



# CPB-analyse voorstellen Nationaal Groeifonds

## Tweede beoordelingsronde

Het CPB heeft 34 voorstellen geanalyseerd op de domeinen infrastructuur, innovatie en kennisontwikkeling.

De CPB-analyses vormen input voor het advies van de adviescommissie.

Deze deelpublicatie geeft de analyse weer van het voorstel:

Emissieloze Binnenvaart  
batterij-elektrisch (ZES)

Subcommissie Mobiliteit

# Q5.7 Zero-emissie Binnenvaart, batterij-elektrisch

## Beschrijving voorstel

Het voorstel Zero-emissie Binnenvaart, batterij-elektrisch beoogt een deel van de binnenvaart in Nederland emissievrij te maken. Het voorstel investeert in *docking stations* (op 14 plekken), batterijen (77 stuks) en het ombouwen van 45 schepen vóór 2026. Daarna is de verwachting dat de markt de benodigde investeringen kan overnemen. Het plan wordt ingediend door het ministerie van I&W samen met ZES (een gezamenlijke start-up van ENGIE, ING Bank, Wärtsilä en het Havenbedrijf Rotterdam) en de exploitanten van laadinfrastructuur.

Het voorstel vraagt om een investering vanuit het Nationaal Groeifonds (NGF) van 50 mln euro. Dat bedrag komt naast private investeringen vanuit de deelnemende partijen met een omvang van 64 mln euro. Ten behoeve van een deel van het project is daarnaast door I&W reeds 6 mln euro aan subsidie verstrekt. In 2021 is de demonstratie met één schip en één laadstation gestart om te laten zien dat het concept in de praktijk werkt. Het is de bedoeling dat de scale-up loopt tot en met 2026, de verwachting is dat de markt de elektrificering daarna overneemt.

Tabel: Overzicht nominale kosten (kosten tellen mogelijk niet precies op tot het totaal door afrondingen)

Omschrijving	Totale investering (mln euro)	NGF-bijdrage (mln euro)	NGF-bijdrage (%)	Onderdeel CPB quickscan
Ombouw schepen	33,0	15,1	46	✓
Batterijen	65,2	21,7	33	✓
Docking stations	15,8	13,4	85	✓
<i>Totaal</i>	114,0	50,2	44	

## 1. Scan probleemstelling

Vraag	Bevindingen
a. Is duidelijk welk(e) probleem/ problemen het voorstel tracht op te lossen?	Ja, de probleemstelling is duidelijk. <ul style="list-style-type: none"><li>De uitstoot van CO<sub>2</sub>, maar ook fijnstof en stikstof door de binnenvaart, is een probleem voor het klimaat én het milieu in bredere zin. Het voorstel maakt een start met het emissieloos maken van de binnenvaart. Het voorstel voorziet in de ombouw van 45 schepen tot 2026 en de verwachting is dat door het project in 2030 ten minste 150 en in 2050 ongeveer 400 schepen emissieloos zullen varen. Het is onzeker of de uitbereiding van het aantal emissieloze schepen zonder subsidie na 2026 zal doorzetten. Dat is afhankelijk van extra overheidsbeleid.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonder het project is er geen positieve businesscase voor de sector om om te schakelen naar emissieloze aandrijving. Ook blijft er dan een coördinatieprobleem in de weg staan van de transitie naar emissieloze aandrijving, omdat de markt geen infrastructuur aanlegt zolang er geen afnemers zijn en andersom. De verwachting is dat de transitie dan pas later op gang komt.</li> </ul>
<p>b. Is aannemelijk dat de initiatieven de problemen verhelpen (gegeven de bij ons beschikbare kennis over het ecosysteem)?</p>	<p>Het is aannemelijk dat met de gevraagde subsidies een deel van de binnenvaart geëlektrificeerd zal kunnen worden, waarmee de directe uitstoot van de binnenvaart zal afnemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het grootste risico is dat de markt de investeringen na 2026 niet kan overnemen. Met name omdat dieselolie voor gebruik in de binnenvaart nu nog is vrijgesteld van belastingen (elektriciteit wordt wel belast). Varen op fossiele brandstoffen is daarmee kostentechnisch aantrekkelijk. Er zijn op Europees niveau wel voornemens voor meer beprijzing van uitstoot en fossiele brandstoffen in de toekomst. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Het voorstel waarschuwt dat elektrisch varen zonder aanvullende beleidsmaatregelen een stuk duurder blijft dan varen op fossiele brandstoffen. Extra overheidsingrijpen in de binnenvaart zal dus nodig zijn om het verschil in kosten te reduceren.</li> <li>○ De Europese Commissie (EC) stelt met de <i>Fit for 55</i>-plannen voor om de binnenvaart (groter dan 5000 ton) onder het EU ETS te laten vallen, waardoor CO<sub>2</sub>-emissies beprijsd worden (PBL, 2021). Ook is de EC voornemens om de huidige accijnsvrijstelling op te heffen. Deze maatregelen zullen de businesscase voor het overstappen op emissieloze aandrijving aantrekkelijker maken. Dit is nog geen vaststaand beleid en blijft daarmee een risico voor het voorstel.</li> </ul> </li> <li>• De batterijen zullen worden opgeladen met “gecertificeerd duurzaam opgewekte stroom”. Het project zal zelf echter geen duurzame energie opwekken. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Het inkopen van groene energie door het voorstel zal op korte termijn slechts tot verdringing van andere vragers naar groene energie leiden. Er zijn dus geen extra CO<sub>2</sub>-besparingen op nationaal niveau te verwachten van het gebruik van extra groene energie. In de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO-)scenario’s (CPB/ PBL, 2015), verloopt de vergroening van elektriciteit al volgens een optimaal pad op basis van de oplopende efficiënte CO<sub>2</sub>-prijzen over de tijd.<sup>80</sup></li> </ul> </li> </ul>
<p>c. Zijn er gegeven onze beschikbare kennis andere projecten die het probleem verhelpen?</p>	<p>Ja, er is in ieder geval één andere vergelijkbare subsidiemaatregel. Daarnaast zijn er alternatieven voor het voorstel denkbaar die nu nog niet operationeel zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RVO heeft de Subsidieregeling Verduurzaming Binnenvaartschepen openstaan.<sup>81</sup> Binnenvaartschippers kunnen deze subsidie aanvragen voor het vervangen van een oude motor of het plaatsen van een elektrische aandrijflijn.</li> </ul>

<sup>80</sup> Zie tabel 2 in CPB en PBL (2016).

<sup>81</sup> Zie [link](#).

- Er is in het voorstel niet naar alternatieve manieren gekeken, mogelijk zijn die er wel.
  - Biobrandstoffen worden niet als alternatief genoemd.
  - Alternatieven kunnen in theorie ook worden gezocht in andere modaliteiten. Voor goederenvervoer kunnen ook treinen of vrachtwagens worden ingezet. Het voorstel heeft niet onderzocht hoe de (externe) kosten van varen op elektriciteit zich verhouden tot die van alternatieve modaliteiten.
  - De overheid zou ook normen kunnen stellen met betrekking tot de uitstoot. Middels regulering kan de sector ook worden bewogen in de richting van emissieloze technieken. Mogelijk is dit kosteneffectiever dan het subsidiëren van volledige aandrijflijnen, batterijen en oplaadpunten.

## 2. Scan legitimiteit

Vraag	Bevindingen
a. Zijn er economische redenen die overheidsingrijpen legitimeren?	<p>Ja, er zijn meerdere redenen die overheidsingrijpen legitimeren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er is sprake van <b>marktfalen</b>.           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De uitstoot van broeikasgassen en milieuvervuiling (uitstoot van fijnstof en stikstof) worden in Nederland momenteel niet (volledig) beprijsd. Het zijn daarmee <b>externe effecten</b> die door schippers niet goed worden geïnternaliseerd. Overheidsingrijpen ligt in de rede om emissies te doen reduceren.</li> <li>○ Het voorstel voorziet niet in een <b>(semi)collectief goed</b>, het legt laadinfrastructuur aan op privaat terrein en in privaat beheer. Het is vanwege de overheidsbijdragen belangrijk dat open standaarden worden ontwikkeld of gebruikt, zodat ook anderen gebruik kunnen maken van deze infrastructuur. Het voorstel benadrukt dat het systeem inderdaad <i>open access</i> wordt, “wat inhoudt dat ook andere providers van ZESpacks en andere modaliteiten de laadstations kunnen gebruiken”.</li> <li>○ <b>Transactiekosten</b> belemmeren de werking van de markt. Er is sprake van een coördinatieprobleem (‘kip-eiprobleem’). Zonder laadinfrastructuur voor binnenvaartschepen zullen schippers niet zelf de overstap maken naar elektrische aandrijving. Zonder elektrische binnenvaartschepen zullen havens ook niet in laadinfrastructuur investeren. Het voorstel beoogt dit coördinatieprobleem te doorbreken door tegelijkertijd in laadinfrastructuur te investeren en in de elektrificatie van een aantal binnenvaartschepen.</li> </ul> </li> <li>• Er is sprake van <b>overheidsfalen</b> in de binnenvaartsector, omdat de nu gebruikte fossiele brandstoffen zijn uitgesloten van belastingen. Het wordt daarmee moeilijker gemaakt voor schone energiebronnen (die wel belast worden) om te concurreren met fossiele brandstoffen. Het</li> </ul>

	<p>project corrigeert deze fout niet direct, maar vraagt om subsidie voor schone aandrijving om het concurrentienadeel ten opzichte van fossiele aandrijving te overkomen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het project draag bij aan de <b>maatschappelijke doelstellingen</b> om de emissies van CO<sub>2</sub> en luchtvervuilende stoffen terug te brengen.</li> </ul> <p>De private investeringen zijn hoger dan het gevraagde bedrag uit het Groeifonds, terwijl de private baten van het project op korte termijn relatief beperkt zijn. Varen op fossiele brandstoffen blijkt uit tabel 9 van het voorstel veel goedkoper te zijn dan varen op elektriciteit. Daar staat een klein voordeel tegenover bij elektrisch varen, omdat het onderhoud waarschijnlijk minder duur zal zijn. De sector heeft er wel baat bij om zich voor te bereiden op de (toekomstige) emissienormen, en dit project zal die aanpassingskosten waarschijnlijk reduceren.</p>
--	---

### 3. Scan effectiviteit

Vraag	Bevindingen
a. Zijn effecten op bbp/ onderwijsprestaties en daaropvolgende inkomenseffecten voldoende onderbouwd?	<p>Bbp-effecten zijn in beeld gebracht, maar ze zijn ook onzeker, omdat ze afhankelijk zijn van leereffecten die mee of tegen kunnen vallen. Het CPB kan hier vooraf geen inschatting van maken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het voorstel claimt een bbp-effect tot 2051 van 35 tot 65 mln euro nominaal (jaarlijks 1,2 tot 2,1 mln euro). Het bbp-effect wordt voornamelijk bepaald door het succes van de innovatie en kennisontwikkeling in Nederland van de uitrol van schone energiesystemen en energie-infrastructuur in en rondom de binnenvaartsector. Die expertise kan geëxporteerd worden of ingezet door de scheepsbouwsector in Nederland voor potentiële buitenlandse klanten.</li> <li>• Een belangrijk effect van het project is dus <i>learning by doing</i>. Door ervaring op te doen bij het implementeren van emissieloze technieken in de binnenvaart ontstaan kennis en mogelijk innovaties die ook in andere sectoren kunnen worden toegepast. De waarde van dit meer experimentele aspect van de baten is afhankelijk van het succes van het project.</li> </ul>
b. Zijn er gevolgen voor brede baten en zijn deze baten of maatschappelijke lasten in kaart gebracht?	<p>De bredere maatschappelijke effecten zijn onvoldoende in kaart gebracht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het uitstootvrij maken van de binnenvaart heeft positieve gevolgen voor het klimaat, de luchtkwaliteit en geluidsoverlast. Het voorstel geeft daarvoor de volgende cijfers: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De CO<sub>2</sub>-uitstoot van de sector daalt, waardoor de klimaatvoetafdruk afneemt. Dit heeft een positief effect van 92 tot 562 mln euro (tweegradenscenario, NCW van 30 jaar).</li> <li>○ Luchtvervuiling (in de vorm van fijnstof en stikstof) door binnenvaartschepen neemt af, omdat er meer schepen emissievrij</li> </ul> </li> </ul>

	<p>zullen rondvaren. Dit heeft een positief effect van 145 tot 323 mln euro (tweegradenscenario, NCW van 30 jaar).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geluidsoverlast door de binnenvaart zal afnemen, omdat de elektrische aandrijving veel minder geluid produceert. Dit effect is alleen kwalitatief als positief beoordeeld.</li> <li>• Zijn de aannames met betrekking tot de brede baten en lasten redelijk? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De cijfers voor CO<sub>2</sub>-besparing zijn goed ingeschat.</li> <li>○ De baten voor stikstof en fijnstof vormen deels een dubbelrekening met de CO<sub>2</sub>-baten. De efficiënte CO<sub>2</sub>-prijzen omvatten al effecten voor de luchtkwaliteit. Omdat met name de stikstofbaten erg groot zijn ten opzichte van de CO<sub>2</sub>-baten, dekken de efficiënte CO<sub>2</sub>-prijzen waarschijnlijk niet alle stikstofbaten. Er blijft een pm-post staan voor de overige stikstofbaten. Onduidelijk is hoe groot die zijn.</li> <li>○ Het is niet duidelijk waarom de ± 900 elektrische schepen in het CCNR-scenario in 2050 een kleinere emissiewinst behalen dan de 45 schepen die door het voorstel geëlektrificeerd worden (vergelijk tabel 9 en 14 in het voorstel).</li> </ul> </li> </ul>
--	---

## 4. Scan efficiëntie

Vraag	Bevindingen
a. Bevat het voorstel een MKBA of een analyse met een vergelijkbaar denkkader?	<p>Ja, er is een MKBA-analyse uitgevoerd. De propositie bevat een kosten-batenoverzicht van de kosten en maatschappelijke effecten. Bbp-effecten ontbreken hierin. De MKBA-analyse kent enkele grote gebreken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er zijn geen gevoeligheidsanalyses gedaan met verschillende kostentrends voor batterijen of kosten voor het ombouwen van de schepen gedurende het project.</li> <li>• Het voorstel varieert niet met het aantal om te bouwen schepen. Daardoor wordt niet duidelijk hoe dit project zou scoren met meer of minder dan 45 schepen.</li> <li>• De prijs van energie (elektriciteit en fossiele brandstoffen) in de toekomst is onzeker. Recente ontwikkelingen, o.a. gerelateerd aan de oorlog in de Oekraïne, illustreren dat prijzen in korte tijd sterk kunnen stijgen. We weten nog niet wat dit voor de langere termijn betekent. Het is belangrijk om te laten zien wat een verandering van de energieprijzen betekent voor het saldo van het voorstel, dit kan door het werken met bandbreedten. In het voorstel is dit niet gedaan. Omdat het voorstel maar met één elektriciteitsprijs werkt, blijven deze onzekerheden buiten beeld.</li> <li>• Er zijn geen andere alternatieven onderzocht in de MKBA. Mogelijk kunnen de doelen ook op andere wijze behaald worden. Die informatie ontbreekt.</li> <li>• Het is onduidelijk of de gepresenteerde kosten in het voorstel inclusief of exclusief btw zijn.</li> <li>• De propositie laat wel zien dat het project in de praktijk uitvoerbaar is middels een eerste schip dat is omgebouwd en uitgerust met een</li> </ul>

	batterij. Deze eerste stap/pilot maakt de kosteninschatting betrouwbaarder.
b. Zijn maatschappelijke baten groter dan kosten?	<p>De maatschappelijke baten zijn in het gemiddelde en het hoge scenario groter dan de kosten. In het lage scenario is dit niet het geval (zie ook bijgevoegde nadere analyse in appendix B).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wel is het onzeker of de verwachte effecten behaald worden. Als het na 2026 nog niet rendabel is om schepen om te bouwen en elektrisch te varen, dan zal een deel van de verwachte milieuwinst niet behaald worden. Om deze investering rendabel te maken, is in ieder geval meer overheidsbeleid nodig, bijvoorbeeld het belasten en beprijzen van fossiele brandstoffen om het gat in kosten met elektrisch varen te dichten. Dergelijk beleid is wel aangekondigd, maar staat nog niet vast, wat de uitkomsten onzeker maakt.</li> </ul>
c. Spelen er verdelingsvraagstukken?	<p>Het voorstel veroorzaakt naar verwachting geen grote verdelingseffecten in de maatschappij.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wel zal een aantal schippers door dit voorstel gesubsidieerd worden voor het ombouwen van de aandrijflijn naar een elektrische variant. Niet alle schippers kunnen van deze subsidie gebruikmaken. Daarbij geldt dat afhankelijk van de timing van de overstap op emissieloze aandrijving in het nulalternatief, een grotere kostenbesparing bij de schippers terecht kan komen en minder CO<sub>2</sub>-besparing bij de maatschappij. Zie voor meer uitleg de nadere analyse bij deze quickscan.</li> </ul>

## Literatuur

CPB/PBL, 2015, Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau, [link](#).

CPB/PBL, 2016, WLO-klimaatscenario's en de waardering van CO<sub>2</sub>-uitstoot in MKBA's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau, [link](#).

PBL, 2021, Nederland Fit for 55? Mogelijke gevolgen van het voorgestelde EU-klimaatbeleid. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving, [link](#).

# Appendix B Nadere analyse Zero-emissie Binnenvaart, batterij-elektrisch (voorstel 5.7)

In deze nadere analyse kijken we in meer detail naar de MKBA-analyse in het voorstel. We controleren de kosten- en batenposten op methode en op omvang. Onze uitgangspunten voor de methode zijn gebaseerd op de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (CPB/PBL, 2015) en de daarbij behorende notitie over WLO-klimaatscenario's en de waardering van CO<sub>2</sub>-uitstoot in MKBA's (CPB/PBL, 2016). We baseren onze analyse voornamelijk op tabel 9 uit de propositie.

## Nader geanalyseerde posten

### Kosten elektriciteit

De kosten voor elektriciteit zijn te hoog ingeschat in het voorstel. De kosten voor elektriciteit worden gebaseerd op een door de indieners zelf berekende prijs van 0,36 euro per kWh. Voor gebruik in MKBA's hebben CPB en PBL efficiënte elektriciteitsprijzen tot en met 2050 opgesteld die rekening houden met de CO<sub>2</sub>-uitstoot die gepaard gaat met de productie van elektriciteit. De efficiënte elektriciteitsprijs uit CPB/PBL (2016) is veel lager en bedraagt in 2030 0,12 euro per kWh en in 2050 0,10 euro per kWh.<sup>88</sup> Rekening houdend met de verdiscontering van toekomstige kosten en baten, betekent dit dat deze kostenpost in netto contante waarde (NCW) 75% lager uitvalt dan in het voorstel.

### CO<sub>2</sub>-baten

De CO<sub>2</sub>-baten zijn in de MKBA juist gewaardeerd in het tweegradenscenario van de WLO. De CO<sub>2</sub>-prijzen bij dit scenario lopen op tot 2050; in dat jaar bedragen de CO<sub>2</sub>-prijzen 200 euro per ton in het laag-, 600 euro per ton in het midden-, en 1000 euro per ton in het hoogscenario.

Bedacht moet worden dat de binnenvaart ook zonder subsidie waarschijnlijk voor 2050 de overstap maakt van de huidige fossiele aandrijving naar een uitstootvrije aandrijving. We gaan er hierbij van uit dat CO<sub>2</sub>-emissies in de toekomst beprijsd worden, zoals bijvoorbeeld voorgenomen met de *Fit for 55*-plannen van de Europese Commissie (European Commission, 2021). Door deze beprijzing wordt de investering voor schippers rendabeler en neemt de onrendabele top af. De timing waarop schippers ook zonder subsidie de overstap maken, hangt dus mede af van het gevoerde klimaatbeleid (beprijzing, aanwezigheid laadpalen etc.).

De timing van dit omslagpunt is van belang voor de welvaartsverdeling. Als de binnenvaart zonder deze subsidie al relatief snel zelf zou omschakelen, dan is de maatschappelijke winst voor wat betreft vermeden emissies beperkt. Schippers hebben dan het voordeel dat de investering die ze over een paar jaar toch zouden doen, nu gesubsidieerd wordt. Wanneer het omslagpunt later zou liggen, is het maatschappelijk effect van vermeden emissies groter en de winst voor schippers zelf kleiner. Voor het maatschappelijke saldo maakt de verdeling niet uit.

### Emissiebatens tikstof en fijnstof

De overige emissiebatens, voor stikstof en fijnstof, vormen deels een dubbelrekening met de waardering van de CO<sub>2</sub>-baten via de efficiënte CO<sub>2</sub>-prijzen. De efficiënte CO<sub>2</sub>-prijzen uit CPB/PBL (2016) omvatten namelijk ook de

---

<sup>88</sup> Door de recente gebeurtenissen in Oekraïne zijn de energieprijzen sterk gestegen. Het is onduidelijk hoelang energieprijzen op een structureel hoger niveau uitkomen. Omdat deze stijging zowel geldt voor brandstoffen (die in het nul-alternatief worden gebruikt) als voor elektriciteit (wat in het projectalternatief wordt gebruikt), vallen die stijgingen waarschijnlijk grotendeels tegen elkaar weg.



effecten voor de luchtkwaliteit, omdat er een samenhang is tussen de uitstoot van CO<sub>2</sub> en andere emissies (zie pagina 5 van die notitie). Voor de binnenvaart geldt echter dat de uitstoot van stikstof relatief hoog is in verhouding tot de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De efficiënte CO<sub>2</sub>-prijzen dekken daarom niet alle stikstofemissies van de binnenvaart af. De stikstofbaten in de MKBA van het voorstel (waarbij er geen rekening is gehouden met de gedeeltelijke dubbelrekening) bedragen anderhalf keer de CO<sub>2</sub>-baten in het laagscenario en ongeveer 70% tot 80% van de CO<sub>2</sub>-baten in het midden- en hoogscenario. Er blijft een pm-post<sup>89</sup> voor stikstof staan met een positief effect op het saldo.

### **Bbp-effecten**

Net als in het voorstel, nemen we de bbp-effecten niet mee in het MKBA-saldo. De werkgelegenheidseffecten zullen immers vooral ten koste gaan van andere werkgelegenheid (het voorstel maakt deze kanttekening ook). Het is verder onzeker of de arbeidsproductiviteit zal stijgen door het project.

### **Gevolgen voor het saldo van de MKBA**

Enkele posten veranderen van omvang en daarmee verandert ook het saldo van de MKBA ten opzichte van de MKBA van het voorstel. Gunstig voor het saldo zijn de lagere energiekosten op basis van CPB/PBL (2016). Ongunstig voor het saldo zijn de gedeeltelijke dubbelrekening van de stikstof- en fijnstofposten. De extra vermeden stikstofemissies die niet in de efficiënte CO<sub>2</sub>-prijzen worden meegenomen vormen een pm-post. Het saldo wordt daarmee naar verwachting in alle scenario's positief<sup>90</sup>, ook in het laagscenario waarin de MKBA negatief uitviel in de propositie.

## Literatuur

CPB/PBL, 2015, Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau, [link](#).

CPB/PBL, 2016, WLO-klimaatscenario's en de waardering van CO<sub>2</sub>-uitstoot in MKBA's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau, [link](#).

European Commission, 2021, European Green Deal: Commission proposes transformation of EU economy and society to meet climate ambitions, [link](#).

---

<sup>89</sup> Pro memoriam: een post die niet gemonetariseerd is, maar wel belangrijk om mee te nemen naast het MKBA-saldo.

<sup>90</sup> Dat wil zeggen met CO<sub>2</sub>-prijzen die oplopen tot 200 euro per ton in het laag-, 600 euro per ton in het midden- en 1000 euro per ton in het hoogscenario in 2050.