


Beantwoording gestelde vragen over CCS/Porthos informatiebijeenkomst dd 12 januari 2022 ter inzagelegging van de ontwerpbesluiten van de opslagvergunningen. van 12 januari 2022 (versie 18 januari 2022).

Disclaimer: de beantwoording door het ministerie EZK en Porthos is bedoeld ter verduidelijking en ter aanvulling op de informatiebijeenkomst. De antwoorden en vragen dienen dan ook uitsluitend vanuit de context van deze sessie gelezen te worden en zijn niet geschikt voor verdere informatieverstrekking aan derden. De antwoorden worden ook niet meer geactualiseerd.

Zijn er naar aanleiding hierover nog aanvullende vragen dan kunt u contact opnemen met:
 -Ministerie voor Energie en Klimaat, projectleider Rijkscoördinatie Porthos, Bouke Bussemaker (0611376958, b.h.bussemaker@minezk.nl)
 -Porthos, Mirrijn van Eijk, omgevingsmanager (06 51560565, m.eijk@portofrotterdam.com)

Vragen gesteld voorafgaande de sessie

Vraag	Beantwoording
Is er een sealing potential voor de breuken in dit gebied bepaald? Als dat het geval is, hoe is dat gedaan?	Ja, de sealing potential voor de breuken is bepaald. -Methode 1: in afwezigheid van een sealing potential van de randbreuken zouden er geen gasvelden zijn, dus: omdat P18-2 en P18-4 gasvelden zijn, zijn de (rand)breuken per definitie sealing. Methode 2: indirecte methode gebaseerd op paleo spanning en tectoniek (bijvoorbeeld: inversie). Zie voor meer informatie ook het werk van Dirk Nieuwland (zie originele vergunningsaanvraag P18-4, 2012).
Gaat het allemaal wel door deze keer?	Porthos werkt hard aan de realisatie van het project. Porthos is bezig met de technische uitwerking van het project en het verkrijgen van de benodigde vergunningen. In december 2021 zijn de definitieve transport- en opslagcontracten met de klanten ondertekend. Dit jaar wordt de definitieve investeringsbeslissing voor Porthos genomen. Daarna start de aanleg van de infrastructuur. Vanaf 2024 wordt er CO ₂ opgeslagen onder de Noordzee. Elders in de wereld is al meer dan 20 jaar ervaring met CCS. Wat Porthos vooral bijzonder maakt is dat het één van de eerste CCS-projecten is die zich richt op de opslag van CO ₂ van meerdere bedrijven (klanten). Hierdoor is het project minder afhankelijk van één bedrijf/klant. Bovendien zijn er flinke kostenvoordelen te behalen ten opzichte van opzichzelfstaande projecten. Anders dan bij het (inmiddels gestopte) ROAD-project (Rotterdam Opslag en Afvang Demonstratieproject) richt Porthos zich op de industrie waarvoor voorlopig geen duurzame alternatieven zijn, zoals olieraffinaderijen en de chemiesector. Een ander belangrijk verschil is dat de opslag bij het Porthos-project uitsluitend offshore plaatsvindt en dus niet op land.
Welke risico's en beperkingen brengen de transportleidingen mee voor belemmerde of aangrenzende gronden, met name in het havengebied?	De mogelijke risico's van de aanwezigheid van de Porthos leiding zijn middels het MER in beeld gebracht. Uit het MER blijkt dat de Porthos leiding goed ingepast kan worden in de leidingstraat en dat er geen extra risico's worden geïntroduceerd ten opzichte van de leidingen die al in het havengebied aanwezig zijn. Zo loopt er bijvoorbeeld al een CO ₂ leiding door het havengebied heen. Er hoeven dan ook geen aanvullende veiligheidsmaatregelen genomen te worden op aangrenzende gronden/gronden van derden. Tijdens de aanleg van de leiding zullen er op sommige kruispunten beperkingen ervaren kunnen worden. Hiervoor worden tijdelijke verkeersplannen opgesteld die gecommuniceerd worden met betrokken bedrijven, bewoners en gebruikers van dit specifieke gebied. Als Porthos operationeel is, leidt de aanwezigheid van de leiding niet tot beperkingen in gebruik van aangrenzende gronden en/of bedrijven. De vergunning voor de Porthos transportleidingen is reeds in fase 1 van de RCR procedure verleend; de vergunning is hier te vinden. Voor het

	<p>nemen van het besluit tot het verlenen van een transportleidingvergunning heeft de minister van EZK de volgende adviseurs geraadpleegd: de Kustwacht, de Havenmeester van Rotterdam, Rijkswaterstaat Zee en Delta en Staatstoezicht op de Mijnen.</p>
<p>Hoeveel kiloton CO2 zal jaarlijks afgevangen worden gepland en in de (verre) toekomst?</p>	<p>De CO₂ wordt afgevangen door de klanten. Zij gaan circa 2,5 Mton per jaar leveren aan Porthos, gedurende 15 jaar. In totaal gaat Porthos dus circa 37 Mton CO₂ opslaan in de P18-velden. Porthos verkent de mogelijkheden voor een vervolg, maar dit maakt geen deel uit van de huidige scope. Er gebeurt veel op CCS-gebied in Nederland, zo is recent het Aramis-project aangekondigd. Mogelijk volgt hieruit een samenwerking.</p>
<p>Hoe loop de leiding precies, over welke gronden gaat dat precies?</p>	<p>De landleiding start ten oosten van de Oude Maas en loopt langs de A15, via Botlek-Vondelingenplaat naar de Maasvlakte. De landleiding is circa 30 km lang en wordt aangelegd in de bestaande leidingstrook in het Rotterdamse havengebied. In het compressorstation op de Maasvlakte wordt de CO₂ op de juiste druk en temperatuur gebracht voor het transport op zee. Via de zeeleiding wordt de CO₂ naar het platform getransporteerd. Vanaf het platform wordt de CO₂ geïnjecteerd in de lege gasvelden op circa 20 km uit de kust. Zie bijgevoegd kaartje voor het tracé op land.</p> 
<p>Wat zijn de kosten van dit project? Hoeveel subsidie? Gaat dit ten koste van subsidie voor duurzame energie? Hoe verhoudt de kosten per hoeveelheid vermeden CO2 emissie zich tot andere opties? Stimuleert dit project om door te gaan met fossiele brandstoffen terwijl er betere alternatieven zijn?</p>	<p>De SDE++ subsidie is een nationale subsidie. Deze subsidieregeling dekt de onrendabele kosten af van verschillende technieken, ook van de afvang en opslag van CO₂. De SDE++ is gericht op het besparen van CO₂ en de maatregelen die het goedkoopst zijn (in euro's per ton CO₂) komen als eerste aan bod. Alle maatregelen om CO₂ te besparen concurreren binnen de SDE++ voor subsidie. Dit kunnen maatregelen zijn voor bijvoorbeeld de opwek van duurzame elektriciteit, warmte of de afvang en opslag van CO₂. De afvang en opslag van CO₂ is een relatief goedkope maatregel om CO₂ te verminderen, en zeker voor de industrie een van de weinige maatregelen om op korte termijn op grote schaal CO₂ terug te dringen. Hoe duurder een CCS-project, hoe kleiner de kans dat het SDE++-</p>

Kunnen we ons geld niet beter besteden?

subsidie ontvangt. Er is dus een prikkel om tegen de laagst mogelijke kosten de aanvraag in te dienen. Daarnaast zijn de budgetten voor de SDE dusdanig groot dat er ook voldoende projecten voor zon en wind aan bod komen.

De afvang en opslag van CO₂ is voor de industrie een tijdelijke maatregel, wat betreft het kabinet. Bepaalde industrieën kunnen niet voor 2030 al overstappen op andere technieken omdat er niet voldoende groene waterstof of hernieuwbare elektriciteit geproduceerd kan worden of omdat de nieuwe technologieën nog niet voldoende ontwikkeld zijn. Elk jaar wordt bij de openstelling van de SDE++ bekeken of er subsidie voor CCS voor een bepaalde industrie beschikbaar wordt gesteld, of dat er andere maatregelen mogelijk zijn. De inzet van CCS mag namelijk alleen als er geen kosten efficiënte alternatieven beschikbaar zijn.

Uiteindelijk wordt er alleen subsidie verleent voor de daadwerkelijke opslag van CO₂. Dat wordt aan het eind van elk jaar gemeten. De subsidie is ook afhankelijk van de Europese CO₂-prijs van dat jaar. Hoe hoger de CO₂-prijs was, hoe minder subsidie er wordt uitgekeerd. De (onrendabele) kosten verschillen per bedrijf en daarmee ook de subsidie. De SDE++ subsidie kan aangevraagd worden door bedrijven die hun CO₂ afvangen. Porthos zelf kan deze subsidie niet aanvragen, en heeft dit ook niet gedaan.

Het aanleggen van de infrastructuur en het aanpassen van de offshore-installaties voor Porthos vergt een investering van circa € 450 tot € 500 miljoen. Het gaat daarbij om de leiding door het havengebied, het compressorstation op de Maasvlakte, de leiding vanaf het compressorstation naar het platform op de Noordzee en de installatie die de CO₂ gaat injecteren vanaf het platform in de bestaande (en voor CO₂-injectie aangepaste) putten.

Voor de kosten die Porthos maakt in de voorbereiding van het project en voor de investering in de infrastructuur, kijkt Porthos naar diverse beschikbare budgetten. Dit zijn onder andere budgetten bij de Europese Unie en de nationale overheid. Zo heeft Porthos in 2018 € 1,2 miljoen ontvangen van RVO en in 2019 een subsidie van € 6,5 miljoen van de Europese Commissie voor de voorbereidende studies voor de aanleg van de infrastructuur. Daarnaast heeft de Europese Unie in het najaar van 2020 € 102 miljoen subsidie toegekend aan Porthos voor de realisatie van de infrastructuur.

De klanten van Porthos kregen in het voorjaar van 2021 SDE++-subsidie toegekend. Deze subsidie is nodig om het verschil in kosten te overbruggen tussen de ETS-prijs en de totale kosten voor afvang, transport en opslag van CO₂ (CCS). Hierdoor kunnen de bedrijven een bijdrage leveren aan het behalen van de Nederlandse klimaatdoelen én tegelijkertijd concurrerend blijven.

Belangrijk is dat de SDE++-subsidie een reservering is. Het uiteindelijke subsidiebedrag is naar verwachting een stuk lager omdat de ETS-prijs de komende jaren waarschijnlijk verder stijgt. De overheid betaalt jaarlijks alleen het daadwerkelijke verschil tussen ETS en de kostprijs van CCS. Als de ETS-prijs stijgt, wordt de subsidie dus minder. Komt de ETS-prijs boven de kosten voor CCS, dan stopt de subsidie.

Vragen gesteld tijdens de sessie

Vraag	Beantwoording
We willen CO2 verlagen, maar wie weegt dat af tegen de toename van NOX en energie. Ik heb de indruk dat de vergunning procedures alleen per segment of overheid kijken.	Emissiewaardes (zoals NOx) en energie-efficiëntie van (CO2 opslag) activiteiten worden getoetst in Wabo vergunningen (en per juli 2022 de Omgevingswet). Voor mijnbouwactiviteiten is de minister van EZK bevoegd gezag en worden de aanvragen voor opslagvergunningen en Wabo vergunningen door dezelfde directie (directie Warmte & Ondergrond) behandeld.
Is er meer interesse nu de CO2 prijs zo stijgt?	Met de stijgende CO2-prijs is er vanuit de industrie meer aandacht en interesse voor het terugdringen van hun CO2-uitstoot en daarmee ook voor de toepassing van CCS. Hierdoor is er enerzijds meer interesse in het verkrijgen van subsidie voor het toepassen van de techniek, maar is anderzijds minder subsidie nodig om de CO2 af te vangen en op te slaan.
Hoe hoog moet de CO2 ETS prijs zijn, wil Porthos kunnen draaien zonder subsidie?	De (onrendabele) kosten voor het afvangen en opslaan van de CO2 verschilt per bedrijf en per installatie. Er zijn 4 industriële bedrijven (Air Liquide, Air Products, Shell en Exxon) die een subsidiebeschikking hebben ontvangen. Voor elk bedrijf geldt dat zij andere kosten maken. Een precies antwoord is daarom niet te geven omdat de informatie tegen welk bedrag een bedrijf subsidie heeft aangevraagd, niet openbaar is. Wel kan gekeken worden naar de 'basisbedragen' voor de verschillende CCS-categorieën zoals deze in de SDE++-regeling zijn opgenomen. Dit basisbedrag geeft de maximale subsidie aan die een bedrijf kan ontvangen. Als de CO2-prijs daarboven uitkomt, kun je stellen dat er geen subsidie meer nodig is. Aan het eind van elk jaar wordt in kaart gebracht hoeveel CO2 er door welk bedrijf exact is afgevangen en opgeslagen en wat de CO2-prijs was in dat jaar. Op basis daarvan wordt er subsidie uitgekeerd. Op de website van RVO staat de gehele werking van de SDE++ uitgelegd en ook welke basisbedragen er voor de verschillende CCS-categorieën worden gehanteerd. Er zijn verschillende categorieën omdat de kosten voor CO2-afvang met een bestaande afvanginstallatie een stuk lager zijn dan bij een nieuwe afvanginstallatie bijvoorbeeld. De basisbedragen variëren tussen grofweg tussen de € 60 en € 125 euro/ton, met een enkele categorie die daar boven valt.
Op welke manier c.q. in welke vorm/mate is het bevoegd gezag (EZK, SodM) betrokken geweest bij de voorbereiding van de vergunning aanvraag?	Het Porthos project is een vernieuwend project en daardoor zijn het ministerie samen met de adviseurs (TNO en SodM), meer dan gebruikelijk, betrokken geweest bij de voorbereiding van de vergunningaanvraag. Zo heeft Porthos een concept aanvraag ingediend die op compleetheid is gecontroleerd om eventuele overschrijdingen van termijnen tijdens de vergunningenproces te voorkomen. Het Porthos project heeft op geen moment door deze betrokkenheid advies ontvangen over de aanvraag. In de voorbereiding van toekomstige aanvragen voor een CO2 opslagvergunning zullen concept aanvragen niet worden aanvaard. De Porthos voorbereiding kan dan als voorbeeld dienen.
Wat is het doel van opslag in P18-6 als dit zo een klein veld is. 2.5 Mton per jaar, 1.4 Mton = 0.56 jaar opslag. Is dit economisch?	P18-6 ligt in de buurt van P18-2 en P18-4. Het is een relatief kleine moeite om vanaf het platform een extra veld te ontwikkelen, want alle faciliteiten zijn al aanwezig. 1 Mton lijkt misschien weinig, maar dit is nog steeds een substantiële hoeveelheid om te benutten voor CO2-opslag.
Wat maakt een put ongeschikt?	Dat heeft bijvoorbeeld te maken met het gesteente waarin die put in uitkomt. Niet al het reservoirgesteente is hetzelfde. Het kan zijn dat een stuk gesteente van een gasveld niet voldoende CO2 doorlaat. In dat geval kan een put onvoldoende CO2 injecteren en is de put ongeschikt voor CO2-injectie.

<p>Wie monitoort na de prop en is daarna verantwoordelijk? Hoe is de juridische aansprakelijkheid igv lekkage geborgd?</p>	<p>Na het einde van injectie zullen de installatie en de putten nog een aantal gemonitord worden voordat deze verwijderd worden om het gedrag van het opslagvoorkomen te observeren en om waar nodig aanpassingen te maken. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van Porthos. Nadat de minister daarvoor toestemming heeft gegeven mag Porthos de putten afsluiten (met een cement prop) en de installatie verwijderen. Hierna blijft Porthos nog 20 jaar verantwoordelijk voor de monitoring van eventuele lekkage. Hierna kan, na goedkeuring van de minister, de vergunning ingetrokken worden (Porthos is dan niet meer verantwoordelijk) onder de voorwaarde dat Porthos een financiële zekerheid heeft gesteld om de kosten van monitoring en corrigerende maatregelen bij eventuele lekkage voor 30 jaar te kunnen dekken.</p>
<p>Kunt u iets meer zeggen over de aard (gronden) van het ene beroepschrift dat is ingediend?</p>	<p>Op de besluiten van fase 1 is 1 beroep ingediend. Dit beroep is ingediend door Mobilisation fort he Environment. Dit beroep is niet openbaar. Het beroep wordt door de Raad van State behandeld in het voorjaar van 202. In beroep wordt aangegeven dat de indiener het niet eens is met de initiatiefnemer om voor het project gebruik te maken van de vrijstelling van een natuurvergunning voor bouwactiviteiten. Per 1 juli 2021 is deze vrijstelling van kracht voor projecten die alleen in de aanleg- en bouwfase stikstofuitstoot veroorzaken.</p>
<p>Was het mogelijk om ook de opslagvergunningen in de RCR mee te nemen met de omgevingsvergunningen en het inpassingsplan en, zo ja, waarom is ervoor gekozen dat niet te doen?</p>	<p>De voorkeur was om alles tegelijk ter inzage te brengen, maar dat was niet haalbaar. Dat komt omdat de ene vergunning een langere voorbereidingsprocedure vraagt dan de andere vergunning. Een aanvraag voor een opslagvergunning doorloopt een langer traject van 1,5 jaar en vanuit het ministerie worden meerdere adviseurs verzocht om hierop advies uit te brengen.</p>
<p>Wat gebeurt er met de CO2 indien een put niet beschikbaar is?</p>	<p>Er worden meerdere putten geschikt gemaakt voor CO₂-injectie. Dus als één put tijdelijk niet beschikbaar is voor injectie, kunnen de andere putten gebruikt worden. De putten hebben samen ruim voldoende capaciteit om de 2,5 Mton CO₂ per jaar te injecteren. Er wordt wat overcapaciteit ingebouwd, zodat het bijvoorbeeld mogelijk is om een put uit gebruik te nemen voor inspectie.</p>
<p>Wat moet Porthos monitoren na sluiting en hoe doet ze dat? zijn dat lekkages en bodembewegingen na sluiting?</p>	<p>Als de CO₂-injectie afgerond is, blijft het platform nog een tijd staan. De druk en de temperatuur in de putten wordt gemeten. Ook wordt gemeten of er CO₂ langs de putten komt. Nadat de putten en het platform verwijderd zijn, blijft het KNMI de bodembeweging meten. Ook wordt de zeebodem visueel geïnspecteerd. Er wordt gemeten totdat er een situatie is ontstaan die geheel stabiel en voorspelbaar is. Naar verwachting is dit vrij snel, omdat er veel kennis van het reservoir is.</p>
<p>Hoe groot zijn de leidingen vanaf Shell (en hoeveel leidingen) dus hoeveel diameter, en hoe diep gaan ze de grond in?</p>	<p>De Porthos-landleiding begint bij Shell Pernis. De landleiding is circa 30 km lang, heeft een diameter van 42 inch (circa 108 centimeter) en ligt circa 1 meter diep. De CO₂ wordt op circa 30 bar getransporteerd naar de Maasvlakte. Daar wordt het in het compressorstation op de juiste druk en temperatuur gebracht voor het transport op zee.</p>
<p>Een vraag aan mevr. Zegers: u zei dat een concept-aanvraag niet meer hoeft voor volgende opslagprojecten. Maar mag dat wel als een aanvrager dat graag zou willen?</p>	<p>De vragensteller is bekend bij het ministerie en dit zal besproken worden in een apart overleg met de vragensteller.</p>
<p>Zijn er bedrijven die wegmooten vanwege de leiding omdat ze in de weg zitten</p>	<p>Nee, er hoeven geen bedrijven te verplaatsen voor de leiding van Porthos. De landleiding wordt vrijwel volledig in de leidingenstrook aangelegd. De leidingenstrook is een vaste bestemde strook in het Rotterdamse havengebied en loopt niet over bedrijventerreinen. Voor de geïnteresseerden is op www.ruimtelijkeplannen.nl te vinden welke plekken in het Rotterdamse havengebied de bestemming leiding/leidingstrook hebben. Binnen deze bestemming worden alle leidingen en kabels aangelegd. Voor die plekken waar de Porthos-leiding net buiten de bestemming leiding/leidingstrook komt te liggen,</p>

	<p>is een Rijksinpassingsplan opgesteld. Het Rijksinpassingsplan is ook in te zien via bovenstaande link.</p>
--	---