadvies voor het vinden van pilots en uitprobeerprojecten op straat-, buurt- en wijkniveau.

Het projectteam gaat ook aan de slag met het opstellen van een marketing- en communicatieplan mede om meer bewustwording te creëren, duidelijkheid te geven wanneer mogelijk en participatie te verbeteren.
In de sessies werd een loket voor ondernemers genoemd. In het aanjaagteam klimaatneutrale bedrijventerreinen gaat de gemeente Aalsmeer, in samenwerking met de ondernemers(verenigingen), onderzoeken wat de behoeften zijn van ondernemers en hoe een ondernemersloket eruit zou kunnen zien.

Tot slot, gaat de vliegwielgroep onderzoeken of er een 'energie inloopplek' opgezet kan worden in Aalsmeer, op een fysieke locatie. Op deze locatie kunnen Aalsmeerders en Kudelstaarters in gesprek gaan over de energietransitie en duurzaamheid in de bredere zin. Het opzetten van de 'energie inloopplek' kan worden gezien als ondersteuning en onderdeel van een campagne voor het vergroten en creëren van draagvlak onder bewoners en ondernemers.

## 4.5 Thema Mobiliteit (bestaand en vastgesteld beleid)

De gemeente Aalsmeer heeft met de mobiliteitsagenda een ambitieus programma vastgesteld met veel aandacht voor de bereikbaarheid van Aalsmeer. Naast de vele infrastructurele en ruimtelijke projecten in Aalsmeer en omgeving, komen er op mobiliteitsvlak nieuwe ontwikkelingen op Aalsmeer af. Denk aan deelmobiliteit, de opkomst van de elektrische auto en fiets, nieuwe vormen van logistiek, maar ook regionale veranderingen in het openbaar vervoer die vragen om creatieve, fijnmazige oplossingen. Verminderen, veranderen en verschonen van de mobiliteit moet uitstoot voorkomen om tot 'zero-emissie'-mobiliteit te komen. Omdat de gemeente al beleid heeft gemaakt, was er in de ateliers weinig behoefte om over mobiliteit te spreken. Over logistiek is het veel gegaan maar dan als integraal onderdeel van het thema klimaatneutrale bedrijventerreinen.

### Oplossingsrichting
***Blijf uitvoering geven aan de mobiliteitsagenda***
De gemeente heeft de mobiliteitsagenda (Gemeente Aalsmeer, 2022) vastgesteld. Deze agenda gaat uit van drie uitgangspunten:
- Aalsmeer via alle modaliteiten bereikbaar;
- Aalsmeer verkeersveilig en toegankelijk;
- Aalsmeer innovatief duurzaam bereikbaar.

De agenda laat zien hoe de gemeente Aalsmeer de komende jaren duurzaam bereikbaar, leefbaar en verkeersveilig wil houden en maken voor iedereen. Om Aalsmeer bereikbaar en toekomstbestendig te houden werkt de gemeente aan een goed wegennet en goede (logistieke) verbindingen in de regio. Dit houdt in goed onderhoud, veilige wegen, betere doorstroming van verkeer, goede openbaar vervoer verbindingen en prettige wandelpaden. Onderstaande oplossingen, acties en uitvoeringscoalities komen uit de mobiliteitsagenda.

### Oplossingen
***Versterking rol (e-)fiets***
De rol van de (e-)fiets in de bereikbaarheid van Aalsmeer wordt versterkt:
- uitvoering fietsprojecten Meerjarenprojectenplan Buitenruimte (MPP);
- verbetering MRA- en regionale fietsroutes, inclusief verlenging MRA-route Amsterdam-Aalsmeer tot Kudelstaart en aansluiting op Holland Rijnland;
- onderzoek naar langzaam verkeer verbinding Ringvaart;
- verbeteren fietsparkeren (stallingsfaciliteiten) bij belangrijke bestemmingen;
- verbetering fietsbereikbaarheid én fietsbaarheid bij herontwikkeling bedrijventerreinen.

*Aalsmeer bereikbaar met openbaar vervoer en auto*
Er wordt gewerkt aan een regionaal en lokaal bereikbaar Aalsmeer per openbaar vervoer voor iedereen:

- bij reactie op (jaarlijkse) vervoerplannen van de openbaar vervoersconcessiehouder inzetten op zowel regionale als lokale bereikbaarheid;
- per openbaar vervoer, kwaliteitsniveau minimaal vergelijkbaar met niveau vóór COVID-19 openbaar vervoersnetwerk;
- fijnmazigheidsoplossingen voor wijken en lintbebouwing Aalsmeer: vervaardigen dekkingskaart en starten pilots;
- onderzoek naar kwaliteitsverbetering belangrijkste openbaar vervoerhaltes en haltes nabij de belangrijkste werkgebieden, inclusief last mile-oplossingen bedrijven nabij R-net haltes/werkgeversaanpak;
- onderzoek naar verbetering openbaar vervoersbereikbaarheid Nieuw Oosteinde Noord en Oosteinderdriehoek met Schiphol via Bosrand;
- onderzoek naar verbinden ov-concessie Amstelland-Meerlanden met ov-concessie Zuid-Holland-Noord.

De bereikbaarheid per auto blijft op orde, tegelijkertijd worden automobilisten verleid om vaker via de andere vervoerswijzen te reizen en de spits te mijden:

- uitvoering wegprojecten Meerjaren-projectenplan Buitenruimte (MPP);
- monitoren verkeersstromen voor regionale en lokale bereikbaarheid.

*Vrachtvervoer*
Er wordt gewerkt aan slimmer, efficiënter en schoner vrachtvervoer om de doorstroming te verbeteren en de overlast te beperken:

- participeren in regionale Amsterdam Logistic Program en Amsterdam logistic Board (ALP en ALB) als Connected Transport Corridors Amsterdam;
- onderzoek naar kansen van transport over water (Ringvaart, Oosteinderweg, Green Park);
- participeren in onderzoek Hyperloop/ Cargoloop;
- uitwerken MRA Green Deal Zero-Emissie Stadslogistiek (ZES), bijvoorbeeld met onder-zoek naar regionale (stads)logistieke hub;
- realiseren pakketwanden en pakket-ophaalpunten.

*Slimme mobiliteit en laadvoorzieningen*
Er wordt gekeken naar slimme vormen van mobiliteit:

- actualisatie parkeernormen;
- onderzoek naar mogelijkheden deelmobiliteit (auto, scooter en fiets).

Duurzame mobiliteit draagt bij aan een schoon, gezond en leefbaar Aalsmeer:

- aanbieden van voldoende laadvoorzieningen voor elektrische voertuigen;
- monitoring behoefte aan laadvoorzieningen met behulp van een Plankaart Elektrisch Vervoer;
- onderzoek naar wens en mogelijkheid snellaadstations;
- onderzoek mogelijkheden elektrificatie RFH (hier gebeurt weinig vanwege netcongestie);
- verleng succesvolle pilots zoals verlengd laden voor de eigen deur met eigen stroom.

## Uitvoeringscoalitie en samenwerking

De gemeente werkt voor de uitvoering van de mobiliteitsagenda samen met partners zoals Amsterdam Logistic Program en Amsterdam logistic Board (ALP en ALB), De coalitie duurzame logistiek van Greenport Aalsmeer (71 bedrijven die rijden in deze regio), de vervoerregio Amsterdam, aanbieders van deelmobiliteit, ontwikkelaars, ondernemers, Royal FloraHolland en MRA-elektrisch.

*Rol gemeente*

- uitvoeren van de mobiliteitsagenda, mogelijk: projectleider om verduurzamen van mobiliteit en logistiek te versnellen;
- voor de volgende Mobiliteitsagenda ook de laadbehoefte van de (plezier)vaart meenemen.

*Vervolgstappen*
De gemeente Aalsmeer doet een tussentijdse evaluatie van de mobiliteitsagenda om de vervolgstappen te bepalen. Voor de evaluatie wordt ook de connectie gezocht met het thema klimaatneutrale bedrijventerreinen aangezien de verduurzaming van de logistiek onderdeel is van dit thema.

## 4.6 Thema Lokale opwek van elektriciteit

Bij lokale opwek gaat het over het opwekken van stroom van natuurlijke bronnen, zoals van de zon en van de wind. In het raadsprogramma 2022 – 2026 staat dat windturbines onwenselijk zijn vanwege de ligging van Aalsmeer. De raad spreekt een voorkeur uit voor zonne-energie en vindt het belangrijk de gevolgen voor het elektriciteitsnet van lokale opwek te betrekken. Het gaat om zonnepanelen op kleine daken van huizen en op grote daken van zakelijke gebouwen (of bijvoorbeeld Schipholparkeren). De afgelopen jaren is er in kader van de regionale energie strategie (RES) vooral gewerkt aan zon op grote en kleine daken in lijn is met de Kaders zonne-energie Aalsmeer. Deze kaders stellen kort gezegd dat de ruimte op daken eerst benut moet worden.
In deze paragraaf beschrijven we hoe we verder werken aan het stimuleren van lokale opwek en de RES.

### Oplossingsrichting

***Uitvoering geven aan de RES***

Sinds 2021 werken gemeenten, provincies en waterschappen in 30 energieregio's in Nederland samen aan de Regionale Energiestrategie (RES). Voor het maken van de RES werd in elke regio samengewerkt met inwoners, bedrijfsleven, netbeheerders, energie-coöperaties en maatschappelijke organisaties. Zij onderzochten wat de mogelijkheden zijn. Zij onderzochten de plekken om grootschalig energie op land op te wekken en wat dat oplevert. Ook werd beoordeeld of het energienetwerk al die energie wel aankan.
De gemeente Aalsmeer heeft meegewerkt aan de RES in de regio Amstel- en Meerlanden.
De RES 1.0 is vastgesteld in 2022 (RES-regio Noord-Holland Zuid, 2021) en in 2024 (Noord Hollandse Energie Regio, 2024) is de RES vernieuwd, dat heet de herijking.

### Oplossingen

***Concretiseren RES-zoekgebieden***

Er zijn drie RES-zoekgebieden:

1. RES-zoekgebied Zuiderlegmeerpolder-Oost
2. RES-zoekgebied N201 zon langs infrastructuur.
3. RES-zoekgebied Oosteinderpoel.

Voor deze zoekgebieden worden de kansen nader in kaart gebracht mede afhankelijk van ruimtelijke keuzes in de omgevingsvisie en of deelgebiedsvisies: Wat is er nodig? Welke eisen worden gesteld aan de zoekgebieden? Wat willen belanghebbenden en omwonenden? Wie is geïnteresseerd om eigenaar te worden?
Wat betreft zoekgebied Zuiderlegmeerpolder Oost is de toekomst op het moment van schrijven onduidelijk.

***Stimuleren van zon op daken, parkeerterreinen en kassen***

Plan van aanpak voor:

- Zon op grote daken.
- Zon op kleine daken.
- Zon boven parkeerterreinen.
- Agri-pv, dit is een combinatie van het telen van gewassen en het opwekken van zonne-energie met zonnepanelen. De zonnepanelen en de gewassen worden op hetzelfde oppervlakte gecombineerd. Er zijn ook combinaties met vee mogelijk.
- Kas-pv of een kasdek is het plaatsen van zonnepanelen op de kassen met als voordeel dat er nieuw glas op de kas komt. Deze oplossing zal de groei van de gewassen niet belemmeren, er blijft natuurlijk licht op de gewassen vallen.

### Voorwaarden en aandachtspunten

***Benut opwek lokaal om belasting op het net te verkleinen***

Ook in Aalsmeer is er sprake van netcongestie; de transportcapaciteit van elektriciteit is beperkt en bedrijven die een grootverbruik aansluiting nodig hebben, staan op een wachtlijst. Bedrijven kunnen echter vaak nog optimaliseren binnen hun huidige aansluiting door zelf stroom op te wekken en deze direct te benutten. Door het elektriciteitsverbruik slim te beheren en aan te sturen, kunnen ze de vraag en aanbod beter afstemmen binnen hun eigen bedrijfsvoering.

Het lokaal benutten van energie kan ook worden toegepast op de zoekgebieden van de Regionale Energiestrategie (RES) om het elektriciteitsnet te ontlasten. Uit een analyse van CE Delft blijkt dat de zoekgebieden in Aalsmeer dichtbij bedrijventerreinen en of grote energievragers liggen, wat het mogelijk maakt om de opgewekte energie direct te koppelen aan het elektriciteitsgebruik

van omliggende bedrijven. Dit kan gerealiseerd worden via zogenaamde energyhubs. In een energyhub werken groepen bedrijven en/of inwoners samen om de opwekking, opslag, conversie en het verbruik van energie op elkaar af te stemmen. De partijen in de hub sluiten onderling en met de netbeheerder contracten af en stemmen hun gebruiksprofielen op elkaar af. Door slim gebruik te maken van elektriciteit, piekverbruik te vermijden en mogelijk energie op te slaan in batterijen, dragen ze bij aan een efficiënter en stabieler energienet. Nader onderzoek is altijd nodig om de (on)mogelijkheden te onderzoeken.

De deelnemers aan de co-creatiesessies vinden dat lokaal opgewekte energie het best direct benut kan worden en vragen verder om aandacht voor opslag. Elektriciteit kan opgeslagen worden in batterijen, omgezet worden in warmte of in een warmtebuffer.

*Financiële deelname door bewoners*
Vanuit rechtvaardigheid is in de sessies gezegd dat iedereen mee moet kunnen doen, dat kan nu niet altijd bij elektriciteitsopwek, bijvoorbeeld als je huurder bent en de verhuurder wil geen zonnepanelen of wanneer je woning niet geschikt is voor zonnepanelen. Volgens CE Delft kunnen lokale coöperaties (zoals het Aalsmeerse initiatief Wilgenstroom) ervoor zorgen dat bewoners financieel kunnen participeren in elektriciteitsopwek. Een andere oplossing is financiële deelname door omwonenden of het instellen van een omgevingsfonds. In de RES is afgesproken dat de omwonenden de kans krijgen om mee te profiteren van een groot opwekproject. Zo dragen omwonenden niet alleen de lasten, maar kunnen ze ook profiteren van de lusten.

*Flexibele opwek nodig*
In de toekomst zal de productie van elektriciteit landelijk grotendeels uit hernieuwbare bronnen komen, zoals wind en zon. De systeemspecialisten en CE Delft geven aan dat deze bronnen afhankelijk zijn van het weer, waardoor er meer flexibiliteit nodig is om vraag en aanbod van elektriciteit in balans te houden. Flexibiliteit kan bijvoorbeeld geleverd worden door batterijen om elektriciteit op te slaan en met slimme sturing (energiemanagement) vraag en aanbod goed af te stemmen.

In verschillende ateliers en in de systeemsessies werd aangegeven door deelnemers dat elektrolyzers die stroom omzetten in waterstof en kleine modulaire kernreactoren (SMR's) ook als oplossing kunnen dienen voor flexibiliteit. Maar, uit een analyse van CE Delft blijkt dat deze in de toekomst niet lokaal ingezet gaan worden. Elektrolyzers kunnen op het landelijke elektriciteitsnetwerk ingezet gaan worden en SMR's worden in de toekomst bestemd voor de grote industriële clusters van Nederland zoals de havens.

In de sessies warmte en koude en de energiesysteemsessies kwamen de warmtekrachtkoppelingen van de tuinders ter sprake. Dat zijn installaties die van aardgas warmte, elektriciteit en CO2 (voor de teelt) maken. Op dit moment worden deze wkk's onder andere ingezet om elektriciteit aan het net te leveren als er onvoldoende aanbod is. Als er te veel aanbod is gebruiken tuinders juist extra stroom. Beide varianten helpen het elektriciteitsnet in balans te houden. Tuinders geven aan dat ze hier een financiële vergoeding voor krijgen. Het transitiepad van wkk's en de invloed op het energiesysteem is nog onzeker en zou nader onderzocht kunnen worden. CE Delft adviseert daarbij om elektrische voertuigen te benutten als batterijen om het net te ontlasten, maak slim laden verplicht en stimuleer bidirectioneel laden.

### Experimentele technieken

Tijdens de sessie is gesproken over experimentele technieken, zoals het benutten van kleine kernreactoren. Het rijk heeft een (Rijksoverheid, 2024a) gelanceerd waarin staat dat kleine kernreactoren een rol krijgen in het energiesysteem vanaf 2045. Kleine kernreactoren kunnen dan eventueel worden toegepast bij de grote industriële clusters, zoals de zeehavens en Chemelot. Er komt geen toepassing van kleine kernreactoren in de gemeente Aalsmeer.

Kernenergie zal in de toekomst bijdragen aan elektriciteitsproductie en helpt het nationale elektriciteitssysteem stabiel te houden. TNO (2024) heeft uitgerekend dat het aandeel van kernenergie in 2050 toeneemt van de huidige 4% naar 7 tot 9% door de komst van twee nieuwe kernreactoren. Het nieuwe kabinet wil nog twee kernreactoren toevoegen.

Kerncentrales helpen om flexibiliteit aan het elektriciteitsnetwerk toe te voegen. Ze hebben een plek in het elektriciteitssysteem doordat ze helpen om dure batterijen voorkomen.

***Aandachtspunten met betrekking tot wind energie***

Op basis van het Raadsprogramma 2022 – 2026 is een duidelijk politiek kader meegegeven aan het co-creatieproces: geen opwek door middel van windenergie in de gemeente Aalsmeer. Een groep deelnemers vindt dit een beperking. De systeemspecialisten geven aan dat zonne-energie bijvoorbeeld kan helpen om netcongestie te verminderen, maar alleen op de momenten dat de zon schijnt. In de zomer wekken zonnepanelen de meeste stroom op, maar dan is de stroom niet zo hard nodig. In de winter is het rendement van zonnepanelen maar een kwart terwijl de vraag naar stroom dan groot is.

Experts van CE Delft beargumenteren dat zonnepanelen en windmolens elkaar aanvullen, omdat ze elk hun eigen piekmaanden hebben. Dit zijn de maanden waarin ze de meeste energie leveren. De zonnepanelen produceren de meeste energie in de zomer, terwijl windmolens juist in de winter meer energie opwekken. Dit komt doordat de zon krachtiger schijnt in de zomer, terwijl de wind over het algemeen sterker waait in de winter. Een combinatie van zon- en windenergie heeft op systeemniveau de voorkeur omdat windmolens en zonnepanelen elkaar gedurende het hele jaar goed aanvullen. Tuinders gaven tijdens de sessies aan dat het voor hen van belang is om naast zonne-energie ook windenergie te kunnen benutten omdat dit beter past bij hun verbruiksprofiel. Ook zou het nodig zijn om hun doel van klimaatneutraal in 2040 te halen.

### Uitvoeringscoalitie en samenwerking

CE Delft geeft aan dat om de plannen voor de RES-zoekgebieden te concretiseren per zoekgebied een ontwikke¬laar nodig is. Deze gaat aan de slag in samenwerking met netbeheerder, gemeente, onder¬nemers en bewoners. Voor het benutten van de grootste daken is volgens CE Delft samenwerking tussen de grote bedrijven, hun duurzaamheidsmanagers, de projectleider van de gemeente en de netbeheerder nodig. Voor het benutten van de overige grote daken is samenwerking tussen de bedrijven (terreinen), het parkmanagement, de gemeente en de netbeheerder nodig.

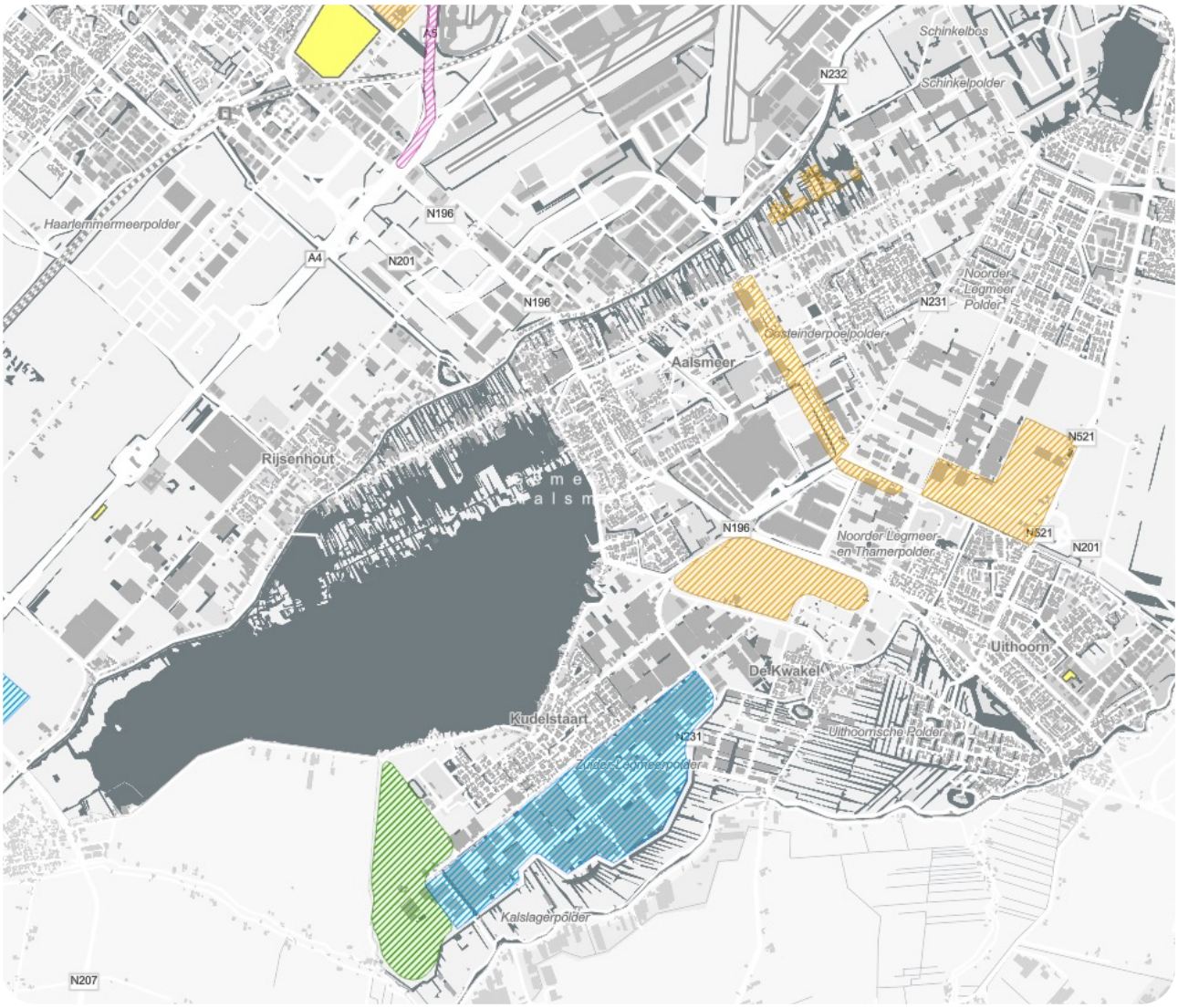
***Rol gemeente***

De gemeente kan een kwartiermaker instellen om de kansen voor lokale opwek in kaart te brengen: wat is er nodig, wie is geïnteresseerd om eigenaar te worden? Voor de RES zoek-gebieden geldt dat deze door de kwartiermaker voorbereid kunnen worden tot ‘projectgebieden’. Belangrijk is daarbij dat er een initiatiefnemer per zoekgebied wordt gevonden. De kwartiermaker kan lokaal zoeken naar initiatiefnemers of ontwikkelaars en ook de kansen mee te nemen vanuit het thema klimaatneutrale bedrijven terreinen. Als de kwartiermaker klaar is en de projecten zijn gedefinieerd dan kan een projectleider namens de gemeente de initiatiefnemers of project-ontwikkelaars begeleiden.

Het benutten van kleine daken kan aan de markt over worden gelaten. De markt heeft op dit moment veel last van onduidelijk rijksbeleid, vooral met betrekking tot saldering. De gemeente kan voor grote en of vergunning plichtige projecten de procedures en vergunningen begeleiden en makkelijker maken en de afdeling van de vergunningen proactief voorbereiden op aanvragen.

*Vervolgstappen*
In aanloop naar de omgevingsvisie Aalsmeer wordt duidelijk welke RES zoekgebieden kunnen worden gebord in het omgevingsbeleid. Daarvoor is het o.a. nodig het draagvlak te verkennen en eventuele mogelijkheden van grondgebonden energie opwek nader te onderzoeken. Van belang is op te merken dat de gemeenteraad uiteindelijk beslist over grondgebonden energieopwek.
In lijn met de kaders zonne-energie Aalsmeer wordt gewerkt aan het stimuleren van zonne-energie op daken van woningen, bedrijven en organisaties en mogelijk parkeerplaatsen, rekening houdend met netcongestie. Ook is er een belangrijke relatie met het thema klimaatneutrale bedrijventerreinen en kansen voor energyhubs. Een verkenning naar de mogelijkheden om doelen voor energie-opwek in de gemeente te formuleren voor de jaren 2030, 2040, en 2050, en te eventueel te verwerken in het omgevingsbeleid en een energieprogramma.

**Figuur 14 –** Uitsnede uit de (Noord Hollandse Energie Regio, 2024) van 2024 met de zoekgebieden van de gemeente Aalsmeer en omgeving. Zoekgebieden zon (oranje), zoekgebieden zon en wind (groen), zoekgebied wind (blauw)




Bronvermelding: RES Viewer (Noord-Holland.nl)

### Wisselstroom en gelijkstroom

Ons elektriciteitssysteem is gebouwd voor wisselstroom (AC). Met wisselstroom wordt elektriciteit over grote afstanden vervoerd. Gelijkstroom wordt gebruikt voor consumentenelektronica. Onze mobieltjes, televisies en computers zijn gemaakt voor gelijkstroom (DC). Zonnepanelen en accu's van elektrische auto's zijn ook gemaakt voor gelijkstroom. Bij het opwekken van stroom en het gebruiken van stroom wordt de stroom steeds omgezet, met omvormers en converters. Met een gelijkstroomnet kan dat anders.

Met een gelijkstroom net kunnen zonnepanelen gelijkstroom leveren die via een nieuw gelijkstroomnet meteen wordt opgeslagen in batterijen, bijvoorbeeld van elektrische auto's. Zo'n nieuw net wordt een 'tweede ring' of microgrid genoemd. Deze tweede ring kan het huidige overbelaste elektriciteitsnet ontlasten door meer balans te geven. Vanwege de mogelijke bijdrage aan het verminderen van netcongestie willen we de kansen van gelijkstroominnovaties verder verkennen, bijvoorbeeld vanuit het thema Klimaatneutrale bedrijventerreinen.

Bij de deelnemers is veel enthousiasme over dit idee. Voordelen die ze zien zijn:

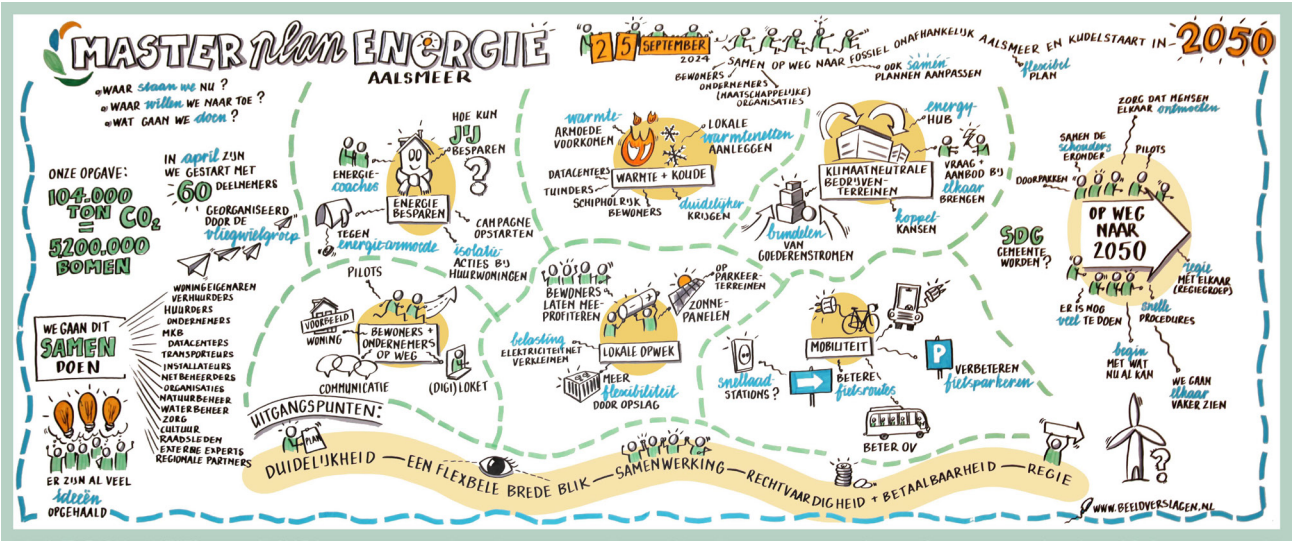
- Microgrids dragen bij aan zelfvoorziening en autonomie omdat ze op zichzelf kunnen staan. Met een tweede ring of microgrids van gelijkstroom zouden extra laagspanningsruimten (trafo's) in buurten voorkomen kunnen worden.
- Ook laadpleinen kunnen autonoom op een 'eigen net' van gelijkstroom.

Nadelen worden ook gezien:

- Waarom zou je een tweede elektriciteitssysteem willen? We hebben in Nederland een goed functionerend systeem, op wisselstroom.
- Er is nog weinig kennis over gelijkstroomnetwerken.
- Hoe beheer je microgrids? Door de netbeheerder, in een DSO (Distribution System Operator)?

## 4.7 Visuele samenvatting van het Masterplan Energie Aalsmeer

**Figuur 15 –** Handgetekende samenvatting, gemaakt tijdens het transitiecafé



# 5 Masterplan Energie: van samen het plan maken, naar samen uitvoeren

**Veel verschillende partijen werkten samen aan het Masterplan Energie. Ook het vervolg wordt gezamenlijk georganiseerd, zodat de ontstane energie en betrokkenheid wordt behouden en verder wordt ondersteund en uitgebreid. Door het vervolgproces een wendbare structuur te geven kan worden bijgesteld wanneer nodig. Ook is er ruimte voor nieuwe initiatiefnemers en initiatieven om zich aan te sluiten.**

## 5.1 Waarom een gezamenlijke uitvoering?

Het streven is om zoveel mogelijk beweging en samenwerking te creëren onder inwoners, ondernemers, maatschappelijke organisaties en overheid. Daardoor wordt gebruikgemaakt van de energie, kennis en middelen die in Aalsmeer en Kudelstaart aanwezig zijn, passen de initiatieven en uitvoering bij de lokale context, en ontstaan lokale kennisontwikkeling en verbondenheid tussen verschillende partijen. Want alleen door met elkaar te werken aan de energietransitie lukt het om in 2050 fossiel onafhankelijk en klimaatneutraal te zijn.

*Aanpak*
Er gebeurt al veel in Aalsmeer en Kudelstaart. Inwoners, ondernemers, organisaties en overheid werken op verschillende manieren aan verduurzaming en de energietransitie. Maar om een beweging op gang te brengen en het Masterplan Energie uit te voeren is meer nodig. Daarom stimuleert het vervolgproces meer samenwerking, ondersteuning, en ruimte voor initiatieven. Dat doen we op de volgende manieren:

1. Initiatieven ondersteunen: Een projectteam en vliegwielgroep brengen in beeld welke samenwerkingen en initiatieven al bestaan en welke nog nodig zijn om het Masterplan Energie uit te voeren. Zij stimuleren initiatieven en samenwerkingen en ondersteunen de start en verdere ontwikkeling daarvan – gebaseerd op de energie en het enthousiasme dat leeft in de samenleving. Het projectteam is aanspreekpunt voor initiatiefnemers.
2. Zelforganisatie stimuleren: Uitvoeringscoalities en werkgroepen werken zoveel mogelijk zelfstandig aan projecten. Een 'trekker' is aanspreekpunt van de werkgroep en houdt zicht op de voortgang. De groepen worden ondersteund door het projectteam, dat ook de algehele voortgang volgt.
3. Leren & ontwikkelen faciliteren: Een projectteam zorgt ervoor dat leren en uitwisseling tussen de verschillende groepen zoveel mogelijk gestimuleerd wordt, bijvoorbeeld door middel van netwerken, een nieuwsbrief, en kennis- en samenwerkingsbijeenkomsten. Op die manier wordt een lerende beweging gefaciliteerd.
4. Reflecteren, leren & nieuwe acties: De vliegwielgroep volgt de voortgang van de beweging en organiseren terugkombijeenkomsten. Daarin is ruimte voor reflectie en evaluatie op basis van ervaring en geleerde lessen, wordt het Masterplan Energie waar nodig bijgesteld, en kunnen nieuwe acties en verbindingen ontstaan.
5. Continuïteit & Communicatie: Voortdurend houden de vliegwielgroep en het projectteam overzicht op het geheel: zij zorgen voor ondersteuning, monitoring, en voor communicatie binnen en buiten de beweging. Werkgroepen zorgen zelf ook voor communicatie met hun doelgroep en stellen het projectteam op de hoogte van hun voortgang.

*Werkstructuur*
De volgende groepen werken aan het Masterplan Energie:

- Vliegwielgroep. De vliegwielgroep die het co-creatietraject tot nu toe organiseerde wordt voortgezet. Zij bestaat uit personen die een verschillend perspectief op de energietransitie in Aalsmeer vertegenwoordigen en goed verbonden zijn binnen Aalsmeer en Kudelstaart. De vliegwielgroep initieert de vervolgstappen van het Masterplan Energie en volgt en ondersteunt de uitvoering en voortgang. Ook treden zij op als ambassadeurs van de beweging. De vliegwielgroep wordt ondersteund door het projectteam.
- Projectteam. Het projectteam ondersteunt de uitvoering van het Masterplan Energie en degenen die daaraan werken. Het bestaat uit een kwartiermaker/coördinator, een beleidsadviseur energie, een projectmedewerker en een communicatieadviseur. Zij huren wanneer nodig technisch experts of gespreksbegeleiders in. Het projectteam ondersteunt bijvoorbeeld op de volgende manieren: aanspreekpunt zijn voor wie aan het Masterplan werkt of wil werken; contacten leggen en verbinden; voortgang monitoren en bewaken; samenwerking met externe en interne stakeholders; inhoudelijke expertise; communicatie activiteiten.
- Uitvoeringscoalitie en werkgroepen. Het uitwerken van de oplossingen uit het Masterplan en daaraan vorm geven is een gezamenlijke zoektocht. Voor sommige oplossingen bestaan al initiatieven en samenwerkingen (zoals voor de isolatieacties uit thema 'energie besparen'), andere oplossingen vragen om iets nieuws (zoals het aanjaagteam uit thema 'klimaatneutrale bedrijventerreinen'). Het projectteam initieert en stimuleert het vormen van een uitvoeringscoalitie met werkgroepen, die aansluiten bij waar energie en enthousiasme zit in de samenleving. Vervolgens gaan deze groepen zoveel mogelijk zelfstandig te werk: zij werken oplossingen verder uit, zetten acties in gang, houden zicht op de voortgang en delen hun ervaringen met andere groepen. Hierin worden zij ondersteund door het projectteam, waar ook nieuwe initiatiefnemers kunnen aankloppen.

## 5.2 Voortzetten beweging

De volgende activiteiten ondersteunen de beweging Masterplan Energie.

*Vervolgbijeenkomsten*

- Terugkombijeenkomsten (2 maal per jaar): alle betrokkenen komen samen, wisselen kennis, ervaring en ideeën uit, stellen acties en oplossingen bij (geïnitieerd vanuit de vliegwielroep en het projectteam);
- Informatiesessies: bijeenkomsten, webinars, presentaties of excursies over nieuwe ontwikkelingen en specifieke onderwerpen om te leren en nieuwe kennis op te doen (geïnitieerd vanuit deelnemers en vanuit vliegwielgroep en projectteam);
- Themabijeenkomsten: bijeenkomsten voor groepen om kennis te delen en of krachten te bundelen (geïnitieerd door deelnemers en projectteam).

*Communicatie*
Een behoorlijke groep Aalsmeerders is inmiddels al betrokken bij het Masterplan Energie. Om deze beweging voort te zetten en meer mensen te bereiken is communicatie nodig op twee niveaus.

1. **Communicatie met mensen die actief betrokken zijn bij het Masterplan Energie.** Degenen die werken aan het Masterplan Energie en de uitvoeringscoalitie en werkgroepen worden via mail en bijeenkomsten op de hoogte gehouden, hebben contact met het projectteam, informeren hun eigen achterban, en zorgen ervoor dat geïnteresseerden kunnen aansluiten. Mogelijk wordt op termijn een website ontwikkeld.
2. **Informeren en betrekken van inwoners en ondernemers in Aalsmeer.** Er wordt een communicatieplan ontwikkeld en uitgevoerd om inwoners en ondernemers te informeren en betrekken.

*Monitoring voortgang*
Het projectteam bewaakt via monitoring de voortgang en het behalen van het doel om klimaatneutraal en fossiel onafhankelijk te worden in uiterlijk 2050. Dat gebeurt op basis van kwantitatieve gegevens uit de nationale Klimaatmonitor en kwalitatieve gegevens vanuit de mensen en partijen die werken aan het Masterplan Energie.

# 6 Vervolgstappen

Uit het co-creatietraject zijn verschillende concrete acties naar voren gekomen. In dit hoofdstuk wordt de belangrijkste vervolgstap per thema genoemd.

### We gaan door met de ondersteunings-aanpak, waaronder de isolatie aanpak

Voor bewoners en ondernemers hebben de gemeente en samenwerkingspartners al diverse activiteiten lopen. Dit onderwerp is top of mind bij deelnemers. Ga vooral verder met deze activiteiten.

### We bepalen op korte termijn de strategie voor warmtenetten

In de glastuinbouw wordt serieus gekeken naar warmtenetten als optie voor verduurzaming. De unieke Aalsmeerse situatie biedt kansen om een warmtenet voor de glastuinbouw te koppelen aan de warmtebehoefte in Aalsmeerse woon-wijken. Als de gemeente een collectief warmtenet in publieke handen wil realiseren dan zijn de doorslaggevende beslissingen de aankomende twee jaar te nemen.

### We stellen een routekaart op voor klimaatneutrale bedrijventerreinen

De gemeente kan bedrijventerreinen ondersteunen, bijvoorbeeld door de informatie-voorziening te verbeteren. CE Delft raadt de gemeente aan om samen met de ondernemers van de bedrijventerreinen te onderzoeken wat de mogelijke verduurzamingsroutes zijn en dit uit te werken in een routekaart voor het verduurzamen van bedrijventerreinen.

### We stellen een marketing- en communicatie-plan op om participatie te verbeteren

Om draagvlak te creëren onder bewoners en ondernemers in de gemeente Aalsmeer gaan we een marketing- en communicatieplan op te stellen. We willen bewustwording vergroten, en inwoners, organisaties en ondernemers stimuleren, activeren en ondersteunen met onder andere concrete voorbeelden en handelingsperspectief. Wanneer dat logisch en kansrijk is willen we samenwerking stimuleren en ondersteunen.

### We gaan door met het beleid voor mobiliteit en opwek

In de gemeente Aalsmeer hebben veel partijen (en de gemeente) al eerder plannen en beleid opgesteld. CE Delft raadt aan hier verder mee te gaan de plannen uit te voeren.
Het gaat dan onder andere over:

- het uitvoeren mobiliteitsagenda door de gemeente;
- het verduurzamen van de eigen organisatie;
- werken aan lokale duurzame energie-opwek.

### We blijven in co-creatie werken aan het Masterplan Energie

Het Masterplan Energie is een levend document. Dit rapport is slechts een tussenstap.

- het is van belang dat de co-creatie met de samenleving wordt voortgezet;
- samenwerkingen die voortgekomen zijn uit dit traject worden voortgezet;
- uitvoeringscoalities worden ondersteund;
- capaciteit en kennis worden uitgebouwd, mogelijk ook investeren in en met partners;
- zorgen voor voldoende financiering, dit kan onder anderen gerealiseerd worden door lobby bij het rijk en provincie, voor bijvoorbeeld warmte, subsidies, en uitvoeringskosten, zie Bijlage B: Financiering.

# 7 Impactanalyse

Tijdens het co-creatie proces is in verschillende thema's gesproken over ideeën, plannen en oplossingen om tot de benodigde CO2-reductie te komen (zie Hoofdstuk 4). In Hoofdstuk 2 is per sector uit het Klimaatakkoord gekeken wat de huidige emissievoetafdruk is, en wat verwacht wordt voor 2050. Dit hoofdstuk bevat een impactanalyse van de ideeën, plannen en oplossingen uit Hoofdstuk 4. Er is gekeken naar de tijdlijn tussen nu en 2050. Per sector uit het Klimaatakkoord is een kwalitatieve (en soms een kwantitatieve) inschatting gedaan van de impact van de plannen uit het co-creatieproces. Figuur 16 laat de samenhang tussen de thema's en de sectoren uit het Klimaatakkoord zien. In dit hoofdstuk wordt per sector weergegeven:

- wat de resterende emissies zijn volgens de prognose uit Paragraaf 2.3;
- in welke thema's oplossingen voor deze sector zijn besproken;
- kwantitatief of kwalitatieve inschatting van de impact van de oplossingen en hoe ver deze gevorderd zijn.

**Figuur 16 –** De relatie tussen de thema's en de sectoren uit het Klimaatakkoord



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Energie besparen | | | | | |
| Warmte en koude | | | | | |
| Klimaatneutrale bedrijventerreinen | | | | | |
| Bewoners en ondernemers op weg | | | | | |
| Mobiliteit | | | | | |
| Lokale opwek van elektriciteit | | | | | |

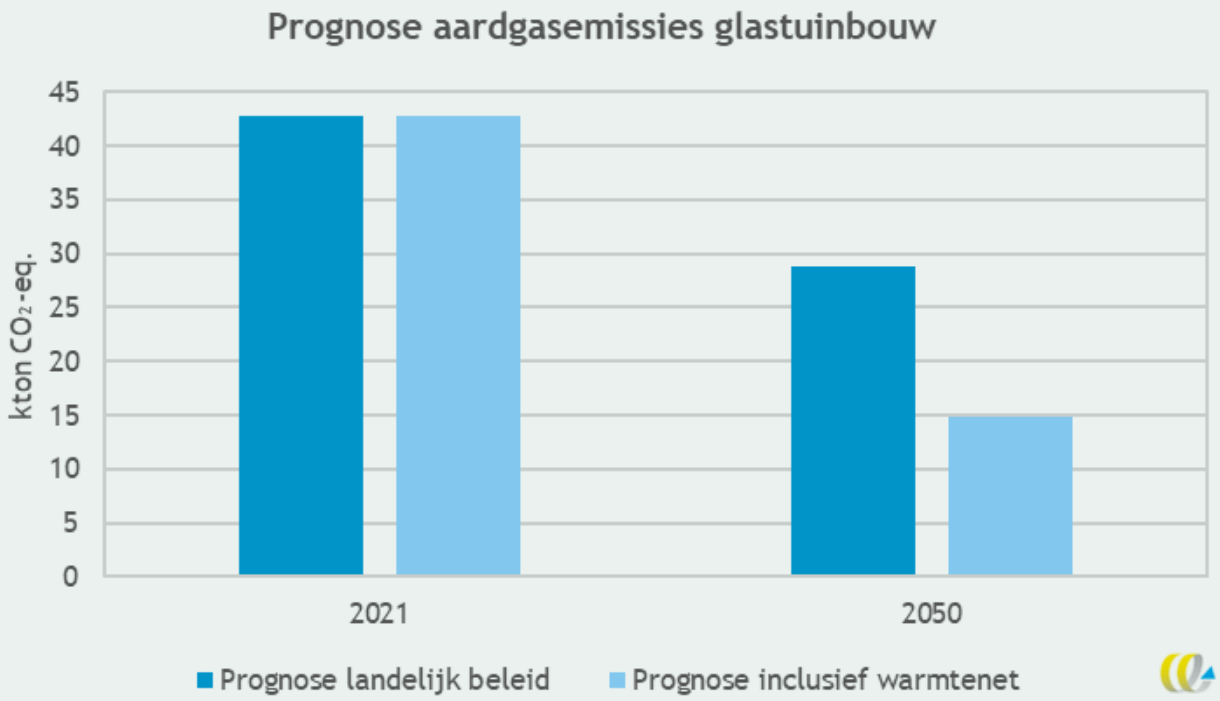
Bronvermelding: Illustratie uit de sessies van het Masterplan Energie Aalsmeer.

### Land- en tuinbouw

Emissies in 2050 volgens emissieprognose: 38 kton CO2-eq. (36%).
Besproken in het thema: warmte en koude.

Eén van de projecten is een warmtenet in het gebied De Kwakel Kudelstaart. Hiermee kan ca. 14 kton CO2-eq. extra reductie gerealiseerd worden. Voor de rekenmethode: zie Bijlage D.

**Figuur 17 –** Emissiereductie als gevolg van het warmtenet in De Kwakel Kudelstaart



Naast het warmtenet is in de sessies benoemd dat ook de rest van de glastuinbouwbedrijven moeten verduurzamen. De ideeën hiervoor zijn nog in de een eerste stadium. Dit is ook weergegeven in Tabel 3.

**Tabel 3 –** Kwalitatief inzicht in de impact van projecten, plannen en ideeën en hoe ver ze gevorderd zijn

| Ideeën, plannen, projecten | Impact op sector | Hoe ver zijn we? |
|---|---|---|
| | + klein ⟷ +++++ groot | - er zijn ideeën ⟷ +++++ $co_2$ reductie is gerealiseerd |
| Warmtenet voor kassengebied De Kwakel Kudelstaart | +++++ | + |
| Oplossing voor overige kassen-complexen | +++ | - |
| Individuele route | +++ | - |

## Gebouwde omgeving - Huishoudens

Emissies in 2050 volgens prognose: 31 kton CO2-eq. (30%).
Besproken in het thema: warmte en koude, bewoners en bedrijven op weg.

Wanneer een warmtenet wordt aangelegd in Stommeer, Hornmeer en Aalsmeer-centrum kan daarmee 8,4 kton CO2-reductie in 2050 behaald worden. Een warmtenet in Kudelstaart zorgt voor 5 kton CO2-reductie. Een warmtenet in Oosteinde zorgt voor 4 kton CO2-reductie. Deze wijken samen zijn 17,4 kton CO2-reductie. Voor de berekening is er vanuit gegaan dat 80% van de woningen aansluit op het warmtenet, voor de volledige rekenmethode zie Bijlage D.

**Tabel 4 –** Kwalitatief inzicht in de impact van projecten, plannen en ideeën en hoe ver ze gevorderd zijn

| Ideeën, plannen, projecten | Impact op sector | Hoe ver zijn we? |
|---|---|---|
| | + klein ⟷ +++++ groot | - er zijn ideeën ⟷ +++++ $co_2$ reductie is gerealiseerd |
| Warmtenet Stommeer, Hornmeer en Aalsmeer centrum | +++++ | - |
| Warmtenet voor Kudelstaart en nieuwbouw | +++ | - |
| Individuele route | +++ | ++ |
| Warmtenet voor Oosteinde | +++ | - |
| Collectieve oplossing lintbebouwing | + | - |

### Gebouwde omgeving - Diensten

Emissies in 2050 volgens prognose:
19 kton CO2-eq. (18%).
Besproken in het thema: warmte en koude, bewoners en bedrijven op weg.

Wanneer een warmtenet wordt aangelegd in Stommeer, Hornmeer en Aalsmeer-centrum kan daarmee 5,8 kton CO2-reductie in 2050 behaald worden. Een warmtenet in Kudelstaart zorgt voor 0,5 kton CO2-reductie. Een warmtenet in Oosteinde zorgt voor 0,2 kton CO2-reductie. Voor de berekening is er vanuit gegaan dat 80% van de bedrijfsgebouwen aansluit op het warmtenet, voor de volledige rekenmethode zie Bijlage D.

**Tabel 5 –** Kwalitatief inzicht in de impact van projecten, plannen en ideeën en hoe ver ze gevorderd zijn

| Ideeën, plannen, projecten | Impact op sector | Hoe ver zijn we? |
|---|---|---|
| | + klein ⟷ +++++ groot | - er zijn ideeën ⟷ +++++ $co_2$ reductie is gerealiseerd |
| Klimaatneutrale gebiedsaanpak Hornmeer | +++++ | + |
| Klimaatneutrale gebiedsaanpak Greenpark | +++++ | + |
| Klimaatneutrale gebiedsaanpak Schinkelpolder | +++ | - |
| Warmtenet Stommeer, Hornmeer en Aalsmeer centrum | +++ | - |
| Warmtenet voor Kudelstaart en nieuwbouw | + | - |
| Warmtenet voor Oosteinde | + | - |
| Gemeentelijke organisatie | + | + |
| Individuele route | + | + |

## Mobiliteit

Emissies in 2050 volgens prognose:
10 kton CO2-eq. (10%).
Besproken in het thema: logistiek en klimaatneutrale bedrijventerreinen.

Er zijn verschillende typen mobiliteit die elk hun eigen aanpak nodig hebben. De gemeente Aalsmeer wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van veel logistieke bewegingen. Toch zijn de emissies van de logistiek (vrachtwagens en bestelbusjes) slechts verantwoordelijk voor een derde van de mobiliteitsemissies in Aalsmeer, terwijl personenvervoer ongeveer de helft van de mobiliteitsemissies veroorzaakt (zie Bijlage D).

Dit komt doordat de vrachtwagens en bestelbussen maar een klein stuk van hun totale reis door de gemeente Aalsmeer rijden. Grote stukken rijden ze op snelwegen door een andere gemeente en omdat er geen snelwegen in de gemeente Aalsmeer zijn, rijden in Aalsmeer alleen vrachtwagens die Aalsmeer als bestemming hebben. Wanneer de logistiek verduurzaamt, bijvoorbeeld door elektrificatie of overstapt op waterstof, dan is Aalsmeer een logische plek om te op te laden of bij te tanken. Dat betekent dat, ondanks dat de huidige emissies van de logistiek beperkt zijn, veel van de impact van de verduurzaming wel in de gemeente terechtkomt. Denk hierbij aan verzwaring van het net voor laadpalen voor vrachtwagens, etc.

## Industrie

Emissies in 2050 volgens prognose:
6 kton CO2-eq. (6%).

De verduurzaming van industrie is niet expliciet besproken in de werkateliers en sessies.
De industriële bedrijven gaan hier zelf mee aan de slag. De verduurzaming van de industrie valt onder de verantwoordelijkheid van het rijk.

**Tabel 6 –** Kwalitatief inzicht in de impact van projecten, plannen en ideeën en hoe ver ze gevorderd zijn

| Ideeën, plannen, projecten | Impact op sector | Hoe ver zijn we? |
|---|---|---|
| | + klein ↔ +++++ groot | - er zijn ideeën ↔ +++++ $co_2$ reductie is gerealiseerd |
| Verduurzaming personenvervoer o.a. door laadinfra faciliteren | ++++ | + |
| Duurzame logistiek: elektrificeren of waterstof | +++ | - |
| Hubs voor bundelen goederenstromen: samenwerking in de keten | +++ | - |
| Mobiele werktuigen | ++ | - |
| Openbaar vervoer | + | ++ |
| Verduurzaming overig vervoer | + | - |

## Hernieuwbare opwek

Voor het berekenen van de CO2-uitstoot gerelateerd aan elektriciteitsverbruik, is de emissiefactor van het landelijke elektriciteitsnet gebruikt. Omdat het Nederlandse elektrici-teitsnet zo goed verbonden is, kan in de praktijk de elektriciteit die gebruikt wordt als in Aalsmeer een lamp aan wordt gezet, ook van buiten de gemeente komen. De elektriciteit die in Aalsmeer wordt opgewekt, wordt weer in heel Nederland gebruikt. Daarom is de eigen opwek binnen de gemeente, met bijvoorbeeld zonnepanelen of windmolens, niet direct meegeteld als CO2-reductie, anders dan dat gemeentelijke of regionale inspanningen een bijdrage leveren aan reductie van de landelijke emissiefactor. Vergroening van de nationale (en internationale) elektriciteitsproductie werkt als externe ontwikkeling door op de emissies van de gemeentelijke elektriciteitsvraag.

De opwek van hernieuwbare elektriciteit in Aalsmeer wordt met deze methodiek dus niet gerekend als directe emissiereductie. Wel is ingegaan op de productie van hernieuwbare elektriciteit. Tabel 7 geeft een kwalitatief overzicht van de impact van ideeën, plannen en projecten voor hernieuwbare opwek.

**Tabel 7 –** Kwalitatief inzicht in de impact van projecten, plannen en ideeën en hoe ver ze gevorderd zijn

| Ideeën, plannen, projecten | Impact op sector | Hoe ver zijn we? |
|---|---|---|
| | + klein ⟷ +++++ groot | - er zijn ideeën ⟷ +++++ $co_2$ reductie is gerealiseerd |
| RES-zoekgebied Zuiderlegmeerpolder Oost | +++++ | - |
| Zon op grote daken, geschikt | +++ | ++ |
| Kleine daken, geschikt | ++ | +++ |
| Extra zon op grote daken (bijvoorbeeld versterking van dak nodig) | ++ | - |
| RES-zoekgebied Oosteinderpoel | ++ | - |
| RES-zoekgebied N201 zon langs infrastructuur | ++ | - |

## Totaaleffect

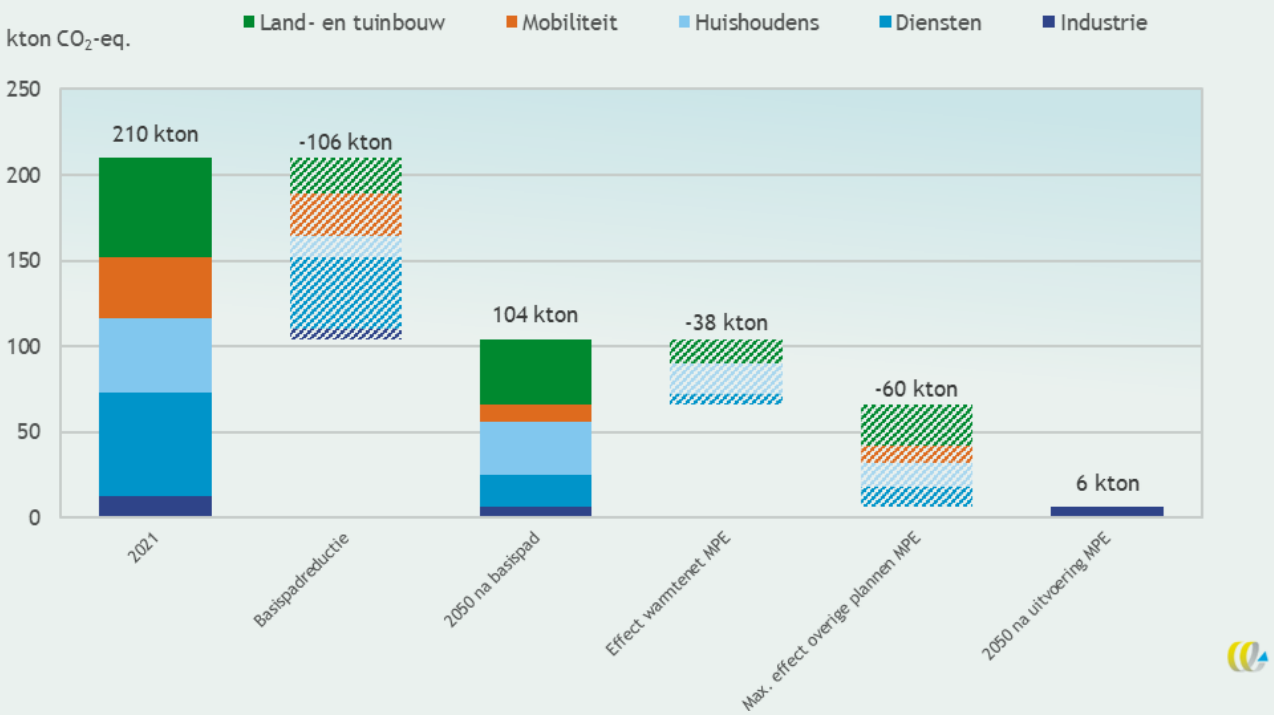
Voor alle sectoren, behalve de industrie, zijn verschillen plannen en ideeën naar voren gekomen. Alleen voor het warmtenet was het mogelijk deze plannen te kwantificeren. Het warmtenet dat is doorgerekend, kan in totaal voor 38 kton reductie zorgen. Dat is een flink aandeel van de 104 kiloton en een grote stap die al binnen afzienbare termijn genomen kan worden. De andere plannen waren nog niet te kwantificeren, omdat deze nog in de planvormingsfase zijn. Wel geven de plannen richting en focus. Door met de plannen aan de slag te gaan en ze verder te concretiseren en tot uitvoering te brengen, kan maximaal nog 60 kton extra CO2-reductie behaald worden. Als dit allemaal gerealiseerd wordt, resteert nog 6 kton CO2-eq. van de industrie. De verduurzaming van industrie is niet expliciet besproken in de werkateliers en sessies. De industriële bedrijven gaan hier zelf mee aan de slag. De verduur¬zaming van de industrie valt onder de verantwoordelijkheid van het rijk.

## Conclusie impactanalyse

Het warmtenet dat besproken is in het co-creatieproces kan een significante bijdrage aan de benodigde CO2-reductie geven, namelijk 38 kton CO2-eq. Alle andere projecten die besproken zijn, zijn nog in de planvormingsfase. Hierdoor is het niet mogelijk het effect van deze plannen te kwantificeren. De plannen kunnen maximaal 60 kton CO2-reductie opleveren wanneer ze allemaal worden uitgevoerd. Er resteert nog 6 kton CO2-eq.-emissies waar geen plannen voor zijn. Dit zijn emissies uit de industrie. De industriële bedrijven gaan hier zelf mee aan de slag. De verduurzaming van de industrie valt onder de verantwoordelijkheid van het rijk.

Daarnaast is het belangrijk te beseffen dat de verwachte emissieafname tot 2030 en 2050 niet vanzelf gaat. De maatregelen uit huidig en voorgenomen beleid én de plannen uit het Masterplan Energie moeten volledig worden uitgevoerd. Als plannen niet doorgaan, moeten er alternatieve plannen voor worden gemaakt.

**Figuur 18 –** Maximaal effect van de plannen uit de co-creatie



# Literatuur


CE Delft. (2023). Verduurzaming van bedrijventerreinen. Typering, barrières en oplossingen.

Gemeente Aalsmeer. (2021). Warmtevisie Aalsmeer - concept.

Gemeente Aalsmeer. (2022, 2022). Mobiliteitsagenda Aalsmeer. Gemeente Aalsmeer. https://www.aalsmeer.nl/data/publicatie-website/mobiliteitsagenda-aalsmeer-januari-2022/Mobiliteitsagenda%20Aalsmeer%20januari%202022.pdf

Gemeente Aalsmeer. (2023). Op weg naar een fossielonafhankelijk Aalsmeer. Gemeente Aalsmeer. https://aalsmeer.bestuurlijkeinformatie.nl/Agenda/Document

Liander. (2024). Notitie: resultaat verkenning Warmtetransitie Tuinder de Kwakel-Kudelstaart.

Noord Hollandse Energie Regio. (2022). Eerste RES-Monitor.

Noord Hollandse Energie Regio. (2024). Herijking RES 2024. Noord Hollandse Energie Regio. https://energieregionh.nl/herijking-res-2024-noord-holland-zuid

NOS. (2024). 2040 wordt belangrijk jaar voor het klimaat, meeste werk moet dan zijn gedaan. NOS. https://nos.nl/artikel/2513327-2040-wordt-belangrijk-jaar-voor-het-klimaat-meeste-werk-moet-dan-zijn-gedaan

RES-regio Noord-Holland Zuid. (2021). RES 1.0 Noord-Holland Zuid (concept, 11 maart 2021).

Rijksoverheid. (2022). Nationale Methaanstrategie. Rijksoverheid. https://cdn.nieuweoogst.nu/public/file/212213.pdf

Rijksoverheid. (2024a). Programma-aanpak Small Modular Reactors.

Rijksoverheid. (2024b). Regionale klimaatmonitor. Rijkswaterstaat. https://klimaatmonitor.databank.nl/

TNO. (2024). Toekomst van het Nederlandse energiesysteem. TNO. https://publications.tno.nl/publication/34642479/Acs6Uy/scheepers-2024-toekomst.pdf

# Bijlagen

A Beleidskaders.

B Financiering.

C Broeikasgasemissies in Aalsmeer.

D Rekenmethodiek impactanalyse.

# A Beleidskaders

**Tabel 8 –** Nationale beleidskaders

| Beleid | Wat is het? | Wat is de kern? |
|---|---|---|
| Klimaatakkoord | Een nationale overeenkomst tussen overheid, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en burgers om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. | Het belangrijkste doel van het Klimaatakkoord is de CO2-uitstoot in 2030 met 49% verminderen vergeleken met 1990. In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% afgenomen zijn. Dit is nodig om de opwarming van de aarde niet verder te laten oplopen dan 1,5°C. |
| Omgevingswet en Nationale Omgevingsvisie (NOVI) | Nationale regie op ruimtelijke ordening | De Omgevingswet gaat over de ruimte waarin mensen wonen, werken en ontspannen. Deze nieuwe wet voegt oude wetten samen en bevat regels voor wat er buiten te zien, horen en ruiken is. De Nationale Omgevingsvisie bevat nieuw nationaal ruimtelijk beleid. |
| Nationaal Programma Energiesysteem (NPE) | Een programma dat de visie van het kabinet op het energie¬systeem tot 2050 omvat. | • Elektriciteit als ruggengraat van het energiesysteem CO2-vrij in 2035.<br>• Waterstof cruciaal voor industrie en internationaal transport.<br>• Afbouwen fossiele koolstof en opschalen duurzame koolstof.<br>• Warmtevraag aanvullen met warmtenetten en elektrificatie, benutten lokale warmtebronnen waar mogelijk, warmteopslag belangrijk als buffer. |
| Programma Energiehoofdstructuur (PEH) | Het PEH laat zien welke nieuwe nationale energie-infrastructuur nodig is richting 2050 en waar deze slim geplaatst kunnen worden. | Beter anticiperen op ruimte die in de toekomst nodig is voor de energie-infrastructuur om de energietransitie te versnellen. |
| Landelijk actieplan Netcongestie | Landelijk actieplan om netcongestie aan te pakken. | Sneller bouwen:<br>• sneller realiseren van netuitbreidingen.<br>Sterker sturen:<br>• sturen op betere benutting van het net.<br>Vergroten flexibele capaciteit:<br>• publiek-private acties voor slimme oplossingen. |
| Nationaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (nMiek) | In de Meerjarenprogramma's Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) worden keuzes vastgelegd over energie-infrastructuurprojecten, zoals hoogspanningsleidingen, transformatorstations of waterstofleidingen. Dat gebeurt zowel op nationaal niveau (nMIEK) als op provinciaal niveau (pMIEK). | Het nMIEK omvat de energie-infrastructuurprojecten die van nationaal belang zijn. Deze projecten zijn gebaseerd op de energie¬strategieën van de zes Nederlandse industriële clusters, de Cluster Energiestrategieën (CES). |

| Beleid | Wat is het? | Wat is de kern? |
|---|---|---|
| Wet collectieve warmte (WCW) | De Wet collectieve warmte (Wcw) vervangt de Warmtewet. Deze wet draagt eraan bij dat het leveren van warmte in de toekomst goed geregeld is: betrouwbaar, betaalbaar en duurzaam. | • marktordening;<br>• tariefregulering;<br>• verduurzaming;<br>• leveringszekerheid;<br>• meerderheidsaandeel in publiek bezit. |
| Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) | Een wetsvoorstel (goedgekeurd door de Tweede Kamer) dat gaat de bevoegdheden van de gemeente in de warmtetransitie. | De Wgiw geeft gemeenten de bevoegdheid om wijken aan te wijzen, die de komende tijd van aardgas overstappen op duurzame energie. Het is een belangrijk instrument voor gemeenten om hoge kosten te voorkomen voor de samenleving. Hierdoor hoeft (een deel van) het gasnet namelijk niet in stand te worden gehouden voor een klein aantal mensen. |
| Convenant Energietransitie Glastuinbouw | Afspraken tussen de glastuinbouw sector en de overheid over de Energietransitie in de glastuinbouw. | Voor 2030 is een restemissiedoel van 4,3 Mton CO2-equivalenten afgesproken. De ambitie voor 2040 is om zowel klimaatneutraal als economisch rendabel te zijn. |
| Prestatieafspraken met woningcorporaties | Prestatieafspraken zijn een vrijwillige, maar niet vrijblijvende overeenkomst tussen drie partijen: de huurders-organisatie, gemeente en corporatie. | Afspraken uit de prestatieafspraken voor het verduurzamen van de gebouwen:<br>• Nieuwbouw aardgasvrij.<br>• Grote renovaties naar label B.<br>• Planmatig onderhoud, renovatie van mutatiewoningen, grote renovaties en volgens de SaVe (Samen Verduurzamen) aanpak. E, F en G sneller energetisch te verbeteren.<br>• Bij het uitvoeren van planmatig onderhoud en het muteren van een woning, wordt waar het kan verduurzaamd.<br>• Complexgewijze aanpak energetische verbetering van C en D labels.<br>• waar mogelijk duurzame materialen als onderdeel van circulair bouwen.<br>• Gedrag en communicatie.<br>• Deelname Vliegwielgroep Masterplan Energie |

**Tabel 9 –** Regionale en lokale beleidskaders

| Beleid | Wat is het? | Wat is de kern? |
|---|---|---|
| Energie Systeem Actieplan (ESAP) | Programma van Liander: Samen programmeren voor een toekomst-bestendig energie-systeem. | Jaarlijkse cyclus:<br>• Gemeenschappelijke feitenbasis: ontwikkelingen integraal in beeld.<br>• Impact bepalen: benodigde netcapaciteit in beeld.<br>• Koppelkansen verkennen: hoe netimpact reduceren?<br>• Keuzen maken en uitvoeren: planningen op elkaar leggen. |
| Regionale Energiestrategie (RES) | Regionale energiestrategie voor hernieuwbare opwek. | De RES-regio Noord-Holland Zuid doet een bod om 2,7 TWh hernieuwbare energie op te wekken in 2030. |
| Regionale Structuur Warmte (RSW) | Een overzicht van de beschikbare duurzame warmtebronnen, de vraag naar warmte en van de bestaande en te verwachten warmte-infrastructuur in de regio. | De provincie heeft alle warmtebronnen in Noord-Holland in kaart gebracht. Deze zijn terug te vinden in het online warmtedata-register. Hiermee wordt vraag en aanbod van warmte inzichtelijk gemaakt, zodat zichtbaar wordt waar kansen voor koppeling liggen. |
| Energievisie | De Energievisie geeft een overzicht van ontwikkelingen in energievraag, aanbod en infrastructuur, schetst belangrijke algemene principes voor het toekomstige energiesysteem in het gebied en maakt de s tructurerende keuzes voor het gebied inzichtelijk. | Voor Amstelland-Meerlanden zijn de belangrijke keuzes:<br>• Verduurzaming luchtvaart: elektrificatie, waterstof en/of duurzame brandstoffen?<br>• Warmtevraag Schiphol-Oost en -Zuid: warmtenet (in plaats van volledige elektrificatie).<br>• Warmtevraag glastuinbouw: warmtenet (in plaats van volledige elektrificatie).<br>• Verduurzaming vrachtverkeer: waterstof of elektrificatie?<br>• Zonnecarré A9: direct gekoppeld aan energie-vragers (in plaats van enkel invoeding in het elektriciteitsnet).<br>• Datacenters: vestiging extra datacenters na 2030 of niet? |
| pMIEK | In de Meerjarenprogramma's Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) worden keuzes vastgelegd over energie-infrastructuur–projecten, zoals hoogspannings-leidingen, transformatorstations of waterstofleidingen. Dat gebeurt zowel op nationaal niveau (nMIEK) als op provinciaal niveau (pMIEK). | Projecten in de regio Aalsmeer:<br>• Verkenning naar mogelijkheden voor aanleg regionaal warmtenet, glastuin-bouw, Schiphol en omliggende gebouwde omgeving (inclusief gebruik restwarmte datacenters en beschikbaarheid andere bronnen, zoals geothermie).<br>• Verkenning naar de mogelijkheden voor een aftakking van de H2-backbone naar regio Schiphol/Aalsmeer. |
| Transitievisie-warmte/ Warmte-programma | Een transitievisiewarmte is een beleidsdocument dat een eerste richting geeft aan de aanpak van het isoleren en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. In Aalsmeer heet dit de warmtevisie. Het warmte-programma is het vervolg op de transitievisie-warmte. Uiterlijk eind 2026 moeten gemeen-ten hun warmteprogramma vast-stellen en aanvullende gebieden aanwijzen voor de periode tot 2035. | In de warmtevisie zijn warmtebuurten gedefinieerd die bestaan uit woningen die goed bij elkaar passen. Per warmtebuurt is een voorkeurstechniek bepaald.<br>De warmtevisie van de gemeente Aalsmeer is niet vastgesteld. |

| Beleid | Wat is het? | Wat is de kern? |
|---|---|---|
| Omgevingsvisie en omgevingsplan | De gemeente Aalsmeer geeft in omgevingsvisies en omgevingsplan aan hoe de gemeente zich wil ontwikkelen op ruimtelijk gebied en hoe u grond en gebouwen mag gebruiken. | Omgevingsvisie: Met de omgevingsvisie komt er een kader en kompas voor ruimtelijke ontwikkelingen. In de omgevingsvisie worden belangen ruimtelijk afgewogen en samengebracht. De visie beschrijft de gewenste ruimtelijke toekomst van Aalsmeer. Omgevingsplan: Het omgevingsplan bevat alle regels voor de fysieke leefomgeving op lokaal niveau. Het gaat over welke activiteiten worden toegestaan. En welke regels bij deze activiteiten gelden. Alle regels in het omgevingsplan samen leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. |
| Lokaal beleid opwek (Kaders zonne-energie Aalsmeer) | Het is een ruimtelijk afwegingskader voor zonne-energie opwek in Aalsmeer. Aalsmeer is ingedeeld in acht deelgebieden. Door middel van een zonne¬ladder wordt per deelgebied duidelijkheid gegeven over de (on)mogelijk-heden van zonne-energie opwek. | Aalsmeer heeft bepaald dat er zoveel mogelijk zonne-energie op daken (trede 1) dan via multifunctioneel ruimtegebruik (trede 2) op te wekken alvorens opwek als secundaire functie (trede 3) of primaire functie (trede 4) toe te staan. Trede 4 is niet toegestaan met uitzondering van enkele uitzonderingen en tijdelijkheid van 25 jaar. |
| Mobiliteitsagenda Aalsmeer | De Mobiliteitsagenda bepaalt o.a. het beleid voor duurzamer verkeer en vervoer. | De Mobiliteitsagenda richt zich op duurzaamheid, bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid. |
| De Lokale Aanpak Isolatie (LAI) | De Lokale Aanpak Isolatie (LAI). | De lokale aanpak isolatie Aalsmeer richt zich op het stimuleren en ontzorgen van woningeigenaren bij het isoleren van woningen met een slecht energielabel (DEFG) en gemiddeld lage WOZ. Daarnaast richt de aanpak in het ontzorgen en begeleiden van minima in een koopwoning. Deelnemers krijgen een korting op uitgevoerde maatregelen boven op de landelijke subsidies. En ontvangen desgewenst ondersteuning bij het aanvragen van subsidies. |
| De aanpak energiearmoede | De aanpak energiearmoede. | De energiearmoede aanpak richt zich via verschillende activiteiten op het tegengaan van energiearmoede. Denk aan energiefixers die kleine maatregelen aanbrengen en tips geeft om in huis energie te besparen of de energiecoaches (vrijwilligers) die inwoners helpen energie te besparen. |

# B Financiering

De transitie naar duurzame energie binnen de gemeente Aalsmeer is een complex en dynamisch proces dat onvermijdelijk gepaard gaat met onzekerheden en risico's. Hoewel deze risico's niet volledig kunnen worden geëlimineerd, kunnen er wel strategieën en afspraken worden geformuleerd om ze effectief te beheersen. Deze beknopte bijlage behandelt financieringsmogelijkheden beschrijvend.

## Risicobeheersing en besluitvorming

1. Grote plannen voorleggen aan de raad: er kan vooraf geen prijskaartje gegeven worden voor de energietransitie van Aalsmeer en Kudelstaart. De energietransitie bestaat uit vele plannen en projecten. Er kan afgesproken worden om grote plannen en projecten voor te leggen aan de raad voor besluitvorming. Op die manier kan de raad haar verantwoordelijkheid nemen als het gaat over de financiën en de betaalbaarheid en een vinger aan de pols houden op de voortgang.
2. Fasering van projecten: door de uitvoering van projecten in fases te plannen, kunnen we risico's beperken en indien nodig tijdig bijsturen.
3. Afgebakende projecten en SMART-formulering: het formuleren van projecten op een SMART (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch, Tijdgebonden) manier en het werken met procesopdrachten helpt om de risico's te minimaliseren en de voortgang beter te monitoren.

## Financieringsmogelijkheden

In het MPE worden verschillende financieringsmogelijkheden beschreven die kunnen bijdragen aan de realisatie van de energietransitie. Financiering is nodig als de gemeente een directe rol zou nemen in een project. Dat zijn meestal de grote projecten zoals collectieve warmte of grootschalige opwek van elektriciteit. Om de financiering van zo'n project mogelijk te maken zijn investeringen, garantstellingen, subsidies en of financiering door derden nodig:

1. Aandeelhouderschap en investeringen: de gemeente kan ervoor kiezen om zelf te investeren of als aandeelhouder op te treden in duurzame energieprojecten. Dit kan bijdragen aan een grotere betrokkenheid, zeggenschap en controle over de projecten.
2. Garantstellingen: het afgeven van garantstellingen kan helpen om financiering van derden aan te trekken door de risico's voor investeerders te verkleinen. De gemeente kan garant staan, maar de gemeente kan ook de provincie of het rijk vragen om (mede) garant te staan.
3. Subsidies voor onrendabele toppen: voor projecten die financieel minder rendabel zijn, kunnen subsidies worden aangevraagd om de onrendabele top te dekken. Dit kan zowel via nationale als Europese subsidies.
4. Financiering door derden: voor het financieren van grote projecten zijn investeringen van derden nodig, zoals de Bank Nederlandse Gemeenten of van de provincie of het rijk. Subsidies van de gemeente of van derden, zoals Europese of nationale programma's, en garanties van het rijk worden aangewend om de financiering te ondersteunen.

### Betaalbaarheid voor Bewoners

Een belangrijk aspect van de energietransitie is de betaalbaarheid voor bewoners bij het uitvoeren van maatregelen.

De gemeente kan diverse maatregelen en ondersteuningen overwegen:

- Eindgebruikerskosten: het in kaart brengen van de kosten voor eindgebruikers en het bieden van persoonlijke leningen en of subsidies kan helpen om de financiële lasten voor bewoners te verlichten. Denk bijvoorbeeld de nationale Energie Bespaarlening die de financiële lasten voor bewoners verlicht en investeren in energiemaatregelen makkelijker maakt. Informatievoorziening over subsidies en financiering is standaard onderdeel van het gemeentelijke ondersteuningsaanbod.
- Hulp en ondersteuning: het aanbieden van hulp bij het aanvragen van subsidies en het verstrekken van informatie over beschikbare financieringsopties helpt inwoners bij deelname aan de energietransitie. Kosten en opbrengsten van maatregelen om woningen in stappen te verduurzamen worden standaard meegenomen bij uitvoering van de huidige ondersteuningsaanpak. Denk aan informatievoorziening voor leningen en subsidies en ondersteuning bij het aanvragen subsidies.

### Directe Kosten voor de gemeente en partners

Tot slot moet rekening gehouden worden met de directe kosten voor de gemeente en haar partners. Dit omvat onder andere de inzet van mensen en middelen voor het proces en ondersteuning.

Door een duidelijke en gedegen aanpak van financiering en risicobeheersing te hanteren, kunnen we gezamenlijk werken aan een succesvolle en duurzame energietransitie binnen de gemeente. Kaders voor financiering worden wanneer nodig in een later stadium verder uitgewerkt en afgestemd met de gemeenteraad.

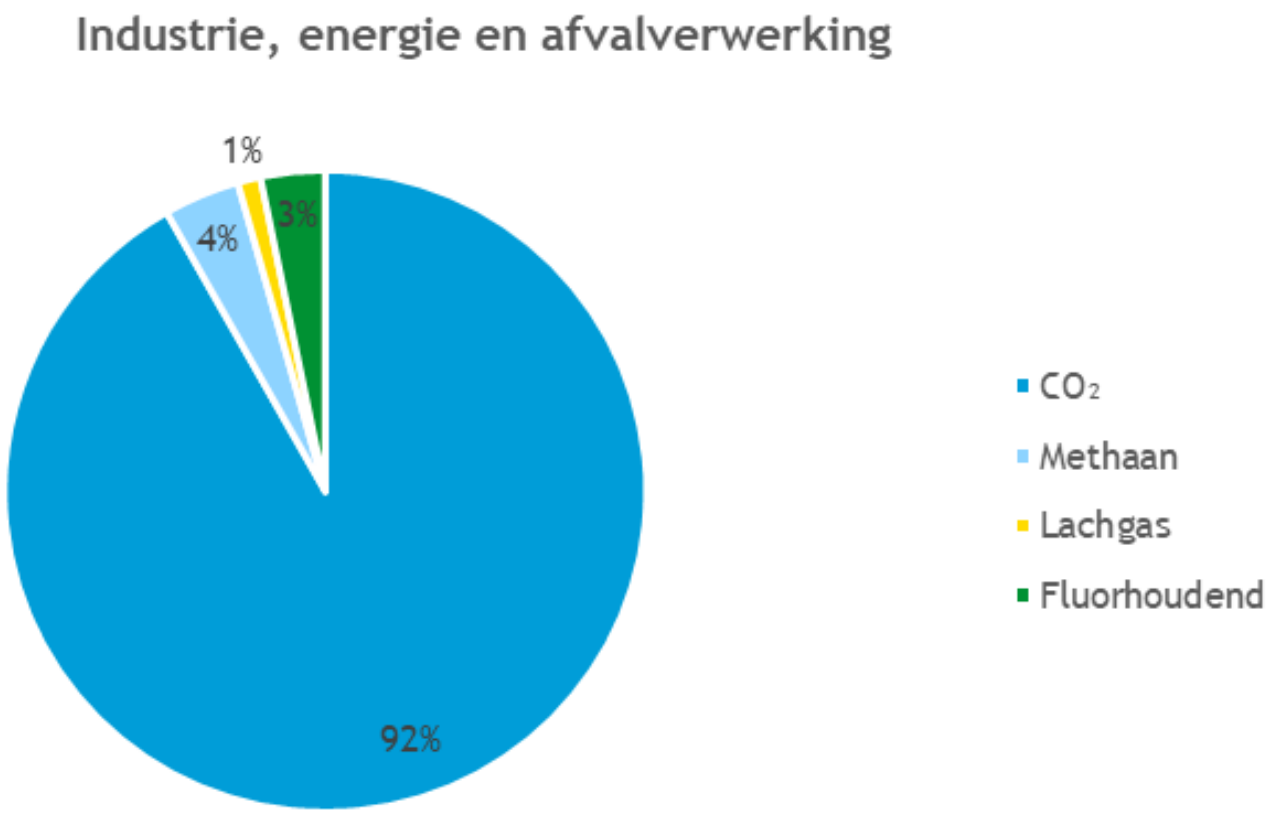
# C. Broeikasgasemissies in Aalsmeer

Deze bijlage bevat een overzicht van de broeikasgasemissies per sector in de gemeente Aalsmeer op basis van openbare data uit de (Rijksoverheid, 2024b) . De belangrijkste broeikasgassen zijn koolstofdioxide (CO2), methaan (CH4) en lachgas (N2O). Methaan en lachgas worden overige broeikasgassen genoemd en zijn omgerekend naar CO2-equivalenten. De emissies worden getoond voor het jaar 2021, omdat dit de meest recente gegevens zijn die beschikbaar zijn op het moment van schrijven.

## 1. Industrie

De sector industrie stoot 12 kton CO2-eq. uit. Dit is een relatief klein aandeel van de totale emissies in de gemeente Aalsmeer (6%). Figuur 19 laat de verdeling naar type broeikasgas zien voor de sector industrie. De meeste emissies zijn CO2-emissies. Dit zijn emissies afkomstig van energiegebruik (gas en elektriciteit) voor verwarming, processen en apparaten. Bedrijven die binnen deze categorie vallen in Aalsmeer zijn bijvoorbeeld de Vries scheepsbouw en bakkerij Borgesius.

Figuur 19 – Emissies van de sector industrie in de gemeente Aalsmeer naar type broeikasgas



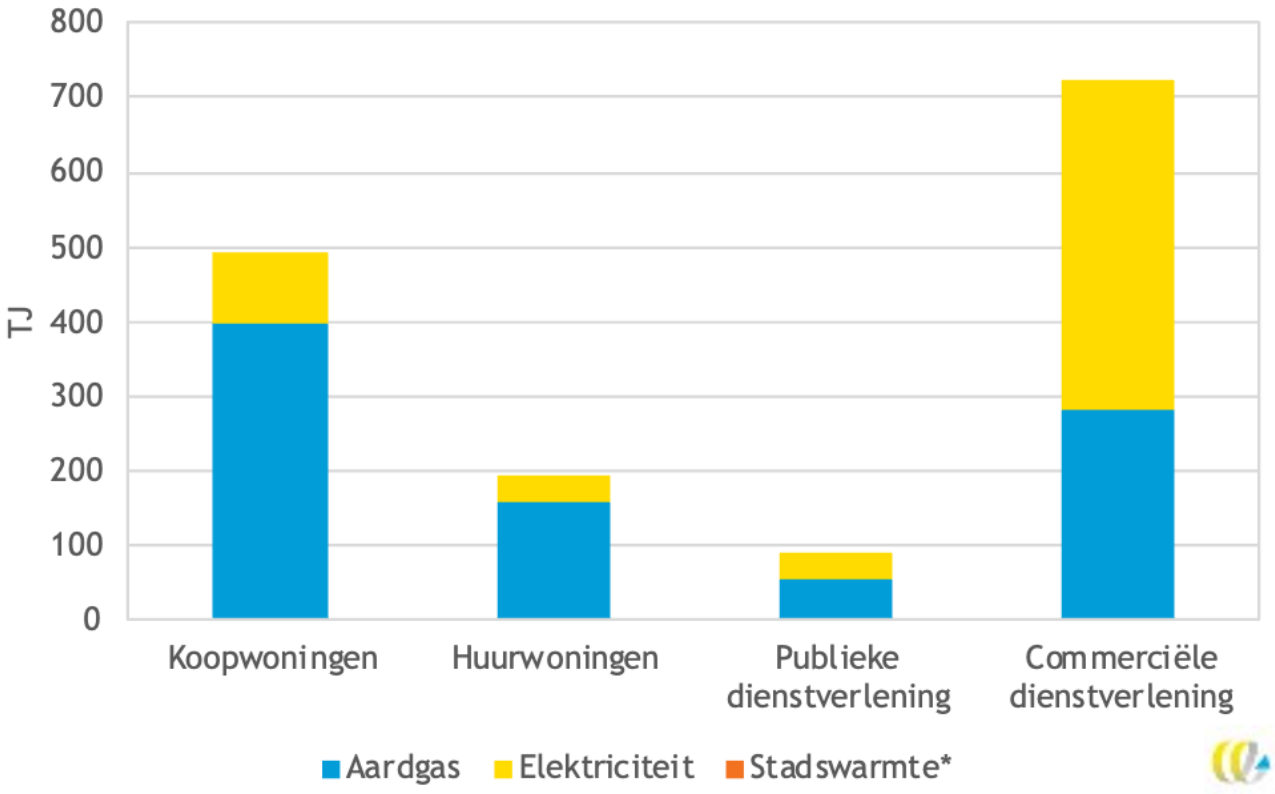

4 De emissies in de klimaatmonitor zijn niet volledig, er is een inschatting gedaan voor de missende data. Het kan zijn dat tijdens het traject van het Masterplan Energie nieuwe inzichten ontstaan, waardoor de inschattingen bijgesteld moeten worden.

## 2. Gebouwde omgeving

Ongeveer de helft van de emissies van de gemeente Aalsmeer komen uit de gebouwde omgeving (104 kton), dit zijn de sectoren diensten en huishoudens. In de gebouwde omgeving zijn zo goed als alle emissies afkomstig uit energieverbruik (gas en elektriciteit) bijvoorbeeld voor het verwarmen van gebouwen of voor elektrische apparaten.

Figuur 20 laat de verdeling van het energieverbruik zien in TJ. Bij woningen is een groot deel van het energiegebruik aardgas dat gebruikt wordt om de woning te verwarmen. Bij de dienstverlening is het aandeel elektriciteit veel groter, vooral bij de commerciële dienstverlening. Onder deze categorie vallen onder anderen het elektrisch vervoer binnen de bloemenveiling en elektriciteitsgebruik van datacenters.

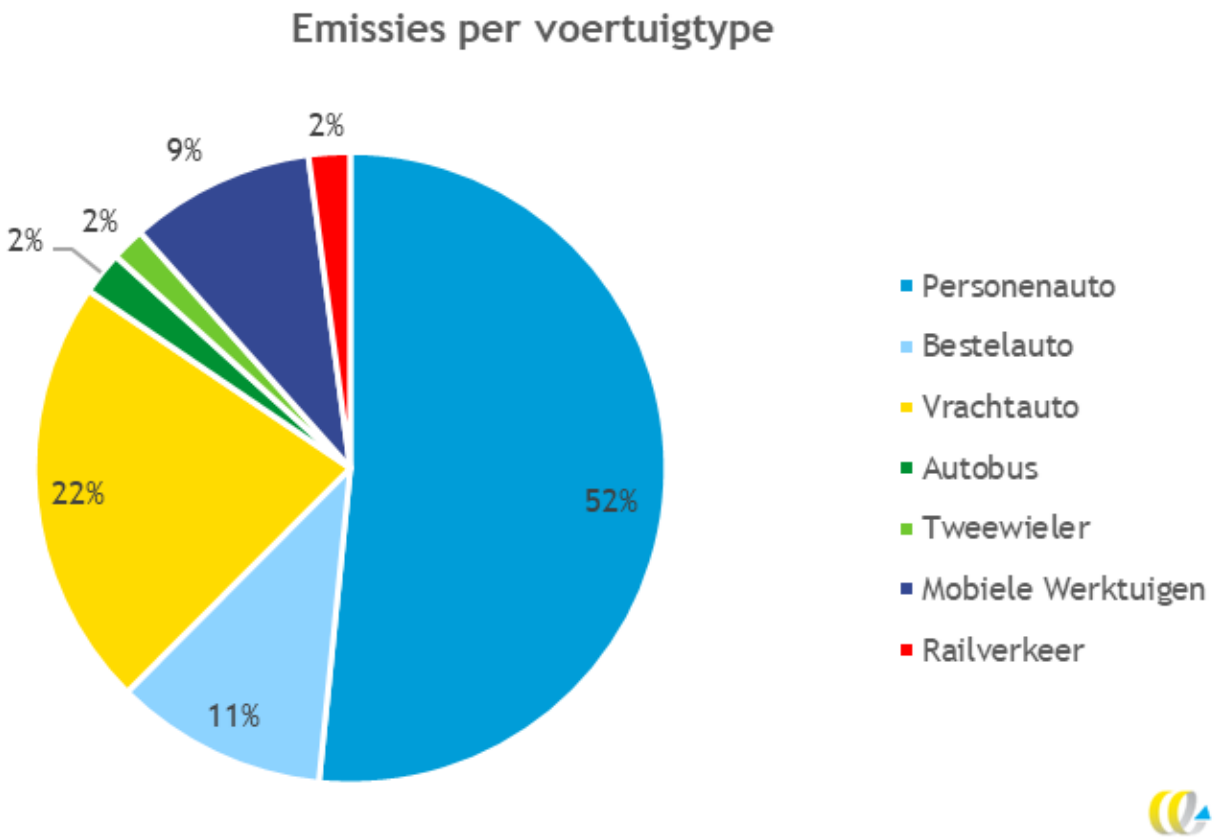
Figuur 20 – Energieverbruik in de gebouwde omgeving



## 3. Mobiliteit

Mobiliteit zorgt voor 35 kton CO2-eq.-emissies, dat is 17% van de emissies in de gemeente Aalsmeer. Figuur 21 laat de emissies van de sector mobiliteit per voertuigtype zien. Ongeveer de helft van de emissies zijn afkomstig van personenauto's, vervolgens wordt ongeveer een derde van de emissies veroorzaakt door logistiek (22% door vrachtwagens en 11% door bestelauto's). Bijna 10% van de emissies komt door mobiele werktuigen, dit zijn waarschijnlijk tractoren of andere werktuigen die bijvoorbeeld door de glastuinders gebruikt worden. Tweewielers (scooters, en motoren, etc.) en autobussen veroorzaken samen 4% van de emissies.

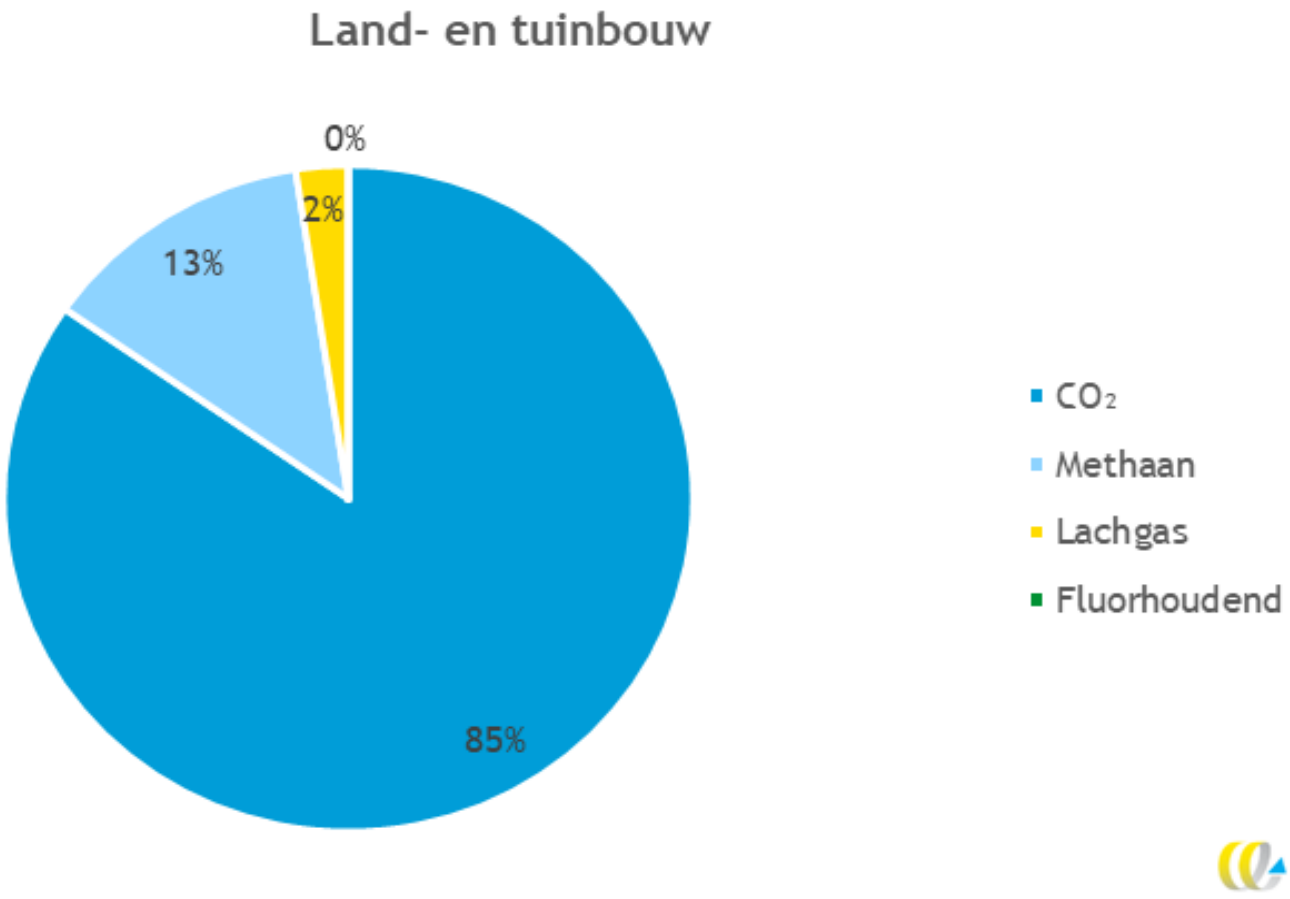
Figuur 21 – Emissies van de sector mobiliteit verdeeld naar voertuigtype



## 4. Land- en tuinbouw

De land- en tuinbouwsector heeft een uitstoot van 58 kton CO2-eq., dat is 28% van de totale emissies in de gemeente Aalsmeer. Figuur 22 laat zien van welke broeikasgassen de emissies afkomstig zijn. CO2-emisises hebben het grootste aandeel. Dan zijn emissies door verbruik van aardgas en elektriciteit. Het grootste deel komt door gasverbruik, waarschijnlijk van warmtekrachtkoppeling centrales (wkk's) en gasketels in de glastuinbouw. Hiernaast komt een significant deel van de emissies uit methaan. In de glastuinbouw is de methaanuitstoot te herleiden naar het ontstaan van methaanslip door gasverbranding van wkk's5.

Figuur 22 – Emissies in de land- en tuinbouwsector in de gemeente Aalsmeer naar type broeikasgas




(Rijksoverheid, 2022).

# D. Rekenmethodiek impactanalyse

### Warmtenet Kwakel Kudelstaart

Er is data ontvangen van de Greenport Aalsmeer uit de glasmonitor over de emissies van bedrijven in De Kwakel Kudelstaart binnen de gemeentegrenzen. De emissies als gevolg van de warmtebehoefte van deze bedrijven is ingeschat op 29,5 kton CO2-eq. Vervolgens is aangenomen dat het warmtenet 70% van de warmtevraag invult, er is nog geen plan ontwikkeld voor een emissievrije piekvoorziening. Ook is de aanname gedaan dat het warmtenet volledig klimaatneutraal opereert.

De extra reductie in 2050 als gevolg van het warmtenet is 14 kton. Er kan een beperkte dubbeltelling zijn tussen de emissiereductie uit de prognose op basis van landelijk beleid en het effect van het warmtenet. Hier is echter rekening mee gehouden in de rekenmethode, waardoor de dubbeltelling geminimaliseerd is.

### Warmtenet voor huishoudens en bedrijven

Om de impact van het warmtenet te bepalen, is aangenomen dat 80% van de gebouwen in een buurt overstapt op het warmtenet. Ook is de aanname gedaan dat het warmtenet volledig klimaatneutraal opereert.

Om de CO2-reductie te bepalen is gerekend met de warmtebuurten uit de warmtevisie (Gemeente Aalsmeer, 2021). De warmtevraag per warmtebuurt is berekend en de emissies van aardgas zijn over de buurten verdeeld in verhouding met de warmtevraag.