# Memo

www.tno.nl

| | |
|---|---|
| Aan | Ministerie van Klimaat en Groene Groei |
| Onderwerp | Reflectie brede welvaart Klimaatfonds MJP 2027 |
| Auteurs | Marijke Menkveld, Sacha den Nijs, Ingmar Heikens en Batoul Mesdaghi |

Datum
5 maart 2026

Onze referentie
TNO 2026 M10529

## Samenvatting

**Vraagstelling**
Op verzoek van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei heeft TNO een reflectie geschreven op de mogelijke sociaaleconomische effecten van de voorgestelde maatregelen uit het Klimaatfonds Meerjarenprogramma 2027 (MJP 2027). De maatregelen uit het Klimaatfonds zijn beschreven in zogeheten fiches: een beknopte beschrijving van de inhoud en de te verwachten impact van een maatregel waarvoor financiering wordt aangevraagd. TNO-experts geven op basis van de fiches antwoord op de volgende vragen:

1. Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?
2. Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?
3. Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen een perceel? Daarbij merken we op dat een vergelijking tussen percelen niet goed mogelijk is, want dit vraagt een heel andere blik waarbij ook rekening wordt gehouden met eerdere uitgaven.

**Methode**
De reflectie door TNO-experts betreft een review van de fiches en de conceptbeoordeling van de fondsbeheerder, specifiek op de gevolgen voor brede welvaart, zoals die in het fiche zijn beschreven. Brede welvaart betreft de kwaliteit van leven, gemeten langs meerdere dimensies - hier en nu, voor latere generaties en mensen elders in de wereld – en vanuit meerdere perspectieven: sociaal, milieu en economie. TNO heeft bij deze reflectie een beoordelingskader gebruikt waarin deze drie perspectieven verder zijn uitgewerkt op basis van eerdere publicaties van CBS, PBL, CPB, SCP en RLI en zijn vertaald naar relevante indicatoren voor energie- en klimaatbeleid. Deze indicatoren zijn vervolgens vergeleken met de informatie uit de fiches om de sociaaleconomische gevolgen van een maatregel te beoordelen. In deze reflectie hebben de TNO-experts bewust geen kwantitatieve analyse uitgevoerd en ook geen totaalscore bepaald. Het wegen van verschillende sociaaleconomische gevolgen is aan beleidsmakers en de politiek.

**Bevindingen**

**1. Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

**Brede welvaartseffecten ontbreken of zijn onvoldoende ingevuld of uitgewerkt**.
In de fiches voor aanvullend budget voor de subsidietender Wind op Zee en de locatieonderzoeken Wind zijn effecten op brede welvaart niet ingevuld. In een enkel geval wordt geconstateerd dat ‘de brede welvaart toeneemt’ maar is onduidelijk hoe dit gebeurt (milieuprestatie-eisen GWW).

**Veel aanvragen voor uitvoeringscapaciteit overheidsorganisaties**

In de percelen kernenergie en verduurzaming industrie worden middelen aangevraagd voor de (instandhouding van) uitvoeringscapaciteit bij overheidsorganisaties. Bij fiches die gaan over uitvoeringscapaciteit van overheidsorganisaties wordt ingegaan op de brede welvaartseffecten van de maatregel die door die organisaties worden uitgevoerd, terwijl de aanvraag voor middelen alleen gaat over de uitvoeringscapaciteit zelf. De brede welvaartseffecten zijn in dit geval indirect. De vraag is of extra uitvoeringscapaciteit ervoor zorgt dat brede welvaartseffecten van beleidsmaatregelen verbeteren.

**Verdelingseffecten tussen regio's, bedrijven en huishoudens blijven onderbelicht**.
In vrijwel alle fiches wordt maar beperkt stilgestaan bij de impact van maatregelen voor verschillende regio's, bedrijven en huishoudens, terwijl dat belangrijk is voor de effectiviteit en het draagvlak van maatregelen. Dit zien we onder meer bij de fiches over elektrificatie van de spoorlijn tussen Harlingen-Leeuwarden en Zutphen-Hengelo-Oldenzaal, de publiekcampagne deelmobiliteit, de stimulering van warmtepompen en inruilregeling voor oude auto's. Mensen buiten de Randstad hebben baat bij elektrificatie van spoorlijnen, terwijl deelmobiliteit beter past in stedelijke gebieden. De stimulering van warmtepompen vanuit de ISDE komt relatief vaak ten goede aan huishoudens met een hoog inkomen, de kans bestaat dat dit ook het geval is bij een inruilregeling voor oude fossiele brandstofauto's.

**Geen aandacht voor 'later' of toekomstige generaties**.
In de fiches wordt niet expliciet gemaakt wat de consequenties zijn van maatregelen voor toekomstige generaties. Bij het fiche over het Programma Eindberging zien we dit terug, waarbij de daadwerkelijke besluitvorming over de eindberging van radioactief afval pas in 2050 volgt. Vanuit brede welvaart gezien is niet omschreven dat het noodzakelijk is om eerder te beslissen over de eindberging vanwege de consequenties voor de gezondheid en veiligheid van burgers op langere termijn en het draagvlak voor kernenergie. In het perceel verduurzaming industrie-MKB bestaat het risico dat de clusteraanpak bestaande bedrijvigheid ondersteunt en daarmee de mogelijkheid voor nieuwe economische activiteiten in de weg staat. Voor de lange termijn is het belangrijk keuzes te maken met betrekking tot welke industrie een plaats heeft in Nederland, zeker gezien de impact op brede welvaart (WKR, 2026). De aanvraag voor compensatie van de energierekening voor huishoudens in energiearmoede uit het Energiefonds is geen structurele oplossing, terwijl na-isolatie wel structureel de energierekening kan verlagen op lange termijn. Bij de aanvraag voor elektrificatie van spoorlijnen is niet benoemd dat dit een lange termijn oplossing is, gericht op structurele verbetering van leefomgevingskwaliteit en verlaging van de kosten van het spoor.

### 2. Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?

**Perceel Kernenergie**
Bij het fiche voor ondersteuning van gemeenten is onduidelijk wat het tijdspad is van de voorgestelde participatie en of het alleen gaat om het informeren van omwonenden van kerncentrales of dat het hier ook gaat om het invloed uitoefenen op de beslissingen die over de locaties van kerncentrales genomen moeten worden. Er zouden daarom randvoorwaarden aan de toekenning van het budget kunnen worden gesteld over de timing en het niveau van participatie om draagvlak te vergroten.

**Perceel Energieinfrastructuur**
Voor dit perceel hebben wij geen aanbevelingen om de maatregelen anders vorm te geven.

**Perceel Vroege Fase Opschaling**
De inruilregeling voor vervuilende auto's zou gerichter vorm  gegeven kunnen worden, bijvoorbeeld door een inkomensgrens te hanteren of huishoudens met een laag inkomen te prioriteren. In de conceptbeoordeling van de fondsbeheerder is "borging dat de juiste (inkomens) doelgroepen bereikt worden" als randvoorwaarde voor toekenning opgenomen. Deze randvoorwaarde zou specifieker geformuleerd kunnen worden, door als randvoorwaarde toe te voegen dat de regeling specifiek gericht moet zijn op huishoudens met een laag inkomen.

Elektrisch rijden en het gebruik van een deelauto is voordeliger na de overstap en de initiële investering. Hierdoor zullen de mobiliteitskosten voor de meeste huishouden dalen. Het stimuleren van de overstap op niet vervuilende vervoersmodi is van belang voor de energietransitie en vergroot het draagvlak. Daarom suggereren we om de aanvragen voor een publiekscampagne over deelmobiliteit en voor een gedragsaanpak elektrisch rijden samen te voegen tot één aanvraag voor een publiekscampagne over de overstap naar duurzame mobiliteit. Voorkomen moet worden dat stimulering van deelmobiliteit bijvoorbeeld ten koste gaat van gebruik van openbaar vervoer.

Bij de subsidieregeling Circulair Implementeren en Opschalen (CIO) zou onderzocht kunnen worden of de doelgroep en de reikwijdte (productgroepen) van de regeling kunnen worden verbreed.
In het overleg van de 'plastic tafel' is het verzoek gedaan om via een subsidieregeling de productie van recyclaat te gaan ondersteunen totdat de plastic-bijmengnormering vanuit de Europese Unie vanaf 2030 de vraag naar recyclaat gaat ondersteunen. Er kan ook worden gewacht op de normering vanaf 2030. Een risico is dan wel dat er in Nederland of omringende landen in 2030 onvoldoende plastic recyclingcapaciteit is om aan de normering te voldoen De aanvraag zou ook alleen voor de jaren 2028 en 2029 kunnen worden toegekend, vooruitlopend op de normering.

**Perceel Verduurzaming Industrie-MKB**
Bij versnelling van de milieuprestatie-eisen in de GWW-sector bevelen we aan dat de maatregel zich meer richt op het meekrijgen van het peloton en achterblijvers. Mogelijk wordt daar in het wetstraject rond de milieuprestatie-eisen al door het Ministerie van I&W op ingezet en is aanvullend budget niet nodig.

**Perceel Gebouwde Omgeving.**
Het Energiefonds kan gerichter vormgegeven worden, bijvoorbeeld specifiek voor huurders van een particuliere of sociale huurwoning. De berekening van de benodigde middelen kan worden aangescherpt, en alleen gereserveerd voor de komende jaren, mede doordat het aantal huishoudens in energiearmoede in de toekomst erg onzeker is. Het aangenomen bedrag per huishouden kan leiden tot overcompensatie, en het subsidiëren van woningverduurzaming kan effectiever zijn op de lange termijn. Verder kan bij de ISDE-subsidie een inkomensgrens worden aangehouden voor het aanvragen en kan betere informatievoorziening of bewustwording worden ingezet zodat de ISDE-subsidie evenrediger wordt gebruikt door huishoudens uit verschillende inkomensgroepen. Ook bij warmtenetten dienen naast de financiële overwegingen andere barrières of factoren geadresseerd te worden om de kans op aansluitingen te verhogen.

**3. Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen een perceel?**

**Perceel Kernenergie**
Wij willen de suggestie doen om te overwegen een reservering te maken voor de projectorganisatie van het Actieprogramma Eindberging, zodat de keuze over de eindberging van kernafval kan worden meegenomen bij de besluitvorming over de bouw van nieuwe kerncentrales en niet wordt doorgeschoven naar 2050. Daarnaast bevelen we aan te zoeken naar structurele financiering binnen de Rijksbegroting voor meerdere fiches die geen incidentele aanvragen betreffen, zoals voor het toezicht van ANVS, het radionuclidenlaboratorium van het RIVM en het verschaffen van jodiumtabletten aan omwonenden van kerncentrales, vanwege het belang voor lange termijn brede welvaart van omwonenden.

**Perceel Energieinfrastructuur**
In de fiches Taskforce projectaanpak Middenspanning en Coördinatie MIEK-projecten DRC wordt budget aangevraagd voor de tijdelijke financiering van ambtenaren ten behoeve van het tijdig oppakken van de publieke rol bij infrastructuurprojecten zoals ruimtelijke inpassing, coördinatie en internationale afstemming. Wanneer de financiering vanuit het Klimaatfonds gaat naar personele capaciteit is er minder budget beschikbaar voor investeringen in energieinfrastructuur die direct bijdragen aan emissiereductie. De uitvoeringscapaciteit is tegelijkertijd een belangrijke randvoorwaarde voor het verbeteren van de

energieinfrastructuur. Het is daarom belangrijk dat er wordt nagedacht over het verschaffen van financiering voor deze uitvoeringstaken uit de Rijksbegroting.

Vanwege de positieve effecten op brede welvaart, op korte en lange termijn, wordt aanbevolen om de financiering voor de elektrificatie van de spoorlijnen in dit perceel wel te overwegen. De fondsbeheerder heeft deze aanvragen in de conceptbeoordeling afgewezen omdat in de fiches de maatregel onvoldoende is uitgewerkt en voor het traject Zutphen-Hengelo-Oldenzaal al middelen zijn vrijgemaakt. Overwogen kan worden om budget onder voorwaarden van verdere uitwerking toe te kennen.

In het fiche over randvoorwaarden voor de glastuinbouw wordt extra budget aangevraagd voor de subsidie op warmtelevering aan de glastuinbouw via de SWIG regeling. Als de aanvraag voor extra budget voor de SWIG-regeling niet wordt herkend door de fondsbeheerder en er onderbesteding plaats kan vinden, dan zou de aanvraag kunnen worden afgewezen. Het budget kan dan aan andere aanvragen binnen het perceel worden besteed.

**Perceel Vroege Fase Opschaling**
We bevelen aan om één campagne voor de overstap op duurzame mobiliteit te financieren die zich richt op zowel deelmobiliteit als elektrisch rijden en OV, fiets en lopen om draagvlak voor de mobiliteitstransitie te vergroten. Het budget kan minder groot zijn dan is aangevraagd door 1 jaar een publiekscampagne te lanceren en deze te evalueren.

De stimulering van e-SAF productie is erg belangrijk voor verduurzaming van de luchtvaart en de transitie naar een groene economie. De aanvraag voor de EU STIP e-SAF pilottender wordt in de concept beoordeling door de fondsbeheerder afgewezen vanwege onduidelijkheid of de voordelen in Nederland neerslaan en omdat er al een reservering is gemaakt voor opbouw van e-SAF productie in Nederland in het MJP 2026. Overwogen kan worden wel een reservering te doen onder voorwaarde dat met onderzoek onderbouwd moet worden welke voordelen van een EU tender in Nederland neerslaan en op welke manier de tender additioneel is ten opzichte van de reservering in het MJP 2026.

Circulaire economie maatregelen zouden op een andere manier gefinancierd kunnen worden dan uit het Klimaatfonds. Momenteel lukt het Nederland namelijk niet om de grondstoffen die zij gebruikt omlaag te brengen en krijgt de circulaire economie niet genoeg prioriteit. Daarbij gaat het niet allen om het stimuleren van producenten, maar ook over het gedrag van de consument. Het is hierbij belangrijk om informatie en communicatie over circulaire producten te delen en misverstanden rondom prijs, gemak, verkrijgbaarheid, sociale normen en gewoonten hierin mee te nemen. Ook kan er naast een subsidie op circulaire projecten ook beleid worden gevoerd om de vraag naar circulaire producten te stimuleren door bijvoorbeeld normering.

Een aanvraag voor subsidie voor gemeenten om volledige gescheiden inzameling van bioafval te realiseren zou kunnen worden afgewezen op basis van de volgende argumenten: De normering en het verwijderen van uitzonderingsgronden kan voldoende zijn om de gescheiden inzamelen van bioafval te verhogen. Gemeenten kunnen de kosten voor gescheiden inzameling doorberekenen in de afvalstoffenheffing.

**Perceel Verduurzaming Industrie-MKB**
Het budget voor uitvoeringscapaciteit voor maatwerkafspraken en clusteraanpak betreft financiering van een overheidsorganisatie. Dit zou gefinancierd moeten worden uit de Rijksbegroting en niet uit het Klimaatfonds. Door uitvoeringscapaciteit te financieren uit het Klimaatfonds gaat dit ten koste van financiering van daadwerkelijke investeringen met directe brede welvaartseffecten zoals emissiereductie.

**Perceel Gebouwde Omgeving**
De gestelde voorwaarde voor de ophoging van ISDE voor warmtepompen anticipeert op een normering die er nog niet is. In het Coalitieakkoord van het kabinet Jetten wordt wel een normering van warmtepompen genoemd. Maar zolang niet duidelijk is of een normering doorgaat en de normering niet is uitgewerkt, kan ook de aanvraag niet worden onderbouwd.

Daarmee zou dit budget ook aan andere maatregelen besteed kunnen worden, zoals het Energiefonds. Daarbij kan worden overwogen slechts voor de eerste paar jaren, waarvoor de bijdrage van SCF al is gegarandeerd, een aanvulling vanuit het Klimaatfonds te doen. Voor een structurele oplossing voor huishoudens in energiearmoede moeten de woningen van deze huishoudens worden verbeterd, maar daarvoor zijn geen aanvragen ingediend.

# 1. Relevante aspecten en indicatoren brede welvaart

Brede welvaart betreft de kwaliteit van leven, gemeten langs meerdere dimensies – 'hier en nu', voor latere generaties ('later') en mensen elders in de wereld ('elders') – en vanuit meerdere perspectieven: sociaal, milieu en economie. TNO heeft bij deze reflectie een beoordelingskader gebruikt waarin deze drie perspectieven verder zijn uitgewerkt op basis van eerdere publicaties van CBS, PBL, CPB, SCP en RLI en zijn vertaald naar relevante aspecten en indicatoren voor energie- en klimaatbeleid. Tabel 1.1 geeft een overzicht, daarna volgt in deze paragraaf een toelichting van de relevante aspecten.

**Tabel 1.1:** Relevante aspecten en indicatoren van brede welvaart voor energie- en klimaatbeleid

| Aspecten- Economie | Indicatoren |
|---|---|
| 1. Verdienvermogen van bedrijven | • Energiekosten of andere productiekosten van bedrijven<br>• Concurrentiepositie van bedrijven<br>• Nieuwe economische activiteiten |
| 2. Werkgelegenheid | • Het aantal en het type banen<br>• Het vervullen van vacatures en krapte op de arbeidsmarkt |
| 3. Consumptie en inkomen van huishoudens | • De energierekening van huishoudens<br>• De woonlasten van huishoudens en kosten van verduurzaming van de woning<br>• Mobiliteitskosten van huishoudens |
| 4. Betrouwbaar energiesysteem en voorzieningszekerheid | • Afhankelijkheid van het buitenland<br>• Leveringszekerheid energie |
| **Aspecten-Milieu** | **Indicatoren** |
| 5. Impact op het klimaat | • Broeikasgasemissies en het halen van klimaatdoelen<br>• Energieverbruik en het aandeel hernieuwbare energie en het halen van energiedoelen<br>• Het risico van weglekeffecten |
| 6. Kwaliteit van de leefomgeving | • Stikstof emissies<br>• Luchtverontreinigende emissies zoals fijn stof<br>• Water en bodemkwaliteit<br>• Natuur en biodiversiteit<br>• Overlast en veiligheid voor omwonenden |
| **Aspecten-Sociaal** | **Indicatoren** |
| 7. Subjectief welzijn van mensen | • Veranderingen in subjectief welzijn van verschillende groepen mensen<br>• Procedurele rechtvaardigheid |

**Verdienvermogen van bedrijven**
Om welvaart te behouden en te garanderen voor toekomstige generaties is er structureel verdienvermogen nodig. Verdienvermogen kan gezien worden als de capaciteit om nu en op de lange termijn, structurele welvaart én welzijn te genereren. Dit gaat niet alléén om economische groei (BBP groei), maar ook over de potentie om economische groei in de toekomst te realiseren. Dat kan bijvoorbeeld middels innovatie, het ontwikkelen van nieuwe economische activiteiten en talentontwikkeling van mensen. Bij het aspect verdienvermogen gaat het ook om hoe de concurrentiepositie van bedrijven zich ontwikkelt, door bijvoorbeeld verschillen in energieprijzen.

**Werkgelegenheid**
Werk is een belangrijke inkomstenbron en passend werk kan bijdragen aan zingeving. Momenteel is er een tekort aan mensen met de juiste kwalificaties voor de energietransitie (Weterings et al., 2022, 2023). Zeker bij het overwegen van klimaat- en energiebeleid speelt deze schaarste een grote rol en kan dit invloed hebben op hoe effectief het uitgevoerde beleid is en met welke snelheid doelen worden gehaald. De arbeidsmarktsituatie kan beperkend zijn voor het uitvoeren van het beleid, maar het beleid kan juist ook helpen om werkloosheid te verminderen. Wanneer er in een krappe arbeidsmarkt banen verloren gaan is dat niet alleen maar slecht nieuws omdat een (groot) deel van de getroffen mensen naar

verwachting relatief snel een nieuwe baan zal vinden. Bovendien kan het zijn dat deze nieuwe banen meer bijdragen aan de welvaart dan de verloren gegane banen – denk aan banen in laag- versus hoogproductieve sectoren. Veel hangt dus ook af van de kwaliteit van banen, en de mate waarin er sprake is van een (mis)match in skills en vaardigheden van de betreffende mensen in relatie tot de banen. Het is daarbij belangrijk om te beseffen dat arbeidsmarkten regionaal zijn – baanwisselingen vinden overwegend plaats binnen een (arbeidsmarkt)regio.

**Consumptie en inkomen van huishoudens**
Materiële welvaart, zoals het ontvangen van inkomen, geeft de vrijheid en mogelijkheid om te kiezen waar huishoudens hun geld aan uitgeven. Daarnaast geeft inkomen de mogelijkheid om te sparen en weerbaar te zijn voor financiële schokken. Een tekort aan materiële welvaart kan leiden tot stress, het maken van kortetermijnbeslissingen en daarmee lagere toekomstige welvaart (CPB, PBL & SCP, 2022). De overheid heeft de verantwoordelijkheid om zorg te dragen voor bestaanszekerheid en het beperken van armoede. Daarbij geeft de consumptie van goederen en diensten de mogelijkheid aan mensen om hun behoeften te bevredigen en doelen in hun leven na te streven. Met betrekking tot energie- en klimaatbeleid gaat het hier bij consumptie bijvoorbeeld om energie om de woning te verwarmen, het kiezen van hoe men zich verplaatst (welke modaliteit met betrekking tot mobiliteit) en wat de voetafdruk is van de producten die men koopt.

**Betrouwbaar energiesysteem en voorzieningszekerheid**
Een betrouwbaar energiesysteem is cruciaal voor bedrijven en huishoudens. Levenszekerheid van energie, flexibiliteit in het energiesysteem en voorzieningszekerheid zijn belangrijke aandachtspunten voor beleid (SEO, 2018). Bijvoorbeeld omdat netcongestie ervoor zorgt dat bedrijven investeringen uitstellen en eventueel hun werkzaamheden naar elders verplaatsen. Daarnaast is (on)afhankelijkheid van de import van energiedragers en materialen voor de energietransitie belangrijk. Een lagere afhankelijkheid van energie import door energiebesparing of binnenlandse productie van hernieuwbare energie vergroot de voorzieningszekerheid en vermindert het risico van energieprijsschokken voor eindgebruikers (Scheepers & van der Linden, 2025). De Nederlandse economie is via handel en investeringen gevoelig voor wereldwijde schokken, een diverse sectorstructuur vermindert die gevoeligheid (van Bree & de Jonge, 2022). De verwachting is dat de leveringszekerheid van elektriciteit na 2030 verslechtert door de trend van steeds meer elektriciteitsproductie uit zon en wind die afhankelijk is van weersomstandigheden, in combinatie met een verwachte groei van vraag naar elektriciteit door elektrificatie en netcongestie (TenneT, 2025). Doordat Nederland de gaswinning in Groningen heeft stopgezet, zijn we meer afhankelijk van aardgas uit het buitenland en is ook de leveringszekerheid van aardgas een aandachtspunt (GTS, 2025).

**Impact op het klimaat**
Klimaatverandering kan grote gevolgen hebben voor de welvaart van mensen (IPCC, 2022). Nederland heeft als klimaatdoel om 55% reductie van broeikasgasemissies in 2030 ten opzichte van 1990 te realiseren en streeft naar klimaatneutraliteit in 2050. Langetermijneffecten en effecten ‘elders’ spelen bij dit aspect van brede welvaart een cruciale rol. Een beleidsoptie kan leiden tot emissiereductie in de komende jaren, of tot emissiereductie over een langere periode in de toekomst. Emissiereductie in Nederland draagt bij aan het voorkomen van klimaatschade. Een belangrijke beleidsoverweging is het risico op weglekeffecten: het verplaatsen van economische activiteiten bedrijven naar elders in de wereld, zodat er weliswaar emissiereductie plaats vindt in Nederland, maar elders op de wereld de uitstoot gelijk blijft of zelfs stijgt wanneer de productie minder efficiënt is.

**Kwaliteit van de leefomgeving**
Bij brede welvaart hoort een duurzaam, toekomstbestendig milieu, wat gaat over de kwaliteit van de leefomgeving. De kwaliteit van de leefomgeving gaat zowel over bijvoorbeeld de verontreiniging van de natuur als de gevolgen hiervan voor de gezondheid en veiligheid van omwonenden. Economische activiteiten, het energiesysteem en klimaatbeleid beïnvloeden de fysieke leefomgeving via emissies naar lucht, bodem en water (Smeets et al., 2025) - denk bijvoorbeeld aan stikstofuitstoot en emissies van luchtverontreinigende stoffen door industrie, mobiliteit en elektriciteitsproductie. Vermindering van de veestapel om de stikstofuitstoot te beperken, leidt ook tot minder broeikasgasemissies en vermindering van de ammoniakuitstoot waardoor de water- en bodemkwaliteit verbetert. Daarnaast kunnen

duurzaamheidmaatregelen zoals woningisolatie, betere ventilatie en elektrisch koken, de luchtkwaliteit binnenshuis verbeteren (CPB, PBL & SCP, 2024).

**Subjectief welzijn van mensen**
Subjectief welzijn, dat wil zeggen persoonlijke belevingen en waarderingen van mensen, zijn een essentieel onderdeel van brede welvaart. Veranderingen in ervaren welzijn kunnen bovendien grote impact hebben op het draagvlak voor de energietransitie en klimaat- en energiebeleid (Klösters et al., 2024). Energie- en klimaatbeleid speelt hierbij een belangrijke rol, bijvoorbeeld door de impact van beleid op de kwaliteit van de woon- of werkomgeving of financiële (energie)lasten van mensen, en kan daarbij maatschappelijke ongelijkheid vergroten (RLI, 2025). Mensen nemen niet enkel hun eigen welzijn en belangen in overweging om een oordeel te vellen over klimaatbeleid; de sterkste voorspeller voor draagvlak blijkt een rechtvaardige verdeling van lusten en lasten. Procedurele rechtvaardigheid: is ook van belang, oftewel: is de manier waarop de besluitvorming of beleidsoptie tot stand is gekomen eerlijk?

# 2. Reflectie TNO op Klimaatfonds MJP 2027

In deze paragraaf schetsen we onze reflectie op de gevolgen voor brede welvaart van de (beoordeling van) de fiches voor het Klimaatfonds MJP 2027. We doen dat per perceel en voor alle fiches. Ieder perceel begint met een tabel met de fiches die nieuw zijn ingediend in het MJP 2027 en de conceptbeoordeling van de fondsbeheerder. Daarna volgt de reflectie van TNO-experts aan de hand van de onderzoeksvragen:

1. Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?
2. Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?
3. Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen een perceel? Vergelijking tussen percelen is niet goed mogelijk en vraagt hele andere blik waarbij ook rekening wordt gehouden met eerdere uitgaven.

In het perceel $CO_2$-vrije gascentrales zijn geen nieuwe fiches meer ingediend.

## 2.1. Perceel Kernenergie

Voor het perceel ‘kernenergie’ is € 14,5 miljard uit het Klimaatfonds gereserveerd. In dit perceel zijn dit jaar 9 nieuwe aanvragen ingediend. In combinatie met het budget voor eerder toegekende activiteiten van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en ANVS (245,4 miljoen euro) bedraagt de totale claim 653,2 miljoen euro t/m 2035. De overige middelen die voor het perceel Kernenergie gereserveerd zijn blijven beschikbaar voor de uiteindelijke investering in de nieuwbouw van kerncentrales.

De maatregelen richten zich op de randvoorwaarden die nodig zijn om kernenergie te stimuleren in Nederland. Het gaat hier om maatregelen die de bouw van nieuwe kerncentrales en -reactoren bevorderen, zoals de oprichting van een staatsdeelneming NEO, de voorbereiding van nieuwbouw Kernenergie en de deelname aan het Europese projectinitiatief IPCEI op het gebied van innovatieve nucleaire technologieën. Daarnaast gaat het om maatregelen die een veilige bouw en in gebruik name van kerncentrales en -reactoren moeten bevorderen, zoals ANVS Toezicht Meetnet, RIVM Radionuclidenlaboratorium, Jodiumtabletten, en de Projectorganisatie actieprogramma eindberging. Verder is er financiering toegekend aan medeoverheden voor kennisopbouw en de inrichting van het participatieproces. We bespreken de fiches niet afzonderlijk, de reflectie heeft betrekking op alle nieuw ingediende fiches gezamenlijk in het perceel zoals weergeven in Tabel 2.1.

**Tabel 2.1:** Nieuwe aanvragen MJP 2027 perceel Kernenergie

| | Aangevraagd budget in miljoen euro | Conceptbeoordeling fondsbeheerder |
|---|---|---|
| IPCEI (Important Project of Common European Interest) | 205 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| NEO | 93.8 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| ANVS Toezicht Meetnet | 20,6 | Reserveren voor MJP 2028 |
| Bedrijfsduurverlenging | 22.6 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| RIVM Radionuclidenlaboratorium | 20.2 | Reserveren voor MJP 2028 |
| Ondersteuning gemeenten | 9.5 | Opnemen in MJP 2027 |
| Projectorganisatie actieprogramma eindberging | 9.1 | Afgewezen |
| Nieuwbouw Kernenergie | 9.0 | Opnemen in MJP 2027 |
| Jodiumtabletten | 5.5 | Afgewezen |

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- In bijna alle fiches wordt in algemene zin toegelicht wat de voordelen zijn van de komst van kernenergie voor het verdienvermogen in Nederland, de werkgelegenheid en het energiesysteem en de voorzieningszekerheid in Nederland. Zo is kernenergie een $CO_2$-arme bron van energie en een nieuwe kerncentrale kan tussen de 1 en 1,6 GW (circa 12 TWh per jaar) $CO_2$-vrije elektriciteit opleveren. Ook wordt aangegeven dat het stimuleren van kernenergie kan leiden tot lagere systeemkosten (Scheepers et al., 2025) en dat de weersonafhankelijkheid van kernenergie een stabiliserend effect kan hebben op energieprijzen en daarmee de betaalbaarheid van energie op piekmomenten. Daarnaast benadrukken enkele maatregelen specifieke aspecten van brede welvaart zoals de kwaliteit van de leefomgeving en het (subjectieve) welzijn van mensen.
- Onderbelicht in de fiches is het effect van kernenergie voor ‘later’ voor verschillende aspecten van brede welvaart. Bijvoorbeeld het effect op de energierekening en betaalbaarheid voor bedrijven en huishoudens later: het is onzeker hoe kernenergie de elektriciteitsprijzen en daarmee de energierekening van huishoudens zal beïnvloeden en dit hangt in grote mate af van de investeringskosten (Fattahi et al., 2022). Daarbij is het van belang om het inpassen van kernenergie in het energiesysteem in beeld te houden. Ten eerste omdat een investering in kernenergie mogelijk ook kan leiden tot minder investeringen in hernieuwbare energie (Veenstra & Mulder, 2025), maar kernenergie kan ook zorgen voor minder extra benodigde transmissiecapaciteit en daarmee minder kosten voor de energieinfrastructuur (Hlobil et al., 2026).
- De fiches beschrijven de brede welvaartseffecten door de komst van kernenergie *in algemene zin*, maar niet hoe de specifieke maatregelen de randvoorwaarden voor een veilige en duurzame implementatie van kernenergie bevorderen. Een voorbeeld is de financiering voor NEO NL, dat is opgericht voor de bouw en exploitaties van kerncentrales en -reactoren in Nederland (Ministerie van Klimaat en Groene Groei, 2025): bij de beoordeling van de effecten op het energiesysteem blijft het antwoord algemeen en beperkt men zich tot de gevolgen van kernenergie in brede zin en niet op de bijdrage van de rol van NEO bij de bouw en exploitatie van kerncentrales. Voor het meenemen van brede welvaart in het beleidsproces is het belangrijk om in het fiche helder te beschrijven op welke aspecten van brede welvaart de maatregel daadwerkelijk rechtstreeks effect heeft. In dit voorbeeld kan bijvoorbeeld genoemd worden dat staatsdeelneming helpt bij het dragen van de risico’s rondom de bouw van de kerncentrale en de financiering en de borging van publieke belangen zoals leveringszekerheid en veiligheid. Het fiche over het IPCEI is een voorbeeld waarin wel staat omschreven welke voordelen IPCEI direct heeft voor de realisatie van kernenergie in Nederland.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Een aantal medeoverheden ontvangt financiering voor kennisopbouw en de inrichting van het participatieproces rondom de bouw van nieuwe kerncentrales. In het fiche is aangegeven dat de precieze activiteiten nog niet zijn uitgewerkt. Uit onderzoek blijkt echter dat burgers het liefst in een vroeg stadium betrokken worden waarbij het nog mogelijk is om mee te denken over de beslissingen die hen raken – bij lokale energieprojecten is in sommige gevallen een mismatch vastgesteld tussen wat Nederlands willen en de praktijk (zie Perlaviciute & Squintani, 2020). Het is daarom bij het vormgeven van het participatieproces belangrijk dat de timing goed gekozen wordt. Bij deze maatregel kan duidelijker gemaakt worden wat de timing is van deze participatie, en op welk niveau men kan participeren: gaat het alleen om het informeren van omwonenden van potentiële kerncentrales of gaat het ook om het invloed uitoefenen op de beslissingen die hierover genomen moeten worden? Transparantie over deze aspecten is belangrijk om omwonenden het gevoel te geven dat participatie betekenisvol is. Er zouden daarom randvoorwaarden aan de toekenning van het budget kunnen worden gesteld over de timing en het niveau van participatie.

- Veel fiches richten zich op het creëren van de randvoorwaarden die nodig zijn voor de stimulering van kernenergie in Nederland, zoals onderzoek naar de veilige uitvoering en financiering voor veilige bouw en monitoring van kerncentrales. Vanuit brede welvaart bezien is het verstandig bij een keuze voor nieuwe kerncentrales ook te zorgen dat de infrastructuur daaromheen vanuit de Rijksoverheid die een veilige bouw en operatie moeten bewerkstelligen op orde zijn. Het is echter niet passend daarvoor tijdelijke financiering vanuit het Klimaatfonds te benutten, omdat deze infrastructuur ook op lange termijn nodig is en structureel budget uit de Rijksbegroting vraagt.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- In het perceel is financiering voor de projectorganisatie van het Actieprogramma Eindberging afgewezen. Er is aangegeven dat besluitvorming over het definitief opslaan van radioactief afval rond 2050 zal plaatsvinden en dat er daarom nu geen extra fte's worden gefinancierd. Vanuit brede welvaart gezien is het van belang dat er eerder wordt nagedacht over de consequenties van kernenergie, en niet dat kernenergie nu wordt bevorderd maar dat de beslissing rondom het radioactieve afval pas op de lange termijn wordt geadresseerd. De eindberging van radioactief afval is van belang voor de veiligheid en gezondheid van toekomstige generaties (heeft effect 'later'), en raakt sterk aan de subjectieve beleving van omwonenden en het algemeen maatschappelijk draagvlak van kernenergie. Een duidelijke aanpak over veilige berging van radioactief afval kan het maatschappelijk draagvlak van kernenergie daarom vergroten. Ten behoeve van de besluitvorming is het van belang dat de projectorganisatie van het Actieprogramma die de besluitvorming moet informeren voldoende financiering krijgen voor deze uitvoering.
- In het perceel is het fiche voor de financiering voor jodiumtabletten voor omwonenden van de kerncentrale in Borssele afgewezen. De motivering voor de afwijzing is dat het Klimaatfonds bedoeld is voor incidentele financiering en dat de aanvraag nu te vroeg komt. Het verschaffen van de jodiumtabletten blijft echter een wettelijke verplichting om omwonenden te beschermen tegen schildklierkanker bij ongelukken. Momenteel is in het fiche aangegeven dat structurele financiering ontbreekt. Als de kerncentrale openblijft en er in de toekomst meer ingezet wordt op kernenergie is het vanuit het perspectief van brede welvaart, waar fysiek en mentaal welzijn onderdeel van uitmaken, van belang dat er aandacht is voor de structurele financiering van jodiumtabletten voor omwonenden. Ook de doelen uit andere fiches in dit perceel vragen om structurele financiering zoals de fiches ANVS Toezicht Meetnet en het RIVM Radionuclidenlaboratorium.

## 2.2. Perceel energieinfrastructuur

In dit perceel zijn 10 nieuwe fiches ingediend. Het totale budget dat is aangevraagd is 1,8 miljard euro. Dit betreft aanvullend budget voor een subsidietender voor wind op zee, budget voor locatieonderzoeken wind op zee, elektrificatie van spoorlijnen, walstroom in Nederlandse zeehavens, waterstofopslag project Hystock, warmtetransportnet WarmtelinQ en budget voor de Taskforce projectaanpak midden spanning en coördinatie van MIEK projecten DRC  We bespreken de fiches niet afzonderlijk, onze reflectie heeft betrekking op alle nieuwe fiches gezamenlijk in het perceel. De reflectie volgt in paragraaf 2.2.1.

Naast de nieuw ingediende fiches, is er ook een fiche met maatregelen voor de glastuinbouw waarvoor aan TNO ook een reflectie is gevraagd. De uitwerking van deze analyse staat in paragraaf 2.2.2.

### 2.2.1 Nieuw ingediende fiches

Tabel 2.2 toont de nieuw ingediende fiches in dit perceel.

**Tabel 2.2:** Nieuwe aanvragen MJP 2027 perceel energieinfrastructuur

| | Aangevraagd budget in miljoen euro | Conceptbeoordeling fondsbeheerder |
|---|---|---|
| Aanvullend budget subsidietender WoZ 2026 | 577 | Afgewezen |
| Hystock | 450 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Waarborgen betaalbaarheid WarmtelinQ | 373 | Afgewezen |
| Locatieonderzoeken WoZ | 140 | Afgewezen |
| Elektrificatie van spoorlijn Harlingen-Leeuwarden | 119 | Afgewezen |
| Aanvullende stimulering walstroom | 40 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Verduurzaming van het goederenvervoer in de Rotterdamse haven | 35 | Afgewezen |
| Elektrificatie spoorlijn Zutphen-Hengelo-Oldenzaal | 30 | Afgewezen |
| Taskforce projectaanpak middenspanning | 15 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Coördinatie MIEK-projecten DRC | 3,6 | Opnemen in MJP 2027 |

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- In de fiches voor het aanvullend budget voor de subsidietender voor wind op zee en de locatieonderzoeken voor wind op zee ontbreken de verwachte effecten op brede welvaart. Beide aanvragen zijn afgewezen omdat niet duidelijk is waarom aanvullend budget nodig is. Het beschrijven van de brede welvaartseffecten kan juist de motivatie vormen, als blijkt dat de uitbreiding van wind op zee cruciaal is voor het energiesysteem van de toekomst. Het is van belang voor de verduurzaming van het energiesysteem, het vergroten van strategische autonomie en kan resulteren in lagere elektriciteitsprijzen en daarmee mogelijk een lagere energierekening (voor zowel huishoudens als bedrijven). Daarbij is de vraag waarom meer wind op zee zonder dit budget uit het Klimaatfonds niet tot stand komt.
- De verdelingseffecten van de maatregelen blijft in de fiches onderbelicht. Twee fiches gaan over elektrificatie van spoorlijnen buiten de Randstad. Elektrische treinen bieden aanzienlijke voordelen ten opzichte van dieseltreinen door een hogere energie-efficiëntie, lagere operationele onderhoudskosten, stiller rijgedrag en emissievrije exploitatie, wat resulteert in een aanzienlijk kleinere ecologische voetafdruk. Ze trekken sneller op, zijn betrouwbaarder en toekomstbestendig (Treinreiziger.nl, 2025). Deze voordelen van elektrificatie komen vooral ten goede aan bewoners in buiten stedelijke gebieden. Deze voordelen zijn structureel en ook van belang voor de lange termijn.
- In het fiche over een aanvullende subsidie voor WarmtelinQ, een warmtetransportnet in Zuid-Holland, wordt betaalbaarheid voor eindgebruikers als argument gebruikt. Er wordt echter niet concreet benoemd wat de subsidie betekent voor de vermindering van de energierekening van huishoudens of bedrijven. Het is van belang om het effect op de betaalbaarheid en energierekening te kwantificeren om te voorkomen dat een huishouden op de lange termijn niet een veel hogere energierekening krijgt dan nu met aardgas. Daarbij is de betaalbaarheid belangrijk voor het draagvlak voor warmtenetten (Hollanders et al., 2025).

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Voor dit perceel hebben we geen voorstellen voor het anders vormgeven van maatregelen.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- In de fiches Taskforce projectaanpak Middenspanning en Coördinatie MIEK-projecten DRC wordt budget aangevraagd voor de tijdelijke financiering van ambtenaren ten behoeve van het tijdig oppakken van de publieke rol bij infrastructuurprojecten zoals ruimtelijke inpassing, coördinatie en internationale afstemming. Wanneer de financiering vanuit het Klimaatfonds gaat naar personele capaciteit is er minder budget beschikbaar voor investeringen in energieinfrastructuur die direct bijdragen aan emissiereductie. De uitvoeringscapaciteit is tegelijkertijd een belangrijke randvoorwaarde voor het verbeteren van de energieinfrastructuur. Het is daarom belangrijk dat er wordt nagedacht over het verschaffen van financiering voor deze uitvoeringstaken uit de Rijksbegroting.
- Vanwege de positieve effecten op brede welvaart, op korte en lange termijn, wordt aanbevolen om de financiering voor de elektrificatie van de spoorlijnen in dit perceel wel te overwegen.

## 2.2.2 Fiche glastuinbouw

Tabel 2.3 toont de ingediende maatregelen in het fiche verbetering randvoorwaarden glastuinbouw. Dit fiche betreft een extra aanvraag van €200 miljoen voor de volgende maatregelen: €147 miljoen voor de subsidieregeling warmte-infrastructuur glastuinbouw (SWIG), €32,4 miljoen voor de subsidie op exploratieboringen, €10 miljoen voor kennisontwikkeling gebruik en beschikbaarheid $CO_2$, €4 miljoen voor seismologisch onderzoek, €5,5 miljoen subsidie voor energiehubsystemen, en €0,9 miljoen voor het programma gebiedsaanpak. De SWIG-regeling kreeg eerder uit het Klimaatfonds al €300 miljoen.
De conceptbeoordeling van de fondsbeheerder is dat het budget voor de SWIG wordt gereserveerd voor MJP 2028 en de rest onder voorwaarden wordt opgenomen in het MJP 2027. De voorwaarden betreffen bijvoorbeeld dat er nu nog €190 miljoen budget in de SWIG-regeling is en dat de vraag naar extra budget niet wordt herkend. Daarnaast is een voorwaarden dat moet worden gekeken of er geen overlap is tussen subsidie voor e-hubs voor glastuinbouw en algemene flexregelingen. Algemene voorwaarden zijn de invoering van ETS-2 en de $CO_2$-heffing in de glastuinbouw.

**Tabel 2.3:** Aanvragen in het fiche voor de glastuinbouw

| | Aangevraagd budget in miljoen euro | Conceptbeoordeling fondsbeheerder |
|---|---|---|
| Subsidieregeling warmte-infrastructuur glastuinbouw (SWIG) | 147 | Reserveren voor MJP 2028 |
| Subsidie op exploratieboringen | 32,4 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Kennisontwikkeling gebruik en beschikbaarheid $CO_2$ | 10 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Seismologisch onderzoek | 4 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Subsidie energiehubsystemen | 5,5 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Programma gebiedsaanpak | 0,9 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |

### Verbeteren randvoorwaarden energietransitie glastuinbouw

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- Het fiche benoemt als doel het mogelijk maken van randvoorwaarden voor verduurzaming van de glastuinbouw. Beprijzen levert op zichzelf staand geen $CO_2$-reductie op, maar vormt enkel een lastenstijging voor glastuinders dat de mogelijkheden tot het investeren in verduurzaming vermindert. Er zijn zorgen of de randvoorwaarden die nodig zijn voor het nemen van verduurzamingsmaatregelen op orde zijn (netcongestie, onvoldoende beschikbare

aardwarmte/restwarmte, onvoldoende externe $CO_2$). CE Delft (2025) bevestigt dat zonder tijdige beschikbaarheid van de benodigde energieinfrastructuur, bedrijven hogere energiekosten dragen en het $CO_2$-reductiedoel niet wordt gehaald.
- De effecten die worden genoemd gaan alleen over de glastuinders zelf en de korte termijn. In de glastuinbouwsector wordt geconcurreerd op de prijs en is er sprake van een internationale markt. De vraag is of deze prijs alle negatieve effecten op de welvaart meeneemt en of de sector internationaal concurrerend blijft wanneer deze effecten worden beprijsd (van Weezel, 2024). Zo is de sector afhankelijk van goedkope arbeidsmigranten (Rijksoverheid, 2024) en is het ruimtebeslag van de glastuinbouwsector groot.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**
- De gestelde voorwaarden van de fondsbeheerder zoals het aanwezig zijn van een beprijzing op $CO_2$ voor de sector zijn van belang om de $CO_2$-reductie tot stand te brengen.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**
- Als de aanvraag voor extra budget voor de SWIG-regeling niet wordt herkend door de fondsbeheerder en er onderbesteding plaats kan vinden, dan zou de aanvraag kunnen worden afgewezen. Het budget kan dan aan andere aanvragen binnen het perceel worden besteed.

## 2.3. Perceel vroege fase opschaling

Voor het perceel ‘vroege fase opschaling’ zijn er 9 nieuwe fiches ingediend. De aanvragen hebben betrekking op een inruilregeling voor oude benzine- en dieselauto’s, verduurzaming van binnenvaartschepen, een subsidietender voor e-SAF, subsidie voor elektrificatie van koeling in vrachtwagens, gedragsaanpak elektrisch vervoer, publiekscampagne deelmobiliteit, bandenspanning en versnellen onderzoek naar $CO_2$-opslag. Een aanvraag voor onderzoek naar $CO_2$-opslag in aquifers onder de Noordzee hebben we buiten deze reflectie gehouden, omdat TNO belanghebbende is bij deze aanvraag. Het totale budget dat is aangevraagd is 757,5 miljoen euro. We bespreken de fiches niet afzonderlijk, onze reflectie heeft betrekking op alle nieuwe fiches gezamenlijk in het perceel (zie paragraaf 2.3.1).

Naast de nieuwe fiches, zijn er enkele fiches ingediend die betrekking hebben tot de circulaire economie. Deze fiches bespreken we afzonderlijk (zie paragraaf 2.3.2).

### 2.3.1 Nieuw ingediende fiches

Tabel 2.4 toont de nieuw ingediende fiches in dit perceel.

**Tabel 2.44:** Nieuwe aanvragen MJP 2027 perceel vroege fase opschaling.

| | Aangevraagd budget in miljoen euro | Conceptbeoordeling fondsbeheerder |
|---|---|---|
| Inruilregeling oude fossiele brandstofauto | 277 | Reserveren voor MJP 2028 onder voorwaarden |
| Verduurzaming kleine schepen | 150 | Afgewezen |
| EU STIP-e-SAF pilot tender | 150 | Afgewezen |
| Subsidie koeltrailer zwaar wegvervoer | 75 | Afgewezen |
| EV-gedragsaanpak 2026-2030 | 27 | Afgewezen |
| Publiekscampagne deelmobiliteit | 10 | Afgewezen |
| Bandenspanning | 5 | Afgewezen |
| Versnellen onderzoek $CO_2$-opslag | 60 | Afgewezen |
| Onderzoek naar $CO_2$-opslag Aquifers | Niet beoordeeld (TNO is belanghebbende van deze aanvraag) | |

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

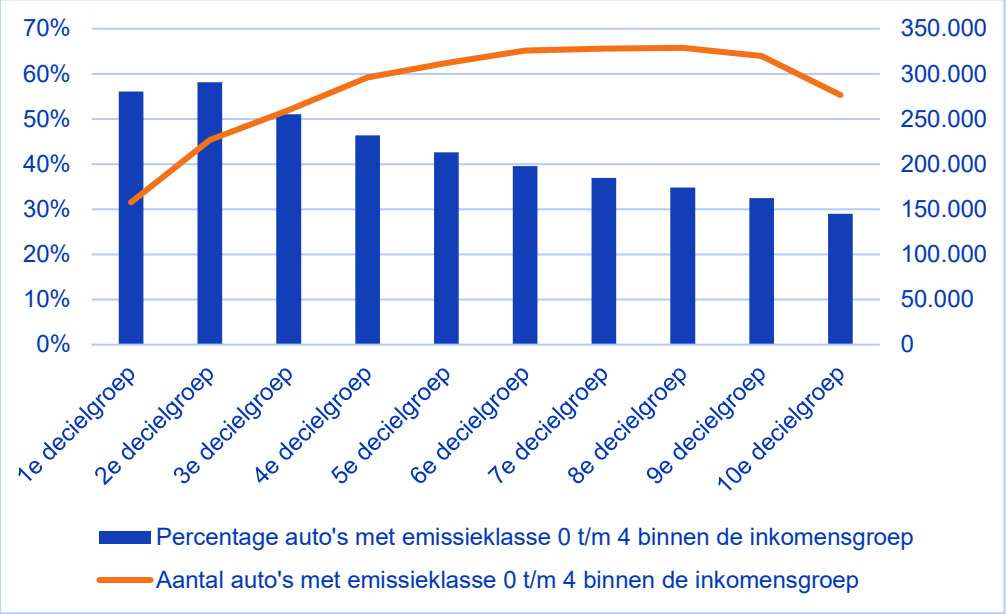
- Grote verschillen in laadinfrastructuur, deelmobiliteitsaanbod en vervoersopties tussen stedelijke en landelijke gebieden worden structureel niet meegenomen, terwijl die direct beïnvloeden wie baat heeft bij de maatregelen. Zo is deelmobiliteit minder ontwikkeld (ook per aantal inwoners) buiten de Randstad (zie Figuur 2.1) en verschilt de dekking van de laadinfrastructuur per gemeente. Hierdoor is het onduidelijk of de maatregelen doelmatig en rechtvaardig uitpakken.
- Verder wordt in veel fiches benoemd dat huishoudens met een laag inkomen profiteren van de maatregelen, maar is het onzeker of de maatregelen voldoende toegankelijk zijn voor deze groep. Zo is bij de inruilregeling voor fossiele brandstofauto's de investering die huishoudens zelf moeten doen nog steeds hoog. Daarnaast zijn huishoudens met lage inkomens (de laagste 20%) vaak afhankelijk van het openbaar vervoer of de fiets (CBS, 2024). Tegelijkertijd kan voor huishoudens met een laag inkomen in stedelijk gebied die niet elke dag een auto nodig hebben, betaalbare deelmobiliteit een goede oplossing zijn. Uit onderzoek blijkt dat in 2019 tussen de 113 en 270 duizend huishoudens in Nederland een laag inkomen en hoge brandstofkosten hadden, waarvan de meerderheid gezinnen en wonend in landelijk gebied of juist grootstedelijke wijken rondom Rotterdam of Almere (Dalla Longa et al., 2024). Met deelauto's hoeven zij de vaste lasten van een oude auto met 'hoge onderhoudskosten niet te dragen.
- Rebound- of substitutie-effecten worden daarnaast nauwelijks genoemd. Regelingen die de overstap naar nieuwe efficiëntere technologie faciliteren leiden vaak tot reboundeffecten. Bij een reboundeffect stijgt de vraag naar het product vanwege de lagere prijs, met meer energie- en $CO_2$-uitstoot als gevolg (Boer et al., 2013). Dit komt bijvoorbeeld voor bij het stimuleren van elektrisch rijden, waar onderzoek heeft aangetoond dat de overstap naar elektrisch rijden kan resulteren in meer gereden kilometers (Trinks et al., 2025). Bij het stimuleren van deelmobiliteit kan een substitutie-effect optreden. Het indirecte effect is dat de keuze voor een niet-elektrische deelauto ten koste gaat van een reis met het OV, waardoor het totale energieverbruik toeneemt. Ook heeft autogebruik meerdere negatieve effecten op brede welvaart, zoals gezondheid en veiligheid (zie van den Bijgaart & Sulikova, 2026).
- Daarnaast spelen er ook andere neveneffecten. Zo kan gebruik van CCS leiden tot een *lock-in* en uitstel van verduurzaming van de industrie. Subsidies kunnen ook de prijzen op markten (zoals tweedehands elektrische auto) opdrijven, door de toename van de vraag en het beperkte aanbod op de korte termijn. Over het algemeen is er weinig aandacht in dit perceel voor deze indirecte effecten van maatregelen op brede welvaart.
- Effecten op het verdienvermogen en concurrentiepositie worden niet genoemd, zoals het stimuleren van nieuwe technologieën wat de concurrentiepositie van Nederland ten opzichte van het buitenland kan verbeteren. Dit is van strategisch belang bij een nieuwe technologie waar de internationale markt nog niet is ontwikkeld, zoals bij waterstoftechnologie of e-SAF. Bij de e-SAF tender is niet duidelijk of de tender zal leiden tot productie in Nederland. Als de productie in Nederlands plaats vindt zal dit ook tot spillover effecten in de industrie leiden, doordat de e-SAF productie een aanjager en afzetmarkt voor groene waterstof kan zijn. De ontwikkeling van e-SAF is belangrijk voor verduurzaming van de luchtvaart en kan belangrijk zijn voor het verdienvermogen in de transitie naar een groene economie. Zeker nu er verplichting is van bijmenging van e-SAF. De mate waarop dit het verdienvermogen van Nederlandse bedrijven en brede welvaart als geheel beïnvloedt is in het fiche niet onderbouwd.
- De aanvragen voor bandenspanning, kleine schepen en koeltrailers in vrachtvervoer worden afgewezen vanwege het beperkte besparingspotentieel en belang voor de energietransitie, ondanks mogelijke positieve effecten op bijvoorbeeld draagvlak en verdienvermogen. In de fiches had toegevoegd kunnen worden wat het belang is van subsidie in aanvulling op normering en beprijzing. Zo zou in het geval van koeltrailers ingezet kunnen worden op normering voor koeltrailers in Europa.




**Figuur 2.1:** Verdeling van beschikbare deelauto's (bron: Dashboard Mobiliteit, 2026)

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Maatregelen kunnen vooral gerichter vormgegeven worden. Uit de ervaringen met ISDE blijkt dat de subsidie vooral bedoeld is om verduurzaming mogelijk te maken voor lagere inkomens (zij die het anders niet kunnen betalen), maar deze groep maakt er in de realiteit minder gebruik van. Het is waarschijnlijk dat dit ook zal gelden voor een inruilregeling zoals voorgesteld in het fiche in dit perceel. Figuur 2.2 laat zien dat procentueel de lagere inkomens vaker een vervuilende auto hebben, maar de meeste vervuilende auto's (dus in absolute aantallen) zijn te vinden in het bezit van hogere inkomens - de hogere inkomens zullen dus naar verwachting vaker profiteren van een inruilregeling. Daarbij spelen ook randvoorwaarden een belangrijke rol, zoals voldoende informatievoorziening en een goed ontwikkelde laadinfrastructuur – aspecten die nu onderbelicht blijven. Hierdoor dreigt de regeling de kloof tussen inkomensgroepen juist te vergroten. Uit onderzoek blijkt dat burgers het belangrijk vinden dat er wordt gekeken naar de positie van huishoudens met de laagste inkomens en dat zij worden gecompenseerd voor de kosten van klimaatbeleid: hiermee kan het draagvlak voor de energietransitie worden vergroot (SCP, 2025, RLI, 2025). In de concept beoordeling van de fondsbeheerder is "borging dat de juiste (inkomens) doelgroepen bereikt worden" als randvoorwaarde voor toekenning opgenomen. Deze randvoorwaarde zou specifieker geformuleerd kunnen worden, door als randvoorwaarde toe te voegen dat de regeling specifiek gericht moet zijn op huishoudens met een laag inkomen, bijvoorbeeld door een inkomensgrens te hanteren zoals wordt verkend in de pilot, of prioriteit te geven aan huishoudens met een lager inkomen.




**Figuur 2.2:** Verdeling van het bezit van auto's met emissieklasse 0 tot en met 4 die onder de ingediende inruilregeling vallen naar inkomensdecielen in 2023 (CBS, 2023). In absolute termen is het bezit van de auto's waaronder de regeling valt hoger in de hogere-inkomensgroepen (6e tot en met 9e deciel).

- De scope van de gedragscampagnes over deelmobiliteit en elektrische rijden kan worden vergroot, waardoor er niet alleen op één type vervoersmode wordt ingegaan. Zo wordt voorkomen dat dit ten nadele komt voor andere vervoerstypen zoals de fiets en het openbaar vervoer en dat de druk op het wegennet wordt verhoogd. Een brede aanpak voor het verminderen van rijden met brandstofauto's en de focus op de betaalbaarheid van alternatief vervoer zou hierbij kunnen helpen en draagt bij aan verschillende aspecten van brede welvaart (van den Bijgaart & Sulikova, 2026).

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- Elektrisch rijden en het gebruik van een deelauto is voordeliger na de overstap en de initiële investering. Hierdoor zullen de mobiliteitskosten voor de meeste huishouden dalen. Het stimuleren van de overstap op niet vervuilende vervoersmodi is van belang voor de energietransitie en vergroot het draagvlak. Daarom suggereren we om de aanvragen voor een publiekscampagne over deelmobiliteit en voor een gedragsaanpak elektrisch rijden samen te voegen tot één aanvraag voor een publiekscampagne over de overstap naar duurzame mobiliteit. Voorkomen moet worden dat stimulering van deelmobiliteit bijvoorbeeld ten koste gaat van gebruik van openbaar vervoer. De kosten van deze publiekscampagne kunnen beperkt worden gehouden, voor één jaar worden toegekend, waarna evaluatie van de effecten kan worden uitgevoerd..
- De stimulering van e-SAF productie is erg belangrijk voor verduurzaming van de luchtvaart en de transitie naar een groene economie. De aanvraag voor de EU STIP e-SAF pilottender wordt in de concept beoordeling door de fondsbeheerder afgewezen vanwege onduidelijkheid of de voordelen in Nederland neerslaan en omdat er al een reservering is gemaakt voor opbouw van e-SAF productie in Nederland in het MJP 2026. Overwogen kan worden wel een reservering te doen onder voorwaarde dat met onderzoek onderbouwd moet worden welke voordelen van een EU tender in Nederland neerslaan en op welke manier de tender additioneel is ten opzichte van de reservering in het MJP 2026.

## 2.3.2 Ingediende fiches circulaire economie

Tabel 2.5 toont de ingediende fiches die betrekking hebben tot de circulaire economie.

**Tabel 2.55:** Aanvragen fiches circulaire economie

| | Aangevraagd budget in miljoen euro | Conceptbeoordeling fondsbeheerder |
|---|---|---|
| Continuering Circulair Implementeren en Opschalen (CIO) | 47,9 | Afgewezen |
| Continuering subsidie omschakeling plasticverwerkers (SOPV) | 20 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Stimulering en normering gescheiden inzameling bioafval bij huishoudens ten behoeve van groen gas | 24,9 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Continuering DEI+C en EKOO CE | 20,3 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| CAPEX/OPEX subsidie voor plastic recyclers | 150 | Afgewezen |

### Continuering Circulair Implementeren en Opschalen (CIO)

Dit fiche betreft een aanvraag voor middelen voor de subsidieregeling Circulair Implementeren en Opschalen (CIO). Na 2025 heeft deze bestaande maatregel geen openstelling staan. Vanwege de beperkte sturingsmiddelen buiten het Klimaatfonds voor circulaire economie, wordt er nu vanuit het fonds financiering gevraagd. Dit voorstel is in de conceptbeoordeling van de fondsbeheerder afgewezen, omdat het onvoldoende is uitgewerkt, het niet duidelijk is waarom de middelen uit het Klimaatfonds moeten komen, en omdat het PBL een reflectie op de prioritering voor maatregelen voor de circulaire economie gaat uitvoeren gezien de situatie in en opgave van de sector. Daarnaast geeft de fondsbeheerder aan dat er geen sprake is van structurele $CO_2$-reductie.

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- Het fiche is voor een groot deel niet uitgewerkt waardoor effecten van de subsidieregeling op brede welvaart ontbreken. Zo had een positief effect op de kwaliteit van de leefomgeving benoemd kunnen worden, omdat hergebruik en recycling worden gestimuleerd en afval vermindert (Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, 2015). Het fiche benoemt alleen het effect van een toename van hergebruik, reparatie en manufacturing op de uitstoot van $CO_2$.
- In het fiche is niet ingegaan op het effect van de subsidieregeling op het verdienvermogen van het mkb en werkgelegenheid, en waarom dit van belang is voor een circulaire transitie. Circulaire bedrijven hebben te maken met hogere kosten dan bedrijven die niet circulair werken. Uit de internetconsultatie komt naar voren dat de subsidieregeling kan helpen bij het opstarten van circulaire projecten en het rondkrijgen van de business case (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2024). Bovendien dekt de regeling hergebruik, waarbij de infrastructuur minder ver is ontwikkeld dan voor recycling en recyclingbedrijven. Op de lange termijn kan dit bijdragen aan het verdienvermogen van een duurzame, circulaire economie met positieve effecten voor de brede welvaart.
- In het fiche zijn verschillen tussen grootbedrijven en het mkb onderbelicht. In het fiche is niet uitgewerkt dat de maatregel belangrijk is om uit te voeren omdat grote bedrijven (>250 fte) verder zijn dan het kleinbedrijf met het doorvoeren van circulaire bedrijfsvoering (Hogeschool Utrecht, 2024). In de subsidieregeling krijgen mkb'ers een hogere subsidie dan grote bedrijven. De subsidieregeling helpt daarmee mkb'ers die minder capaciteit en middelen hebben om een circulair businessmodel te hanteren. In het fiche is niet aangegeven dat de subsidieregeling de ongelijkheid in mogelijkheden om circulair te werken tussen startups en scale-ups, mkb en grootbedrijf kan verkleinen.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Zoals vermeld in de internetconsultatie kan de subsidieregeling op verschillende manieren worden uitgebreid (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2024). Vanuit brede welvaart gezien is het aanbevolen om te onderzoeken of uitbreiding van de subsidieregeling een circulaire transitie op de volgende vlakken kan versnellen:
    - **Verbreden doelgroep** van subsidieregeling: verbreding van de doelgroep kan meer organisaties ondersteunen bij circulaire bedrijfsvoering, zoals stichtingen, verenigingen en coöperaties.
    - **Vergroten reikwijdte** subsidie naar andere productgroepen: vergroting van de reikwijdte van de subsidie zorgt voor meer circulaire producten en processen voor consumenten. Dit is positief voor de kwaliteit van de leefomgeving omdat consumenten dan meer circulaire producten hebben om uit te kiezen en er minder afval wordt geproduceerd.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- Nee, in het perceel vroege opschaling is er nu geen aanleiding om budget anders te verdelen tussen maatregelen. Wel is het van belang om na te denken over financieringsstromen buiten het Klimaatfonds om maatregelen voor de circulaire economie te stimuleren. Momenteel lukt het Nederland namelijk niet om de grondstoffen die zij gebruikt omlaag te brengen en krijgt de circulaire economie niet genoeg prioriteit (Planbureau voor de Leefomgeving, 2025). De fondsbeheerder heeft aangegeven dat het PBL voor alle maatregelen die ingediend zijn onder de circulaire economie een reflectie gaat schrijven over de prioritering.
- Niet alleen de kant van producenten, maar ook het gedrag van de consument is belangrijk. Het is hierbij belangrijk om informatie en communicatie over circulaire producten te delen en misverstanden rondom prijs, gemak, verkrijgbaarheid, sociale normen en gewoonten hierin mee te nemen. Hier zou wel budget aan besteed kunnen worden. Onder meer het PBL (Koch & Vringer, 2023) heeft aanbevelingen gedaan rondom het stimuleren van circulaire consumptie en gedrag onder consumenten.

### Continuering subsidie omschakeling plasticverwerkers (SOPV)

Dit fiche betreft een aanvraag voor middelen voor de subsidieregeling omschakeling plasticverwerkers (SOPV). Ondernemers kunnen per kalenderjaar maximaal tweemaal subsidie krijgen voor het uitvoeren van één of meerdere productietesten waarbij zij meer circulaire plastics verweken in de producten. De maatregel is opgenomen in het MJP 2027 onder voorwaarden van €10 miljoen. Het belang van het laagdrempelig testen met circulaire materialen wordt erkend, en daarom wordt gestart met een eerste tranche om te kijken of de maatregel succesvol is. Het gevraagde bedrag dient echter nog onderbouwd te worden in het fiche.

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- Het fiche omschrijft (terecht) het positieve, indirecte, effect van de subsidie voor het verdienvermogen van bedrijven, aangezien zij worden ondersteund in de transitie naar circulair plastic en er geïnvesteerd wordt in de toekomstbestendigheid van de recyclingsector. Voor de impact op het klimaat wordt uitgegaan van 2,5 kilo $CO_2$-uitstoot wat per kilogram geproduceerd circulair plastic wordt gereduceerd. Het fiche benoemt hierbij ook de positieve gevolgen van $CO_2$-reductie voor de volgende generaties en het buitenland (omdat emissies daar ook afnemen).
- Niet alle effecten die zijn beschreven zijn een direct gevolg van de maatregel. Dit zien we bij de toelichting over de werkgelegenheid. Bedrijven zijn nu nog afhankelijk van fluctuerende fossiele olie- en gasprijzen. Door de subsidie neemt het kostprijsverschil ten opzichte van fossiel plastic af. In het fiche staat echter vermeld dat als gevolg hiervan de werkgelegenheid in de sector zal toenemen. Het uitvoeren van een aantal productietesten leidt niet direct tot stijging van de

werkgelegenheid. Daarnaast wordt gesproken van een positief effect op het energiesysteem omdat er minder energie nodig is om plastics te recyclen of bio-gebaseerde plastics te maken dan om fossiele brandstoffen te gebruiken. Ook hier geeft de subsidie op productietesten een indirecte bijdrage en een effect op de lange termijn wanneer de productie daadwerkelijk wordt aangepast.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Voor deze maatregel hebben wij geen aanvullende aanbevelingen om deze anders vorm te geven. Vanuit brede welvaart gezien bevelen we wel aan dat er niet alleen aandacht uitgaat naar de productie, maar ook naar de consumptie van plastics, door vraagcreatie te stimuleren zodat bijvoorbeeld retailers meer circulaire producten kopen of minder plastic inkopen, waardoor de vraag naar $CO_2$-intensieve producten en diensten afneemt (Paradies & van den Brink, 2023).

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- Nee, in het perceel vroege opschaling is er nu geen aanleiding om budget anders te verdelen tussen maatregelen. De fondsbeheerder heeft aangegeven dat het PBL voor alle maatregelen die ingediend zijn onder de circulaire economie een reflectie gaat schrijven over de prioritering. Dat zal voor deze maatregel ook gelden.

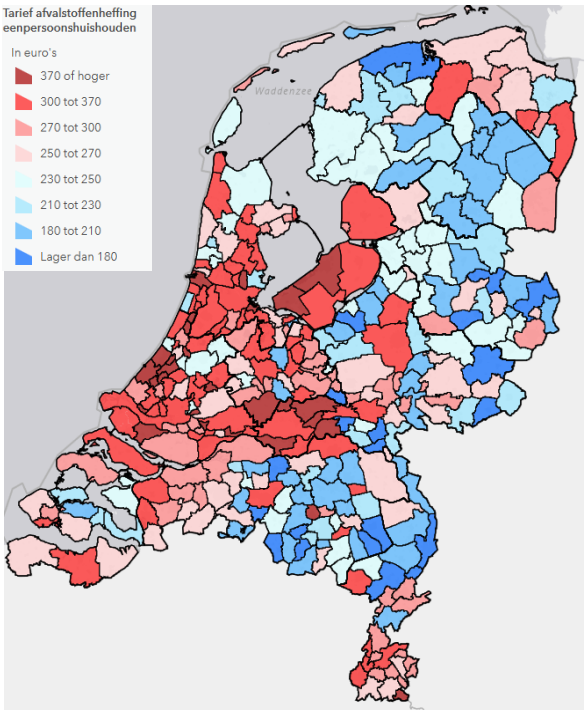
### Stimulering en normering gescheiden inzameling bioafval bij huishoudens ten behoeve van groen gas

Dit fiche gaat over meerdere maatregelen voor de stimulering van groen gas. Het gaat hier zowel om normerend als stimulerend beleid. De norm (maatregel 1) betreft het schrappen van de mogelijkheid om af te zien van gescheiden inzameling van bioafval door gemeenten. Maatregelen 2, 3, 4 betreffen respectievelijk: een expertpool beleidsvormingscapaciteit bioafvalinzameling & afvalcoachcapaciteit bedrijfsafvalscheiding, een subsidie voor de uitrol van inzamelinfrastructuur en tegemoetkoming van ondersteunende acties (informeren en communiceren). Het fiche is onder voorwaarden van €6,376 miljoen toegekend. De fondsbeheerder ziet het potentieel bij betere afvalinzameling van bioafval en geeft aan dat de voorgestelde maatregelen duidelijk zijn onderbouwd met gedragsonderzoek. Het gaat bovendien om een maatregelenpakket wat de effectiviteit vergroot. De potentie voor gedragsverandering lijkt daarom groot, en daarmee ook de potentiële $CO_2$- en PJ-besparing. De norm, expertpool en subsidie zijn navolgbaar en worden toegekend. De fondsbeheerder kent echter de informatiecampagne voor €18,5 miljoen niet toe omdat het specifieke effect onduidelijk is en het bedrag fors is ten opzichte van de andere ondersteunende maatregelen. Er wordt dus in totaal €6,376 miljoen toegekend, onder voorwaarde dat de bijbehorende normering verder wordt uitgewerkt en doorgang vindt (goedkeuring door parlement): de wettelijke plicht tot gescheiden inzameling wordt dan verankerd door de uitzonderingsgronden in het Besluit gescheiden inzameling huishoudelijk afval (GIHA), om de mogelijkheid van gemeenten om af te zien van de gescheiden inzameling van bioafval te verwijderen.

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- De brede welvaartseffecten die worden beschreven beperken zich tot de effecten ‘hier en nu’ en verdelingseffecten worden niet benoemd. In het fiche worden middelen aangevraagd om gemeenten die nog geen bioafval gescheiden verzamelen te ondersteunen. Dit kan echter zorgen voor ongelijke verdelingseffecten tussen gemeenten en kan onrechtvaardig voelen ten opzichte van gemeenten die al een inzamelingsinfrastructuur voor bioafval hebben opgezet: zijn deze gemeenten hiervoor ook ondersteund? Hoe is dat toen gefinancierd? Gemeenten halen een afvalstoffenbelasting op die dient voor het dekken van deze kosten. Uit het fiche wordt niet duidelijk hoeveel deze afvalstoffenbelasting zal stijgen voor deze gemeenten wanneer deze maatregel niet gefinancierd wordt, en hoe de hoogte van de belasting verschilt per gemeente. Dit is relevant voor het effect op de betaalbaarheid ervan voor huishoudens. Figuur 1 toont namelijk aanzienlijke regionale variatie tussen deze tarieven.

- Het is onduidelijk wat de invloed is op de gemeentelijke heffingen, en daarmee kosten voor huishoudens, op de lange termijn. Wanneer de vraag naar biogas gestimuleerd wordt en de circulaire economie op gang komt, stijgt de waarde van bioafval. Op de lange termijn kan het scheiden van afval voor een gemeente dus mogelijk meer gaan opbrengen. Dit is onvoldoende uitgewerkt in het fiche.




**Figuur 2.3:** Tarief afvalstoffenheffing eenpersoonshuishoudens in 2025 (Rijksoverheid, 2025)

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Er wordt wederom budget aangevraagd voor uitvoeringscapaciteit bij overheidsorganisaties. Dit is niet passend voor het Klimaatfonds, gaat ten koste van investeringen die direct tot emissiereductie leiden.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- De normering en het verwijderen van uitzonderingsgronden kan voldoende zijn om de gescheiden inzamelen van bioafval te verhogen. Gemeenten kunnen de kosten voor gescheiden inzameling doorberekenen in de afvalstoffenheffing. De aanvraag zou op basis van deze twee argumenten kunnen worden afgewezen.

### Continuering DEI+C en EKOO CE

Dit fiche betreft een aanvraag van €20,3 miljoen voor de continuering van de subsidieregeling Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+) en de regeling Energie en Klimaat Onderzoek en Ontwikkeling (EKOO), waarmee pilot- en demonstratieprojecten en divers onderzoek wordt gefaciliteerd. Gesubsidieerde projecten houden zich bijvoorbeeld bezig met het opnieuw gebruiken van reststromen en producten, en het besparen van materialen. Beide regelingen hebben in 2025 veel meer aanvragen ontvangen dan dat het beschikbare budget toelaat. Er wordt een bijstorting gevraagd voor de DEI+CE, die eerder positief is beoordeeld en gefinancierd uit het Klimaatfonds. De fondsbeheerder wil het budget toekennen onder voorwaarden. Eerst moet nog worden onderbouwd hoe tot het gevraagde bedrag is gekomen en wat hiermee aanvullend wordt bereikt, anders komt de toekenning te vervallen.

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- Het fiche beschrijft goed dat de maatregelen bijdragen aan het stimuleren van een circulaire economie. Dit maakt Nederland minder afhankelijk van grondstoffen uit het buitenland en draagt bij aan het tegengaan van klimaatverandering. Dat zijn de belangrijkste brede welvaartseffecten.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Het fiche beschrijft dat burgers en bedrijven kansen zien, maar dat investeren wel moet lonen en dat de circulaire keuze voor mensen logisch en gemakkelijk moet zijn. De vraag is of in de subsidieregelingen op deze aspecten een toetsing plaatsvindt. Alleen wanneer investeren na subsidie lonend is en de circulaire keuze makkelijk is voor klanten, zal de subsidie leiden tot effecten op lange termijn.
- Het fiche beschrijft ook dat bedrijven, maatschappelijke organisaties, wetenschappers en inwoners expliciet aan de overheid vragen om een regierol te pakken. Er moet de komende kabinetsperiode echt vaart gemaakt worden met het substantieel vergroten van de marktvraag naar circulaire goederen en diensten om de transitie op gang te houden. Een randvoorwaarde kan zijn dat naast subsidie van circulaire projecten ook beleid wordt gevoerd om die vraag naar circulaire producten te stimuleren, bijvoorbeeld door normering.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- Nee, voor dit perceel hebben wij geen aanbevelingen om het budget anders te verdelen. Het PBL is voor maatregelen in het kader van de circulaire economie gevraagd te reflecteren op de prioritering van maatregelen.

### CAPEX/OPEX subsidie voor plastic recyclers

Dit fiche betreft een aanvraag van €150 miljoen voor een subsidie voor plastic recyclers. In de conceptbeoordeling wordt de aanvraag afgewezen door de fondsbeheerder. De reden is dat niet voldaan is aan de randvoorwaarde van normering bij een reservering van €188 miljoen. De vrijwillige afspraken zijn niet hard genoeg om de randvoorwaarde van normering in te vullen voor een eerder gereserveerd budget. Verder is de regeling die is ingediend nog onvoldoende uitgewerkt. Het blijft onduidelijk of de beleidsdoelen realistisch zijn in een markt die het zwaar heeft en faillissementen kent. Het ligt dan niet voor de hand om middelen toe te kennen voor verdere opschaling van de sector.

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- De inzet van gerecycled plastic verlaagt de behoefte aan fossiel plastic en zal dus $CO_2$-uitstoot besparen. Het fiche omschrijft dat de subsidieregeling nodig is om de recyclingsector in stand te houden en op te schalen om aangekondigde Europese normeringen vanaf 2030 ook in de praktijk mogelijk te maken. Anders moet tegen die tijd het recyclaat geïmporteerd worden uit het buitenland en wordt het Nederlandse plasticafval verbrand. Onduidelijk is waar recyclaat vandaan moet komen wanneer er geen of onvoldoende Nederlandse recycling capaciteit is, of dat dan niet aan de normering kan worden voldaan.
- In het fiche wordt voorgesteld om de OPEX-subsidie af te bouwen in de periode 2028-2033 omdat de normering de onrendabele top zal verlagen. Onduidelijk is waarom de onrendabele top door de normering vanaf 2030 niet al in 2030 is verdwenen.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Vanwege de normering vanaf 2030 zou de subsidie zich slechts kunnen beperken tot de jaren 2028 en 2029.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- In het overleg de 'plastic tafel' is het verzoek gedaan om via een subsidieregeling de productie van recyclaat te gaan ondersteunen totdat de plastic-bijmengnormering vanuit de Europese Unie vanaf 2030 de vraag naar recyclaat gaat ondersteunen. Er kan ook worden gewacht op de recyclingsnormen vanaf 2030. Een risico is dan wel dat er in Nederland of omringende landen in 2030 onvoldoende plastic recyclingcapaciteit is om aan de normering te voldoen.

## 2.4. Verduurzaming Industrie-MKB

In het perceel is nog 1,2 miljoen euro te verdelen voor aanvang MJP 2027. Er zijn drie nieuwe maatregelen ingediend, die betrekking hebben op de uitvoeringskosten van maatwerkafspraken met industrie en de clusteraanpak en versnelling van toepassing van milieuprestatie-eisen in de grond, weg en waterbouw.(Tabel 2.6). Om een deel van deze maatregelen te financieren, is een aantal reserveringen aangepast. Voor de maatregelen voor energiebesparing bij het MKB is een deel van de aangevraagde middelen toegekend in MJP 2027 en een deel gereserveerd voor MJP 2028. Het totaal aangevraagde bedrag is niet veranderd en is daarom in deze reflectie buiten beschouwing gelaten. Omdat er maar drie aanvragen zijn geanalyseerd in dit perceel, gaan we hier in op de afzonderlijke fiches.

**Tabel 2.6:** Aanvragen MJP 2027 perceel Verduurzaming industrie-MKB

| | Aangevraagd budget in miljoen euro | Conceptbeoordeling fondsbeheerder |
|---|---|---|
| Uitvoeringskosten maatwerk | 21 | Opnemen in MJP 2027 (€6 miljoen) |
| Uitvoeringskosten clusteraanpak | 14,4 | Opnemen in MJP 2027 |
| Versnellingsmaatregelen toepassing milieuprestatie eisen in grond-, weg, en waterbouw (GWW) | 20,7 | Afgewezen |

### Uitvoeringskosten maatwerk

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- Er worden in het fiche geen gevolgen voor brede welvaart genoemd. Deze zijn er wel, omdat zonder een goede uitvoering en supervisie vanuit de overheid de maatwerkafspraken mogelijk minder succesvol zijn. Een voorbeeld van een *indirect gevolg* van de gevraagde middelen voor deze uitvoeringskosten is de $CO_2$-reductie als gevolg van de maatwerkafspraak. De directe gevolgen voor de brede welvaart zijn echter minimaal omdat het gaat over het financieren van ambtenaren en uitvoering.
- Het niét succesvol uitvoeren van de maatwerkafspraken kan grote gevolgen hebben voor het subjectief welzijn: voor de maatwerkafspraken geldt het rechtvaardigheidsprincipe 'de verduurzamer verdient', en de afspraken ondersteunen grote bedrijven om concurrerend en winstgevend te blijven in de energietransitie. Dit kan het draagvlak voor de transitie verkleinen vanwege ervaren onrechtvaardigheid onder burgers en het MKB (zie RLI, 2025, WRR, 2023 en SCP, 2021). Wanneer deze afspraken niet zorgvuldig en succesvol worden uitgevoerd met de beoogde behaalde $CO_2$-reductie, kan dit deze gevoelens van onrechtvaardigheid vergroten en vertrouwen in de overheid schaden.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- De middelen worden nu incidenteel aangevraagd uit het Klimaatfonds nadat de maatwerkafspraak is gemaakt. Er is een bedrag van €6 miljoen toegekend op basis van gemaakte maatwerkafspraken. Het had passender geweest om het bedrag voor de uitvoering op te nemen bij de reservering van budget voor de maatwerkafspraken zelf, omdat het essentieel is voor een succesvolle uitvoering. Deze middelen zouden beschikbaar gesteld kunnen worden ten koste van reserveringen voor maatwerk, maatwerk AVI's, NIKI en cluster 6. Omdat het hier gaat om financiering van uitvoeringscapaciteit van de Rijksoverheid, horen deze kosten eigenlijk onderdeel te zijn van de Rijksbegroting. Wanneer de financiering vanuit het Klimaatfonds gaat naar personele capaciteit is er minder budget beschikbaar voor investeringen in energieinfrastructuur die direct bijdragen aan emissiereductie.
- Wanneer er méér (nieuwe) maatwerkafspraken worden gemaakt in 2026, is het van belang dat er wel middelen beschikbaar zijn voor het uitvoeren van deze afspraken met ingang van 2027, ook al is dit nu niet toegekend.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- Deze budget aanvraag voor uitvoeringscapaciteit voor maatwerkafspraken betreft financiering van een overheidsorganisatie. Dit zou gefinancierd moeten worden uit de Rijksbegroting en niet uit het Klimaatfonds. Door uitvoeringscapaciteit te financieren uit het Klimaatfonds gaat dit ten koste van financiering van daadwerkelijke investeringen met directe brede welvaartseffecten zoals emissiereductie.

### Uitvoeringskosten clusteraanpak

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- Er worden in het fiche enkele gevolgen voor brede welvaart genoemd. Omdat het over uitvoering gaat zijn deze minder direct een gevolg van de maatregel, maar wel van belang. Een clusteraanpak kan coördinatieproblemen oplossen tussen overheid, netbeheerders en industrie, wat kan zorgen voor minder knelpunten in het aanleggen van gepaste energie infrastructuur, maar (niet genoemd in het fiche) ook tot een positief effect op het verdienvermogen van de bedrijven in het cluster door bijvoorbeeld meer kennis *spill-overs* te genereren wanneer er meer wordt samengewerkt. Het oplossen van deze coördinatieproblemen helpt bij het creëren van de randvoorwaarden wat bedrijven in staat stelt te verduurzamen en kan daarbij indirect leiden tot $CO_2$-reductie en een positief effect op het verdienvermogen (zie o.a. SER, 2023, Wennink, 2025).
- Een belangrijk negatief effect of risico dat niet benoemd wordt in het fiche is dat een toename van samenwerking tussen bedrijven en bijvoorbeeld het delen van energie ook betekent dat deze meer afhankelijk van elkaar worden (zie bijvoorbeeld Buiten et al., 2021). Ook kunnen er internationale afhankelijkheden in deze productienetwerken zijn die mogelijk groter worden door deze clusteraanpak (Van den Berghe et al., 2025). Wanneer een van deze bedrijven dus in de problemen komt, kan dit een risico vormen voor de rest van het cluster. De effecten op het verdienvermogen, werkgelegenheid en strategische autonomie worden daardoor mogelijk te eenzijdig weergegeven in het fiche.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Er bestaat een risico dat de clusteraanpak bestaande bedrijvigheid ondersteunt en daarmee de mogelijkheid voor nieuwe economische activiteiten in de weg staat. Bij de actieve inzet van de overheid in deze clusteraanpak is het van belang het lange termijn verdienvermogen en de mogelijkheid voor nieuwe economische activiteiten in deze clusters te waarborgen, en niet enkel bestaande bedrijven te ondersteunen in de verduurzaming. Dit kan tot oneerlijke concurrentie leiden. Voor de lange termijn is het belangrijk keuzes te maken met betrekking tot welke industrie een plaats heeft in Nederland, zeker gezien de impact van deze industrie op brede welvaart (WKR, 2026). Deze nog te maken keuzes voor de lange termijn kunnen mogelijk knellen met deze maatregel wanneer blijkt dat deze industrie niet voldoende bijdraagt aan een gezonde, veilige en leefbare omgeving. .

- De exacte maatregel en subsidieregeling moet nog uitgewerkt worden. In plaats van het in een keer toekennen van het bedrag in MJP 2027, kan ervoor gekozen worden, indien dat mogelijk is, een deel van de gelden te reserveren en toe te kennen in MJP 2028, wanneer de subsidieregeling is uitgewerkt.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**
- Wij hebben geen voorstellen om budget anders te verdelen tussen maatregelen uit dit perceel.

### Versnellingsmaatregelen toepassing milieuprestatie-eisen GWW

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**
- In het fiche wordt financiering gevraagd voor drie maatregelen bovenop een nieuwe verplichting om vanaf 2027 milieuprestatie-eisen te stellen aan gebruikte materialen in GWW-werken.: vereenvoudiging van de MKI berekening, meer partijen stimuleren om gebruik te maken van milieuprestatie-eisen en het onderzoeken van ambitieuzere milieuprestatie-eisen voor koplopers. Het vereenvoudigen van de MKI en het onderzoeken van ambitieuzere milieu-prestatie-eisen heeft geen direct effect op de $CO_2$-reductie.
- Andere brede welvaart effecten zijn onderbelicht. Het fiche gaat bijvoorbeeld maar kort in op de verschillende bedrijven in de GWW-sector (‘koplopers’, het ‘peloton’ en de ‘rest’) en omschrijft in beperkte mate de verschillende mogelijkheden van bedrijven om zich aan te passen aan de wettelijke eisen. Het is van belang bij deze maatregelen om in te schatten of een aanpassing in deze normering verschillende bedrijven op een verschillende manier raakt. Als enkel grotere, gevestigde bedrijven zich kunnen aanpassen, maar nieuwe, innovatieve bedrijven niet de benodigde schaalgrootte hebben voor zo’n verandering, beïnvloedt dit het lange termijn verdienvermogen. Een verbetering van de MKI kan juist de investeringszekerheid vergroten en heeft daarmee een positief effect op het verdienvermogen van deze bedrijven. De nieuwe, uniforme milieuprestatie-eisen geven marktpartijen perspectief om te verduurzamen en innoveren, en zijn daarom in algemene zin positief ontvangen door de sector (Rijksoverheid, 2025). Bedrijven hebben echter niet allemaal te maken met dezelfde meerkosten om te sturen op deze eisen. Uit onderzoek van Witteveen+Bos (2025) lijken de meerkosten voor het sturen op MKI veelal beperkt te zijn, maar deze zijn voor grotere bedrijven eenvoudiger te maken dan voor kleinere bedrijven. In het begin geven de milieuprestatie-eisen extra administratieve lasten (bijvoorbeeld vanwege LCA analyses van producten), maar als de werkwijze standaard wordt zal dat later minder zijn. Het is de bedoeling dat de eisen in eerste instantie zo worden vastgesteld dat deze voor alle marktpartijen haalbaar zijn. Vervolgens zullen deze waarden stapsgewijs worden aangescherpt om de milieudruk te verlagen. Die aanscherping zal naar verwachting gepaard gaan met duurzaamheidsmaatregelen die waarschijnlijk extra investering en/of extra kosten met zich meebrengen. Dat is echter inherent aan het doel van de maatregel: het structureel terugdringen van de milieudruk. Ook dan kan het voor grote bedrijven makkelijker kan zijn om dit soort investeringen te doen dan de kleinere partijen.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**
- Vanuit brede welvaart gezien kan de beleidsinspanning zich beter richten op het ondersteunen en stimuleren van kleinere bedrijven in de GWW-sector die vanaf 2027 aan de milieuprestatie-eisen moeten voldoen, dan via de tweede maatregel (‘stimulering bredere toepassing milieuprestatie-eisen GWW’), een grotere groep partijen te betrekken.
- Omdat er met de Construction Products Regulation (CPR) nog wordt gewerkt aan harmonisering in Europa van de rekenmethode voor de milieuprestatie van bouwproducten lijkt het te vroeg om nu al een bredere toepassing te stimuleren. Mogelijk leidt het harmonisatietraject tot aanpassing van de rekenmethode en dat zou invloed kunnen hebben op de milieuprestatie die volgt uit de eisen.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- In dit perceel hebben we geen aanbevelingen om budget anders te verdelen tussen de maatregelen binnen het perceel. Wel kan er overwogen worden dat er meer budget gaat naar het ondersteunen van het peloton en de 'rest' (achterblijvers), mits de maatregel gerichter wordt ontworpen om het peloton en achterblijvers te ondersteunen. Mogelijk wordt daar in het wetstraject rond de milieuprestatie-eisen al door het Ministerie van I&W op ingezet en is aanvullend budget niet nodig. Er zou in dat geval bijvoorbeeld minder budget gaan naar het financieren van onderzoek naar ambitieuze eisen voor koplopers. Hoewel dit tot nog meer $CO_2$-reductie kan leiden, is het vanuit het verdienvermogen van bedrijven die geen koploper zijn belangrijk dat er ook ruimte wordt gemaakt om hen meer te ondersteunen op het sturen op milieuprestatie-eisen.

## 2.5. Perceel Gebouwde omgeving

In dit perceel zijn 2 nieuwe fiches ingediend (Tabel 2.7). Het totale budget dat is aangevraagd is 895 miljoen euro. In het perceel is bij aanvang van MJP 2027 nog 145 miljoen euro beschikbaar. Omdat er twee aanvragen zijn geanalyseerd in dit perceel, gaan we hier in op de afzonderlijke fiches. Het betreft de stimulering van warmtepompen en inpandige kosten warmtenetten en een aanvraag voor budget voor het Energiefonds voor huishoudens in energiearmoede.

**Tabel 2.77:** Aanvragen MJP 2027 perceel gebouwde omgeving

| | Aangevraagd budget in miljoen euro | Conceptbeoordeling fondsbeheerder |
|---|---|---|
| Stimulering warmtepompen en inpandige kosten warmtenetten via SAH | 145 | Opnemen in MJP 2027 onder voorwaarden |
| Energiefonds | 750 | Afgewezen |

### Stimulering warmtepompen en inpandige kosten warmtenetten via SAH

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- In het fiche wordt onderbelicht dat de ISDE vaker wordt aangevraagd en gebruikt door huishoudens met een hoger inkomen, en dat er daarmee een risico bestaat dat de ISDE-subsidie de ongelijkheid tussen huishoudens vergroot. In de periode 2021-2024 werd 74,2% van de aanvragen voor ISDE voor een (hybride) warmtepomp ingediend door huishoudens met een bovengemiddeld besteedbaar inkomen (CBS, 2025). Dit kan ongelijkheid tussen inkomensgroepen doen toenemen. Huishoudens met een laag inkomen willen of kunnen soms de eigen bijdrage niet betalen of zijn minder bekend met de subsidieregeling. Er is een kans dat de huishoudens met een hoger inkomen de investering ook zonder subsidie kunnen doen. Uit evaluatie van de ISDE blijkt dat ongeveer een derde van de ISDE-gebruikers aangeeft dat ze de warmtepomp ook zonder subsidie had gekozen (CE Delft, 2024a). In veel gevallen is voor eengezinswoningen echter subsidie nodig om de investering positief uit te laten vallen (Schippers et al., 2025).
- Het effect van zowel de ISDE-uitbreiding als de SAH-regeling op de energierekening van huishoudens wordt niet genoemd. Wanneer een warmtepomp wordt geïnstalleerd resulteert dit in veel gevallen in een lagere energierekening (Schippers et al., 2025). Dit is wel afhankelijk van de mate van isolatie van de woning. Wanneer er wordt gekozen voor een warmtenet maar verder niet wordt na-geïsoleerd, kunnen huishoudens met hogere kosten komen te zitten: de tarieven van warmtenetten zijn in veel gevallen vastgesteld op basis van het 'niet meer dan anders' principe en de energierekening valt daardoor zelden lager uit. Vanwege de aansluitkosten en een hoger vastrecht kan de energierekening zelfs toenemen (ACM, 2025). De SAH-regeling kan daarom grote impact hebben op de betaalbaarheid van warmtenetten. Daarbij is de betaalbaarheid belangrijk voor het draagvlak voor warmtenetten (Hollanders et al., 2025).

- Beide maatregelen zetten in op de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Het isoleren van woningen is echter ook van belang en heeft veel positieve brede welvaartseffecten (*multiple benefits)*: zoals positieve effecten op de gezondheid door een betere woning (zie Van der Wal et al., 2025), verlaging van de energierekening én $CO_2$-reductie. De inzet op warmtepompen of -netten dient daarbij aanvullend te zijn op isolatie van de woning om zo brede welvaart maximaal te stimuleren. Ook kunnen warmtepompen in sociale huurwoningen aanzienlijk helpen om de energierekening te verlagen.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- Een inkomensgrens voor het aanvragen van de ISDE-subsidie, zodat de subsidie alleen ten goede komt aan huishoudens met lage inkomens die zonder subsidie geen warmtepomp zouden aanschaffen.
- Betere informatievoorziening of bewustwording voor de maatregelen waar middelen voor beschikbaar komen, zodat de ISDE-subsidie evenrediger wordt gebruikt door huishoudens uit verschillende inkomensgroepen. Ook voor warmtenetten zijn er naast de financiële overwegingen andere barrières of factoren die beïnvloeden of men aangesloten wil worden aan het warmtenet, zoals vertrouwen in de gemeente en/of energie- en warmteleveranciers, de mate van participatie en de mate waarin mensen zich verbonden voelen met hun omgeving (Kooger & Langefeld, 2024). Deze dienen ook geadresseerd te worden om de kans op meer aansluitingen te verhogen.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- De gestelde voorwaarde voor de ophoging van ISDE voor warmtepompen anticipeert op een normering die er mogelijk niet gaat komen. In het Coalitieakkoord van het kabinet Jetten wordt wel een normering van warmtepompen genoemd. Maar zolang niet duidelijk is of een normering doorgaat en de normering niet is uitgewerkt, kan ook de aanvraag niet worden onderbouwd. Dit betekent dat deze middelen worden gereserveerd voor deze maatregel maar misschien niet worden vrijgegeven. In dit geval kan dit geld elders besteed worden, bijvoorbeeld aan het energiefonds.

### Energiefonds

**Hebben de maatregelen waarvoor financiering wordt aangevraagd sociaaleconomische gevolgen of gevolgen voor brede welvaart die een belangrijke rol spelen maar in de fiches niet worden benoemd, onderbelicht zijn of verkeerd worden weergegeven?**

- De sociaaleconomische gevolgen van de maatregel zijn duidelijk weergeven en drijven deze vraag om financiële middelen omdat het een compensatie van de energierekening betreft voor huishoudens in een kwetsbare positie. Het is daarmee een maatregel die op de korte termijn kan zorgen voor een meer betaalbare energierekening. Het is mogelijk dat de financiële zorgen van huishoudens hierdoor afnemen, wat ervoor kan zorgen dat ze niet langer hun woning niet of te weinig verwarmen. Dit heeft potentieel daarmee ook positieve gezondheidseffecten en verbetert de kwaliteit van leven van deze doelgroep die nu onder consumeert.
- Onderbelicht is de onzekerheid voor huishoudens die wordt veroorzaakt door het ad-hoc toekennen van middelen aan het energiefonds en tijdelijk noodfonds energie in voorgaande jaren. Vanwege onvoldoende middelen in het fonds en te veel aanvragen, is het daarbij niet gegarandeerd dat een huishouden aanspraak kan maken op deze compensatie. Dit ondermijnt mogelijk het gevoel van rechtvaardigheid en het vertrouwen in de overheid.
- De mate waarin deze compensatie nodig is hangt ook samen met andere factoren en keuzes die gemaakt worden om klimaatbeleid te financieren. Zo zijn keuzes met betrekking tot de financiering van verzwaring van het elektriciteitsnet die effect heeft op de hoogte van het vastrecht elektriciteit en de algemene ontwikkeling van het aandeel huishoudens met lage inkomens bepalend (Tigchelaar et al., 2025). Deze keuzes worden niet benoemd. Wanneer het energiefonds als compensatie dient voor beleid gericht op de energietransitie kan het daarbij bijdragen aan een ervaren rechtvaardige transitie, wat ook positieve effecten heeft op het draagvlak (RLI, 2025). Het is in dat geval aanvullend op de beleidsmix.

**Kunnen de maatregelen, met het oog op de te verwachten sociaaleconomische gevolgen, beter anders worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?**

- De berekening voor de benodigde middelen kan aangescherpt worden. Zo wordt er gerekend met een raming van 428 duizend huishoudens in energiearmoede (volgens LIHE-definitie) in 2026. Dit is het aantal huishoudens wat in 2024 een laag inkomen en een hoge energierekening heeft (Batenburg et al., 2025). Als er, zoals in het fiche wordt verondersteld, een afname van 10% per jaar wordt aangenomen, zou dit aantal in 2026 gelijk zijn aan 346.680 huishoudens. Echter, in Tigchelaar et al. (2025) wordt een lichte toename van deze groep verwacht, mede vanwege de aangenomen stijging van vastrecht onder invloed van kosten voor netverzwaring. De ontwikkeling van het aantal huishoudens in energiearmoede is dus erg onzeker en hiermee kan het risico ontstaan dat er onvoldoende middelen beschikbaar zijn voor alle huishoudens die daar wel aanspraak op zouden mogen maken.
- Daarnaast is het bedrag wat is vastgesteld in het fiche om te compenseren gelijk aan 272 euro op basis van de gemiddelde energiearmoedekloof (Mulder, Dalla Longa & Croon, 2024). Dit is een gemiddelde en wanneer dit gecompenseerd wordt, zal er ook overcompensatie plaatsvinden. Daarnaast berekent deze kloof de kortste afstand uit energiearmoede: dit kan ook een verbetering van de woning betreffen, waar een huurder zelf geen invloed op kan uitoefenen. Het zou beter zijn om, voor de gevallen waar het verbeteren van de woning het energiearmoede probleem kan oplossen, hier de verduurzaming van de woning te subsidiëren. De maatregel kan dus gerichter worden uitgevoerd. Een deel van de aanvragers van het Noodfonds Energie waren koopwoningeigenaren met een hoger inkomen dan 130% van het sociaal minimum (Noodfonds energie, 2025). Het fiche stelt al een strenger inkomenscriterium voor.
- De periode waarvoor de middelen worden aangevraagd kan worden beperkt tot 2026-2028. Er is een hoge mate van onzekerheid over de prijsontwikkelingen en inkomensontwikkeling voor de jaren daarna Daarnaast is onduidelijk of de middelen die beschikbaar komen uit het Social Climate Fund, ter compensatie van ETS-2, na 2028 blijven bestaan. De noodzaak en omvang van een compensatie is na 2028 is dus onzeker. Door alleen budget voor de periode 2026-2028 te reserveren zou €345 miljoen volstaan, voor 2029, 2030 en 2031 is nu €405 miljoen aangevraagd. Dit is een flink lager bedrag dan de aangevraagde €750 miljoen uit het Klimaatfonds.
- Een bijdrage uit het energiefonds is voor huishoudens in energiearmoede een tijdelijke, korte termijn oplossing. Beter zou geïnvesteerd kunnen worden in na-isolatie van de woningen van huishoudens in energiearmoede, omdat daarmee een structurele, langetermijnoplossing wordt geboden.

**Is er, gezien de sociaaleconomische gevolgen, aanleiding om het budget anders te verdelen tussen maatregelen binnen het perceel?**

- De aanvraag voor middelen die zijn toegekend aan de ISDE-uitbreiding voor warmtepompen zou afgewezen kunnen worden, omdat er nog geen normering is en de ISDE regeling grotendeels ten goed komt aan huishoudens met een hoog inkomen.  .
- Het budget voor de ISDE uitbreiding zou gebruikt kunnen worden voor de aanvraag van het energiefonds, maar wel beperkt tot de korte termijn. Nog beter zou het budget kunnen worden besteed aan het in zijn geheel subsidiëren van de woningrenovatie van woningeigenaren in, slechte huurwoningen  verbieden en woningcorporaties te helpen bij de renovatie van sociale huurwoningen. Dit heeft direct effect op de energierekening van huishoudens in energiearmoede. Als verduurzaming sneller gaat, zal compensatie niet meer nodig zijn of zullen minder huishoudens gecompenseerd moeten worden.
- Toekenning van aanvragen uit het Energiefonds kan direct worden gekoppeld aan de handhaving van prestatieafspraken met verhuurders of hulp aan woningeigenaren bij verduurzaming van de woning.

# Referenties

ACM (2025). *ACM: onzekerheid over betaalbaarheid groot struikelblok bij overstap naar warmtenet*. Geraadpleegd van: https://www.acm.nl/nl/publicaties/acm-onzekerheid-over-betaalbaarheid-groot-struikelblok-bij-overstap-naar-warmtenet

Batenburg, A., Hopman, B., Van Leeuwen, M., & Bijvoet, J. (2025). *Energiearmoede in Nederland 2019-2024* (TNO rapport 2025 R11172). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34644576/pbrUJucX/TNO-2025-R11172.pdf

Boer, E. de, & Verbeek, R. (2013). *Het reboundeffect van resource efficiency*. Geraadpleegd van: https://www.pbl.nl/uploads/default/downloads/pbl-2013-het-reboundeffect-van-resource-efficiency.pdf

van den Berghe, K.B.J., de Vil, T., Eggermont, K., & Noels, G. (2025). Investerende Antwerpse chemie afhankelijk van Nederlandse basisindustrie. *ESB*, *110*(4847), 311-313.

Beleidskompas (2025). *Milieuprestatie-eisen in de grond-, weg- en waterbouw (Wijziging wet milieubeheer)*. Geraadpleegd van: Beleidskompas

van den Bijgaart, I. & Sulikova, S. (2026). Neem gezondheidskosten van auto mee in beleid. Geraadpleegd van: https://esb.nu/neem-gezondheidskosten-van-auto-mee-in-beleid/

van Bree, T. & de Jonge, J. (2022). Verdienvermogen voor lange termijn welvaart én welzijn. https://publications.tno.nl/publication/34639485/1lPsrH/bree-2022-verdienvermogen.pdf

de Bruyn, S., Tunderman, S., De Kluizenaar, Y., Visser, D., & van de Poll, F. (2024). Bredewelvaartsanalyse van woningisolatie: een beschouwing van het Nationaal Isolatieprogramma. Geraadpleegd van: https://www.pbl.nl/publicaties/bredewelvaartsanalyse-van-woningisolatie

Buiten, G., Diks, C., Faber, A., Heemskerk, E., Mattsson, C., Takes, F., & Sloot, P. (2021). Netwerkanalyse biedt nieuwe inzichten voor clustergericht energiebeleid. *ESB*, *106*(4804), 586-588.

CBS (2023). Auto's en autoverkoop naar huishoudinkomen en voertuigkenmerken, 2023 [Maatwerktabel]. Geraadpleegd van: https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2025/35/auto-s-en-autoverkoop-naar-huishoudinkomen-en-voertuigkenmerken-2023

CBS (2024). Personenauto's naar kenmerken, regio (indeling 2024) [Dataset]. CBS Open Data. Geraadpleegd van: https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84707NED/table

CBS (2025). *Dashboard energiesubsidies woningen*. Geraadpleegd van: https://dashboards.cbs.nl/energiesubsidies_woningen/

CE Delft (2024a). *Evaluatie ISDE Periode 2019-2023*. Geraadpleegd van: https://ce.nl/wp-content/uploads/2025/06/CE_Delft_240452_Evaluatie_ISDE_Def.pdf

CE Delft (2024b). Suggesties voor aanvullend circulaire-economiebeleid: Quickscan beoordeling effecten van circulaire maatregelen. Geraadpleegd van: https://ce.nl/wp-content/uploads/2024/02/Suggesties-voor-aanvullend-circulaire-economiebeleid.pdf

CE Delft (2025). Ontwikkelingen energie-infrastructuur voor de glastuinbouw. Geraadpleegd van: https://ce.nl/wp-content/uploads/2025/04/CE_Delft_240146_Ontwikkelingen_energie-infrastructuur_voor_de_glastuinbouw_Def.pdf

Dalla Longa, F., Mulder, R. & Sterkenburg, R. (2024). *De energietransitie en het Risico op vervoersarmoede* (TNO rapport 2024 P12018). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34642067/rD5lQO/TNO-2024-P12018.pdf

Dashboard Mobiliteit (2026). *Dashboard Mobiliteit (versie 15 januari 2026)*. Geraadpleegd van: www.dashboardeelmobiliteit.nl

Duurzaam GWW (2024). *'MKI-afspraken geven aannemers en producenten duidelijkheid'*. Geraadpleegd van: https://www.duurzaamgww.nl/blog/159-mki-afspraken-geven-aannemers-en-producenten-duidelijkheid

Fattahi, A., Sijm, J., Van den Broek, M., Gordón, R. M., Dieguez, M. S., & Faaij, A. (2022). Analyzing the techno-economic role of nuclear power in the Dutch net-zero energy system transition. *Advances in Applied Energy*, *7*, 100103.

Gasunie Transport Services (2025). *Overzicht leveringszekerheid voor gasjaar 2026-2027*. Geraadpleegd van: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2025/09/30/overzicht-leveringszekerheid-voor-gasjaar-2026-2027

Hlobil, T., Chehber, N., Ozdemir, O., Smits, L., Vedder, C., & Soetevent, A. (2026). *Investeren in Europees elektriciteitsnet verzekert tegen hoge energiekosten*. Geraadpleegd van: https://www.cpb.nl/publicatie/investeren-europees-elektriciteitsnet-verzekert-tegen-hoge-energiekosten

Hogeschool Utrecht (2024). *MKB nog onvoldoende aan de slag met de circulaire economie*. Geraadpleegd van: https://www.hu.nl/nieuws/mkb-nog-onvoldoende-aan-de-slag-met-circulaire-economie

Hollanders, S., Wurpel, G. & de Klerk, I. (2025). *Betaalbare warmte is meer dan een rekensom inzichten uit een burgerraadpleging in zestien gemeenten*. Geraadpleegd van: https://populytics.nl/wp-content/uploads/2025/09/betaalbaarheidsonderzoek_rapport_11092025_DEF.pdf

IPCC (2022) *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge.

Koch, J., & Vringer, K. (2023). *Hoe circulair zijn Nederlandse consumenten: een empirisch onderzoek naar gedrag, bereidheid en de potentiële milieuwinst van circulair consumeren*. Geraadpleegd van: https://www.pbl.nl/uploads/default/downloads/pbl_2023_hoe-circulair-zijn-nederlandse-consumenten_5004.pdf

Klösters, M., Schlindwein, L., Araghi, Y., & Paradies, G. (2024). *Draagvlak voor klimaatbeleid. Toetsing van acceptatieprincipes in online keuze-experimenten* (TNO Rapport 2024 R10914). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34642483/oPJuQ5/TNO-2024-R10914.pdf

Kooger, R., & Langefeld, A. (2024). *De bereidheid van bewoners om mee te betalen aan een warmtenet. Een onderzoek naar de invloed van verschillende factoren* (TNO rapport 2024 P10466). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34642203/KET3mG/TNO-2024-P10466.pdf

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2024). *Subsidieregeling circulair implementeren en opschalen*. Geraadpleegd van: https://www.internetconsultatie.nl/subsidieregeling_circulair_implementeren_opschalen/b1

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2025). *Sturende MKI in de GWW: informatiepakket en voorbereidende vragen.* Geraadpleegd van: https://www.platformbruggen.nl/?file=3492&m=1743491506&action=file.download

Ministerie van Klimaat en Groene Groei (2025). *Kamerbrief Oprichting Nucleaire Energie Organisatie Nederland B.V.* (kernmerk DGKE-PK/101463700). Geraadpleegd van: https://open.overheid.nl/documenten/14ec9eb5-aa3f-4ee1-accc-7c3d1fb4ae31/file

Mulder, P., Dalla Longa, F., & Croon, T. (2024). *De energiearmoedekloof in Nederland: Een microdata-analyse van het niveau en de ongelijkheid van energiearmoede* (TNO rapport 2024 R11693). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34643138/yulKz7av/TNO-2024-R11693.pdf

NOS (2024). *Amsterdam compenseert 2000 huishoudens voor hogere kosten warmtenet*. Geraadpleegd van: https://nos.nl/artikel/2525491-amsterdam-compenseert-2000-huishoudens-voor-hogere-kosten-warmtenet

Paradies, G., & van den Brink, R. (2023). *Anders consumeren om klimaatdoelen te halen: een verkenning van manieren om het systeem te veranderen en hoe iedereen daaraan kan bijdragen*. Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34640632/ixdFUw/TNO-2023-consumeren.pdf

Planbureau voor de Leefomgeving (2025). *Concreet beleid nodig om kansen circulaire economie te benutten*. Geraadpleegd van: https://www.pbl.nl/actueel/nieuws/concreet-beleid-nodig-om-kansen-circulaire-economie-te-benutten

Perlaviciute, G. & Squintani, L. (2020). Public Participation in Climate Policy Making: Toward Reconciling Public Preferences and Legal Frameworks. *One Earth,* 2(4), 341-348.

Reudink, M., van Gerwen, O.J., Hardus, S., Schellingerhout, R., & Thewissen, S. (2022). *Verankering van brede welvaart in de begrotingssystematiek: Voorgangsrapportage van de drie gezamenlijke planbureaus*. Geraadpleegd van: https://www.pbl.nl/publicaties/verankering-van-brede-welvaart-in-de-begrotingssystematiek

Rijksoverheid (2023). Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen. Geraadpleegd van: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/11/27/bijlage-3-routekaart-schoon-en-emissieloos-bouwen

Rijksoverheid (2024). *Gematigde groei - rapport van de Staatscommissie Demografische Ontwikkelingen 2050.* Geraadpleegd van: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/01/15/gematigde-groei-rapport-van-de-staatscommissie-demografische-ontwikkleingen-2050

Rijksoverheid (2025). *Aanbestedingen in de grond-, weg- en waterbouw: eindelijk simpeler en duidelijker*. Geraadpleegd van: https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2025/07/04/aanbestedingen-in-de-grond--weg--en-waterbouw-eindelijk-simpeler-en-duidelijker

Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (2015). Circulaire economie: van wens naar uitvoering. Geraadpleegd van: https://www.rli.nl/sites/default/files/rli028-1_wtk_advies_circ_eco_interactief_2.pdf

Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (2025). Eerlijk verduurzamen. *Randvoorwaarden voor rechtvaardig beleid*. Geraadpleegd van: https://www.rli.nl/sites/default/files/Rli%20advies%20Eerlijk%20verduurzamen%20DEF_0.pdf

Rijksuniversiteit Groningen (2025). *Atlas Gemeenten 2025*. https://coelo.nl/atlas-lokale-lasten-2025/interactieve-kaarten-2025/atlas-gemeenten-2025/

Schippers, V., Mot, E., Phan, N., Tigchelaar, C., Fernández Gómez, K., Mulder, P., & van Polen, S. (2025). *Inkomenseffecten van woningverduurzaming* (Publicatie CPB, TNO & PBL). Geraadpleegd van: https://www.tno.nl/nl/newsroom/2025/06/overstap-warmtepomp-aantrekkelijk/

SCP (2021). *Klimaataanpak: toekomstbepalende keuzes voor onze samenleving*. Geraadpleegd van: Klimaataanpak: toekomstbepalende keuzes voor onze samenleving | Publicatie | Sociaal en Cultureel Planbureau

SCP (2025). *Klimaat en samenleving: Burgerperspectieven*. Geraadpleegd van: https://www.scp.nl/documenten/2025/04/17/klimaat-en-samenleving

Scheepers, M. & van der Linden, M. (2025). *Weerbaarheid van het energiesysteem tegen een energiecrisis* (TNO rapport 2025 R11805). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34645263/wusGlJsi/TNO-2025-R11805.pdf

Scheepers, M., Martin Gregorio, N., Beres, R., Sijm, J., Fattahi, A., Giraldo Chavarriaga, J., Kooiman, A., Gamboa Palacios, S., van Oudenaren, G., Grutter, A., Oving, J., & Iovanovici, S. (2025). *Integration of nuclear energy in the energy system: Scenario analysis for the Dutch energy system* (TNO rapport 2025 R10612). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34645018/GKduYtOH/TNO-2025-R10612.pdf

SEO (2018). Verkenning MKBA werkwijzer Energie. https://www.seo.nl/publicaties/verkenning-mkba-werkwijzer-energie/

SER (2023). *Briefadvies: Verduurzaming maakindustrie*. Geraadpleegd van: https://www.ser.nl/-/media/ser/downloads/adviezen/2024/verduurzaming-maakindustrie.pdf

Smeets, W., Hammingh, P., & Stroeken, D. (2025). *Emissieramingen luchtverontreinigende stoffen 2025*. Geraadpleegd van: https://www.pbl.nl/publicaties/emissieramingen-luchtverontreinigende-stoffen-2025

TenneT (2025). Monitor Leveringszekerheid 2025. Geraadpleegd van: https://tennet-drupal.s3.eu-central-1.amazonaws.com/default/2025-05/20250515%20TenneT%20Monitor%20Leveringszekerheid%202025%20final.pdf

Tigchelaar, C., Mesdaghi, B., Den Nijs, S., Obbink, Y., Bhoewar, V., Teunis, T., & Brandt, M. (2025). De invloed van overheidsbeleid op energiearmoede: een doorrekening van de effecten van beleidsmaatregelen op de korte en lange termijn (TNO rapport 2025 R12588). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34645329/pdqze8V5/TNO-2025-R12588.pdf

Trinks, A., Dimitropoulos, A. & Liu, Z. (2025). *Elektrisch rijden verhoogt autogebruik vooral buiten spits*. Geraadpleegd van: https://esb.nu/elektrisch-rijden-verhoogt-autogebruik-vooral-buiten-spits/

de Vries, L., Bruninx, K. & Sergeeva, Y. (2026). Meer wind op zee is een ingewikkeld coördinatieprobleem. *ESB*, 111(4853S), 26-29.

Van der Wal, A., Schuurman Hess, T., Mesdaghi, B., Batenburg, A., Van Ooij, C., & Bijvoet, J. (2025). *Effecten van woningrenovaties op energiearmoede* (TNO rapport 2025 R11170). Geraadpleegd van: https://publications.tno.nl/publication/34645158/hBilTsGp/TNO-2025-R11170.pdf

van Weezel, T.G. (2024). *De sectoren waar Nederland 'zonder kan'*. Geraadpleegd van: https://www.volkskrant.nl/kijkverder/v/2024/de-sectoren-die-nederland-niet-meer-wil~v1016123/

Wennink (2025). *De route naar toekomstige welvaart*. Geraadpleegd van: https://rapportwennink.nl./downloads/rapport_wennink_12december2025.pdf

Weterings, A., Bakens, J., Ivanova, O., den Nijs, S., Thissen, M., Abbink, H., Bijlsma, I., Dijksman, S. en Pestel, N. (2022). *Inzicht in arbeidsmarktknelpunten voor de uitvoering van het klimaatbeleid. Opzet en uitkomsten van het PBL-ROA-model*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Maastricht

ROA.

Weterings, A., Bakens, J., Thissen, M., Den Nijs, S., Ivanova, O., & Pestel, N. (2023). Tekort aan technici voor de energietransitie vergt prioritering in investeringen. *ESB*, 108(4821), 222-225.

Witteveen+Bos (2025). *Meerkosten Sturen op MKI. Meerkosten en projectgrens sturende MKI* (Referentie 144401/25-011.241). Witteveen+Bos.

WRR (2023). *Rechtvaardigheid in klimaatbeleid. Over de verdeling van klimaatkosten.* Geraadpleegd van: https://www.wrr.nl/publicaties/rapporten/2023/02/16/rechtvaardigheid-in-klimaatbeleid