



Centraal Planbureau
Planbureau voor de Leefomgeving

WLO 2025: update efficiënte CO₂- prijzen per 2026

Peter Zwaneveld



Colofon

WLO 2025: update efficiënte CO₂-prijzen per 2026

CPB/PBL

Den Haag, 2025

Met dank aan

Bert Hof en Jan Ritsema van Eck

Omslagfoto's**Eindverantwoordelijkheid**

Centraal Planbureau en Planbureau voor de

Leefomgeving

Contact

Peter Zwaneveld

Eindredactie**Auteur**

Peter Zwaneveld

U kunt de publicatie downloaden van de websites van de planbureaus.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Zwaneveld P. (2025), *WLO 2025: update efficiënte CO₂-prijzen per 2026*, Den Haag: Centraal Planbureau & Planbureau voor de Leefomgeving.

1. Inleiding

In deze publicatie staan nieuwe efficiënte CO₂-prijzen voor de WLO2025 als gevolg van de nieuwe standaard discontovoet per 1 januari 2026. In juli 2025 publiceerden het CPB en het PBL efficiënte CO₂-prijzen voor de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving 2025 (WLO2025; CPB & PBL, 2025). Die prijzen waren gebaseerd op de toen geldende discontovoet van 2,25%. Inmiddels heeft het kabinet (Heinen, 2025) op basis van het rapport van de Werkgroep discontovoet (2025) de nieuwe standaard discontovoet bepaald voor maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's). Deze geldt vanaf 1 januari 2026.

De nieuwe standaard discontovoet is afhankelijk van de start van het project. De start van een project wordt hierbij bepaald door het eerste jaar waarin kosten of baten optreden. De nieuwe standaard discontovoet van 2,8% geldt voor de gehele WLO2025-periode van 2025 tot en met 2060 (Werkgroep discontovoet, 2025, p.24). De standaard discontovoet na 2060 hangt af van het eerste jaar waarin kosten of baten optreden als gevolg van het project dat in de MKBA wordt geanalyseerd (Werkgroep discontovoet, 2025). De eerste 35 jaar na dit eerste jaar geldt de standaard jaar-op-jaardiscontovoet van 2,8%, daarna geldt de standaard discontovoet van 1,8%. Voor een project met 2035 als eerste jaar met kosten of baten geldt de standaard discontovoet van 2,8% dus tot en met 2070. Vanaf 2071 geldt dan de verlaagde standaard discontovoet van 1,8%. Voor een project met 2026 als eerste jaar geldt de standaard discontovoet van 2,8% tot en met 2061 en geldt de standaard discontovoet van 1,8% vanaf 2062.

De WLO2025 bevat vier scenario's. Beleidsmakers kunnen de toekomstscenario's uit de WLO2025 gebruiken voor MKBA's bij onderzoek naar nieuw beleid. Met de CO₂-prijzen kunnen ze de uitstoot van broeikasgassen uitdrukken in geldprijzen ('waarden') in hun beleidsonderzoek vooraf ('ex ante'). De scenario's verschillen van elkaar in de mate van technologische, economische en demografische groei in Nederland en de wereld enerzijds (scenario Hoog en Laag) en de snelheid van het internationale klimaatbeleid anderzijds (scenario Snel en scenario Vertraagd). De vier scenario's die daaruit voortvloeien zijn:

- Hoge groei met relatief snelle internationale klimaattransitie (scenario Hoog/Snel)
- Hoge groei met vertraagde internationale klimaattransitie (scenario Hoog/Vertraagd)
- Lage groei met relatief snelle internationale klimaattransitie (scenario Laag/Snel)
- Lage groei met vertraagde internationale klimaattransitie (scenario Laag/Vertraagd)

De verschillende aannames in deze scenario's leiden tot verschillende CO₂-prijzen om het broeikasgasreductiedoel per scenario te realiseren (PBL, 2025).

Een belangrijke eigenschap van de efficiënte CO₂-prijzen in de WLO2025 is dat de jaarlijkse groeivoet overeenkomt met de standaard discontovoet voor dat jaar. Kortgezegd lopen de CO₂-prijzen op over de tijd met de discontovoet. Dit zorgt voor tijdsconsistentie. In MKBA's worden kosten en baten in de toekomst immers verdisconteerd met de discontovoet. Als de CO₂-prijzen minder snel zouden oplopen dan de discontovoet, zouden investeringen in CO₂-reductie beter kunnen worden uitgesteld. Als prijzen sneller zouden stijgen dan de discontovoet, is het rendabeler om investeringen eerder uit te voeren. Zie voor meer

uitleg CPB en PBL (2025, bijlage 2). Omdat de standaard discontovoet is gewijzigd, dienen dus ook de CO₂-prijzen in de WLO2025 te worden aangepast.

Dit is een update op CPB en PBL (2025); we verwijzen de lezer hiernaar voor meer uitleg. In CPB en PBL (2025) wordt uitgebreid ingegaan op de achtergronden en het gebruik van de efficiënte CO₂-prijzen in MKBA's.¹ Ook worden de efficiënte CO₂-prijzen besproken in vergelijking met waarden uit de literatuur. In hoofdstuk 2 presenteren we kort de geüpdatete efficiënte CO₂-prijzen als gevolg van de nieuwe standaard discontovoet.²

¹ We verwijzen de lezer naar de bespreking in CPB en PBL (2025) van de omstandigheden waarin een update van de efficiënte CO₂-prijzen relevant kan zijn.

² De efficiënte CO₂-prijzen in CPB en PBL (2025) zijn van toepassing voor MKBA's waarvoor de discontovoet van 2,25% geldt. Zie werkgroep Discontovoet (2025) voor welke MKBA's nog de discontovoet van 2,25% van toepassing is.

2. Hoogte efficiënte CO₂-prijzen in WLO2025 bij nieuwe discontovoet

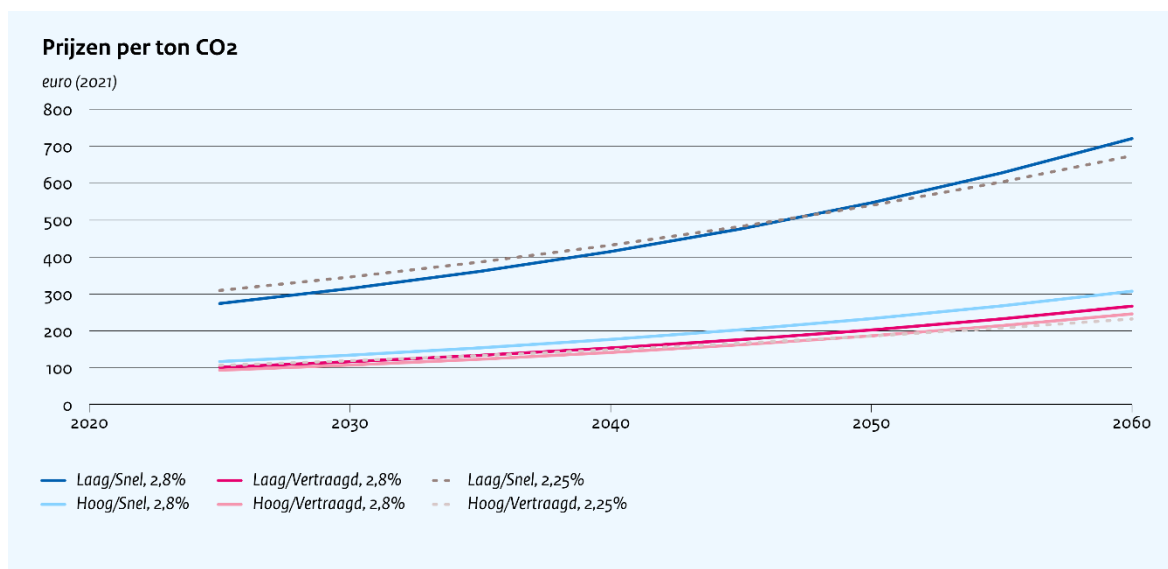
De geüpdatete efficiënte CO₂-prijzen voor de jaren 2025 tot en met 2060 staan in tabel 2.1. Deze tabel presenteert de efficiënte CO₂-prijzen voor de vier WLO2025-scenario's bij de nieuwe standaard discontovoet van 2,8%. Figuur 2.1 laat deze prijzen zien in vergelijking met de hoogste (Laag/Snel, 2,25%) en laagste (Hoog/Vertraagd, 2,25%) CO₂-prijzen uit CPB en PBL (2025). Hierin werd een discontovoet van 2,25% gehanteerd. Het CO₂-prijspad is bedoeld om een bepaalde totale uitstootreductie te realiseren in 2060. De CO₂-prijzen lopen door de hogere discontovoet sneller op dan in CPB en PBL (2025). Omdat de cumulatieve reductiedoelstelling gelijk blijft, is de CO₂-prijs in de eerste jaren lager en in de latere jaren hoger dan in CPB en PBL (2025), zie figuur 2.1. In de eerste jaren wordt daardoor minder CO₂ gereduceerd, in de latere jaren meer.

Tabel 2.1 Efficiënte CO₂-prijzen behorend bij WLO2025-scenario's bij de standaard discontovoet van 2,8%

WLO2025-scenario	2025	2040	2050	2060
	euro per ton CO ₂ , prijspeil 2021			
Hoog/Snel	117	177	233	308
Hoog/Vertraagd	94	142	187	246
Laag/Snel	274	415	547	721
Laag/Vertraagd	102	154	203	267

Prijzen zijn in basisprijzen, dus exclusief productgebonden belastingen en subsidies waaronder btw. Zie Zwaneveld (2011) voor nadere uitleg en Zwaneveld en Hendriks (2025) voor meest recente omrekenfactoren van basisprijzen naar marktprijzen en omgekeerd.

Figuur 2.1 Efficiënte CO₂-prijzen behorend bij WLO2025-scenario's bij de standaard discontovoet van 2,8%



Voor efficiënte CO₂-prijzen na 2060 geldt de volgende procedure op basis van het startjaar van het beschouwde project. Voor projecten die een langere horizon hebben dan 2060 geldt dat de efficiënte CO₂-prijzen voor de periode na 2060 berekend dienen te worden door de efficiënte CO₂-prijzen voor 2060 te extrapoleren met een groeivoet die gelijk is aan de standaard discontovoet die op het project van toepassing is. We leggen dit uit aan de hand van het volgende voorbeeld. Als de eerste kosten en baten van een project in 2035 plaatsvinden en deze moeten worden gediscoteerd naar basisjaar 2025, dan gelden de efficiënte CO₂-prijzen uit tabel 2.1 tot en met 2060. Na 2060 dienen de efficiënte CO₂-prijzen voor 2060 te worden geëxtrapoleerd door een jaarlijkse groeivoet van 2,8% toe te passen voor de jaren 2061-2070 en een jaarlijkse groeivoet van 1,8% voor de periode na 2070. Dit is het gevolg van de keuze in Werkgroep discontovoet (2025) om voor de eerste 35 jaar van elk project uit te gaan van een standaard discontovoet van 2,8% en daarna van 1,8%.

Omdat de efficiënte CO₂-prijzen in reële termen niet veranderen, kunnen de baten van CO₂-reductie van een project worden bepaald door de totale CO₂-reductie van een project te waarderen tegen CO₂-prijs uit het basisjaar van een MKBA. Deze vereenvoudiging van de berekening is het gevolg van het gelijk aan elkaar zijn van de discontovoet en de jaarlijkse stijging van de efficiënte CO₂-prijzen. De efficiënte prijs van een ton CO₂ gemeten in contante waarde is daarom in elk toekomstjaar van de nettocontantewaarde (NCW)-berekeningen gelijk. Indien bijvoorbeeld het jaar 2025 wordt gekozen als basisjaar in een MKBA en alle kosten en baten in contante waarde van dat jaar worden weergegeven, dan wordt de totale waarde van de CO₂-effecten bepaald door het vermenigvuldigen van de som van de CO₂-effecten in alle toekomstjaren met de CO₂-prijs in 2025. Dit is identiek aan het verhogen van de efficiënte CO₂-prijs van 2025 naar elk toekomstjaar, bijvoorbeeld 2070, met de gecumuleerde jaarlijkse discontovoet en vervolgens dit reële bedrag in het jaar 2070 weer te verlagen met de gecumuleerde jaarlijkse discontovoet om zo de contante waarde voor 2025 te krijgen.

Door de voorschriften van de werkgroep discontovoet kan de reële efficiënte CO₂ prijs na 2060 verschillen tussen projectalternatieven. Dit komt doordat de discontovoet afhangt van het startjaar van

een projectalternatief. Als twee projectalternatieven starten in verschillende jaren (bijv. 2040 en 2045) dan zal de efficiënte CO₂-prijs van het eerste alternatief stijgen met 2,8% tot 2075 (lees: 2040+35) en daarna met 1,8%. Voor het tweede projectalternatief is dat pas het geval in 2080 (lees: 2045+35).³

De hierboven gepresenteerde CO₂-prijzen dienen gebruikt te worden om alle broeikasgasemissies als gevolg van Nederlands beleid te waarderen in analyses met gebruik van de WLO-scenario's. Dit geldt ook als deze emissie(reductie) buiten Nederland of buiten Europa plaatsvindt. Dit punt is relevant voor de WLO-scenario's, aangezien de CO₂-prijzen in de rest van de wereld lager zijn dan in Nederland en Europa (CPB en PBL, 2025, hfst 2). Voor het klimaat maakt het niet uit waar CO₂-reductie plaatsvindt. Daarom maakt het voor de waardering van broeikasgasemissies ook niet uit waar deze uitstoot plaatsvindt. Praktisch heeft dit ook het voordeel dat er geen verschillende prijspaden voor de EU en de rest van de wereld hoeven te worden gehanteerd. Ook hoeft in MKBA's niet te worden nagegaan of bepaalde broeikasgassen nu betrekking hebben op Europese broeikasgasreductiedoelen of op doelen in de rest van de wereld.

Voor toepassing van de WLO-scenario's in MKBA's geven we het volgende mee. In het toepassingsadvies van de WLO2025 (zie PBL 2025) adviseert het PBL om bij analyses, waarin men rekening wil houden met toekomstonzekerheid, in beginsel alle vier de scenario's toe te passen (tenzij scenario's niet-onderscheidend van elkaar zijn in de relevante uitkomstvariabelen). Als een onderzoeker door gebrek aan tijd, of om andere niet-inhoudelijke redenen, slechts twee scenario's wil gebruiken, is het advies om in ieder geval een scenario met relatieve lage groei en een met relatieve hoge groei te kiezen. Ook is het advies om daarbij te variëren met de snelheid van de internationale klimaattransitie, zodanig dat de grootste bandbreedte resulteert. Wat de efficiënte CO₂-prijzen betreft, betekent dit toepassing van scenario Laag/Snel en scenario Hoog/Vertraagd, met respectievelijk de hoogste en laagste CO₂-prijzen. Als de CO₂-effecten in een analyse substantieel zijn, raden we aan binnen elk gehanteerd WLO-scenario via een gevoeligheidsanalyse te variëren in de hoogte van de efficiënte CO₂-prijs. De bandbreedte van de CO₂-prijzen als gevolg van de vier WLO-scenario's uit tabel 2.1 geven hierbij de relevante hoogtes voor gevoeligheidsanalyses.

³. Door het voorschrift van de werkgroep discontovoet om de discontovoet af te laten hangen van de startjaar van een projectalternatief, kunnen de contante waarden van effecten uit eenzelfde jaar van verschillende projectalternatieven van elkaar gaan verschillen. Een voorbeeld is bijvoorbeeld reistijdeffecten in een MKBA. De waardering van deze effecten (bijv. door een kortere weg van A naar B door de aanleg van een brug) in een bepaald jaar is afhankelijk van de economische groei (i.e. de helft van de verwachte reële loonvoet, zie Ecorys & SEO, 2024). De reële waarde in een toekomstjaar verschilt dus niet tussen projectalternatieven. Doordat de discontovoet wel afhangt van het startjaar van projectalternatieven (hier: bruggen die worden aangelegd in verschillende jaren), hangt ook de contante waarde van reistijdbaten hiervan af.

Literatuur

- CPB en PBL (2025). WLO 2025: efficiënte CO₂-prijzen. Geactualiseerde CO₂-prijzen om effecten van broeikasgasreductiemaatregelen uit te drukken. Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving
- Ecorys en SEO (2024). Werkwijzer MKBA bij MIRT. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- PBL (2025). WLO 2025: Hoofdrapport. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Heinen, E (2025). Aanbiedingsbrief en kabinetsreactie werkgroep discontovoet.
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2025/10/31/aanbiedingsbrief-en-kabinetsreactie-werkgroep-discontovoet-2025>
- Werkgroep discontovoet (2025). Rapport Werkgroep discontovoet 2025. Versie 1.00.
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2025/09/19/rapport-werkgroep-discontovoet-2025>
- Zwaneveld, P. (2011). De btw in kosten-batenanalyses. CPB, Den Haag. <https://www.cpb.nl/publicatie/de-btw-in-kosten-batenanalyses>.
- Zwaneveld, P. en B. Hendriks (2025). Consistente prijzen in MKBA's: update correctiefactor voor indirecte belastingen en subsidies. CPB, Den Haag. Te verschijnen.

