



Planbureau voor de Leefomgeving



Nederlandse Emissieautoriteit  
Dutch Emissions Authority

# MARKTSTABILITEITSRESERVE IN HET EU ETS

Nadere analyse

**PBL-notitie, in samenwerking met NEa**

**Corjan Brink (PBL), Suzanne Beurskens (NEa) en Erik van Andel (NEa)**

**30 september 2014**  
**PBL-publicatienummer: 1505**

PBL  
2014



# Inhoud

1	Inleiding	4
2	Probleemstelling	6
3	Implementatie van marktstabiliteitsreserve en alternatieven	8
4	Analyse van varianten	13
5	Inbreng Carbon-werkgroep	25
6	Samenhang marktstabiliteitsreserve en dynamische allocatie	27
7	Conclusies	29
	Literatuur	32

# 1 Inleiding

In januari 2014 heeft de Europese Commissie een pakket voorgesteld voor het klimaat- en energiebeleid met het oog op 2030. Onderdeel van dit beleidskader voor 2030 is een voorstel voor een zogenoemde marktstabiliteitsreserve in het emissiehandelssysteem van de Europese Unie (EU ETS). Het voorstel is de instelling van een reserve van emissierechten en deze reserve bij een te groot overschot aan rechten aan te vullen door minder rechten dan gepland te veilen. Bij een tekort aan emissierechten kunnen extra rechten uit de reserve worden geveild. Daarnaast stelt de Commissie een emissiereductiedoel voor 2030 voor van 40 procent ten opzichte van 1990, wat voor het ETS zou betekenen dat de lineaire reductiefactor waarmee het aanbod van emissierechten elk jaar wordt verlaagd, wordt aangescherpt van 1,74 procent (circa 38 miljoen rechten) naar 2,2 procent (circa 48 miljoen rechten).

Het EU ETS is in het leven geroepen om CO<sub>2</sub>-emissies in de Europese Unie op kosteneffectieve wijze te reduceren. Bedrijven die onder het ETS vallen, mogen alleen CO<sub>2</sub> uitstoten als ze daarvoor emissierechten hebben. Omdat de hoeveelheid emissierechten beperkt is, wordt door dit instrument de omvang van de emissies beperkt. Deze emissierechten zijn verhandelbaar en daardoor ontstaat er een markt en krijgt de CO<sub>2</sub>-uitstoot een prijs. Het emissiehandelssysteem stimuleert bedrijven om hun emissies te verminderen zolang de kosten daarvan lager zijn dan de prijs die ze moeten betalen voor het mogen uitstoten van CO<sub>2</sub>.

De economische stagnatie in de Europese Unie sinds het einde van 2008, maar ook beleid voor hernieuwbare energie en energiebesparing hebben ervoor gezorgd dat CO<sub>2</sub>-emissies lager uitvallen dan verwacht, waardoor er minder vraag is naar emissierechten. Deze ontwikkelingen hebben ertoe geleid dat er de afgelopen jaren minder rechten nodig waren dan er op de markt zijn gekomen. Daardoor is er een groot overschot aan rechten ontstaan. In 2013 waren er nog ruim 2 miljard ongebruikte rechten in de markt. Dat is meer dan in totaal nodig was voor alle ETS-emissies in dat jaar. Omdat verwacht wordt dat de vraag naar rechten de komende jaren ook niet heel sterk zal aantrekken, zal het overschot naar verwachting verder toenemen, waardoor er zonder aanpassingen van het EU ETS tot 2030 naar verwachting een overschot aan rechten zal blijven bestaan. Het doel van het EU ETS om CO<sub>2</sub>-emissies te reduceren volgens een vooraf vastgesteld reductiepad zal worden gerealiseerd tegen veel lagere kosten dan vooraf ingeschat. In 2013 was de prijs van emissierechten gemiddeld circa 4,50 euro per ton CO<sub>2</sub>, terwijl aanvankelijk rekening werd gehouden met prijzen van 30 euro per ton. De huidige lage CO<sub>2</sub>-prijs en de verwachting dat die prijs laag zal blijven geven bedrijven onder het ETS onvoldoende stimulans om te investeren in koolstofarme technologieën. Deze technologieën zijn echter noodzakelijk om op de lange termijn tot een verdergaande emissiereductie te komen, zoals de EU zich ten doel heeft gesteld in de klimaatroutekaart 2050.

De Europese Commissie ziet in de grote omvang van het overschot reden om in te grijpen, omdat anders de kosten van emissiereducties in toekomstige fases van het ETS (dat wil zeggen na 2028) sterk zullen oplopen. De recente maatregel om de veiling van 900 miljoen rechten een paar jaar uit te stellen (*backloading*) is een tijdelijke ingreep om het overschot te beperken. Omdat de Commissie verwacht dat het overschot 'structureel en langdurig' is, en ook blijft bestaan als andere maatregelen uit het 2030-pakket worden aangenomen, acht ze structurele hervorming van het ETS noodzakelijk. Na een publieke consultatieronde is de Commissie met het voorstel gekomen om een marktstabiliteitsreserve (MSR) in te stellen

waarmee het aanbod van rechten flexibeler wordt en meer in overeenstemming met de vraag kan worden gebracht.

Doel van het MSR-voorstel is herstel van het functioneren van CO<sub>2</sub>-markt in de Europese Unie door:

- 1) het overschot af te bouwen door het aanbod van rechten te verminderen zolang er sprake is van een groot overschot en
- 2) het ETS minder kwetsbaar te maken voor toekomstige onverwachte vraagschokken zoals die zich in de afgelopen periode van economische crisis hebben gemanifesteerd en voor andere grootschalige gebeurtenissen die het evenwicht van vraag en aanbod ernstig verstoren.

Het gaat er dus om een eind te maken aan de huidige situatie van een groot overschot en situaties van grote overschotten (of tekorten) van rechten in de toekomst te voorkomen. Daarmee beoogt de Commissie de werking van het ETS te verbeteren zodat het zorgt voor een kosteneffectieve emissiereductie, ook wanneer de emissiereductie-inspanningen in de toekomst groter zullen zijn.

De Commissie heeft het voorstel voor een MSR op tafel gelegd vooruitlopend op de discussie over andere onderdelen van het 2030-pakket. Ze beschrijft in de *Impact Assessment* de effecten van verschillende opties voor invulling van een MSR (EC 2014). De Commissie heeft verder aangegeven het MSR-voorstel te beschouwen als een *no regret*-maatregel die, los van de andere onderdelen van het klimaat- en energiepakket voor 2030, al op korte termijn genomen zou kunnen worden.

Deze notitie geeft een nadere analyse van de MSR. We evalueren het doel en de effecten van de MSR en analyseren verschillende varianten op het voorstel van de Commissie. We maken daarbij gebruik van economische literatuur, bestaande analyses van de MSR en eigen inzichten en berekeningen. Het doel van deze notitie is om de standpuntbepaling van het Nederlandse kabinet te faciliteren.

## 2 Probleemstelling

### **Probleemstelling Europese Commissie**

Sinds eind 2011 de prijs van emissierechten onder de 10 euro per ton CO<sub>2</sub> zakte, ontstond steeds meer discussie over het functioneren van het ETS. In november 2012 kwam de Europese Commissie met een aantal voorstellen waarmee een structurele hervorming van het ETS zou kunnen worden gerealiseerd en daarop volgde een publieke consultatie over de manier waarop het ETS hervormd zou kunnen worden (zie bijvoorbeeld Verdonk et al. 2013 voor een evaluatie van hervormingsopties).

Zoals hiervoor is beschreven, is het uitgangspunt van de Europese Commissie in de discussie over hervorming van het ETS dat een groot overschot aan rechten in de markt een verstoring effect heeft op de prijs, waardoor de huidige CO<sub>2</sub>-prijs te laag zou zijn om de emissie-reductiedoelstelling voor de lange termijn op een kosteneffectieve wijze te realiseren. Bedrijven zouden onvoldoende rekening houden met een hogere CO<sub>2</sub>-prijs op de lange termijn en door de huidige lage prijs nu investeren in technologieën die hoge CO<sub>2</sub>-emissies met zich brengen, zoals kolencentrales. Deze investeringen zijn vervolgens lange tijd in bedrijf en veroorzaken ook nog CO<sub>2</sub>-emissies op het moment dat CO<sub>2</sub>-rechten schaars worden en de prijs stijgt. Een dergelijke *lock-in* zou tot onnodig hoge kosten leiden.

### **Analyse probleemstelling Europese Commissie**

Vanuit de economische theorie kan gewezen worden op een belangrijk onderdeel van het EU ETS waardoor deelnemers zelf kunnen zorgen voor een optimaal reductiepad over de tijd: de mogelijkheid die bestaat om rechten van het ene jaar mee te nemen naar een volgend jaar en zelfs naar een volgende handelsperiode. Dankzij deze mogelijkheid tot *banking* is de prijs van emissierechten in de afgelopen jaren, toen er meer rechten op de markt kwamen dan er nodig waren, weliswaar gedaald, maar wel positief gebleven. Dat betekent dat de marktpartijen ondanks de ruime beschikbaarheid van emissierechten, de onzekerheid over de economische ontwikkeling en de onzekerheid over het ETS, nog steeds bereid waren te betalen voor emissierechten. De prijs van emissierechten was in 2013 gemiddeld ongeveer 4,50 euro per ton CO<sub>2</sub>, ondanks een overschot van meer dan 2 miljard rechten (wat meer is dan de emissies onder ETS in dat jaar). Dit is alleen te verklaren uit het feit dat bedrijven waarde toekennen aan emissierechten voor gebruik in toekomstige jaren. Doordat het jaarlijkse aanbod van emissierechten elk jaar met 38 miljoen wordt verlaagd, zal er op een bepaald moment in de toekomst zeker schaarste aan emissierechten gaan ontstaan. Bedrijven kunnen zich indekken tegen hogere kosten van CO<sub>2</sub>-uitstoot in de toekomst door nu rechten tegen een relatief lage prijs te kopen en vast te houden. Ellerman en Montero (2007) hebben laten zien dat dat inderdaad is gebeurd in de eerste acht jaren van het SO<sub>2</sub>-emissiehandelssysteem in de Verenigde Staten. De marktpartijen bleken daar rationeel en geheel in overeenstemming met de economische theorie te hebben gehandeld door in de eerste periode emissies meer te beperken dan volgens de dan geldende *cap* nodig was, waardoor in latere jaren minder reductie nodig was.

Vanuit deze zienswijze is het bestaan van een groot overschot aan emissierechten in de markt niets anders dan een hoeveelheid rechten die marktpartijen vasthouden om deze in de toekomst, wanneer de schaarste aan emissierechten zal toenemen, te kunnen gebruiken. Door gebruik te maken van de mogelijkheid tot *banking* zorgen marktpartijen zelf voor een optimale verdeling van emissiereductie-inspanningen over de tijd. Omdat de marktpartijen zelf de beste informatie hebben over kosten van emissiereductie nu en in de toekomst is het bestaan van een groot overschot op zichzelf dan ook geen reden om het ETS te hervormen. Dat wil overigens niet zeggen dat er om andere redenen aanvullende beleidsinstrumenten

nodig kunnen zijn, bijvoorbeeld om een zogenoemde *lock-in* te voorkomen (zie ook Vollebergh 2012).

Daar staat tegenover dat er diverse factoren zijn die een efficiënte werking van de markt kunnen verhinderen. Het gaat dan om onvolkomen informatie en andere marktimperfecties, onzekerheden over de economische groei, over ontwikkelingen op de energiemarkten, over beleid en over de marginale kosten van emissiereductie. Vooral onzekerheid over het beleid voor de lange termijn is in de context van het EU ETS relevant en wordt vaak aangehaald als mogelijke oorzaak voor een lage prijs (Brunner et al. 2011; Sartor 2012). De hoogte van het overschot en de discussie over *backloading* hebben mogelijk bijgedragen aan een groter prijsdrukkend effect als gevolg van beleidsonzekerheid. Ook zou de rol van speculanten als gevolg van het grote overschot belangrijker zijn geworden (Neuhoff et al. 2012). Omdat deze marktpartijen een hogere discontovoet hanteren, neemt het verschil tussen de huidige prijs en verwachte prijzen toe (Schopp & Neuhoff 2013).

Naast een goed functionerende markt zijn er andere belangen die gediend kunnen worden met de MSR. Zo kan meer balans tussen vraag naar en aanbod van emissierechten in een bepaald jaar het vertrouwen in het EU ETS herstellen. Ook een hogere prijs draagt bij aan vertrouwen in het ETS. Hierdoor kan het systeem een grotere rol van betekenis gaan spelen op het internationale toneel. Hoewel een deel van de marktpartijen wellicht voldoende vooruitkijkt en met *banking* anticipeert op toenemende schaarste in de toekomst, hoeft dit niet te gelden voor alle individuele ETS-deelnemers. Een abrupte en sterke prijsstijging kan het draagvlak voor het EU ETS doen afnemen, waarna ambitieuze reductiedoelstellingen en het systeem als geheel onder druk kunnen komen te staan.

Er is, kortom, vanuit de economische theorie iets af te dingen op de probleemstelling van de Europese Commissie, maar aan de andere kant zijn er factoren die een perfect functioneren van de markt belemmeren. Hoe dan ook wordt het overschot in de praktijk als een probleem ervaren en kan de MSR andere doelen dienen dan alleen het efficiënt laten functioneren van de markt.

### 3 Implementatie van marktstabiliteitsreserve en alternatieven

In dit hoofdstuk lichten we toe welk ontwerp van de MSR de Europese Commissie voor ogen heeft. Waar relevant bespreken we mogelijke alternatieve wijzen van implementatie. Die alternatieven zijn onder andere gebaseerd op de *Impact Assessment* van de MSR door de Commissie (EC 2014), reacties van andere lidstaten op het voorstel van de Commissie en op analyses van de MSR die door anderen zijn gedaan (bijvoorbeeld Point Carbon 2014). Andere alternatieven zijn naar voren gekomen in de discussie rond de MSR of zijn naar eigen inzicht ingevuld.

#### **Basisontwerp marktstabiliteitsreserve**

De kern van het voorstel van de Commissie voor de instelling van een MSR bestaat eruit dat de hoeveelheid te veilen rechten afhankelijk wordt gemaakt van de balans op de markt tussen vraag en aanbod. Als er minder rechten worden geveild dan vooraf afgesproken, worden deze rechten toegevoegd aan de reserve en als er meer rechten worden geveild dan vooraf afgesproken, dan komen deze uit de reserve. In het voorstel zijn enkele kenmerken te onderscheiden die op een bepaalde manier worden ingevuld, maar waarvoor ook een alternatieve invulling mogelijk zou zijn:

- de basis (*trigger*) waarop wordt bepaald of vraag en aanbod voldoende in balans zijn;
- de waarde van deze basis waarbij de hoeveelheid te veilen rechten zal worden beperkt (bovengrens) en de waarde waarbij de hoeveelheid te veilen rechten zal worden vergroot (ondergrens);
- het moment waarop de waarde van deze basis wordt vastgesteld (publicatie omvang overschot);
- de omvang van de aanpassing van de hoeveelheid te veilen rechten (hoeveelheid die in of uit de reserve gaat als de MSR in werking komt);
- de startdatum voor de MSR;
- specifieke regelingen met betrekking tot de overgang van handelsperiodes;
- het bestuur van de MSR (regels en governance).

Hieronder bespreken we deze kenmerken, waarbij we aangeven hoe deze worden ingevuld in het Commissievoorstel en welke alternatieven hiervoor zijn.

#### **Publicatie omvang overschot**

De MSR is een systeem dat op basis van vooraf vastgestelde regels ingrijpt in het aantal emissierechten dat ieder jaar geveild wordt. Het systeem komt in actie wanneer een publicatie van het totale aantal rechten dat in omloop is daartoe aanleiding geeft. De Europese Commissie publiceert dit cijfer ieder jaar op 15 mei van het jaar daarvoor.

Het totale aantal emissierechten in omloop wordt als volgt berekend:



Aantal uitgegeven emissierechten sinds 1 januari 2008 (inclusief emissierechten die meegenomen zijn van de tweede handelsperiode naar de derde en verder)	+
Aantal ingeleverde of voor emissierechten omgeruilde projectrechten (CER's en ERU's)	+
Geverifieerde emissies sinds 1 januari 2008	-
Aantal geannuleerde emissierechten en projectrechten	-
Aantal rechten in de MSR	-
<hr/>	
Totaal	

Als uit de publicatie in jaar x-1 blijkt:

- dat het totale overschot in jaar x-2 groter is dan een vooraf bepaalde bovengrens, dan wordt in jaar x een vooraf bepaalde hoeveelheid emissierechten niet geveild maar in de reserve geplaatst;
- dat het totale overschot in jaar x-2 kleiner is dan een vooraf bepaalde ondergrens, dan wordt in jaar x een vooraf bepaalde hoeveelheid emissierechten uit de reserve gehaald en via veilingen op de markt gebracht.

Bijvoorbeeld: als er aan het eind van 2022 een te groot overschot is, dan wordt dat in mei 2023 vastgesteld en worden er verspreid over 2024 minder rechten geveild. Vermoedelijk heeft de Commissie hiervoor gekozen omdat de veilingkalender voor – in het voorbeeld – 2023, in mei van dat jaar al vaststaat en in werking is getreden. Volgens het voorstel grijpt de MSR dus in met 18 maanden tot 2 jaar vertraging.

---

### **Alternatief A**

Door direct na publicatie van de omvang van het overschot de veilingkalender aan te passen, kan de vertraging in het ingrijpen met 7 maanden worden verminderd. Hierdoor worden vraag en aanbod sneller met elkaar in balans gebracht en kan de MSR dus directer en effectiever werken. Deze optie merkten leden van de Carbon-werkgroep (zie hoofdstuk 5) en diverse anderen in de discussie in Europa aan als reëel alternatief.

---

### ***Boven- en ondergrens***

De MSR heeft de totale omvang van het overschot aan emissierechten als basis. De Commissie kiest voor absolute hoeveelheden als boven- en ondergrens. Bij een overschot van 833 miljoen en meer worden er rechten in de reserve geplaatst. Komt het overschot onder de 400 miljoen, dan gaan er rechten vanuit de reserve naar de veilingen.

Doordat de MSR het overschot als *trigger* neemt (en bijvoorbeeld niet economische ontwikkelingen uitgedrukt in bbp of productiecijfers) kan het systeem ook inspelen op niet-economische ontwikkelingen die vraag en aanbod beïnvloeden, zoals nieuwe beleidsmaatregelen op het gebied van hernieuwbare energie. De gekozen bandbreedte is vrij ruim, waardoor de reserve niet te vaak in actie hoeft te komen en het veilingaanbod niet te veel varieert. Uit consultatie van belanghebbenden zou zijn gebleken dat hun ervaring leert dat de markt binnen deze bandbreedte op een ordelijke manier kan functioneren.

---

### **Alternatief B**

In plaats van de omvang van het overschot zou de prijs van emissierechten als uitgangspunt genomen kunnen worden. Zakt de prijs onder een bepaald niveau, dan worden er rechten in de reserve geplaatst. Stijgt de prijs boven een bepaald niveau, dan gaan er rechten terug naar de markt. Dit is een in het oog springend alternatief, aangezien het beoogde resultaat van de MSR is dat de prijs van emissierechten stijgt. Een dergelijk mechanisme (*auction reserve price*) is in de economische literatuur veel besproken en is bijvoorbeeld ook opgenomen in het emissiehandelssysteem in Californië. Door de prijs als *trigger* te nemen, wordt er direct op dit resultaat gestuurd en staat het vast dat bij een bepaalde zeer lage of zeer hoge prijs rechten in respectievelijk uit de reserve gaan. Hoewel de prijs in een dergelijk systeem nog altijd op de markt bepaald wordt, wordt er wel sterker op de prijs gestuurd. De Europese Commissie heeft dit alternatief nadrukkelijk overwogen, maar het niet opgenomen in haar voorstel omdat het op weinig draagvlak kan rekenen. In een evaluatie van hervormingsopties door het PBL wordt deze optie uitgebreid besproken (zie Verdonk et al. 2013).

---

### **Alternatief C** (zie ook de doorrekening van variant 4 in hoofdstuk 4)

De boven- en ondergrens kunnen uiteraard anders afgesteld worden. De bandbreedte kan smaller of breder, met als gevolg dat er meer respectievelijk minder aanpassingen van de veilingvolumes nodig zijn. Ook kan de bovengrens naar beneden of naar boven, waardoor er eerder respectievelijk later wordt ingegrepen bij een overschot. Verder kan de benedengrens naar beneden of naar boven, waardoor er later respectievelijk eerder rechten weer terug naar de markt bij een afname van het overschot. Het is denkbaar dat een groter structureel overschot dan de Commissie voorstelt nodig is. Zo zijn er diverse studies die aangeven dat de behoefte aan rechten voor *hedging*, dat wil zeggen het indekken tegen toekomstige prijschommelingen, mogelijk groter is dan 833 miljoen (zie bijvoorbeeld Schopp & Neuhoff 2013).

---

### **Hoeveelheid rechten in en uit de reserve**

Het aantal rechten dat ieder jaar bij overschrijding van de boven- of ondergrens in en uit de reserve gaat, is gelimiteerd. Bij overschrijding van de bovengrens is dat 12 procent van het totale overschot op dat moment. Dat komt neer op minimaal 100 miljoen emissierechten per keer (12 procent van 833 = 100). Bij overschrijding van de ondergrens is dat een vast aantal van 100 miljoen emissierechten per keer.

Een gelimiteerde hoeveelheid (procentueel of absoluut) heeft als voordeel dat het de MSR voorspelbaar maakt en voor meer continuïteit op de veilingen zorgt. Door een percentage van het overschot in de reserve te plaatsen bij overschrijding van de bovengrens wordt er sterker ingegrepen naarmate het overschot groter is. De hoeveelheid van 100 miljoen emissierechten die terug naar de veilingen gaat als het overschot onder de ondergrens komt, vertegenwoordigt grofweg 5 procent van de huidige uitstoot in het EU ETS. Uit historische gegevens zou blijken dat dit voldoende is om zelfs een vrij onverwachte en hevige toename van de vraag op te vangen.

---

### **Alternatief D** (zie ook de doorrekening van variant 5 in hoofdstuk 4)

In 2021 is er naar verwachting een overschot van 2,6 miljard emissierechten. Per jaar wordt echter maar 12 procent van het totale overschot in de reserve geplaatst. Dat betekent dat het waarschijnlijk nog minstens tien jaar duurt voordat het overschot onder de bovengrens van 833 miljoen zakt. Door het overschot altijd op maximaal 833 miljoen te houden, komt het direct binnen de bandbreedte waarvan de Commissie verwacht dat de markt ordelijk functioneert. Dit alternatief heeft echter als nadeel dat het rond de start van de MSR een prijschok kan veroorzaken. De Europese Commissie heeft deze optie nadrukkelijk overwogen in haar *Impact Assessment*, maar niet gekozen omdat het gezien het grote overschot op

dit moment kan betekenen dat er een aantal jaren lang helemaal geen emissierechten geveild worden. Dit kan het functioneren van de markt in gevaar brengen, omdat er voor vragende partijen op bepaalde momenten onvoldoende aanbod kan zijn.

Uiteraard zijn ook percentages hoger of lager dan de 12 procent in het voorstel van de Commissie mogelijk, waarmee het overschot sneller respectievelijk minder snel wordt teruggebracht.

---

### **Startdatum**

De Commissie stelt voor om vanaf 2017 jaarlijks de overschotcijfers te publiceren, maar de MSR pas vanaf 2021 daadwerkelijk te laten ingrijpen in het overschot. Dit geeft de Commissie voldoende tijd om de noodzakelijke wetgevingsprocedures te doorlopen en geeft marktpartijen tijd om zich in te stellen op de introductie van de reserve. Door al wel een besluit over de startdatum van de MSR te nemen, wordt de markt meer zekerheid gegeven en zou het verwachte effect van een hogere prijs al vooruitlopend op de startdatum kunnen optreden.

---

### **Alternatief E** (zie ook de doorrekening van variant 3 in hoofdstuk 4)

Door niet pas in 2021 maar al in 2018 rechten in de reserve te plaatsen, wordt voorkomen dat het overschot in de tweede helft van de derde handelsperiode eerst oploopt (door terugkomst van rechten van *backloading*) voordat er een dalende lijn zichtbaar wordt. Het jaar 2018 lijkt qua wetgevingstraject een haalbare startdatum. Verschillende lidstaten hebben aangedrongen op eerdere maatregelen om het ETS te versterken en ook uit de Carbonwerkgroep (zie hoofdstuk 5) kwam deze wens nadrukkelijk naar voren. Point Carbon (2014) heeft deze optie ook geanalyseerd.

---

### **Overgang handelsperiodes en backloading**

De MSR grijpt extra in rond de overgang van handelsperiodes. Dat gebeurt wanneer het aantal emissierechten dat in het laatste jaar van een handelsperiode geveild zal worden, minimaal 30 procent meer is dan het aantal dat gemiddeld in de eerste twee jaren van de volgende handelsperiode geveild zal worden. Doet zich dat voor, dan wordt die extra hoeveelheid uitgespreid over die drie jaren. Daartoe wordt twee derde van die extra hoeveelheid van het laatste jaar van een handelsperiode pas geveild in de eerste twee jaren van de volgende handelsperiode.

Hoewel de Commissie *backloading* wel besproken heeft in haar voorbereiding (EC 2014), heeft zij dit onderwerp uiteindelijk buiten haar voorstel gehouden. Dat betekent dat de 900 miljoen emissierechten die in de jaren 2014 (400), 2015 (300) en 2016 (200) niet geveild zijn, in 2019 (300) en 2020 (600) op de planning staan om geveild te worden. Wel zal als gevolg van het hiervoor beschreven mechanisme een deel van de 600 miljoen emissierechten die in 2020 geveild zouden moeten worden, pas in 2021 en 2022 op de markt terechtkomen. Als er op dat moment een overschot aan rechten is dat groter is dan de ondergrens van de MSR, dan komt ook een deel van deze rechten in de MSR.

---

### **Alternatief F** (zie ook de doorrekening van variant 2 in hoofdstuk 4)

Het lijkt tegenstrijdig en contraproductief om na 2020 een systeem te introduceren dat het overschot aan emissierechten moet terugdringen, maar in de jaren voor de start van dit systeem het overschot flink in omvang te laten toenemen.

Een voor de hand liggende mogelijkheid om dit te voorkomen (zie ook Point Carbon 2014) is alle 900 miljoen emissierechten van de *backloading* niet te veilen maar in de MSR te plaatsen. In de consultatie over structurele hervorming van het ETS is de optie besproken om de *backloading* van 900 miljoen rechten te annuleren en deze rechten voorgoed uit de markt te halen. Deze optie zou neerkomen op een verlaging van het plafond en verhoging van de

reductieambitie en deze optie is politiek zeer beladen. De optie om deze 900 miljoen rechten direct in de MSR te plaatsen kan wellicht op meer draagvlak rekenen: de rechten worden niet definitief uit de markt gehaald, maar wel net zo lang als het overschot groter blijft dan 400 miljoen. Verschillende lidstaten hebben aangegeven de terugkeer van de 900 miljoen rechten als een probleem te zien. Het voorstel is gedaan om deze rechten niet conform plan te veilen maar in de MSR op te nemen.

---

### ***Samenhang met maatregelen in verband met prijsstijging***

Ten slotte is er nog samenhang tussen de reserve en artikel 29a van de ETS-richtlijn. Dit artikel geeft de mogelijkheid om (niet-gedefinieerde) maatregelen te treffen als de prijs van emissierechten enorm gestegen is (6 maanden lang 3 keer hoger dan in de twee jaren ervoor). Als de maatregelen onder dit artikel genomen zijn, maar het overschot nog wel boven de vastgestelde ondergrens uitkomt, dan wordt er ook een hoeveelheid emissierechten uit de MSR gehaald.

### ***Bestuur MSR***

De Commissie stelt de MSR voor als een semiautomatisch systeem gebaseerd op vooraf vastgelegde regels (*rule based*). De regels worden vastgelegd als wijziging op de ETS-richtlijn. In 2026 is een evaluatie van de MSR voorzien. De regels en het bestuur van de MSR liggen dus in principe voor langere periode vast.

## 4 Analyse van varianten

### 4.1 Aanpak

Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven, wordt er verschillend gedacht over de mate waarin het ETS kan zorgen voor een kosteneffectieve emissiereductie over de tijd, onder andere door verschillende opvattingen over de mate waarin bedrijven rekening houden met de prijs van emissierechten in de toekomst. Voor een analyse van de effecten van een MSR maakt het nogal verschil wat wordt aangenomen over de werking van de ETS-markt. Aan de ene kant van het spectrum staat de veronderstelling dat de ETS-markt perfect werkt: bedrijven kijken ver vooruit, wegen alle toekomstige kosten, verdisconteerd tegen een constante rentevoet, mee in hun beslissingen en er is geen onzekerheid over bijvoorbeeld economische ontwikkeling, energieprijzen en beleid. Aan de andere kant van het spectrum staat de veronderstelling dat bedrijven zich vooral door de korte termijn laten leiden en daardoor geen of onvoldoende rekening houden met het feit dat emissierechten in de toekomst schaarser zullen worden, waardoor de prijs zal toenemen. Bovendien maakt het verschil of de analyse meer gericht is op de lange termijn en op structurele effecten of dat de focus juist ligt op de prijsfluctuaties op de korte termijn.

In onderstaande kwantitatieve analyse kijken we vooral naar structurele effecten die verschillende varianten van een MSR zouden kunnen hebben. Daarbij gebruiken we een sterk versimpeld model van het ETS, gebaseerd op het (min of meer) standaardmodel voor emissiehandel met de mogelijkheid tot *banking*, zoals dat in de economische literatuur wordt gebruikt (zie bijvoorbeeld Chevallier 2012). Daar liggen de volgende basisaannames aan ten grondslag:<sup>1</sup>

- Bedrijven kijken in hun beslissingen aangaande het al dan niet reduceren van emissies vooruit en minimaliseren de netto contante waarde van de kosten over de tijd.
- In dit model wordt geen rekening gehouden met onzekerheden en het model rekent met een tijdshorizon tot 2050. Wel kan gevarieerd worden in de aannames over de mate waarin de markt kosten in de toekomst meeweegt.
- Het jaarlijkse aanbod van rechten (*cap*) ontwikkelt zich conform het voorstel van de Europese Commissie en gaat vanaf 2021 jaarlijks met circa 48 miljoen rechten naar beneden (lineaire reductiefactor van 2,2 procent).
- Wanneer in een bepaald jaar de emissies lager zijn dan de hoeveelheid emissierechten die in dat jaar op de markt komen, worden deze rechten vastgehouden voor toekomstig gebruik en daarmee toegevoegd aan de totale hoeveelheid ongebruikte emissierechten ('overschot').
- Wanneer er geen ETS zou zijn, zouden emissies toenemen met een constante rentevoet van 0,75 procent (gebaseerd op een gemiddelde economische groei van 1,5 procent). Ten opzichte van deze ontwikkeling kunnen emissies worden gereduceerd, waarbij de marginale kosten van emissiereductie groter worden bij toenemende emissiereductie.
- Als gevolg van leereffecten en technologische vooruitgang wordt emissiereductie in de tijd goedkoper, waarbij een afname in de marginale kosten is verondersteld van 1 procent per jaar.
- Marktpartijen worden verondersteld volledige voorkennis te hebben over de ontwikkeling van emissies en de kosten van emissiereductie.

---

<sup>1</sup> Een algemene beschrijving van het hier gebruikte model is opgenomen in Brink (2014).

- Omdat de markt wordt verondersteld efficiënt te functioneren, zijn de marginale kosten van alle marktpartijen in elk jaar gelijk aan de dan geldende prijs van emissierechten.

Op basis van bovengenoemde aannames verkennen we hierna eerst de structurele effecten zoals die mogelijk kunnen optreden. In de discussie daarna plaatsen we deze resultaten in een bredere context door een kwalitatieve inschatting te geven van de mate waarin deze resultaten het gevolg zijn van het gebruikte model en de onderliggende aannames en door de uitkomsten te vergelijken met uitkomsten van andere analyses.

## 4.2 Kwantitatieve analyse

Hieronder is een aantal varianten beschreven, welke vervolgens op de hierboven beschreven wijze doorgerekend worden. Daarbij worden resultaten gepresenteerd op basis van berekeningen waarbij kosten in de toekomst (>5 jaar vooruit) minder zwaar meewegen dan kosten in de eerstvolgende 5 jaar.<sup>2</sup> De varianten zijn gekozen omdat ze naar ons inzicht beleidsrelevant zijn of kunnen worden. Niet alle alternatieven die in hoofdstuk 3 beschreven zijn, leenden zich overigens voor een doorrekening en het aantal doorgerekende varianten is in deze beknopte analyse bewust beperkt gehouden. Resultaten worden gepresenteerd voor de jaren 2014-2035, waarbij de nadruk ligt op de ontwikkeling van het overschot en de emissieprijs die volgen uit de berekeningen.

### **Referentie – geen MSR**

Het referentiescenario vormt de basis voor de berekeningen en is bedoeld om de effecten van een MSR tegen te kunnen afzetten. In dit scenario (Referentie) worden geen maatregelen getroffen om het overschot te verkleinen of de prijs te verhogen en de 900 miljoen rechten van de *backloading* keren volgens plan terug naar de markt in 2019 en 2020. Wel wordt in de Referentie en in alle doorgerekende varianten verondersteld dat de lineaire reductiefactor wordt verhoogd naar 2,2 procent, teneinde in 2030 een reductie van 40 procent ten opzichte van 1990 te realiseren, en is rekening gehouden met een toename van het aandeel hernieuwbare energie tot 27 procent in 2030.

De Referentie laat de volgende ontwikkelingen zien (zie ook figuur 1):

- Overschot: stijgt tot 2021 nog sterk, omdat er minder emissies zijn dan er rechten op de markt komen, vooral als gevolg van het terugbrengen op de markt van de rechten van *backloading* in 2019-2020. Vanaf 2021 neemt het overschot af doordat er jaarlijks meer wordt uitgestoten dan dat er per jaar emissierechten op de markt komen en een deel van het overschot wordt gebruikt voor de emissies die boven het dan geldende emissieplafond uitkomen.
- Emissieprijs: de prijs neemt ondanks het groeiende overschot vanaf 2013 gestaag toe als gevolg van het feit dat de markt de kosten over de tijd minimaliseert, waarbij kosten in de toekomst minder zwaar worden meegewogen (verdisconteerd).<sup>3</sup>

<sup>2</sup> In de berekeningen is dit geïmplementeerd door voor elk jaar te veronderstellen dat bedrijven kosten in de eerstvolgende 5 jaren verdisconteren tegen 5 procent, terwijl kosten die verder dan 5 jaar in de tijd liggen worden verdisconteerd tegen 15 procent, verder oplopend naar 25 procent.

<sup>3</sup> Het prijspad is de uitkomst van de kostenminimalisatie; bij hogere kosten in de toekomst zouden de totale kosten kunnen worden verlaagd door emissies nu wat meer te reduceren en rechten opzij te zetten voor de toekomst; wanneer kosten in de toekomst lager zouden zijn, zouden totale kosten kunnen worden verlaagd door nu minder te doen, meer gebruik te maken van rechten uit het overschot en de emissiereductie in de toekomst te verhogen.

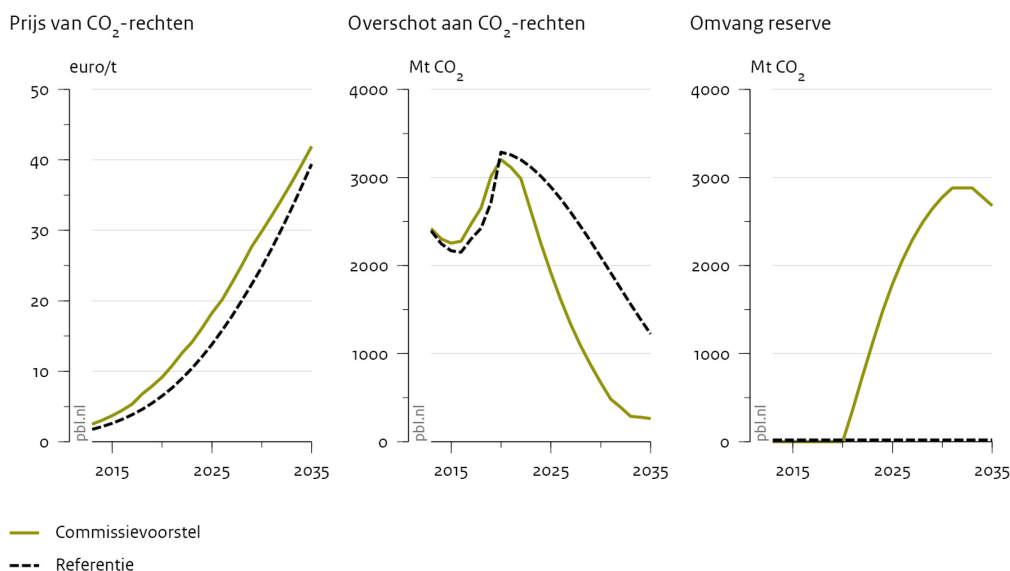
## Variante 1 - Commissievoorstel

Deze variant betreft de introductie van een marktstabiliteitsreserve in 2021 zoals de Europese Commissie die heeft voorgesteld. De rechten van de *backloading* keren volgens plan terug naar de markt, maar de voorgestelde regels voor de overgang tussen handelsperiodes zorgen ervoor dat 600 miljoen rechten niet allemaal in 2020 maar deels ook in 2021-2022 worden geveild.

Startdatum MSR:	2021
Bovengrens:	833 miljoen rechten
Hoeveelheid in de reserve:	12 procent van het overschot per jaar
Ondergrens:	400 miljoen rechten
Hoeveelheid uit de reserve:	100 rechten per jaar
Backloading:	alle 900 miljoen rechten naar veilingen 2019-2022

### Figuur 1

#### Effecten van marktstabiliteitsreserve bij Commissievoorstel



Bron: PBL

In de doorrekening van deze variant vallen de volgende zaken op (zie figuur 1):

- Overschot: anticiperend op het verminderde aanbod van rechten vanaf 2021 wordt de uitstoot al voor 2021 verminderd, waardoor in deze jaren een groter overschot wordt opgebouwd. De meer geleidelijke overgang van handelsperiode 3 naar 4 beperkt echter de toename van het overschot in 2020. Vanaf 2021 neemt het overschot sneller af dan in de Referentie, omdat een groot aantal rechten (in de jaren 2021-2024 gaat het elk jaar om meer dan 350 miljoen rechten) niet zal worden geveild, maar in de reserve zal worden opgenomen. Vanaf 2030 is de omvang van het overschot onder de bovengrens (833 miljoen), waarna het verder afneemt tot onder de ondergrens (400 miljoen) in 2032.
- Omvang reserve: neemt snel toe tot een maximaal niveau van 2,9 miljard rechten in 2031. Vanaf 2034 worden rechten uit de reserve weer op de markt gebracht.
- Emissieprijs: deze reageert op het verminderde aanbod vanaf 2021. Omdat marktpartijen anticiperen op dit verminderde aanbod is de prijs al vanaf het moment dat de MSR wordt aangekondigd (in de berekeningen 2014) hoger dan zonder introductie

van de MSR. Omdat marktpartijen er ook rekening mee houden dat de rechten uit de reserve weer op de markt zullen worden gebracht (in dit scenario vanaf 2034), zal de prijs minder snel toenemen dan zonder MSR en op de lange termijn (vanaf 2039) zelfs lager uitkomen dan in de Referentie.

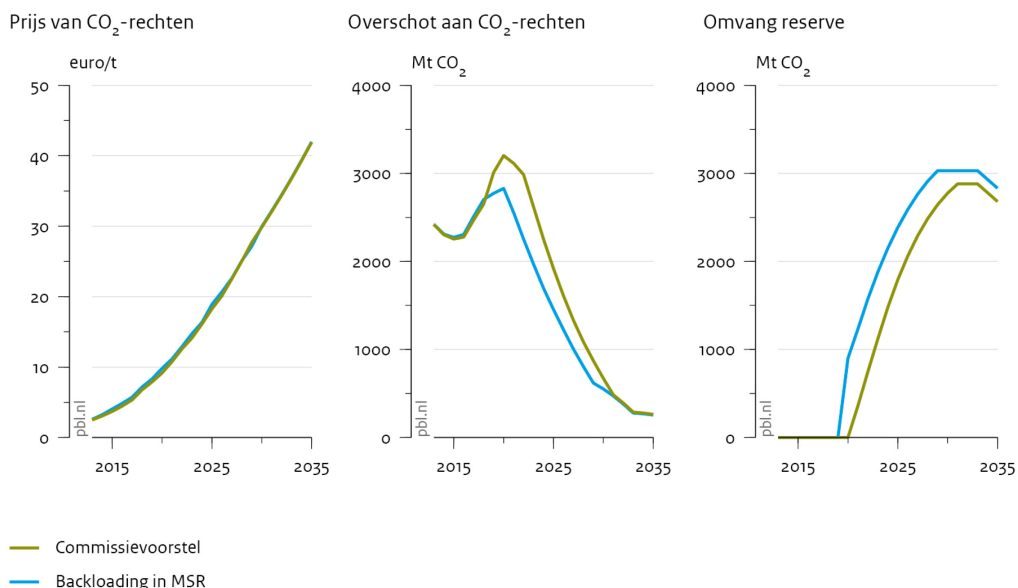
### **Variant 2 - Backloading direct in MSR plaatsen**

Deze variant veronderstelt in aanvulling op het voorstel van de Europese Commissie dat de rechten van de *backloading* in de marktstabiliteitsreserve worden geplaatst in plaats van terug te gaan naar de markt.

Startdatum MSR:	2021
Bovengrens:	833 miljoen rechten
Hoeveelheid in de reserve:	12 procent van het overschot per jaar
Ondergrens:	400 miljoen rechten
Hoeveelheid uit de reserve:	100 rechten per jaar
Backloading:	alle 900 miljoen rechten worden in MSR geplaatst

**Figuur 2**

#### Effecten van marktstabiliteitsreserve bij backloading in MSR



In de doorrekening van deze variant vallen de volgende zaken op (zie figuur 2):

- Overschot: wordt minder groot dan in het Commissievoorstel door het niet veilen van de 900 miljoen rechten uit de *backloading*.
- Omvang reserve: de maximale omvang van de reserve is groter dan in het Commissievoorstel en is twee jaar eerder bereikt.
- Emissieprijs: ligt in deze variant iets hoger dan wanneer de rechten van *backloading* worden geveild, omdat het aanbod van rechten lager is. Maar het verschil is klein (gemiddeld minder dan 0,50 euro per ton CO<sub>2</sub>).

### **Variant 3 - MSR eerder laten beginnen**

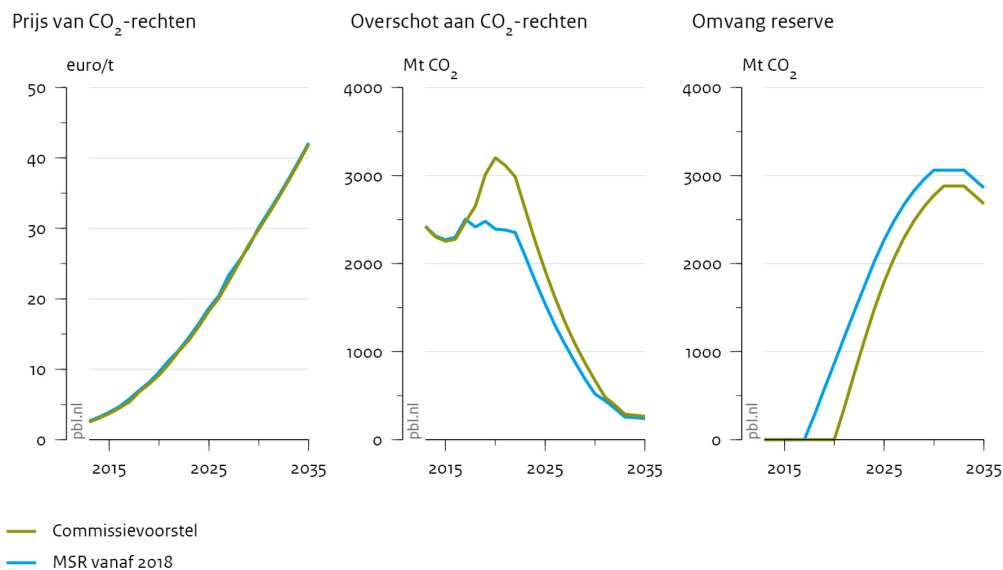
Deze variant betreft de introductie van een marktstabiliteitsreserve volgens voorstel van de Europese Commissie, maar met een startdatum van 2018 in plaats van 2021.



Startdatum MSR:	2018
Bovengrens:	833 miljoen rechten
Hoeveelheid in de reserve:	12 procent van het overschot per jaar
Ondergrens:	400 miljoen rechten
Hoeveelheid uit de reserve:	100 rechten per jaar
Backloading:	alle 900 miljoen rechten naar veilingen 2019-2022

**Figuur 3**

**Effecten van marktstabiliteitsreserve bij MSR vanaf 2018**



Bron: PBL

In de doorrekening van deze variant vallen de volgende zaken op (zie figuur 3):

- Overschot: bereikt in 2017 het hoogste niveau en neemt daarna langzaam af.
- Omvang reserve: de maximale omvang van de reserve is vanaf 2030 ongeveer gelijk aan de reserve in de variant waarin de rechten van *backloading* direct aan de MSR worden toegevoegd, maar groter dan in het voorstel van de Commissie.
- Emissieprijs: ligt gedurende de jaren dat de reserve wordt gevuld iets hoger dan in het Commissievoorstel. Evenals bij de variant waarin *backloading* direct in de reserve wordt opgenomen, is het verschil echter klein (gemiddeld minder dan 0,50 euro per ton CO<sub>2</sub>).

Een combinatie van varianten 2 en 3, waarbij de rechten uit de *backloading* aan de reserve worden toegevoegd en de MSR in 2018 zal ingaan, zorgt ervoor dat de piek in het overschot al in 2017 optreedt en dat het overschot na 2017 sneller afneemt dan in de varianten waarin alleen de MSR eerder wordt geïmplementeerd of alleen de rechten uit de *backloading* direct in de reserve worden opgenomen. De emissieprijs ligt daardoor iets boven de prijs in deze varianten.

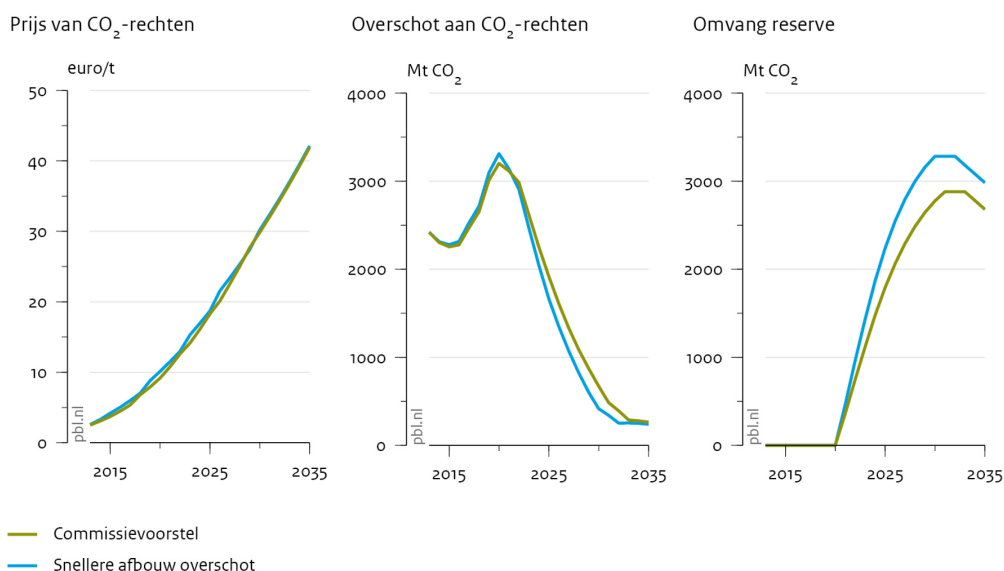
**Variant 4 – Sneller en zwaarder ingrijpen bij een overschot**

Deze variant past het voorstel van de Europese Commissie aan door verlaging van de bovengrens en een hoger percentage van het overschot dat bij overschrijding van die grens in de reserve wordt geplaatst.

Startdatum MSR:	2021
Bovengrens:	667 miljoen rechten
Hoeveelheid in de reserve:	15 procent van het overschot per jaar
Ondergrens:	400 miljoen rechten
Hoeveelheid uit de reserve:	100 rechten per jaar
Backloading:	alle 900 miljoen rechten naar veilingen 2019-2022

**Figuur 4**

**Effecten van marktstabiliteitsreserve bij snellere afbouw overschot**



Bron: PBL

In de doorrekening van deze variant vallen de volgende zaken op (zie figuur 4):

- Overschot: zal vanaf 2021 sneller afnemen dan in de variant van het Commissievoorstel. Anticiperend op de grotere afname van het aanbod van rechten zullen marktpartijen in de daaraan voorafgaande jaren de uitstoot sterker verminderen, waardoor in de jaren tot en met 2020 een wat groter overschot wordt opgebouwd.
- Omvang reserve: de reserve neemt sneller in omvang toe tot een hoger niveau dan in het Commissievoorstel.
- Emissieprijs: deze ligt iets hoger dan in de variant van het Commissievoorstel omdat het aanbod van rechten in deze variant sterker afneemt.

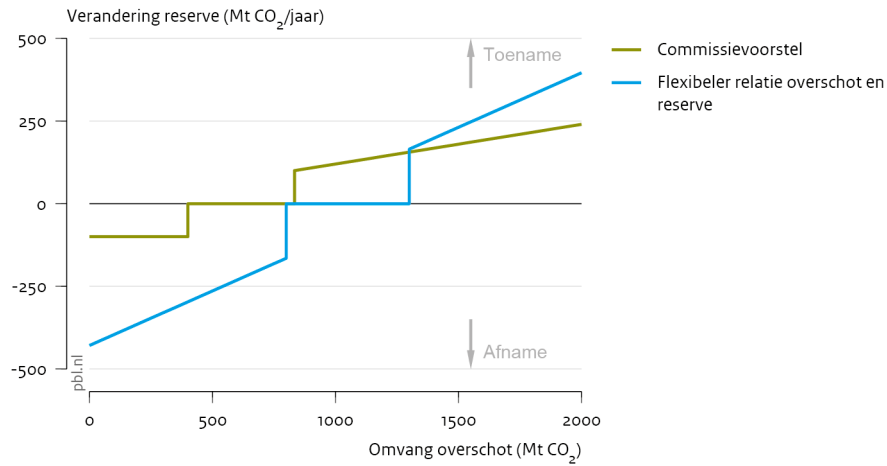
**Variante 5 – Flexibeler relatie tussen overschot en reserve**

Deze variant betreft de introductie van een MSR waarbij de onder- en bovengrens worden verhoogd naar 800 respectievelijk 1.300 miljoen. Bovendien wordt ook onder de ondergrens een flexibele relatie verondersteld tussen de omvang van het overschot en de verandering van de reserve. Deze variant is gebaseerd op een variant die in de EU-discussie naar voren is gebracht. Daarbij wordt niet 12 procent van het overschot, zoals in het Commissievoorstel, maar 33 procent van het verschil tussen het overschot en de ondergrens aan de reserve toegevoegd als het overschot boven de bovengrens uitkomt. Bovendien wordt bij een overschot onder de ondergrens geen vaste hoeveelheid van 100 miljoen rechten, zoals in het Commissievoorstel, maar 33 procent van het verschil tussen de bovengrens en het overschot uit de reserve op de markt gebracht. Bovendien geldt niet de omvang van het overschot in jaar t-2, maar worden de veilingvolumes aangepast in hetzelfde jaar als waarin de omvang van het overschot wordt vastgesteld, waarmee de vertraging tussen overschot en aanpas-

sing wordt teruggebracht tot 1 jaar. Figuur 5 geeft grafisch het verschil weer tussen de verandering in de reserve bij het Commissievoorstel en de flexibeler benadering.

**Figuur 5**

**Verandering marktstabiliteitsreserve naar omvang van overschot**

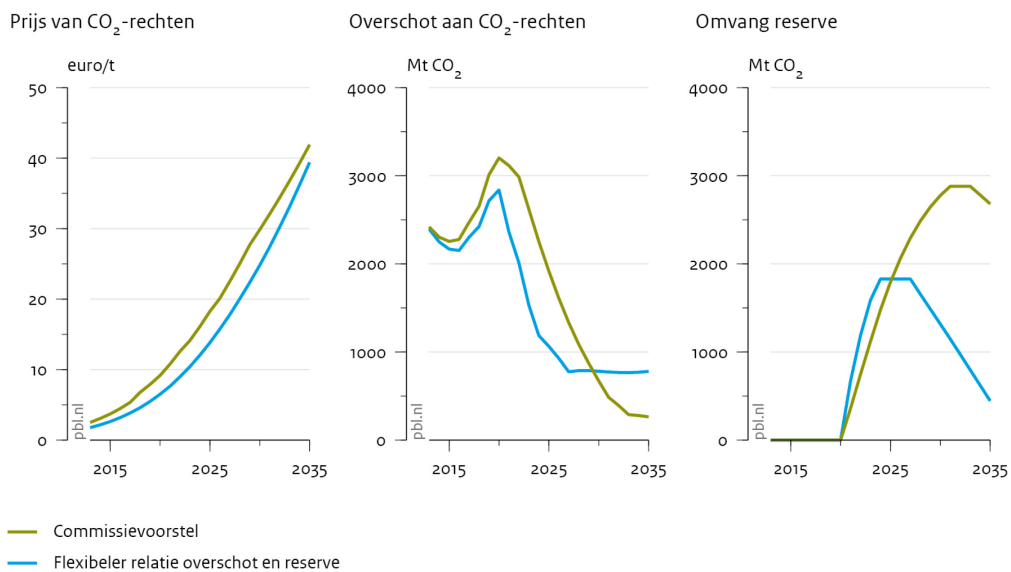


Bron: PBL

Startdatum MSR:	2021
Bovengrens:	1300 miljoen rechten
Hoeveelheid in de reserve:	33 procent van {overschot (t-1) – ondergrens}
Ondergrens:	800 miljoen rechten
Hoeveelheid uit de reserve:	33 procent van {bovengrens – overschot (t-1)}
Backloading:	alle 900 miljoen rechten naar veilingen 2019-2022

**Figuur 6**

**Effecten van marktstabiliteitsreserve bij flexibeler relatie overschot en reserve**



Bron: PBL

In de doorrekening van deze variant vallen de volgende zaken op (zie figuur 6):

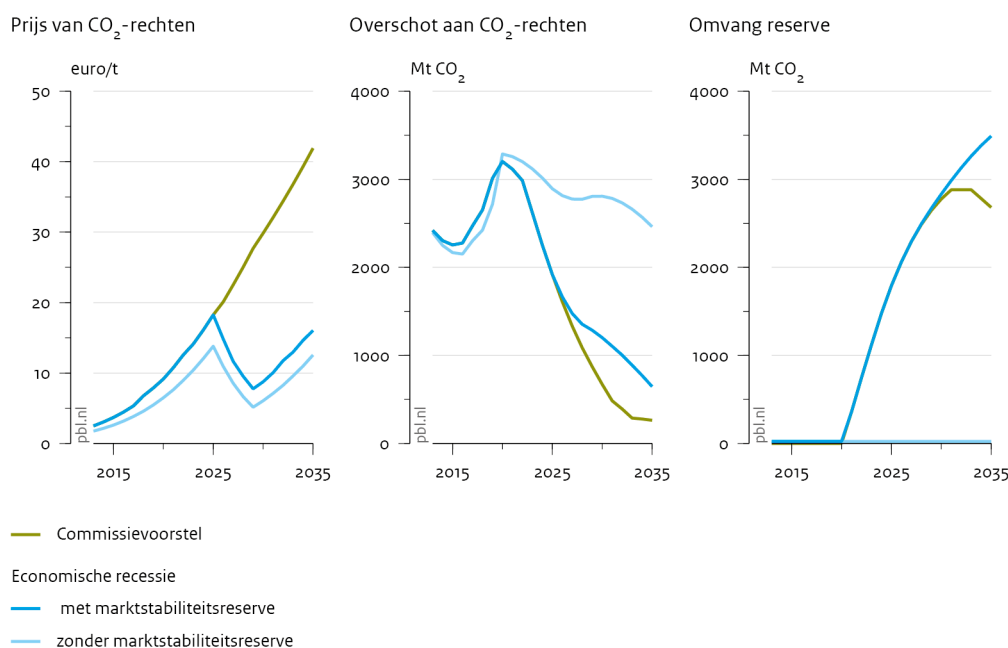
- Overschot: zal vanaf 2021 sneller afnemen dan in de variant van het Commissievoorstel, tot een niveau van ongeveer 0,8 miljard rechten vanaf 2027.
- Omvang reserve: de reserve neemt in de eerste jaren sneller in omvang toe dan in het Commissievoorstel. In de jaren daarna wordt de reserve door de snellere terugkeer van rechten uit de reserve ook weer snel kleiner en vanaf 2039 is de reserve uitgeput.
- Emissieprijs: deze is nagenoeg gelijk aan de prijs in de Referentie, hoewel het aanbod van rechten in de eerste jaren sneller afneemt. Dat komt doordat de MSR in deze variant *banking* door de marktpartijen zelf minder beperkt. Door de hogere bovengrens leidt *banking* minder snel tot een vermindering van het aanbod. Bovendien zullen emissierechten bij een overschot onder de 800 miljoen sneller terugkomen op de markt. Omdat de reserve op langere termijn (vanaf 2039) uitgeput raakt zal de emissieprijs vanaf dan hoger zijn dan in het Commissievoorstel.

### **Variant 6 – Commissievoorstel bij economische recessie**

Variant 6 veronderstelt een (onvoorziene) diepe economische recessie, waardoor de jaarlijkse verandering in emissies (zoals die zou zijn zonder ETS) gedurende de jaren 2026-2029 niet een toename van 0,75 procent is maar een afname van 7,5 procent. De veronderstellingen over de MSR zijn conform het Commissievoorstel.

#### **Figuur 7**

##### **Effecten van marktstabiliteitsreserve bij economische recessie**



Bron: PBL

In de doorrekening van deze variant vallen de volgende zaken op (zie figuur 7):

- Overschot: zal door de economische recessie vanaf 2026 zowel zonder als met MSR minder snel afnemen dan in de Referentie respectievelijk het Commissievoorstel. Zonder MSR bestaat het overschot in 2035 daardoor uit ruim 1,2 miljard rechten meer dan in de Referentie. De MSR beperkt de toename van het overschot door de economische recessie tot ruim 600 miljoen rechten maximaal (2031).
- Omvang reserve: reageert met een vertraging van 2 jaar op de verandering in het overschot en neemt vanaf 2028 meer in omvang toe dan in het Commissievoorstel.

Omdat het overschot door de recessie pas in 2034 onder de bovengrens van 833 miljoen rechten komt neemt de reserve tot en met 2035 toe tot een maximale omvang van bijna 3,5 miljard rechten.

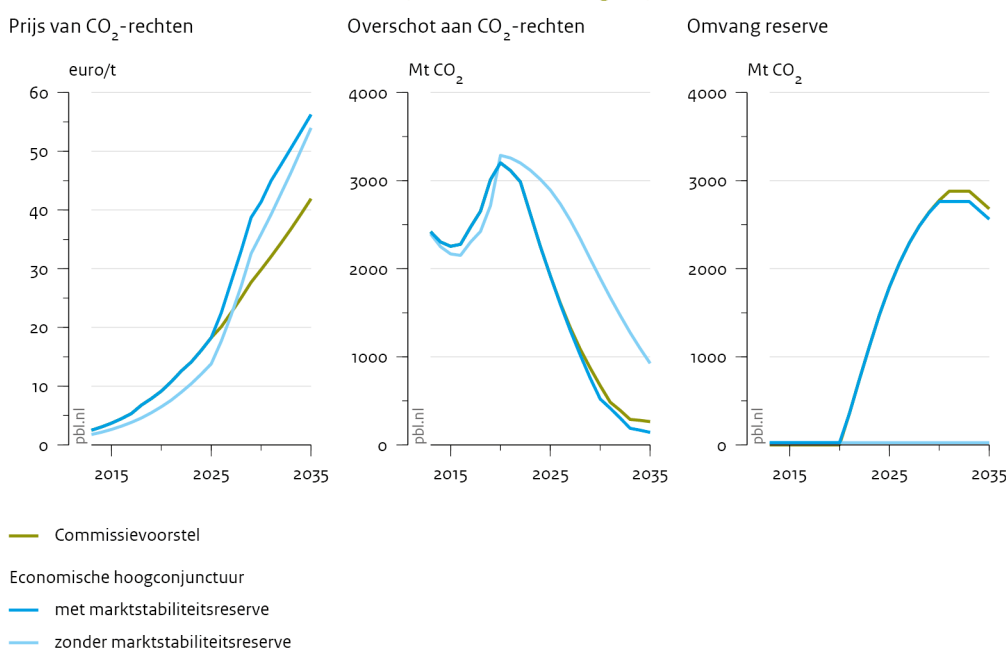
- Emissieprijs: door de economische recessie is er minder vraag naar emissierechten, waardoor de emissieprijs zonder MSR tot 77 procent (2029) onder de emissieprijs in de Referentie zakt. Ook met MSR is het effect van de recessie op de emissieprijs groot, zij het iets minder groot dan zonder MSR, met een prijsdaling tot 72 procent in 2029.

### **Variant 7 – Commissievoorstel bij economische hoogconjunctuur**

Variant 7 veronderstelt een (onvoorziene) economische hoogconjunctuur, waardoor de jaarlijkse toename van emissies (zoals die zou zijn zonder ETS) gedurende de jaren 2026-2029 niet 0,75, maar 3,75 procent is. De veronderstellingen over de MSR zijn conform het Commissievoorstel.

**Figuur 8**

#### Effecten van marktstabiliteitsreserve bij economische hoogconjunctuur



Bron: PBL

In de doorrekening van deze variant vallen de volgende zaken op (zie figuur 8):

- Overschot: zal door de economische hoogconjunctuur vanaf 2026 zowel zonder als met MSR sneller afnemen dan bij de standaardaanname over economische groei in de Referentie respectievelijk het Commissievoorstel, omdat er meer vraag is naar emissierechten. Zonder MSR bevat het overschot daardoor in 2035 300 miljoen rechten minder dan in de Referentie. De MSR beperkt het effect van de economische hoogconjunctuur op de omvang van het overschot tot een verschil van maximaal 140 miljoen rechten (in 2038).
- Omvang reserve: neemt met een vertraging van 2 jaar vanaf 2028 iets minder snel in omvang toe dan in het Commissievoorstel. Omdat het effect van de economische hoogconjunctuur op de omvang van het overschot beperkt is, is het effect op de reserve ook niet groot. Omdat het overschot eerder onder de bovengrens van 833 miljoen rechten komt bereikt de reserve een jaar eerder zijn maximumomvang (2030)

en is de reserve dan met 2,8 miljard rechten ook kleiner dan in het Commissievoorstel.

- Emissieprijs: door de economische hoogconjunctuur is de vraag naar emissierechten groter, wat leidt tot een hogere emissieprijs. Zonder MSR ligt de emissieprijs tot 46 procent (2029) boven de emissieprijs in de Referentie, met MSR is het effect van de hoogconjunctuur op de emissieprijs relatief minder groot, met een maximaal 40 procent hogere prijs in 2029.

### **Veilingopbrengsten**

Door het effect op de emissieprijs en door de consequenties voor de hoeveelheid geveilde rechten heeft de MSR ook gevolgen voor de omvang van de veilingopbrengsten. Door de hogere emissieprijs nemen in alle hierboven gepresenteerde varianten de veilingopbrengsten in de periode tot 2020 toe ten opzichte van de Referentie.<sup>4</sup> In de jaren 2020 tot 2030 laat het effect op de veilingopbrengsten een wisselend beeld zien: soms is het prijseffect sterker en liggen de veilingopbrengsten wat hoger, soms zorgt het verminderde volume van de veiling voor lagere opbrengsten. Vanaf 2030 nemen de veilingopbrengsten weer toe doordat er ten opzichte van de Referentie meer rechten worden geveild vanuit de reserve. Tabel 1 laat de gemiddelde toename van de veilingopbrengsten voor de verschillende periodes zien in de verschillende varianten.

**Tabel 1**

**Verandering in veilingopbrengsten in varianten met standaard-economische ontwikkeling (% verandering ten opzichte van de Referentie)**

	2014-2019	202-2029	2030-2035	2014-2035
1. Commissievoorstel	43%	-10%	13%	6%
2. Backloading in MSR	42%	-5%	20%	11%
3. MSR vanaf 2018	32%	-1%	18%	10%
4. Snellere afbouw overschot	56%	-13%	20%	9%
5. Flexibeler relatie overschot en reserve	49%	-2%	16%	11%
6. Economische recessie <sup>a)</sup>	43%	-7%	6%	5%
7. Economische hoogconjunctuur <sup>b)</sup>	43%	-10%	14%	6%

a) Verandering in veilingopbrengsten ten opzichte van scenario economische recessie zonder MSR.

b) Verandering in veilingopbrengsten ten opzichte van scenario economische hoogconjunctuur zonder MSR.

### **Discussie**

De gepresenteerde resultaten van de modelberekeningen geven een eerste verkenning van de structurele effecten zoals die mogelijk kunnen optreden. Vooropgesteld dient te worden dat analyse met een dergelijk eenvoudig model nuttig is om effecten van varianten in beeld te brengen en zo keuzes voor ogen te krijgen, maar dat dit in geen geval een prognose geeft van de emissieprijs. Ook is de modelanalyse primair gericht op het in kaart brengen van structurele effecten en de onderlinge verschillen tussen varianten. De resultaten geven geen inzicht in effecten op kortetermijnfluctuaties in de emissieprijs. Overigens zal de MSR naar verwachting kortetermijnprijsfluctuaties niet verminderen, omdat die worden veroorzaakt door onzekerheden en veranderende verwachtingen over marktomstandigheden die voor een belangrijk deel buiten de ETS-markt liggen (bijvoorbeeld die over de elektriciteitsvraag, energieprijzen en economische groei). Deze onzekerheden worden niet minder door invoering van de MSR. Kortetermijnprijsfluctuaties zouden eerder kunnen toenemen doordat de MSR het aanbod van rechten beperkt en daardoor de kortetermijnschaarste op de markt vergroot.

<sup>4</sup> In de Referentie wordt verondersteld dat de helft van de rechten via veilingen op de markt wordt gebracht, terwijl de andere helft via gratis allocatie aan bedrijven wordt gegeven.

Daarnaast is van belang dat in gepresenteerde berekeningen is aangenomen dat kosten op de korte termijn zwaarder meewegen dan kosten op de lange termijn. Dezelfde berekeningen zijn ook uitgevoerd onder de aanname dat bedrijven volledig rationeel handelen en de toekomst volledig meewegen met een constante discontovoet van 6 procent. In vergelijking met de hierboven gepresenteerde berekeningen, waarin voor kosten die meer dan 5 jaar in de toekomst liggen een discontovoet van 15 procent, oplopend naar 25 procent wordt gehanteerd (zie voetnoot 2), wegen toekomstige kosten bij een constante discontovoet van 6 procent zwaarder mee in de beslissing over emissiereducties. Als gevolg daarvan wordt in berekeningen met deze constante discontovoet het overschot in het referentiescenario veel groter, tot 4,7 miljard rechten in de periode 2021-2025. De effecten van MSR zijn in absolute zin dan ook groter dan in de hierboven gepresenteerde resultaten en er wordt een veel grotere reserve opgebouwd. In relatieve zin zijn de effecten echter vergelijkbaar.

Een andere belangrijke kanttekening bij de modelanalyses is dat bedrijven anticiperen op veranderingen in de hoeveelheid geveilde rechten door de MSR, waarbij er geen rekening wordt gehouden met onzekerheid over de hoeveelheid rechten die aan de MSR zullen worden toegevoegd of eraan worden onttrokken. Wel is het zo dat het verminderde aanbod op korte termijn zwaarder meetelt in de afwegingen dan het terugkomen van de rechten uit de reserve op de markt op de lange termijn. Overigens komen in de modelberekeningen voor bijna alle gepresenteerde varianten meer dan 1 miljard rechten uit de reserve voor 2050 niet terug op de markt. Dat betekent dat emissies over deze periode dus meer worden gereduceerd dan zonder MSR het geval zou zijn geweest. Alleen in de variant met een flexibeler relatie tussen overschot en reserve wordt de reserve helemaal uitgeput, omdat in deze variant jaarlijks meer dan 100 miljoen rechten vanuit de reserve op de markt kunnen worden gebracht.

Ten slotte zijn er allerlei aspecten die niet in de modelberekeningen konden worden meegenomen, zoals onzekerheden (over economie, beleid, de energiemarkten, technologische ontwikkeling) en het feit dat er sprake is van imperfecte markten (beperkt aantal marktpartijen, onvolkomen informatieposities bij kleinere marktpartijen). Bovendien hebben marktsentimenten een grote invloed op het functioneren van de markt. Omdat het EU ETS een markt is die louter bestaat op basis van regelgeving en beleidsmaatregelen, kunnen politieke discussies over ETS (zoals de discussie rond *backloading* heeft laten zien) grote invloed hebben op de prijs. Het vertrouwen dat de markt heeft en de mate waarin dat door de MSR wordt beïnvloed is dan ook van groot belang voor de effecten, maar kan niet in een model worden meegenomen. De hiervoor gepresenteerde analyse zal dan ook moeten worden aangevuld met een (al dan niet kwantitatieve) inschatting van de consequenties hiervan voor de effecten van een MSR. Dit vraagt echter nader onderzoek en was gegeven het korte tijdsbestek waarin deze notitie tot stand is gekomen niet mogelijk.

### **Andere analyses**

Er zijn diverse andere studies gedaan naar de effecten van de MSR op de emissieprijs en het overschot. De Europese Commissie laat in de *Impact Assessment* van de MSR zien wat de gevolgen zijn voor het overschot (EC 2014). Dit is een partiële analyse, waarin alleen het aanbod van rechten verandert en de MSR geen effect heeft op de emissies (en dus de vraag naar rechten). De *Impact Assessment* geeft geen kwantitatieve analyse van het effect op de emissieprijs en geeft alleen aan dat de prijs naar verwachting zal toenemen als het overschot afneemt. Bovendien wordt aangegeven dat de ontwikkeling van de prijs over de tijd naar verwachting een geleidelijker verloop zal vertonen.

Diverse presentaties van marktanalisten tijdens een door de Europese Commissie georganiseerde expertmeeting<sup>5</sup> laten een beeld zien van emissieprijsen die in de jaren 2025-2030 tot wel 50 euro per ton CO<sub>2</sub> hoger zijn door introductie van een MSR. De onderliggende aannames verschillen en bovendien is niet altijd duidelijk wat belangrijke *drivers* zijn in de gebruik-

<sup>5</sup> Zie [http://ec.europa.eu/clima/events/articles/0094\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/events/articles/0094_en.htm).

te modellen. In verschillende analyses anticiperen de marktpartijen niet of zeer beperkt op toekomstige veranderingen, waardoor de emissieprijs pas gaat veranderen op het moment dat de MSR wordt geïntroduceerd (zie bijvoorbeeld Point Carbon 2014; Tschach Solutions 2014). Wel houden de meeste modellen rekening met *hedging*<sup>6</sup> door bedrijven (meestal alleen binnen de elektriciteitssector), waarbij de *hedging*-behoefte exogeen is. Deze modellen lijken geen rekening te houden met *banking* van emissierechten buiten *hedging*, waardoor prijzen in de tijd behoorlijk kunnen fluctueren en in verschillende analyses als gevolg van *backloading* in de komende jaren eerst omhoog gaan en vervolgens met het terugkeren van de 900 miljoen rechten op de markt weer sterk gaan dalen (en in een enkel geval zelfs naar nul gaan). Met marktpartijen die zo beperkt vooruitkijken zal de MSR tot grote prijsstijgingen kunnen leiden. Een belangrijke aanname is de omvang van de *hedging*-behoefte. Inschattingen daarvan lopen sterk uiteen (700-1.500 miljoen rechten) en de behoefte is afhankelijk van diverse factoren, zoals de vraag naar elektriciteit, het aandeel hernieuwbare energie en de (relatieve) energieprijzen. Diverse analyses laten zien dat als door de MSR het overschot in de markt verder wordt teruggebracht dan de behoefte van marktpartijen om rechten voor de toekomst vast te houden, dit tot sterke prijsstijgingen kan leiden (zie bijvoorbeeld Trotignon et al. 2014).

---

<sup>6</sup> Met *hedging* verminderen bedrijven hun risico door contracten af te sluiten op bijvoorbeeld de termijnmarkt voor aankoop van emissierechten op een bepaalde datum in de toekomst (meestal tot niet meer dan enkele jaren vooruit) tegen een vastgestelde prijs.



## 5 Inbreng Carbon-werkgroep

De MSR is besproken in een bijeenkomst van de Carbon-werkgroep. De Carbon-werkgroep is enkele jaren geleden opgericht en bestaat uit vertegenwoordigers van marktpartijen, zoals elektriciteitsbedrijven (handelsdesk), gespecialiseerde handelaren, financiële instellingen, juridische adviseurs en onafhankelijke experts op het gebied van emissiehandel.

Na een presentatie van de NEa met PBL heeft de werkgroep een discussie gevoerd over de MSR. De belangrijkste uitkomsten van die discussie zijn hieronder weergegeven, omdat ze een beeld geven van de visie op de MSR van een deel van de marktpartijen.

### **Algemene beoordeling**

De MSR wordt gezien als een nuttige hervorming van het ETS. Het voorstel ondersteunt het vertrouwen van marktpartijen dat de politiek de bestaande marktonzekerheid over de toekomst van het ETS serieus neemt. Weliswaar zijn andere delen van het 2030-pakket, en dan vooral een heldere doelstelling voor 2030, ook heel belangrijk voor een goede werking van het ETS in de toekomst, maar de MSR is een soort *no-regret*-maatregel. Sommigen vinden dat de MSR te weinig doet en te laat komt om het overschot weg te werken. Een van de deelnemers waarschuwt voor het vermengen van de twee wijzen waarop rechten op de markt komen: veilingen en gratis allocatie.

### **Overschot en prijsprikkel**

Positief is dat de MSR een structurele weeffout herstelt, namelijk het feit dat het nu niet mogelijk is om het rechtanaanbod te variëren bij economische schokken. Zo zou volgens sommige deelnemers zonder ingrijpen de prijs bij een nieuwe economische schok zomaar in de buurt van nul terecht kunnen komen. In hoeverre de MSR die functie echt kan gaan spelen, is wel afhankelijk van welke keuzes worden gemaakt bij de invulling van de diverse kenmerken (zie ook hoofdstuk 3), zoals de hoogte van de onder- en bovengrens. De MSR fungeert daarnaast als buffer voor een soepele overgang naar een situatie van schaarste aan rechten en helpt daarom een prijsschok voorkomen die bedrijven niet zouden kunnen verwerken. De keus om via het aanbod te sturen krijgt steun. Het alternatief om direct op de CO<sub>2</sub>-prijs te gaan sturen acht men niet gewenst. Wel is een hogere prijs nodig om de CO<sub>2</sub>-prijs weer een rol te laten spelen in investeringsbeslissingen. Op dit moment zijn de CO<sub>2</sub>-prijs en het ETS in de markt namelijk geen *board room*-materiaal.

### **Voorspelbaarheid en transparantie**

Bedrijfsmodellen zijn gebaseerd op aannames. Er is geen *perfect foresight* en bedrijven kunnen in de toekomst waarschijnlijk verrast worden door hoge CO<sub>2</sub>-prijzen. Van groot belang is de voorspelbaarheid van het ETS en van de politieke besluitvorming. De ervaringen met de trage besluitvorming over *backloading* zijn niet positief. In principe is het systeem voor de MSR op regels gebaseerd en is de werking semiautomatisch. Het is van belang dat de uitvoering van de MSR geen speelbal wordt van de Europese Unie. Transparantie, voorspelbaarheid en duidelijkheid over de werking van de MSR zijn cruciaal.

### **Parameters MSR**

Wat de invulling van de diverse kenmerken van de MSR betreft wordt aangegeven dat het belangrijk is om de ondergrens van 400 miljoen en de bovengrens van 833 miljoen te evalueren in de evaluatie van de MSR die is voorzien in 2026. Om *hedging* mogelijk te maken is een klein overschot nodig, maar het is de vraag of die buffer 400 miljoen moet zijn. Ook wordt opgemerkt dat er meer symmetrie moet komen voor vulling en uitputting van de MSR. Dit houdt in dat voor vulling en uitputting dezelfde regels gelden, bijvoorbeeld hetzelfde percentage.

Er lijkt weinig weerstand te bestaan tegen het in de MSR brengen van de rechten die nu in *backloading* zitten. Een andere verbetering van het voorstel zou kunnen zijn om de veilingen al in het lopende jaar na publicatie van het emissiecijfer aan te passen, bijvoorbeeld door de veilingjaarkalender vanaf de helft van het kalenderjaar te plannen. Sommige deelnemers achten een eerdere ingang van de MSR dan 2021 (zoals voorgesteld door de Commissie) gewenst.

## 6 Samenhang marktstabiliteitsreserve en dynamische allocatie

### **SER-energieakkoord**

Naast het proces rondom het MSR-voorstel wordt in Nederland gewerkt aan de uitvoering van het SER-energieakkoord. Ten tijde van het sluiten van het akkoord lag het MSR-voorstel nog niet op tafel. Hoewel in het SER-energieakkoord wel is opgenomen dat een structurele versterking van het ETS op Europees niveau nodig is, zijn daarvoor geen andere concrete voorstellen opgenomen. De SER-partijen zetten vooral in op een betere bescherming van de industrie tegen *carbon leakage* door de allocatie van emissierechten te baseren op werkelijke productie, ook wel dynamische allocatie genoemd. In het kader van het SER-energieakkoord is dan ook vooral van belang of de MSR te combineren is met het idee van dynamische allocatie. De samenhang tussen beide voorstellen wordt in dit hoofdstuk besproken.

### **Dynamische allocatie**

Op verzoek van het ministerie van IenM en VNO/NCW heeft Ecofys onderzoek gedaan naar een alternatief systeem voor de allocatie van gratis rechten, namelijk dynamische allocatie (Ecofys 2014). Dynamische allocatie koppelt de gratis allocatie aan feitelijke productiecijfers. Om dynamische allocatie te kunnen combineren met een vooraf vastgestelde hoeveelheid gratis toe te wijzen rechten, is in het model ook een zogeheten *Allocation Supply Reserve* (ASR) voorzien. Dit is een reserve waarin de rechten worden opgeslagen die in periodes van lage productie niet toegewezen worden, en andersom in tijden van hoogconjunctuur kunnen vrijkomen. In de discussie over de versterking van het EU ETS worden de marktstabiliteitsreserve (MSR) en dynamische allocatie soms in één adem genoemd. Ook wordt gesproken over het combineren van de MSR met de ASR. Daarom is zicht op de samenhang tussen beide voorstellen van belang.

### **Verschillende doelen**

Zowel dynamische allocatie als de MSR heeft invloed op het aanbod van emissierechten. Dynamische allocatie reguleert de gratis toewijzing, de MSR grijpt in op de veilingvolumes. De systemen dienen echter verschillende doelen. De MSR poogt het ETS te versterken door vraag en aanbod van emissierechten meer in balans te brengen en daardoor een stabielere prijs te realiseren. Dynamische allocatie moet voorkomen dat de concurrentiepositie van bedrijven die internationaal opereren negatief beïnvloed wordt door het EU ETS.

De voorgestelde ASR is bedoeld om schommelingen op te vangen in de hoeveelheid gratis te alloceren rechten, die bij dynamische allocatie kunnen ontstaan door fluctuaties in productieniveaus. Vooraf wordt op basis van verwachte productieniveaus een inschatting gemaakt van de hoeveelheid rechten die in een bepaalde periode door gratis toewijzing op de markt gebracht zullen worden. In jaren waarin de productie lager is dan vooraf ingeschat zijn niet alle rechten nodig voor gratis toewijzing en zullen de resterende rechten worden opgenomen in de ASR. In jaren waarin de productie hoger is dan vooraf ingeschat, worden er rechten uit de ASR gehaald. Anders dan bij de MSR is de omvang van het overschot niet van invloed op de hoeveelheid rechten die in of uit de ASR gaat.

In vergelijking met de huidige regeling, waarbij de omvang van de gratis allocatie vooraf wordt vastgesteld, heeft dynamische allocatie wel gevolgen voor de ontwikkeling van het overschot aan emissierechten. In tijden van lager dan verwachte groei zal bij een vaste gratis allocatie het overschot meer toenemen dan bij dynamische allocatie, waarin het aanbod wordt afgestemd op de daadwerkelijke groei. Bij hoger dan verwachte groei geldt het omgekeerde en zal het overschot sterker afnemen bij een vaste gratis allocatie dan bij dynamische allocatie. Dynamische allocatie draagt echter niet bij aan het beperken van het huidige

overschot. Bovendien zal dynamische allocatie niet de balans tussen vraag en aanbod op de gehele markt geven die met de MSR wel wordt beoogd, omdat het betrekking heeft op slechts een deel van de ETS-markt. Grote veranderingen in het overschot blijven mogelijk door veranderingen in de vraag vanuit sectoren zonder gratis toewijzing.

De MSR en de ASR zouden in principe zonder problemen naast elkaar kunnen functioneren. Omdat het bij de MSR gaat om te veilen rechten terwijl het bij het ASR gaat om gratis toewijzing van emissierechten zijn ze ook niet uitwisselbaar en zouden ze in de discussie over versterking van het EU ETS goed uit elkaar gehouden moeten worden.

### ***Samenvoegen van reserves?***

Hoewel het op het eerste gezicht voor de hand ligt om de ASR en de MSR samen te voegen, maakt dat de beide systemen mogelijk wel complexer en minder transparant omdat verschillende regels betrekking hebben op dezelfde reserve. In tijden van hoogconjunctuur kan er zowel vanwege de MSR als vanwege dynamische allocatie een beroep worden gedaan op de reserve om extra rechten op de markt te brengen. Wanneer de reserve dan uitgeput raakt is dynamische allocatie niet meer mogelijk. Bovendien vervaagt het verschil tussen veilingen en gratis allocatie, terwijl beleidsmatig is voorzien dat veilingen in belang toenemen: veilingen zijn kostenefficiënter en meer voorspelbaar dan gratis allocatie en zorgen voor een gereguleerde markt met transparante prijsvorming en open informatie aan alle marktpartijen (zie bijvoorbeeld ook Bovenberg & Vollebergh 2008). Daarnaast genereren veilingen opbrengsten voor de overheid. Het is dan ook zeer de vraag of het samenvoegen van de beide reserves bijdraagt aan een beter functioneren van het ETS. Ook Ecofys concludeert dat nader onderzoek nodig is naar de consequenties van samenvoegen.

## 7 Conclusies

Met een voorstel tot het instellen van een marktstabiliteitsreserve (MSR) beoogt de Europese Commissie het EU ETS structureel te versterken door het aanbod van emissierechten meer in balans te brengen met de vraag naar rechten. Deze notitie kan helpen bij het verdiepen van de discussie over dit voorstel en handvatten bieden bij het uitwerken van het Nederlandse standpunt. Geconcludeerd kan worden dat invoering van een MSR op kortere termijn de relatieve schaarste op de ETS-markt vergroot, wat tot een hogere emissieprijs zal leiden. Los van de vraag of de marktpartijen zelf niet voldoende voor intertemporele efficiëntie kunnen zorgen, zou het instellen van een MSR kunnen bijdragen aan herstel van vertrouwen van marktpartijen in het ETS en daarmee ook een extra impuls kunnen geven aan investeringen in koolstofarme technologieën voor de lange termijn. We bespreken hierna de belangrijkste bevindingen van de analyse, en doen enkele aanbevelingen voor verder onderzoek.

### **Voorstel**

De Europese Commissie komt met het voorstel een MSR te introduceren om daarmee het overschot aan emissierechten terug te dringen en te voorkomen dat een dergelijk groot overschot in de toekomst opnieuw zou kunnen gaan ontstaan. Naast het verhogen van de lineaire reductiefactor naar 2,2 procent is dit het enige voorstel dat na het uitbrengen van het *Carbon Market Report*, consultatie van belanghebbenden en het *Impact Assessment* op enig draagvlak kan rekenen en dus ter tafel is gekomen. Tot nu toe is in de discussie over dit voorstel ook geen alternatief voorstel ter versterking van het ETS naar voren gebracht.

### **Probleemstelling**

Hoewel de economische theorie laat zien dat, door de mogelijkheid van *banking* van emissierechten, een grote hoeveelheid ongebruikte rechten het goed functioneren van een emissiehandelssysteem niet in de weg hoeft te staan, wordt het bestaan van een groot en langdurig overschot door velen gezien als een belemmering voor een goede prijsvorming in de ETS-markt. De opgelegde CO<sub>2</sub>-reductie zal weliswaar worden gerealiseerd, maar door grote onzekerheid over het beleid kan de CO<sub>2</sub>-prijs te lang laag blijven om bedrijven aan te zetten tot investeringen in koolstofarme technologieën die nodig zijn om de langetermijndoelstelling van een koolstofarme economie op een kosteneffectieve manier te realiseren. De discussie in 2012-2013 rond *backloading* heeft laten zien dat tussentijds aanpassen van de regels van het EU ETS gecompliceerd is en het vertrouwen in het functioneren van de markt kan schaden. Het instellen van een MSR met transparante regels kan een dergelijke discussie in de toekomst voorkomen en zou het vertrouwen van marktpartijen in het EU ETS weer kunnen herstellen. Overigens zal een MSR op zichzelf waarschijnlijk niet voldoende zijn en is het ook belangrijk om duidelijke reductiedoelen voor de lange termijn af te spreken.

### **Werking MSR**

Het ontwerp en de werking van de MSR lijken goed doordacht. Marktpartijen hebben behoefte aan voorspelbaarheid en doordat dit systeem op vooraf vastgestelde regels is gebaseerd, voldoet het daaraan. De MSR kan na introductie naar verwachting semiautomatisch functioneren, zonder dat in de uitvoering betrokkenheid van beleidsmakers nodig is. De marktstabiliteitsreserve kan effectief ingrijpen bij vraagschokken zodat nieuwe onevenwichtigheden tussen vraag en aanbod kunnen worden verminderd. Met het voorstel houdt de Europese Commissie vast aan het feit dat in het ETS de overheid invloed heeft op het aanbod, maar de prijs wordt bepaald op de markt. Wellicht met dit uitgangspunt in het achterhoofd heeft de Europese Commissie weinig aandacht besteed aan de kwantificering van het effect dat de MSR zal hebben op de prijs van emissierechten, hoewel dat toch een van de belangrijkste effecten zal zijn. Overigens wijkt de Europese Unie daarmee ook af van andere emissiehandelssystemen in de wereld (bijvoorbeeld in Californië), waar de balans tussen vraag en aan-

bod wordt gereguleerd door een bodemprijs en een prijsplafond in het emissiehandelssysteem.

### **Implementatie en alternatieven**

De MSR kan op verschillende wijzen geïmplementeerd worden. De Europese Commissie lijkt voor een compromis te hebben gekozen en laat nog veel ruimte voor verdere aanscherping of afzwakking van het voorstel. Hoewel het voor de hand zou liggen om de initiatie van de MSR te koppelen aan de *backloading* van 900 miljoen rechten in 2019-2020, stelt de Commissie als startdatum 2021 voor en wordt er geen link gelegd met *backloading*.

### **Carbon-werkgroep**

Hoewel de Carbon-werkgroep uiteraard niet alle marktpartijen vertegenwoordigt, blijkt uit diens input wel dat er vanuit de markt een sterke roep hoorbaar is om het ETS te versterken, dat het voorstel van de Europese Commissie in grote lijnen op steun kan rekenen en dat er grote spelers zijn die liever een eerdere en meer ingrijpende implementatie zouden zien.

### **Doorrekening MSR**

In deze analyse zijn de effecten van de MSR op het overschot en de prijs van emissierechten doorgerekend. Daarbij is gebruikgemaakt van een model dat een sterk vereenvoudigde weergave is van het ETS. In de modelberekeningen zijn aannames gedaan over hoe marktpartijen reageren op veranderingen in beleid, waarbij geen rekening is gehouden met onzekerheid, bijvoorbeeld over de ontwikkeling van de economie, energiemarkten of over beleid. De resultaten geven dan ook geen inzicht in effecten op kortetermijnfluctuaties in de emissieprijs. Ook is geen rekening gehouden met marktimperfecties en met de invloed van bepaalde sentimenten bij specifieke marktpartijen op het functioneren van de markt. De kwantitatieve analyse is dan ook een eerste verkenning van de structurele effecten van de MSR volgens het voorstel van de Europese Commissie en diverse varianten daarop. Daarmee beoogt deze analyse zicht te geven op de beleidskeuzes.

### **Prijsverhogend effect voorstel Commissie**

De eerste berekeningen laten zien dat de MSR vanaf de introductie een prijsverhogend effect kan hebben als marktpartijen volstrekt rationeel opereren en rekening houden met kosten op de lange termijn, maar ook als ze meer op de korte termijn zijn gericht. Hoe groot dit prijseffect precies zal zijn, is onzeker. Diverse andere analyses van de MSR laten een brede range zien van dit prijsverhogende effect. Een belangrijke onzekerheid is de mate waarin marktpartijen rekening houden met het feit dat de rechten in de reserve terechtkomen en uiteindelijk weer terug zullen komen op de markt. Naarmate meer bedrijven daar rekening mee zullen houden, zal de prijs minder toenemen. De berekeningen laten echter ook zien dat, gegeven de hoeveelheid rechten die in tijden van een klein overschot jaarlijks vanuit de reserve op de markt kunnen komen (100 miljoen rechten), het meer dan twintig jaar kan duren voor alle rechten uit de reserve weer terug zullen zijn gebracht op de markt. Er kunnen zich ook omstandigheden voordoen die het prijseffect juist groter maken. We hebben in deze analyse overigens niet geanalyseerd of deze hogere prijs een voldoende prikkel vormt om bedrijven aan te zetten tot de voor de toekomst benodigde investeringen in koolstofarme technologieën.

### **Alternatieve wijze van implementatie**

Door de MSR eerder te laten starten en/of alle rechten van de *backloading* in de MSR te plaatsen, kan voorkomen worden dat het overschot eerst sterk zal toenemen voordat dit geleidelijk wordt afgebouwd. Dit kan bijdragen aan het al eerder versterken van de geloofwaardigheid en daarmee de stabiliteit van het ETS.

Het aanpassen van de bovengrens en de hoeveelheid rechten die jaarlijks aan de reserve worden toegevoegd is van invloed op de mate waarin het overschot afneemt, maar het effect op de prijs is naar verwachting beperkt. Wel lopen de opvattingen over de behoefte van marktpartijen aan een overschot (onder andere voor *hedging*) uiteen. Een hogere bovengrens en een ruimere bandbreedte kunnen voorkomen dat de MSR het functioneren van de markt verstoort. Ook zou een meer symmetrische invulling van de MSR, waarbij de mate waarin rechten uit de reserve worden gehaald ook afhangt van de omvang van het overschot, het instrument beter geschikt maken om ook in tijden van schaarste bij te dragen aan meer evenwicht tussen vraag en aanbod. Overigens zal het prijsverhogende effect van de MSR afnemen wanneer rechten uit de reserve sneller op de markt zullen terugkomen.

### ***Samenhang met dynamische allocatie***

Een op productie gebaseerde wijze van allocatie (dynamische allocatie met een ASR) en de MSR dienen andere doelen en zijn niet uitwisselbaar. Beide systemen kunnen, voor zover nu is te beoordelen, zonder problemen naast elkaar functioneren. Door samenvoeging van de MSR en de ASR komt het fundamentele verschil tussen veilingen en gratis allocatie in het geding, met mogelijk grote gevolgen voor veilingopbrengsten en ETS-deelnemers zonder gratis toewijzing.

### ***Aanbevelingen voor nader onderzoek***

Deze notitie geeft een eerste kwantitatieve verkenning van de structurele effecten zoals die mogelijk kunnen optreden als gevolg van invoering van de MSR. Een belangrijke kanttekening die kan worden geplaatst bij de gepresenteerde modelberekeningen is het ontbreken van onzekerheid in de analyse. Daarom bevelen we nader onderzoek aan naar de effecten van een MSR onder verschillende situaties van onzekerheid. Bovendien is verdere analyse nodig om de hier beschreven modelberekeningen goed te kunnen vergelijken met uitkomsten bij andere aannames over bijvoorbeeld het gedrag van marktpartijen (gevoeligheidsanalyse) en met de uitkomsten van modelberekeningen in andere studies (zoals van Point Carbon en de Universiteit van Parijs).

# Literatuur

- Bovenberg, L. & H. Vollebergh (2008), 'Veilen is efficiënt', *Economisch Statistische Berichten* 93, 298-300.
- Brink, C. (2014), *Raming CO<sub>2</sub>-prijs in de Nationale Energie Verkenning 2014*. PBL-notitie 1568, PBL (Planbureau voor de Leefomgeving), Den Haag.
- Brunner, S., C. Flachsland & R. Marschinski (2011), 'Credible commitment in carbon policy', *Climate Policy* 12, 255-271.
- Chevallier, J. (2012), 'Banking and borrowing in the EU ETS: A review of economic modelling, current provisions and prospects for future design', *Journal of Economic Surveys* 26, 157-176.
- EC (2014), *Impact Assessment accompanying the document Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and amending Directive 2003/87/EC*. Commission Staff Working Document SWD(2014) 17 final. European Commission, Brussels.
- Ecofys (2014), *Dynamic allocation for the EU Emissions Trading System. Enabling sustainable growth*. 24 May 2014, final version. Ecofys Netherlands, Utrecht.
- Ellerman, A.D. & J.-P. Montero (2007), 'The Efficiency and Robustness of Allowance Banking in the U.S. Acid Rain Program', *The Energy Journal* 28, 47-72.
- Neuhoff, K., A. Schopp, R. Boyd, K. Stelmakh & A. Vasa (2012), *Banking of Surplus Emissions Allowances: Does the Volume Matter?* Discussion Papers 1196. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin.
- Point Carbon (2014), *Winds of reform: examining the design parameters of the Market Stability Reserve*. Thomson Reuters Point Carbon, Oslo.
- Sartor, O. (2012), *The EU ETS carbon price: To intervene, or not to intervene?* Climate Brief No. 12. CDC Climat, Paris.
- Schopp, A. & K. Neuhoff (2013), *The role of hedging in carbon markets*. Discussion Papers 1271. DIW Berlin - German Institute for Economic Research, Berlin.
- Trotignon, R., F. Gonand & C. de Perthuis (2014), *EU ETS reform in the Climate-Energy Package 2030: First lessons from the ZEPHYR model*. Policy Brief 2014-01. Climate Economics Chair, Paris.
- Tschach Solutions (2014), *The EU ETS Market Stability Reserve (MSR). A White Paper for an optimised approach*. ICIS/Tschach Solutions, Karlsruhe Germany.
- Verdonk, M., C. Brink, H. Vollebergh & M. Roelfsema (2013), *Evaluation of policy options to reform the EU Emissions Trading System. Effects on carbon price, emissions and the economy*. PBL Policy Studies 934. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague.
- Vollebergh, H. (2012), *Milieubelastingen en groene groei. Verkenning van de mogelijkheden in het kader van het energie- en klimaatbeleid*. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Den Haag.