

Plaats: Drents Museum, Brink 1, Assen (entree via groepsentree)

Parkeren: Parkeergarage Drents Museum, Torenlaan, Assen

Aan- en afmelding

Ga naar www.nam-events.nl voor uw aan- of afmelding

Voor vragen of opmerkingen [5.1.2e](#) / [5.1.2e](#) [@shell.com](mailto:5.1.2e@shell.com)

Invitation New Year's reception 10 January 2017

[5.1.2e](#) of Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM) has great pleasure in inviting you to NAM's 2017 New Year's Reception, where he will provide a brief review of the past year and look ahead to 2017.

The reception will be held on Tuesday 10 January 2017, from 17.00 hrs till 19.00 hrs at the Drents Museum.

For your Calender:

Date: Tuesday 10 January 2017

Time: 17.00 hrs till 19.00 hrs

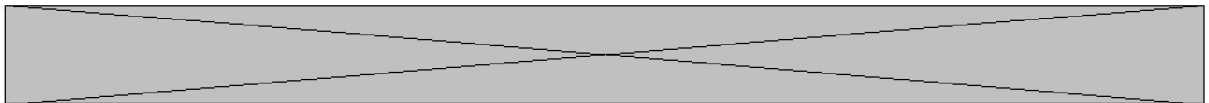
Location: Drents Museum, Brink 1, Assen

Parking: parking Drents Museum (Torenlaan, Assen)

Registering/deregistering

To register or deregister for the New Year's Reception go to www.nam-events.nl

For questions, please contact [5.1.2e](#) / [5.1.2e](#) [@shell.com](mailto:5.1.2e@shell.com)



To: 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl; 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl
From: 5.1.2e
Sent: Thur 2/4/2016 8:49:52 AM
Subject: RE: Laatste aankondiging jaarcongres Energieopslag & -distributie!
Received: Thur 2/4/2016 8:49:54 AM

Inderdaad intersesant, ik denk er idd over om te gaan. Even nader bekijken, tno spreekt er niet... ;-(?

5.1.2e
Programmamanager
Energietransitie
T 5.1.2e | M 5.1.2e | E 5.1.2e @pzh.nl
Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Wanneer u de provincie Zuid-Holland een e-mail stuurt, ontvangt u binnen 2 werkdagen een reactie en binnen twee weken een antwoord. Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.
Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).

5.1.2e

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

onder ander document verstrekt ID 100266

(closed on Fridays)

Postbus 82

NL-3130 AB Vlaardingen

www.managementproducties.com



[Wilt u geen e-mailingen meer ontvangen over Energieopslag & -distributie? Klik dan hier.](#)

[Wilt u geen e-mailingen meer van ons ontvangen? Klik dan hier.](#)

To: [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e @pzh.nl]
From: [redacted] 5.1.2e
Sent: Thur 10/13/2016 4:33:45 PM
Subject: Tweet from @JaapSmitCdK
Received: Thur 10/13/2016 4:33:46 PM

Jaap Smit @JaapSmitCdK

Voorbereiding #fvdt16 (festival van de toekomst) @zuid_holland op 10 nov. Fokkerterminal den Haag met sprekers als [redacted] 5.1.2e Shell NL! <https://twitter.com/JaapSmitCdK/status/786496366222663680/photo/1>

13 oktober

Conversation sent from [Twitemfic](#)

Met vriendelijke groet,

[redacted] 5.1.2e

Verstuurd vanaf mijn iPad

To: [redacted] 5.1.2e [redacted]@pzh.local]
From: [redacted] 5.1.2e
Sent: Mon 4/25/2016 2:39:18 PM
Subject: FW: Shell input verkiezingsprogramma's TK
Received: Mon 4/25/2016 2:39:20 PM

Ter info.
Groet,

[redacted] 5.1.2e
[redacted] 5.1.2e

Energietransitie
T [redacted] 5.1.2e | M [redacted] 5.1.2e | E [redacted] 5.1.2e [redacted]@pzh.nl
Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl
*Wanneer u de provincie Zuid-Holland een e-mail stuurt, ontvangt u binnen 2 werkdagen een reactie en binnen twee weken een antwoord. Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearcheeerd.
Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).*

Van: [redacted] 5.1.2e
Verzonden: maandag 25 april 2016 16:20
Aan: Weber, JF
CC: [redacted] 5.1.2e

Onderwerp: Shell input verkiezingsprogramma's TK

Dag Han,
Het FD heeft de brief die Shell heeft gestuurd ten behoeve van de Tweede Kamerverkiezingen online gezet:
<http://fd.nl/binaries/34/60/89/shell-verkiezings-manifesto-2016-final-5-april.pdf>
Er was al wat gedoe over ontstaan vanwege uitspraken over gaswinning in Groningen. Een paar punten uit het programma:

- Stuur de energietransitie op CO2 reductie. Een 'robuuste' CO2 prijs is nodig.
- 'Financier de energie-transitie uit maximale ontwikkeling van de nationale gasvoorraden'
- Opschalen van aanleg Wind op Zee: verdere uitrol van 5-10 GW tot 2030.
- Subsidieer innovatie van hernieuwbare energie, niet de grootschalige toepassing.
- Positief over restwarmteprojecten

Groeten,
[redacted] 5.1.2e

Afdeling Bestuur
Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1 | Kamer C 2.50
Postbus 90602 | 2509 LP DEN HAAG
T [redacted] 5.1.2e | M [redacted] 5.1.2e | F [redacted] 5.1.2e
www.zuid-holland.nl

-Wanneer u de provincie Zuid-Holland een e-mail stuurt, ontvangt u binnen 2 werkdagen een reactie en binnen twee weken een antwoord. Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearcheeerd.
-Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#)

To: [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e @pzh.nl]
Cc: [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e @pzh.nl]; [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e @pzh.nl]; [redacted] 5.1.2e
[redacted] 5.1.2e @pzh.nl]; [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e @pzh.nl]
From: Weber, JF
Sent: Thur 7/14/2016 5:40:36 PM
Subject: Re: Energy Innovation Board - members
Received: Thur 7/14/2016 5:40:38 PM

[redacted] 5.1.2e

In de EIB zitten wel erg weinig vrouwen. Vanuit dat oogpunt en omdat [redacted] 5.1.2e een grote naam is heb ik er de voorkeur voor om eerst haar te vragen. Mocht zij niet kunnen dan schakelen we door naar [redacted] 5.1.2e.

Mbt de industrieman. [redacted] 5.1.2e is niet gek maar ik heb zelf dan meer gevoel bij zijn kompaan [redacted] 5.1.2e. Ik heb overigens mbt warnte wel goede dingen gehoord over de nieuwe Shell locatiedirecteur dus dat kan uiteindelijk ook. De anderen zijn wellicht wat breder georiënteerd.

Vriendelijke groet,
Han Weber, gedeputeerde provincie Zuid-Holland

secretaresse [redacted] 5.1.2e, [redacted] 5.1.2e
[redacted] 5.1.2e @pzh.nl

Op 14 jul. 2016 om 11:25 heeft [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @pzh.nl> het volgende geschreven:

Beste Han,

Zoals in het werkoverleg van afgelopen maandag heb ik je gemeld dat we de geplande vergadering van de EIB van 15 augustus hebben verplaatst naar 21 september, om zo een beter voorbereiding te hebben. Graag leg ik je de volgende vragen voor:

- Tijdens onze eerste vergadering op 17 mei is besloten dat er nog een of 2 personen gezocht gaan worden, vanuit het bedrijfsleven, en dan specifiek de Greenport en de Mainport.

1. Vanuit de Greenport is de naam [redacted] 5.1.2e genoemd. In overleg met [redacted] 5.1.2e van [redacted] buiten verzoek gaf zij aan dat wellicht [redacted] 5.1.2e een geschiktere kandidaat is (zie bv [redacted] buiten verzoek [redacted] 5.1.2e is erg druk. Bovendien zit [redacted] 5.1.2e in de EPZ zelf. Afgelopen maandag heb ik hem een vlammeende betoog zien houden over de toekomst van het voeden van Megacities en de rol die NL daarin als leidend voorbeeld daarin kan vervullen. Ik vond hem een geschikt persoon, erg op innovatie en de persoon gericht (hij is ook coach). Ik heb hem ook kort melding gedaan van onze Board en dat we daar nog kandidaten voor zoeken. Afhankelijk van het doel van de club, zou hij deelname willen overwegen.

- Vind jij het goed dat ik officieel zijn deelname in de board vraag via een mail, of wil je dat we dit toch eerst aan [redacted] 5.1.2e voorleggen?

2. Vanuit de Mainport is de naam [redacted] 5.1.2e gevallen, [redacted] 5.1.2e. Hij kan geschikt zijn, al zag ik in een publicatie over hem [redacted] buiten verzoek dat hij wel erg 'compliance-driven' is, dwz, hij staat wel interne samenwerking van bedrijven voor qua stromenuitwisseling, maar wil wel liever minder strenge regels voor de Havenindustrie, want anders verliezen we de concurrentieslag. Mi niet perse de weg die wij voorstaan. (handhaven van) Regels kan juist innovatie stimuleren. [redacted] 5.1.2e gaf aan dat de EPZ twee nieuwe leden aanstelt vanuit de Haven: een directeur van Shell en een directeur [redacted] buiten verzoek. Mogelijk zouden zij gevraagd kunnen worden voor een plek in onze board, al lijkt mij Shell niet echt de partij voor de gewenste versnelling [redacted] buiten verzoek mogelijk wel, vanuit het Smart Multi Commodity gedachte.

- In overleg met [redacted] 5.1.2e (en ook al eerder met iemand van het Havenbedrijf), dachten wij eerder mogelijk aan [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e, die je recentelijk met [redacted] 5.1.2e hebt ontmoet. Hij is natuurlijk niet van een bedrijf, maar heeft wel een duidelijk overlappende taak. Is het een idee dat [redacted] 5.1.2e hem in een vervolg gesprek in augustus hem vraag of hij deel wil nemen in de Board?

Als ik iig een antwoord van je krijg op vraag 1, kan ik komende week een mail doen naar [redacted] 5.1.2e (voordat ik op vakantie ga). Vraag 2 kan besproken worden op je terugkomochtend op 11 augustus, maar mag ook direct. Als we nu snel handelen, kunnen we ze er wellicht al 21 september erbij vragen!

Mvg, marco
Met vriendelijke groet,
[redacted] 5.1.2e
Provincie Zuid-Holland
directie Ruimte, Bodem, Wonen
^deling Mobiliteit en Milieu
nergie en ruimte

Postbus 90602
2509LP Den Haag
T 5.1.2e
mobiel 5.1.2e
@ 5.1.2e [@pzh.nl](mailto:5.1.2e@pzh.nl)
5.1.2e

To: Smit, J[j.smit@pzh.nl]; Bom - Lemstra, AW[5.1.2e @pzh.nl]; [5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; 5.1.2e ,
[5.1.2e @pzh.nl]
Cc: [5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; [5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; [5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; [5.1.2e
[5.1.2e @pzh.nl]; [5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; [5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; [5.1.2e @pzh.nl];
[5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; [5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
From: [5.1.2e
Sent: Tue 10/3/2017 2:28:53 PM
Subject: Shell weg uit Rijswijk
Received: Tue 10/3/2017 2:29:15 PM
[Memo CdK.docx](#)
[Korte analyse Shell.docx](#)

Jaap,
Shell gaat weg uit Rijswijk.
Dit wordt maandag aangekondigd.
Vanochtend heeft olv Adri hierover een overleg plaatsgevonden met Michel van Bezuijen en anderen, zie bijlage.
Adri heeft je hierover al een berichtje gestuurd.
Gaat verlies van ca 400 banen opleveren en leiden tot verdere leegstand in de Plaspoelpolder.
Vraag is of jij [5.1.2e wil bellen voor een bestuurlijk overleg met jou, Adri en afvaardiging Rijswijk.
Bedoeling is om met Shell te praten over het zo veel mogelijk voorkomen van verlies van banen, verlies van kennis en voorkomen van leegstand.
Voorts is het verzoek aan Shell om in hun berichten naar buiten direct aan te geven dat zij bereid zijn om met overheden het gesprek aan te gaan om negatieve effecten zo veel mogelijk te voorkomen.
Marjan v Loon heeft al gebeld met Michel van Bezuijen. Zou goed zijn als deze twee partijen het eens worden over de (pers)uitingen.
Zie verder bijgaande memo's
[5.1.2e

To: 5.1.2e [5.1.2e @rijswijk.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Thur 10/5/2017 12:30:25 PM
Subject: Vertrouwelijk: Eerste zaken n.a.v. overleg over Shell Rijswijk
Received: Thur 10/5/2017 12:31:12 PM

Beste allen,

Ik ben zo vrij deze mail aan iedereen ter richten. Zowel diegene die afgelopen dinsdag bij het gesprek waren als de mensen van wie ik de namen heb doorgekregen voor de werkgroep en de communicatie.

Ik kan mij voorstellen dat we hierna onderscheid gaan maken tussen bestuurlijk overleg, de werkgroep, en de communicatiegroep. Maar voor deze fase lijkt het me handig om even aan iedereen terug te koppelen.

Ook belangrijk voor iedereen om te weten: We hebben gisteren van Shell doorgekregen dat ze nog niet per maandag aan hun medewerkers gaan communiceren dat ze vertrekken uit Rijswijk. Ze komen er daar blijkbaar niet uit wat en hoe ze het gaan communiceren.

Naar verwachting wordt het de week erna.

We hebben dinsdag een aantal zaken afgesproken.

1. Jaap Smit belt met 5.1.2e Dit is inmiddels gebeurd en die heeft ingestemd met bestuurlijke afspraak.
2. 5.1.2e en Adri leggen contact met 5.1.2e (TUDelft). Terugkoppeling 5.1.2e laat weten dat 5.1.2e al op de hoogte was, dat hij eerder was benaderd of de TU belangstelling had voor de Shell campus. Maar dat hij er vooralsnog weinig heil in ziet een om activiteiten te ontwikkelen in Rijswijk. Hij ziet wel het belang van het borgen van Shell in de regio door bijvoorbeeld het learning centre hier te houden.
3. We maken een werkgroep. Hiervoor heb ik inmiddels van alle partijen aan tafel namen doorgegeven. Ik zorg voor een afspraak.
4. Rijswijk zorgt dat de communicatiemedewerkers van andere partners ook worden voorbereid op eventuele persvragen. Dat zal dus nu naar verwachting een week later worden. 5.1.2e (Rijswijk) zal wel vast contact leggen met alle doorgekregen namen.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

Gemeente Rijswijk

5.1.2e

5.1.2e

Informatie, producten en diensten van de gemeente Rijswijk zijn te vinden op : www.rijswijk.nl De disclaimer van toepassing op e-mail van de gemeente Rijswijk vindt u op : www.rijswijk.nl/disclaimer

To: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Fri 10/13/2017 8:01:39 AM
Subject: RE: verzoek van Adri aan mij om de wethouder van Rijswijk te bellen
Received: Fri 10/13/2017 8:01:41 AM

Beste 5.1.2e
Volgens mij was alleen 5.1.2e naast Adri bij het eerste overleg aanwezig.
In de terugkoppeling naar Jaap Smit heeft 5.1.2e o.a. het volgende geschreven:
Jaap,
Vraag is of jij 5.1.2e wil bellen voor een bestuurlijk overleg met jou, Adri en afvaardiging Rijswijk.
Bedoeling is om met Shell te praten over het zo veel mogelijk voorkomen van verlies van banen, verlies van kennis en voorkomen van leegstand.
Naar aanleiding hiervan had 5.1.2e (degen die vanuit de gemeente Rijswijk e.e.a. coördineert) mij gevraagd of er al werk is gemaakt van deze afspraak.
Navraag bij 5.1.2e leert dat er een afspraak is gemaakt hier op het provinciehuis op vrijdag 3 november om 9.00. Voor deze afspraak zijn echter alleen 5.1.2e en een collega van haar van Shell uitgenodigd en dus niet Adri en de gemeente Rijswijk.
5.1.2e heeft deze afspraak gemaakt op verzoek van Jaap. Hij wil best aan Jaap vragen of ook Adri en de gemeente Rijswijk mogen aanschuiven, maar dat kan pas na de herfstvakantie (als hij er vandaag tenminste niet is, denk ik dan).
Bij het eerste gesprek waren vanuit Rijswijk aanwezig:
• De heer M.J. Bezuijen, burgemeester Rijswijk
• De heer R. van Hemert, wethouder Rijswijk
Dus ik neem aan dat je de laatste moet hebben.
Mijn voorstel:
Check eerst nog even of er vandaag geen contact met Jaap (of 5.1.2e) kan worden gelegd met de vraag of de afspraak van 3 november ook open staat voor de gemeente en Adri en koppel dit dan terug aan wethouder Van Hemert.
Laat even weten wat het geworden is. Dan kan ik dat ook terugkoppelen aan 5.1.2e.
Groet 5.1.2e

Van: 5.1.2e
Verzonden: vrijdag 13 oktober 2017 9:47
Aan: 5.1.2e
Onderwerp: verzoek van Adri aan mij om de wethouder van Rijswijk te bellen
Urgentie: Hoog
Hallo 5.1.2e en 5.1.2e,
Ik heb van Adri het verzoek gekregen om de wethouder van Rijswijk te bellen om te praten over de vervolgacties tgv het vertrek van Shell. Nu wil ik dat natuurlijk graag doen, maar ik zit met twee 'problemen'.
Ik weet niet om welke wethouder het gaat en ik weet niet wat er in het recente bestuurlijke overleg is afgesproken. Wie van jullie was aanwezig? Kunnen jullie mij helpen 😊
Groeten

5.1.2e
5.1.2e -----
Afdeling Samenleving en Economie
T 5.1.2e
M 5.1.2e
5.1.2e @pzh.nl
Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

To: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Tue 10/3/2017 1:39:31 PM
Subject: RE: conceptmail
Received: Tue 10/3/2017 1:39:33 PM

5.1.2e,
Zeer fijn, dank voor je snelle en adequate reactie. 5.1.2e en 5.1.2e zitten op dezelfde lijn begreep ik.

Groet 5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verzonden: dinsdag 3 oktober 2017 15:14

Aan: 5.1.2e

Onderwerp: RE: conceptmail

5.1.2e,

Zie hieronder enkele suggesties in rood. Het memo voor Jaap is nogal beknopt, wat ik zelf heel logisch vind. Zie ook mijn opmerking hieronder.

Gr,

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e @pzh.nl

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag

www.zuid-holland.nl

"Als je 10 problemen tegelijk op wilt lossen heb je er 11" via Omdenken

Van: 5.1.2e

Verzonden: dinsdag 3 oktober 2017 14:59

Aan: 5.1.2e

Onderwerp: conceptmail

Dag 5.1.2e,

Ik overweeg de volgende mail met bijlagen naar 5.1.2e te sturen. Nog suggesties/ Opmerkingen?

Alvast bedankt voor je reactie.

Groet 5.1.2e

Beste 5.1.2e,

Bijgevoegd een korte memo voor Jaap samen met de aangepaste notitie. Voordat je deze doorstuurt naar Jaap (al dan niet nader aangepast aan de uitkomsten van en de afspraken uit het overleg vanochtend), zou ik je het volgende willen meegeven:

- Hoewel het natuurlijk een verlies is als Shell uit Zuid-Holland vertrekt, zijn de exacte gevolgen en daarmee de passende opstelling van de verschillende betrokken overheden natuurlijk nog onbekend.

buiten verzoek

buiten verzoek

- In dat verlengde lijkt het aan te raden, op te roepen tot een pas op de plaats. Wat willen de verschillende overheidslagen en zitten zij op een lijn? Het vertrek van Shell zou voor Rijswijk ook een gewenste impuls voor de nu al deels ingezette transformatie van het terrein **kunnen zijn**, terwijl de MRDH en PZH wellicht nog veel meer hechten aan behoud van de R&D-faciliteiten;
- **Het vertrek van Shell is nu voor ons een "incident". In hoeverre willen we (a) dit incident oppakken én (b) aangrijpen om beleidsmatig wat mee te doen. Nu (te) snel handelen betekent dat we het incident afhandelen zonder er provinciebreed wat van te leren ihkv opgavegericht werken.**
- In hoeverre is/ wordt dit een EZ-vraagstuk? Afhankelijk van bovenstaande en de ervaringen opgedaan bij Unilever/ Vlaardingen is de betrokkenheid van EZ meer of minder opportuun;
- Met het vertrek van Unilever en Shell verdwijnen twee belangrijke R&D-partijen uit Zuid-Holland. Als je aan de ene kant hard werkt om het vestigingsklimaat te verbeteren en aan de andere kant verdwijnen er in korte tijd twee van dergelijke bedrijven, hoe succesvol ben je dan met je beleid. Is er geen behoefte aan een scherpere analyse rond het vertrek en de rol die de verschillende overheden daarin hebben gespeeld/ zouden kunnen spelen;
- Het capaciteitsprobleem: Vanuit Slim Ruimtegebruik is reeds aangegeven dat ze de menskracht en de middelen niet hebben dit op te pakken. Hoewel gevleid en geïnteresseerd, is 5.1.2e MRDH/ Haaglanden en daarmee wellicht voor de hand liggender dan ik.
- **Inzet van de CdK. Waarom nu de CdK inzetten? Is dit echt de beste optie op dit moment? Wat geven we Jaap Smit mee: exit gesprek voeren om van te leren, druk uitoefenen om keuzes te herzien, onderhandelingspositie opbouwen om Shell te laten betalen,...?**

Zo maar even wat vragen die bij me opkomen, maar wel vragen die een antwoord verdienen voordat we weer achter een volgende weggegooiden stok gaan aanrennen.

Ik ga er voor nu vanuit dat daarmee je vraag beantwoord is. Voordat ik of iemand anders hier verder mee aan de slag ga stel ik voor om ism 5.1.2e en relevante collega's een heldere opdracht te formuleren.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e
Senior Beleidsmedewerker

Afdeling Samenleving en Economie | bureau Cultuur en Vrijtijdd/ Economische Zaken

T 5.1.2e

1041062e Let op, nieuw mobiel nummer

To: Weber, JF | 5.1.2e | @pzh.nl]; 5.1.2e | 5.1.2e | @pzh.nl]
Cc: 5.1.2e | 5.1.2e | @pzh.nl]; 5.1.2e | 5.1.2e | @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Thur 9/22/2016 12:29:28 PM
Subject: gesprek 5.1.2e
Received: Thur 9/22/2016 12:29:30 PM

Han,

Ik heb zojuist 5.1.2e gesproken.

Zoals we weten, is hij bezig de middelen voor het co creation centre bijeen te sprokkelen. In rudimentaire vorm kost dit ca. 1.5 mln €. Hij heeft nu een aantal partijen op het netvlies om dat bedrag bijeen te halen. Shell (Marjan van Loon), IenM (5.1.2e) en buiten verzoek hebben enthousiast gereageerd.

Zijn idee is nu dat als zij alle drie, net als TU Delft/TGV en PZH elk 3 ton bijdragen, dan kan de bouw starten. Als tegenprestatie wordt o.a. vastgelegd dat we de locatie mogen gebruiken.

Daarnaast zijn er nog andere partijen, die in kind of anderszins ook bijdragen willen leveren. Een grote glasproducent, buiten verzoek wil mogelijk glas in kind leveren (heeft een Nederlandse manager).

Hij heeft ook gesproken met 5.1.2e 5.2.1

5.2.1

En zo zijn er nog veel meer leads.

Er zijn twee vragen aan ons:

1. Zien we het zitten om mee te betalen aan het rudimentaire deel, voor hoeveel: kan (lijkt zelfs nog te passen binnen ons budget voor warmte/innovatie dit jaar).

5.2.1

5.2.1

2. Kunnen/willen wij nog van dienst zijn bij het aanhaken van andere partijen: lijkt me geen probleem

Ik heb afgesproken maandag bij hem terug te komen met nadere info.

5.1.2e, wil je dit in het pho agenderen?

Groet,

5.1.2e



5.1.2e

Energietransitie

T 5.1.2e | M 5.1.2e

E 5.1.2e | @pzh.nl

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag

www.zuid-holland.nl

-Wanneer u de provincie Zuid-Holland een e-mail stuurt, ontvangt u binnen 2 werkdagen een reactie en binnen twee weken een antwoord. Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.
-Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).

To: 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @pzh.nl]
From: 5.1.2e [redacted]
Sent: Fri 9/23/2016 2:02:08 PM
Subject: RE: Agenda Energy Innovation Board van komende woensdag 21 september -aankondiging Festival van de Toekomst
Received: Fri 9/23/2016 2:02:09 PM

Fijn dat je de EIB hebt gemaïld. Er staat nu alleen van half 12 tot half 11. Dit moet zijn van 11.30-12.15.

Groet,

5.1.2e [redacted]

Van: 5.1.2e [redacted]

Verzonden: vrijdag 23 september 2016 15:51

Aan: 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @delft.nl'; 5.1.2e [redacted] @tudelft.nl'; Weber, JF; 5.1.2e [redacted] @tno.nl';
5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted]

CC: 5.1.2e [redacted]

Onderwerp: RE: Agenda Energy Innovation Board van komende woensdag 21 september -aankondiging Festival van de Toekomst
Beste leden van de EIBoard

Nav van onze bijeenkomst van afgelopen woensdag.

Hier de aankondiging van het festival van de Toekomst, dat PZH organiseert op 10 november in de Fokker Terminal in Den Haag (Binckhorst).

Van half 12 tot half 11 is een van de 4 plenaire sessies over energietransitie en innovatie. We willen daar oa de Energy Innovation Board presenteren.

Ig is Han Weber erbij, en hadden 5.1.2e [redacted] en 5.1.2e [redacted] aangeven te kijken of ze hiervoor ook ruimte in hun agenda kunnen maken. Als een van jullie hier ook bij wilt zijn, dan horen we dat graag.

Er zal wrs een paneldiscussie worden gehouden onder leiding van de dagvoorzitter 5.1.2e [redacted]. En er zal een filmpje vertoont worden over het Smart Multi Commodity Grid.

In de middag zijn er nog een flink aantal deelsessies. Zie <http://www.zuid-holland.nl/overons/festival-toekomst/> daar zal zeer binnenkort een verder invulling van het programma komen!

Mvg, 5.1.2e [redacted]

Met vriendelijke groet,

5.1.2e [redacted]



5.1.2e [redacted]

Afdeling Mobiliteit en Milieu

T 5.1.2e [redacted] | M 5.1.2e [redacted]

5.1.2e [redacted]

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.

-Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).

Van: 5.1.2e [redacted]

Verzonden: woensdag 14 september 2016 18:17

Aan: 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @delft.nl'; 5.1.2e [redacted] @tudelft.nl'; Weber, JF; 5.1.2e [redacted] @tno.nl';
5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted]

CC: 5.1.2e [redacted] @mrdh.nl'; 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted];
5.1.2e [redacted] @tno.nl'; 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted];
5.1.2e [redacted] @tno.nl'; 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted];
5.1.2e [redacted] @tno.nl'; 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted];
5.1.2e [redacted] @tudelft.nl'; 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted];
5.1.2e [redacted] @tudelft.nl

Onderwerp: Agenda Energy Innovation Board van komende woensdag 21 september 10.30-12.00 Kamer Han Weber (of Merenzaal)

Beste leden van de Energy Innovation Board,

Bij deze stuur ik u namens gedeputeerde Han Weber, de agenda voor de Energy Innovation Board van komende woensdag 21 september 10.30-12.00 Kamer Han Weber (of event. Merenzaal)

Plus de volgende bijlagen:

-bijlage 1. verslag boardmeeting 19 mei

-bijlage 2. energieagenda PZH Watt Anders

-bijlage 3. notitie 15-aandachtspunten rol Energy Innovation Board

-bijlage 4. uitvraag Smart Multi Commodity Grid: Van WHY naar HOW

-Bijlage 5. Pamflet Bijdrage van de Energietafel aan de Energiedialoog buiten verzoek Shell NL, buiten verzoek

104227endelijke groet,

5.1.2e



5.1.2e

Afdeling Mobiliteit en Milieu

T 5.1.2e

M 5.1.2e

5.1.2e

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.

-Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).

Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

To: [redacted] 5.1.2e [redacted] 5.1.2e [redacted] @pzh.nl]
From: [redacted] 5.1.2e
Sent: Mon 10/3/2016 8:58:12 AM
Subject: RE: Tweet door [redacted] 5.1.2e op Twitter
Received: Mon 10/3/2016 8:58:13 AM

[Ehh denk het niet. De CdK heeft haar persoonlijk uitgenodigd, dus we moeten het wel netjes houden ;-\)](#)

Van: [redacted] 5.1.2e
Verzonden: zaterdag 1 oktober 2016 9:43
Aan: [redacted] 5.1.2e
Onderwerp: Tweet door [redacted] 5.1.2e op Twitter
Check. Laten we [redacted] 5.1.2e hier ook vragen over stellen?
Overigens staat [redacted] 5.1.2e ook Keynote op klimaatop 26 okt in Rdam



[redacted] 5.1.2e

[30-09-16 07:06](#)

Duurzaam gezicht van Shell is vals, met Generation Discover Festival in Den Haag

[redacted] buiten verzoek

[redacted] 5.1.2e

[redacted] 5.1.2e

pic.twitter.com/C8rwf8lhqe

[Download](#) de Twitter-app

Verstuurd vanaf mijn iPhone

To: 5.1.2e | 5.1.2e | @pzh.nl]; 5.1.2e | 5.1.2e | @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Thur 10/13/2016 7:09:22 AM
Subject: RE: Shell
Received: Thur 10/13/2016 7:09:23 AM

Ok, dank

Van: 5.1.2e
Verzonden: woensdag 12 oktober 2016 13:20
Aan: 5.1.2e
Onderwerp: RE: Shell
5.2.1

Met vriendelijke groet,

12 5.1.2e



5.1.2e
Afdeling Mobiliteit en Milieu
T 5.1.2e | M 5.1.2e
5.1.2e
Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.
-Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).

Van: 5.1.2e
Verzonden: dinsdag 11 oktober 2016 15:28
Aan: 5.1.2e
Onderwerp: Shell

Hoi 5.1.2e en 5.1.2e,
Net ook al met 5.1.2e besproken, het gesprek met 5.1.2e was goed. Ze gaf zelf aan dat ze graag de interactie met de zaal wilt, dus ze zal heel kort een intro doen over het Parijs-akkoord, ambitie om in 2050 CO2-neutraal te zijn en dan hoe een bedrijf als Shell zich voorbereidt op deze toekomst (max 5 min.) en dan vragen uit het publiek (max 10. min).
We raakten in gesprek over de interactie met het publiek en toen kwamen we te spreken over de ochtendsessie over duurzame energie. Het leek hen leuk om 5.1.2e Energietransitie Shell) aan te laten sluiten. Ik heb aangegeven dat ik dit met mijn collega's van energie zou bespreken en hierop terug zou komen. Net met 5.1.2e en 5.1.2e besproken. Zij gaven aan dat het dan teveel Shell zou worden en dat [buiten verzoek](#) al is benaderd voor de EIB en voor de ochtendsessie. Zie hieronder mijn mail aan 5.1.2e (VP External relations), akkoord?

Beste 5.1.2e,
Nogmaals dank voor het prettige gesprek gisteren. Intern heb ik overleg gehad met mijn collega's die bezig zijn met energie binnen de provincie. Zij gaven aan dat de ochtendsessie over duurzame energie tijdens het Festival van de Toekomst nu al gevuld is met vier sprekers. Graag gaan zij wel een keer het gesprek aan met 5.1.2e over zijn de energietransitie in de regio. Zou je mij zijn contactgegevens kunnen sturen? Uiteraard is hij uitgenodigd om het Festival van de Toekomst bij te wonen.
Met vriendelijke groet,

5.1.2e
Provincie Zuid-Holland
Postbus 90602, 2509 LP DEN HAAG
Tel: 5.1.2e
Email: 5.1.2e @pzh.nl

Screening LCA for CCU routes
connected to CO2 Smartgrid



Screening LCA for CCU

This report is prepared by:

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Delft, CE Delft, 29 November 2017

Publication code: 17.3N76.174

Carbon dioxide / Sources / Capture / Technology / Utilization / LCA

Client: Ministry of Infrastructure & Water Affairs.

Publications of CE Delft are available from www.cedelft.eu

Further information on this study can be obtained from the contact person 5.1.2e (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft

Committed to the Environment

Through its independent research and consultancy work CE Delft is helping build a sustainable world. In the fields of energy, transport and resources our expertise is leading-edge. With our wealth of know-how on technologies, policies and economic issues we support government agencies, NGOs and industries in pursuit of structural change. For 35 years now, the skills and enthusiasm of CE Delft's staff have been devoted to achieving this mission.

Content

	Summary	4
1	Introduction	5
2	Methodology	7
	2.1 Goal and scope definition	7
	2.2 Environmental impact categories	9
	2.3 Allocation	9
	2.4 Sensitivity analysis	10
	2.5 Data use	10
3	CCU-routes & system boundaries	11
	3.1 CO ₂ -sources and carbon capture	11
	3.2 CO ₂ -upgrading	14
	3.3 CO ₂ -utilization	15
4	Reference technology: CCS	22
	4.1 Introduction	22
	4.2 CCS: background	22
	4.3 Literature review	22
	4.4 Conclusion	23
5	Results	24
	5.1 Results per carbon capture technology / carbon source	24
	5.2 Results per utilization technology	27
6	Sensitivity analysis	30
	6.1 Uncertainties	30
	6.2 Sensitivity analysis	32
7	Conclusion	33
8	References	34
A	Life cycle inventory	36
	A.1 Carbon capture from CO ₂ -source and preparation for injection into Smart CO ₂ -grid	36
	A.2 CO ₂ -utilization	41
	A.3 Carbon Capture and Storage (CCS)	42
B	Results at midpoint level	43



Summary

The summary will follow after the stakeholder meeting and review.



1 Introduction

In the two Dutch provinces of North- and South-Holland, a consortium of more than 20 public and private parties is launching an initiative - CO₂-Smart Grid - aimed at utilizing CO₂ as a raw material for a circular economy (Carbon Capture and Utilization, or shortly CCU). To this end, a network must be developed in which CO₂ from different sources can be made available to different users. The proposed backbone of this network is the existing OCAP CO₂-pipeline, which already provides CO₂ from Shell in Pernis and ethanol producer Alco in Pernis to the horticulture in the Westland region for growth promotion of crops.

Ecofys has conducted a pre-feasibility study in which they identified in which applications CO₂ could be utilized in North- and South-Holland in the short term (5-10 years) (Ecofys, 2017) Table 1 shows the results of the pre-feasibility study. In this pre-feasibility study, Ecofys did not make an analysis of the source of the used CO₂.

Table 1 - Overview of identified prospective utilization application of CO₂ as raw material

CCU technology	TRL	Current 2017 kt CO ₂	Near term (5 years) kt CO ₂	Long term (10 years) kt CO ₂
Horticulture	9	400-500	850-1000	1200
Carbonate mineralization	4-8	0	100-200	100-300
Polymer processing	8	-	12-23	30-45
Concrete curing	7-8	-	-	30
Synthetic methanol (including methane) ²	8	-	-	220
Methanol yield boosting ⁴	9	630	900	1250
Rounded total⁵		~400	~1000	~1700

Note: Table from (Ecofys, 2017). 'Methanol yield boosting' is specifically related to methanol production at BIOMCN in Delfzijl.

According to Ecofys the various capture and application routes are not profitable under current market conditions. However, they are expected to have a significant social advantage, in particular because utilization leads to a significant CO₂-emission reduction. This benefit can be made explicit by means of a Social Cost Benefit Analysis (SCBA), in which not only the benefit of CO₂-emission reduction are taken into account but also other relevant environmental impacts such as particulate matter formation. The basis of such a SCBA is a Life Cycle Analysis (LCA) in which environmental impacts are quantified. The LCA is commissioned by the Ministry of Infrastructure & Water Affairs, the MKBA will be commissioned by BLOC, both on behalf of the CO₂ Smart Grid consortium.

This study focusses on the LCA of different CCU-routes applicable in the CO₂-Smart Grid. The results of this study can serve as input for the later MKBA. The study is conducted under supervision of a sounding board consisting of the client, process supervisor BLOC and the core working group of the consortium.

2 Methodology

The Life Cycle Assessment (LCA) methodology is used to determine the environmental impact of a product or service throughout the entire life cycle. It can be used to compare the environmental impact of different products or services that fulfil the same function. Because the different CCU routes do not fulfill the exact same function, a system expansion approach is used. See Section 2.3.

The reporting methodology for LCA is set by the ISO14040 and ISO14044 guidelines for Life Cycle Assessment. The main lines of these methodological guidelines are followed with the important note that this study is a screening LCA, and not a full scale Life Cycle Assessment. A screening LCA aims to give an indication of the comparative environmental impact and recognizes the uncertainties because of the short span in which this study is carried out.

2.1 Goal and scope definition

2.1.1 Goal of the study

The main goal of the study is to identify the environmental hotspots in the different CCU-routes, and make a comparison of the different routes based in this.

The main goal is reached by:

- examining the net avoided CO₂-emission for the CCU-routes;
- examining the time period during which the CO₂ is utilized in the intended applications;
- examining possible other environmental impacts of the CCU-routes.

2.1.2 Scope of the study

In order to make a comparison, a unit of comparison needs to be defined. This unit of comparison is called the **functional unit**. The functional unit is defined as:

1 tonne of CO₂ captured in 2030 and subsequent utilization.

The different utilization routes produce different products/services. CCU is a multifunctional system generating both the service of capturing of CO₂ as well as utilizing the CO₂ in a product. Since the aim of this study is to give insight in the environmental benefit of the entire CCU-process, and not only of one of the produced products, the functional unit has been set in such a way that it follows one tonne of captured CO₂ through the entire process.

Nine different CCU-routes are compared in this study. These nine routes are based on CO₂-capture options from three different sources and utilization of the CO₂ in three different applications. Table 2 gives an overview of the nine different CCU-routes that are considered in this LCA. Furthermore these nine different CCU-routes are compared with Carbon Capture and Storage (CCS) as a reference.

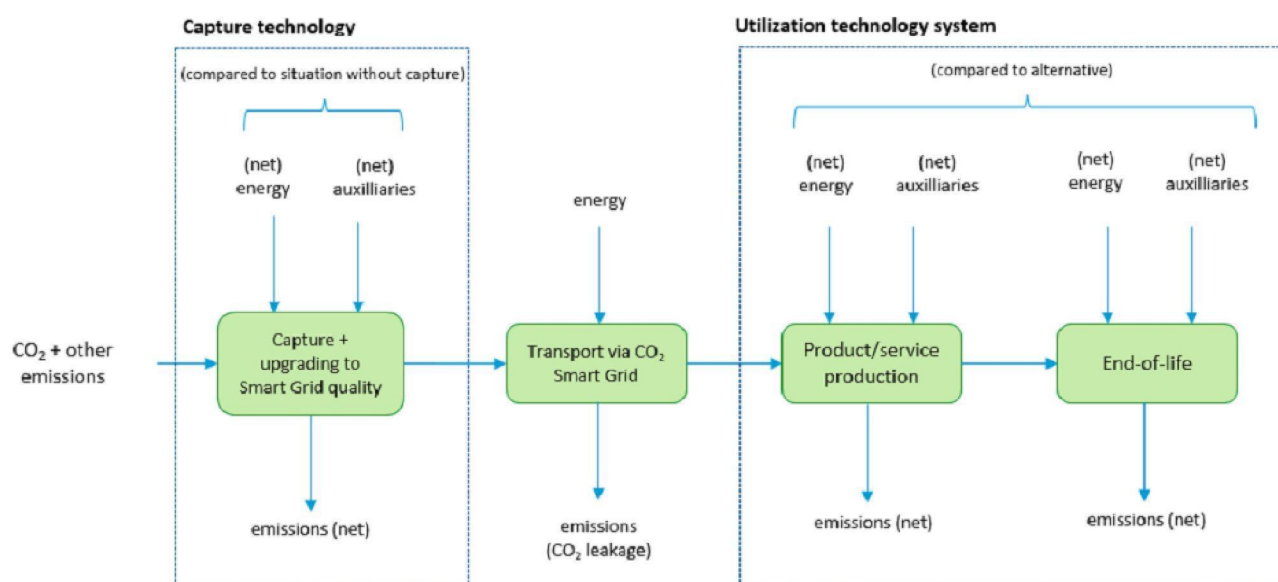
Table 2 - CCU-routes

CO ₂ -source Utilization	Horticulture	Mineralization	Methanol production
Waste incineration	Route 1	Route 2	Route 3
Blast furnace process and blast furnace gas	Route 4	Route 5	Route 6
Fossil oil refining	Route 7	Route 8	Route 9

This study compares the fulfilment of the functional unit of these nine CCU-routes within the **system boundaries** as shown in Figure 1. All green filled boxes represent life cycle phases that are taken into consideration in this study.

For every life cycle phase, material and energy use are taken into consideration as well as all environmental emissions relevant to the environmental impact categories considered in this study (see Section 2.2). Figure 1 shows the general system boundaries. The exact capture technology and utilization system differ per CCU-route. The product or service produced because of the utilization of CO₂ also differs per utilization method. For the system description per CCU-route see Chapter 3.

Figure 1 - System boundaries of CCU



Note: All life cycle phases with a green filling are taken into consideration in this study, including energy and auxiliary use as well as emissions.

2.2 Environmental impact categories

This study uses the ReCiPe2016 methodology to examine the environmental impact of the different CCU-routes¹. The ReCiPe2016 Midpoint Hierarchist Approach (v.1) has been chosen as it is included in the SimaPro Software (v.8.4).

A wide range of different environmental impacts are included in the ReCiPe methodology and can be studied with LCA. The environmental impact categories used in this study are shown in Table 3.

¹ For the full methodological report see (Huijbregts, et al., n.d.)

Table 3 - Selected ReCiPe2016 Environmental Impact Categories

Impact category	Unit
Fine particulate matter formation	kg PM _{2.5} to air
Tropospheric ozone formation (human health)	kg NO _x to air
Global warming	kg CO ₂ -eq to air
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB to industrial soil
Terrestrial acidification	kg SO ₂ to air

2.3 Allocation

Substitution of produced product/service from CCU to prevent allocation

As described earlier the different utilization routes produce different products/services. CCU is a multifunctional system generating both the service of capturing of CO₂ as well as utilizing the CO₂ in one or multiple products.

The choice of functional unit leaves us with the issue of how to show the benefit of the produced product/service per utilization method. According to ISO14044, there are different approaches if a system under study has multiple functions. The preferred approach is to prevent allocation. Allocation based on physical relationships or other relationships is also possible, but less preferable. In the case of the produced product/service we therefore opt for preventing allocation. Different approaches can be taken to prevent allocation, the most common ones being system expansion and substitution.

Because the different routes produce different products/services from CO₂-system expansion would make the comparison too complex for a screening LCA. We therefore apply substitution by assuming prevention of the currently applied production method for the product or service. The products/services prevented are described per utilization method in Chapter 3.

3 CCU-routes & system boundaries

The CO₂-sources and the technologies used for carbon capture from the three different CO₂-sources are further described in Section 3.1, upgrading is described in Section 3.2 and the utilization technologies are described in Section 3.3. Combining the three sources with the three utilization technologies leads to nine CCU-routes that are examined in this study.

3.1 CO₂-sources and carbon capture

Three different industrial processes are considered as source for CO₂-capture:

- waste incineration;
- blast furnace gas from the blast furnace process (steel production);
- fossil oil refining.

These different CO₂-sources were selected based on the expectation that these sources will still be available in 2030 and beyond and because these sources emit significant amounts of CO₂-annually and can hence supply a relevant amount of CO₂ to a CCU-grid. Furthermore, these sources are through individual plants already connected to the OCAP infrastructure, which forms the basis of the CO₂ Smart Grid, or can in the near future be connected without large (technological) obstacles.

Each of these sources and the technology used to capture the CO₂ are discussed per source below.

3.1.1 Municipal waste incineration plants (MWI)

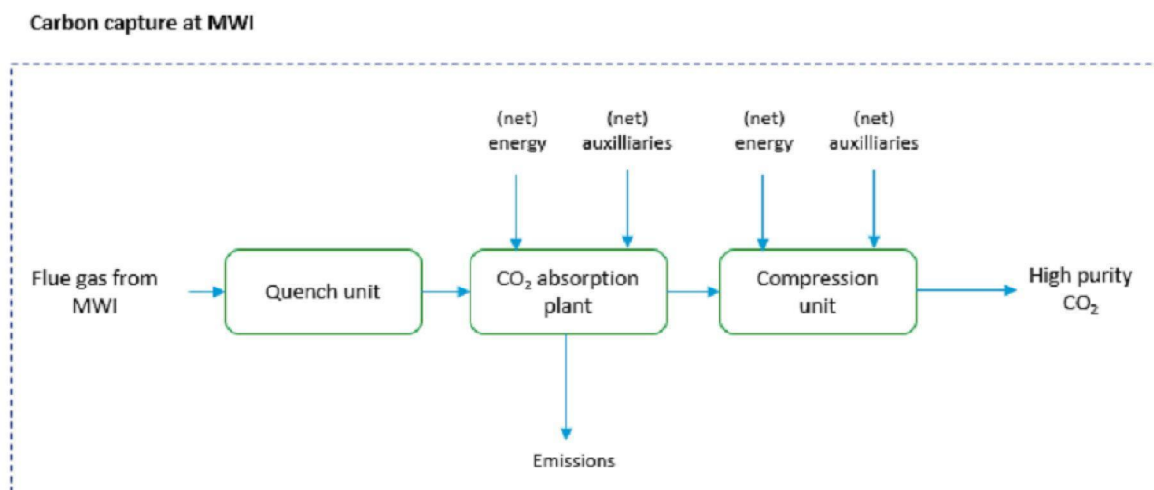
The Dutch circular economy policies aim at reducing the quantity of waste being used for energy recovery and instead increase recycling of waste streams. We expect, however, that considering the speed at which the circular economy is taking shape in the Netherlands, waste incineration still has a role in 2030. Waste incineration plants are therefore considered to be a relevant source for CO₂-capture other reasons for their relevance as CO₂-source are:

- Flue gas of MWI is a point CO₂-source.
- The use of the CO₂ from these plants does not create a lock-in, because there is an incentive for reducing waste production from the circular economy policies and the public opinion of MWI plants as not being as favourable as recycling of material will not change when applying carbon capture.
- A part of the CO₂-emissions from MWI are biogenic, since the MWI incinerates biogenic material such as garden and kitchen waste.

CO₂-emissions at MWI's are assumed to be captured by an innovative absorption technology in a CO₂-absorption plant. This technology has been developed by Procede Gas Treating, and is selected for its high Technology Readiness Level. The technology is currently applied in Delta (British Columbia) and at Twente in the Netherlands.

This technology uses Bilisol as an absorbent. This is a biodegradable solvent developed by Procede with a low degradation rate and very low volatility. A schematic representation of the processes is given in Figure 2. The hot flue gases are cooled to approximately 50°C and cleaned in a quench, in which flue gas concentrations of PM and SO₂ (and to some extent also NO_x) are reduced. CO₂ is next captured by scrubbing the flue gas with a Bilisol solution, after which Bilisol is regenerated in a separate reactor vessel heated with low-pressure steam from the MWI. Recovered high purity CO₂ (≥ 99.95 vol%) is next dehydrated and compressed to a pressure of 130 bar(a).

Figure 2 - Schematic representation of carbon capture at MWI's.



The capture of CO₂-emissions at MWI's are a special case, as the input, and therefore CO₂-emissions, are partly of biogenic origin (average: 54%) (WISE, 2017). The environmental benefits of this short-cyclical CO₂ are now claimed by the MWI's, who sell electricity associated with incineration of the biogenic part as 'renewable' electricity. However, horticulture organisations would rather use biogenic CO₂ for their short-cyclic applications, since fossil CO₂ would be more valuable to use in applications that sequester the carbon for (much) longer time periods, such as mineralization utilizations. This is a complex discussion, and it is not up to us to draw conclusions on this issue. Therefore, we present the emissions of biogenic CO₂ without making statements on which party should be allowed to claim its benefits.

For the LCI of this capture technology see Appendix A.

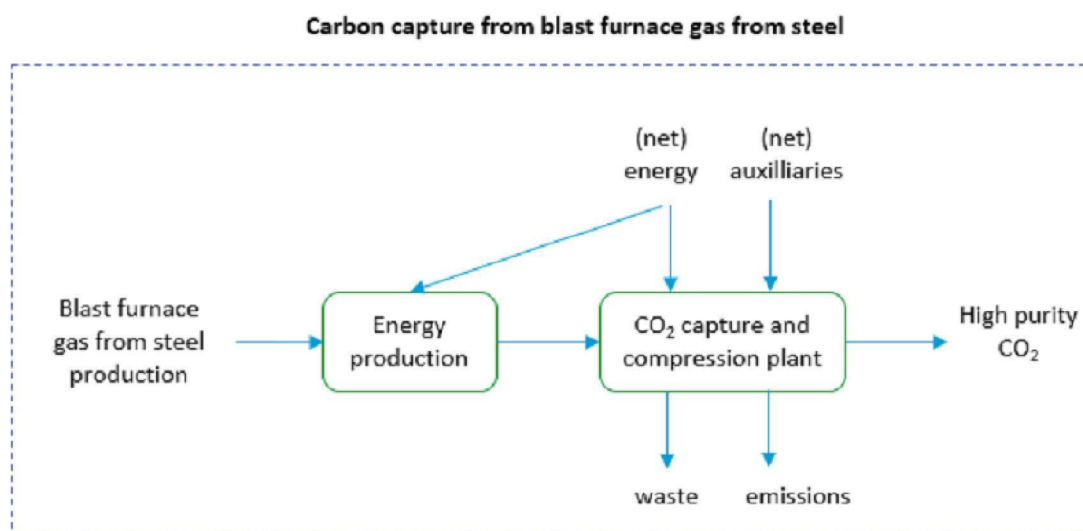
3.1.2 Blast furnace gas from the blast furnace process

Even in a circular economy there will be demand for primary, ore based high-grade flat steel as used in e.g. car manufacturing, due to losses and downgrading in quality of materials. Such high-grade steel can with current state of the art technology only be produced by way of the blast furnace production route, as utilized at e.g. Tata IJmuiden. Tata IJmuiden is globally one of the most technologically advanced producers of such high-grade steel and is also one of the few producers operating competitively (Tata Steel, 2016) in a market plagued by overcapacity. It would hence be logical that Tata IJmuiden is still operational in 2030 and beyond. Based on this perspective, CO₂-capture from blast furnace gas at Tata IJmuiden is proposed as one of the options as feedstock for the CO₂-Smart Grid.

The blast furnace gas from Tata IJmuiden is currently fed into two different power plants (Velsen 25 and IJmond 1) where it is being incinerated to produce electricity. In case these two plants are not operational a third plant (Velsen 24) is used. Of the three Velsen 25 has the largest capacity of 375 MW. This study therefore looks at an amine-based capture method for the blast furnace process at the Velsen 25 plant. This technology is listed by the IEA as one of the primary technologies for CO₂-capture in steel production (IEA, 2013). For capture of CO₂ from blast furnace gas the amine considered is methyldiethanolamine (MDEA). This is an alkanolamine, and one of the most commonly used amines in industrial plants.

Figure 3 shows a schematic representation of carbon capture from blast furnace gas from steel production for the steel production at Tata IJmuiden.

Figure 3 - Schematic representation of carbon capture from blast furnace gas from steel production



The CO₂-capture at the Velsen 25 plant leads to a reduction in electricity production of the plant. This reduction of electricity production is seen as a net electricity input to the process. An additional benefit of CO₂-capture in this way is that the heating value of the blast furnace gas increases. It has not been possible to quantify the impact of the increased heating value on the Velsen 25 plant, and the possible environmental benefit due to this is therefore not included.

For the LCI of this capture technology see Appendix A.

3.1.3 Fossil oil refining

The timeframe of realization of the large scale implementation of alternatives for conventional fuels (NH₃, biobased), especially for shipping, is still unclear. There are several risks that pose serious barriers to the development and implementation of e.g. biofuels. The most important risks are related to strong fluctuations in oil price, which has recently negatively impacted bioenergy manufacturers (World Energy Council, 2016). This is also acknowledged by the European Commission, stating that, in 2030, “fossil fuels continue to be by far the dominant energy source” (GAIN, 2017). Therefore, we assume in this study that fossil oil refining is likely to remain in place until 2030.

For fossil oil refineries, there are several different CO₂-emissions sources, such as large boilers and furnaces, but also cracking reactors and hydrogen plants. For this sector we will consider CO₂-capture at the hydrogen plant. For capture at a hydrogen plant several different technologies are being applied commercially or demonstrated at commercial scale². For this LCA-cryogenic capture of the tail gas released during H₂ production will be considered. Benefits of this technology compared with alternative capture technologies include a very high purity CO₂-product.

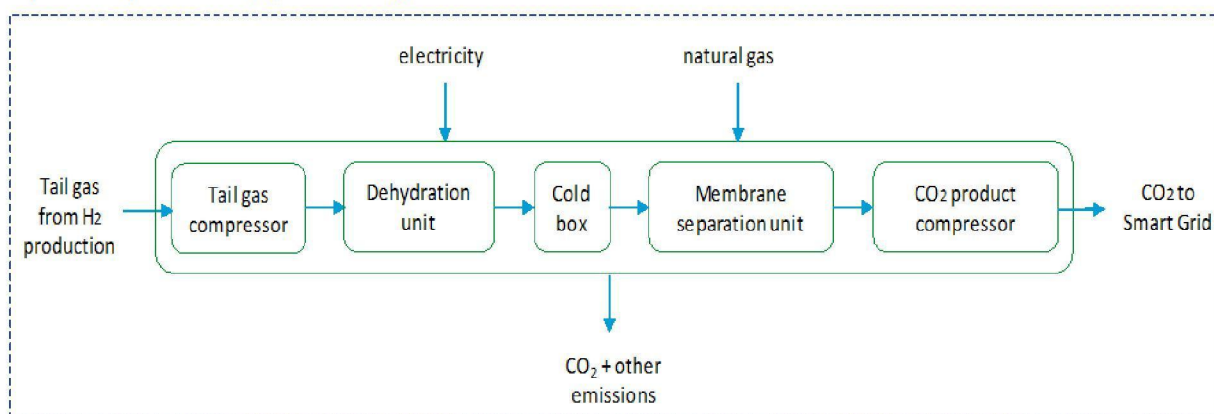
² These include VPSA, amine based capture (BASF MDEA, Shell ADIP X), cryogenic capture and a combination of cryogenic separation and cold methanol.

Cryogenic capture (or ‘low temperature separation’) is based on separation principles involving the partial condensation of CO₂ and separating it from the gas phase in a distillation- or flash column (IEA, 2013). The selected specific technology is based on case 2B from IEA (2017), and includes the use of membranes in the setup of the CO₂-purification and compression unit. While not going into detail on its technological specifics, we briefly describe its components (see Figure 4):

- Tail gas compressor: compresses tail gas to the required pressure of the cold box (see below);
- Dehydration unit (dryers): dries compressed tail gas and lowers its temperature to below -55 °C;
- Cold box: contains coupled flash columns to separate the partially condensed CO₂ from the gas phase;
- Membrane separation unit: recovers additional CO₂ from the output of the cold box;
- CO₂-product compressor: compresses the CO₂ to 110 bar(a).

Figure 4 - Carbon capture at H₂ production

Capture at H₂ production - cryogenic technology and membranes



For the LCI of this capture technology see Appendix A.

3.2 CO₂-upgrading

For utilization and for transport by means of the OCAP-pipeline system the captured CO₂ will have to meet specification requirements (see Table 4). In case specifications of the captured CO₂ do not meet requirements for utilization and/or transport, the CO₂ will have to be upgraded.

Table 4 - Specification requirements for applications and transportation

		Horticulture*	Mineralization (Compensation)	MeOH production	CCS
CO ₂	vol%	≥ 99.3%	60%	≥ 99.9%	≥ 99.9%
Pressure (bar(a))		≥ 21	unknown	50 - 100	130

* Specifications as currently met in the OCAP pipeline

For this comparison it is assumed that the CO₂ will have to be transported to a maximum of 300 kilometres through the CO₂ Smart Grid. This means that the entire Netherlands can be connected to the CO₂ Smart Grid. To reach this distance a pressure of approximately 130 bar(a) is needed. The specifications for the CO₂ in the CO₂ Smart Grid therefore are: 130 bar(a) and 99.9 vol%.

3.3 CO₂-utilization

3.3.1 Horticulture

Enhanced CO₂-levels in horticulture in greenhouses are essential for creating optimal growing conditions for commercial crops. The CO₂ used in Dutch greenhouses is currently supplied either by CO₂ produced from the combustion of natural gas in a CHP-installation or from the OCAP-pipeline network. This latter network is a network in South Holland supplying CO₂ from **5.1.2e** and Shell to horticulture in South Holland.

The horticulture sector is strongly committed to sustainability, and has the goal to become carbon neutral by 2040. A boundary condition for realizing this goal is an abundance of externally available CO₂. The availability of external CO₂ is seen by the sector as a key enabling factor in realizing this transition. Under these developments, application of captured CO₂ in horticulture provides one of most interesting and well-developed opportunities for CCU-application (Ecofys, 2017). In the provinces North-Holland and South-Holland (i.e. roughly the area around the OCAP pipeline), horticulture is said to provide a CCU potential of 500 ktons at the moment, with the potential to increase to 1.2 Mtonne in 10 years. For the Netherlands, this potential is estimated at 2.1 Mtonne in 2030 for new CCU-projects (Berenschot ; EEI ; MEC, 2013).

Description of utilization technology

For this utilization system we present two figures: one that shows the utilization system of the application of CO₂ from the CO₂-smart grid as plant growth enhancer in horticulture, and the reference case (the alternative): using a gas burner for the generation of (useless) heat and CO₂. The dotted line indicates the elements of the system that are taken into account in assessing the environmental benefits of using captured CO₂ in this application.

In the reference case system, natural gas is burned in to generate CO₂. The heat that is unwanted in the greenhouse is released to the air. When using CO₂ from the CO₂ smart grid or OCAP-pipeline, the burning of natural gas is no longer needed, and no additional heat is produced. The choice for this approach is in line with previous research by CE Delft (CE Delft, 2017). It represents a balanced situation, in between a best and worst case.

Best case

Currently most greenhouses in North and South Holland are heated by means of a combined heat and power (CHP) unit. These CHP's use natural gas to produce three products: heat, electricity (mostly supplied to the grid) and CO₂ used as plant growth enhancer. This means that the supply of an alternative affordable CO₂ for use as plant growth enhancer can have the effect of making a transition towards a different heating technology for greenhouses possible. The best case consists of a situation in which the abundance of external CO₂ and its application in horticulture has enabled a transition to carbon-neutral heat. Carbon-neutral heat could for example be geothermal heat, residual heat, or a combination of these and other options.

Worst case

The worst case is a situation in which a CHP-installation unit is used, which will produce less electricity to the grid as a result of the utilization of external CO₂. This electricity will then be replaced by electricity from a coal-fired power plant, leading to a lower overall environmental performance.

In this LCA we will therefore show the results of this CCU-utilization by assuming prevention of the use natural gas. LTO Glaskracht has in its calculation for the OCAP assumed that the CO₂-originates from

the combustion of natural gas and has allocated half of this impact to heat production and half to the CO₂ used in greenhouses. We use the same approach.

Figure 5 - System boundaries of utilization in horticulture – case A (current situation)

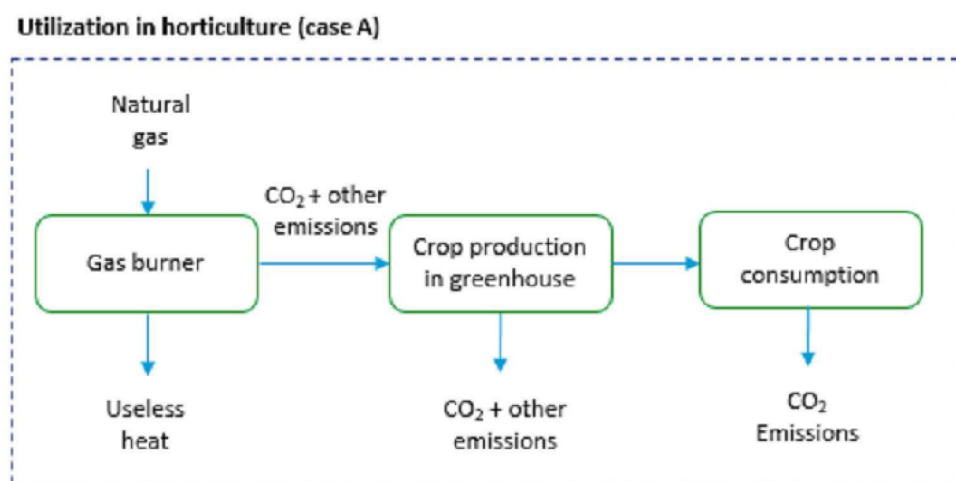
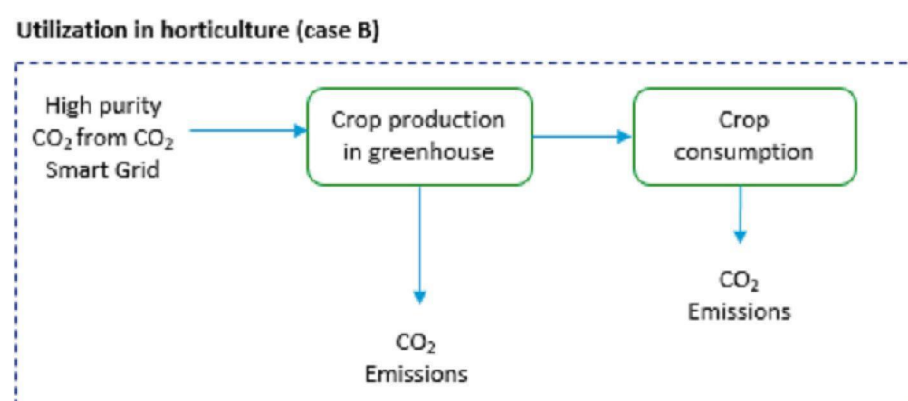


Figure 6 - System boundaries of utilization in horticulture – case B



Produced products/services

All CCU-routes that include utilization in horticulture produce the following products/services:

- capture of one tonne of CO₂;
- increased plant growth.

CO₂ storage time

The CO₂ that is sequestered in plants is released back into the atmosphere relatively quickly. Therefore, the storage of CO₂ in agricultural and horticultural crops is short-cyclical. In line with conventional CO₂-accounting practices, short-cyclical CO₂ is in this study not accounted for as a reduction in CO₂-emissions.

Excluded: increased plant growth

A side effect of using a gas burner or combined heat and power (CHP) generator in summer to generate CO₂ for use in horticulture is that the production of CO₂ is limited by the production of heat. After all, crops are only able to grow properly at a certain maximum temperature. Therefore, when no heat is produced in the process of generating CO₂, i.e. by using external CO₂, the used amount of CO₂ per m² can be much larger. This is likely to have a positive effect on the production efficiency of greenhouses (energy used per weight of crop produced). However, since no quantitative data is available on this issue, it has not been taken into account in this study.

3.3.2 Mineralization

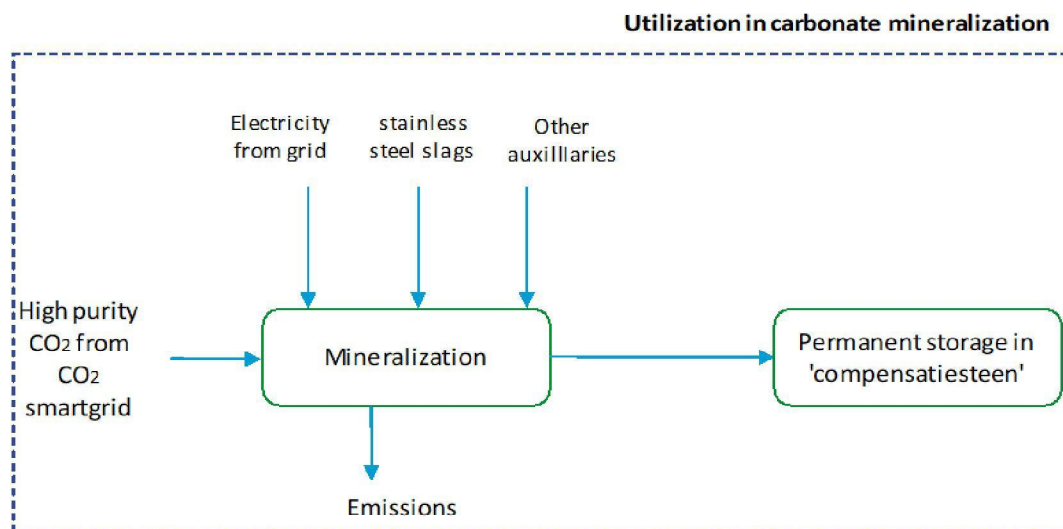
In this application route, a mineral feedstock reacts with captured CO₂ to form an inert carbonate rock. Hereby, the carbon is chemically trapped and permanently sequestered. According to Ecofys, the market potential for carbonate mineralization is somewhere between 100 and 300 ktonnes per year within 10 years (Ecofys, 2017).

There are several technologies possible for carbonate mineralization these include reaction of several waste products with CO₂ as well as the reaction of olivine (a mineral) with CO₂. In this study we consider the Carbstone process, as developed by Belgium research institute [5.1.2e](#), as an example for mineralization. This process has been amended and is commercially applied (TRL 9) by the RuwBouw Groep, who sells a 'compensation stone' (Compensatiesteent) made through this technology. The RuwBouw Groep uses slags from stainless steel production, sand and CO₂ and converts this into a stone that can be used as a substitution for sand-lime bricks.

Description of utilization technology

The current pilot plant of the RuwBouw Groep produces 3000 m³ of compensatiesteent per year. The organisation is investigating the possibilities for setting up a full-scale production plant with a capacity of sequestering 80 ktonne of CO₂, equivalent to the production of 164,000 m³ Compensatiesteent. Compensatiesteent is produced by means of an hydraulic press, which uses little electricity. The stone is then cured in a CO₂ rich environment until it is fully saturated. Figure 7 shows the production and end-of-life of compensatiesteent. For a full life cycle inventory see Appendix A.

Figure 7 - System boundaries of carbonate mineralization



Produced products/services

All CCU-routes that include utilization of CO₂ for mineralization in Compensatiesteent produce the following products/services:

- capture of one tonne of CO₂;
- Compensatiesteent.

CO₂-storage time

The CO₂ used in mineralization is permanently stored, and will only come free again with continuous weathering of rock or when treated in an industrial process.

Prevention of sand-lime brick production

Compensatiesteent is a hard, stone-like material that is currently used in construction applications where originally sand-lime bricks would be used. RuwBouw Groep expects that the stone can also be used in conventional non-constructive concrete applications if the permit procedure for this application has been completed. Non-constructive applications include concrete parts which, with the exception of any transport and auxiliary reinforcement, do not contain any structural reinforcement. In this LCA we consider the prevention of sand-lime brick production.

Excluded: cleaning stainless steel slags

The stainless steel slags used by the RuwBouw Group are cleaned before being used in the 'Compensatiesteent'. However, it is currently unclear where the cleaning process takes place, and whether this process has a high associated energy use and other inputs.

3.3.3 Methanol

In methanol production the captured CO₂ is hydrogenated with separately produced hydrogen. This hydrogen in the studied CCU-route is produced through electrolysis: the process of using electricity to split water into hydrogen and oxygen.

Market position of CO₂-based methanol

According to Ecofys, the market potential for CO₂-based methanol amounts to 220 ktonnes/year within 10 years (Ecofys, 2017). CE Delft sees the possibility for a higher market potential because of the possible use as fuel and as olefins. Current actual methanol demand in the Port of Rotterdam amounts to approximately 250–300 ktonnes/year, as is shown in Table 5.

Table 5 - Estimation of current (and near future) methanol demand in the Port of Rotterdam

CH ₃ OH use	Application	ktonne/a	
		product	MeOH-eq
Caldic	Formalin	210	83
Hexion Botlek	Formalin	140	55
Lyondell	MTBE (?)		27
Shell Pernis	MTBE	170	62
Akzo (considered expansion taken into account)	DME	45	63
Total			290

Further future development includes the ‘Waste to Chemicals’ – project in the Port of Rotterdam. This project aims at realisation of a methanol production plant with a production capacity of 200-220 ktonnes/year based on waste gasification.

As the global methanol market amounts to 70 Mtonnes/year³, methanol demand is expected to increase to more than 100 Mtonnes/year (see Figure 8) and as methanol as a liquid is readily transported globally with dedicated tankers, there is no reason to assume that additional CO₂-based production could not be marketed as long as the price is competitive and/or CO₂-based methanol can be marketed with one or more unique selling point(s).

Figure 8 - Methanol demand forecast up to 2020



Source: <http://cdn.ihs.com/www/pdf/IHS-ChemicalBulletin-Issue3-Alvarado-Jun16.pdf>

³ See e.g.: www.methanol.org/the-methanol-industry/

⁴ A second technology provider is Japanese company Mitsui Chemicals Inc., but this technology seems less evolved.

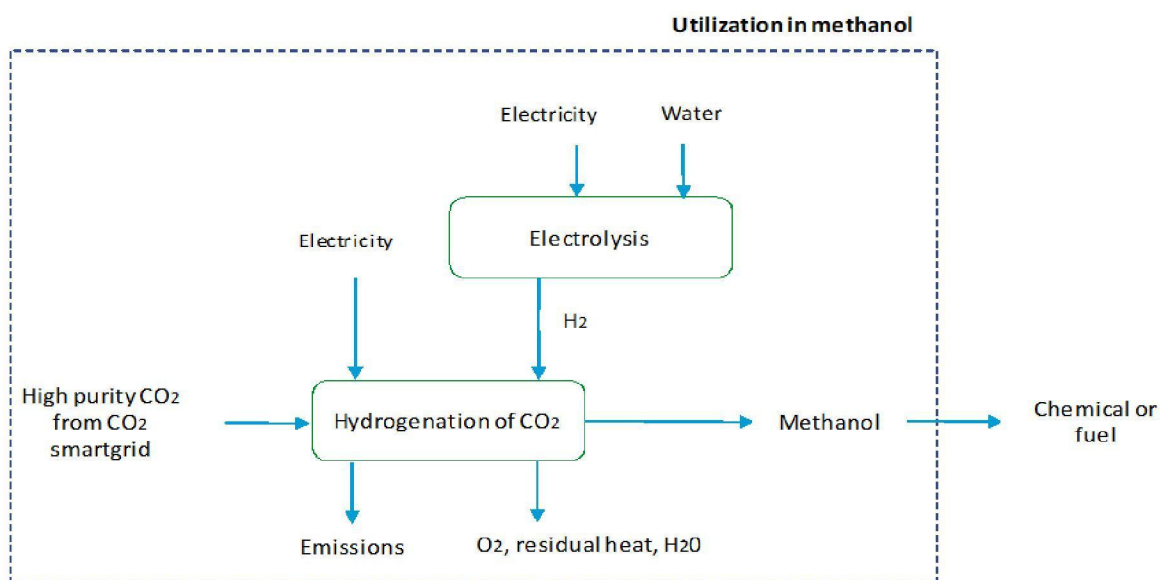
Description of utilization technology

We consider the process as it is currently applied by Carbon Recycling International (CRI). CRI runs a demonstration installation with a 4,000 tonnes/year production capacity of 'Vulcanol' which has been operational since 2012⁴. CRI aims at a commercial scale of 35–40 ktonnes/year. The TRL level of this technology is estimated to be TRL 7–8. Vulcanol is fuel grade methanol which can be blended with gasoline for automobiles and used in the production of biodiesel or fuel ether. In addition, Vulcanol can be used in the production of several synthetic materials.

Figure 9 shows the utilization system of CO₂ from the CO₂-smart grid as feedstock for the production of methanol production based on this technology. The process yields methanol and water and some combustible by-products, which may be marketed/supplied to external customers. The heat of the exothermic CO₂-hydrogenation reaction is partially used to heat feed streams and for distillation of the raw product.

In this case, the hydrogen is considered to be produced with renewable energy with a direct connection to the hydrogen plant, e.g. hydrogen produced by water electrolysis with electricity from *directly coupled* wind power or photovoltaic power. Hydrogen production by way of electrolysis and methanol production need not take place at the same location if hydrogen production can be connected with methanol production by way of a pipeline, e.g. the existing Air Liquide North-western high pressure H₂ network. Such a high pressure system may act or be utilized as a H₂-buffer by way of the 'line pack'⁵ of the system.

Figure 9 - System boundaries of production of methanol from CO₂ through hydrogenation



Produced products/services

All CCU-routes that include utilization of CO₂ for methanol production produce the following products/services:

- Capture of one tonne of CO₂;
- Methanol.

⁴ A second technology provider is Japanese company Mitsui Chemicals Inc., but this technology seems less evolved.

⁵ The intrinsic volume of the pipeline system.

The combustible by-products, residual heat and O₂ could be marketed as products but are not considered to be so in the base case modelling.

CO₂-storage time

Given the wide range of applications for methanol it is undoable in this project to consider each of them. Next to this, since CO₂-based methanol is completely comparable with conventional, fossil fuel based methanol, there is no reason to include the utilization of processing of methanol in this LCA, other than for indicating how long the CO₂ will be sequestered in the different applications.

We will therefore indicate the time period during which the CO₂-utilized in methanol production is 'sequestered' in these applications. This will be done for two extremes in terms of duration:

- use in fuels (e.g. as oxygenate or as a component in biodiesel methyl esters or MTBE/TAME);
- use as a component in technical plastics.

In the case of use in fuels the carbon storage is short and can therefore be seen as short-cyclical. In line with conventional CO₂-accounting practices, short-cyclical CO₂ is in this study not accounted for as a reduction in CO₂-emissions.

Prevention of conventional methanol production

The reference technology for CO₂-based methanol production is conventional methanol production in world scale units, utilizing stranded gas.

4 Reference technology: CCS

4.1 Introduction

One of the main questions to be considered and evaluated in this report is whether it is worthwhile in terms of CO₂-sequestration and/or other environmental aspects to utilize captured CO₂ for each of the considered applications instead of immediate geological storage in offshore abandoned gas fields or in offshore deep aquifers. Therefore an introduction is given into the carbon capture and storage (CCS) technology.

4.2 CCS: background

CCS deposits captured carbon from large point sources to storage sites such that it will not enter the atmosphere, normally deposition occurs in underground geological formation such as abandoned gas fields or offshore deep aquifers. The CO₂ is captured, compressed, transport and subsequently injected.

For CCS as a reference case to this study, the injection step is that only step that differs from the CCU-routes. The capture and transportation of CO₂ is also included for all CCU cases. For the injection, a compressor is used, which compresses the captured CO₂ into a supercritical fluid. The CO₂ is then injected under pressure into the geological formation, where it is trapped under an impermeable layer of rock. In this study, the electricity that is needed to inject the captured CO₂ into the geological formation is taken into account, as well as (possible) carbon leakage from the compressor.

4.3 Literature review

Several studies have assessed the carbon footprint of CCS-technologies. In addition, a number of meta-studies that critically compare a variety of LCA's involved with this topic have been published.

(Cuéllar-France & Azapagic, 2015) published a well-cited comprehensive article in which numerous LCA's of CCS and CCU-technologies are compared. The authors conclude that, in general, the Global Warming Potential (GWP) of CCS is significantly lower than that of CCU-options. However, other environmental impacts, such as acidification potential and human toxicity potential might be higher compared to CCU. A number of CCS-studies specifically address lowering the GWP of power plants. In this case, the GWP is reduced between 63 and 82%.

Another well-cited article describes the LCA of a pulverized coal power plant with post-combustion capture, transport and storage of CO₂ (Koornneef, et al., 2008). While the study is slightly older, it is situated in the Netherlands, and therefore relevant to this study. The authors show that GHG-emissions per kWh produced are reduced by 71-78%, depending on the technological advancement of the power plant. The International Energy Agency published a synthesis report of LCA's of CCS-technologies in 2010 (Marx, et al., 2011). The results of the LCA's of the coal power generation systems with CCS clearly indicate a substantial reduction in GWP of around 80%. Similar results are shown for application of CCS at lignite power plants.

A **5.1.2e** study from 2007 presents an LCA and cost assessment of CCS-technologies at hard coal-fired power plants and compares this to renewable energy solutions (Viebahn, et al., 2007).

The conclusion of the study is that CO₂-emissions per kWh for CCS-technologies are 72-90% lower than for coal-fired power plants without CCS.

4.4 Conclusion

The consulted peer-reviewed academic references present that the reduction in carbon dioxide emissions from power plants range between 63-90%, strongly depending on the carbon capture technology and carbon source. This means that per tonne of CO₂ captured between 630 and 900 kg of CO₂ is sequestered for more than 100 years in a CO₂ storage location. The carbons sources studied in this study are different than those looked at in the literature, but the literature gives a good insight in the order of magnitude of sequestered CO₂.

5 Results

The results for this screening LCA of CCU-routes are presented in two ways. First, we show the carbon footprint per carbon capture technology/carbon source. Secondly, we present the carbon footprint per utilization technology. Dividing the results like this enables comparing different forms of utilization more easily, while also drawing more attention to the environmental performance of the different capture methods.

5.1 Results per carbon capture technology / carbon source

Here, the results are shown separately for each the three carbon capture technologies/carbon sources.

5.1.1 Carbon capture at a MWI

Table 6 shows the emitted CO₂ and the net avoided CO₂-emission of the different utilization routes for CO₂ captured at an MWI in comparison with not capturing CO₂ at a municipal waste incinerator. Figure 10 shows a breakdown of the emitted CO₂ of the different utilization routes for CO₂-captured at an MWI.

Table 6 - Net avoided CO₂-emission per CCU/CCS route compared to non-capture

	Capture from MWI and utilization in horticulture	Capture from MWI and utilization for mineralization	Capture from MWI and utilization for methanol production	Capture from MWI and storage (CCS)
CO ₂ -emitted (kg / tonne captured)	139 kg	35 kg	1332 kg	342 kg
Net avoided CO ₂ -emission (kg / tonne captured)	861 kg	965 kg	More emitted than captured	658 kg

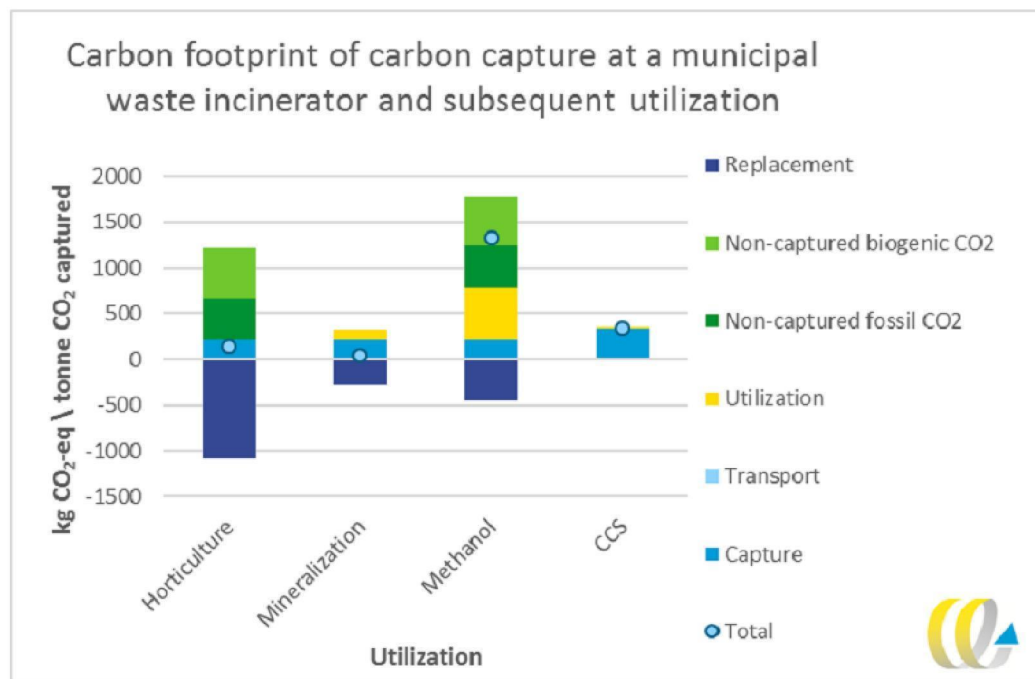
Note: These are indicative figures, and serve to give an order of magnitude estimation.

From the table and the figure it is immediately clear that the utilization route of methanol is the least preferable option. There are several reasons for this. Firstly, all captured CO₂ is emitted very rapidly again if the methanol is applied in a an application that sequesters the CO₂ shorter than 100 years, for example when the methanol is used as a fuel. In addition, the avoided production of fossil based methanol ('replacement') is quite low, which does not compensate for the emissions. Lastly, the current available production technique for methanol from CO₂ is not so efficient, which is reflected in the relatively high value for the emissions associated with utilization. The technology could be further optimized.

Another striking result is that the carbon footprint of utilization of CO₂ in horticulture is the same order of magnitude of that of CCS. This is mostly linked to the large benefit associated with the avoided incineration of natural gas. It is, in this case, the question whether this situation will still be relevant in the (near) future, and especially towards 2050, when heat production in the horticulture sector in the Netherlands will become carbon neutral.

For the mineralization route, the results indicate that long-term sequestration of captured carbon could be a good option. In addition, the replacement of sand-lime brick is relatively certain, and still quite a conservative (i.e. simple) avoided product. The energy use of the utilization of this route is also modest in terms of carbon footprint.

Figure 10 - Carbon footprint of carbon capture at a MWI and subsequent utilization per tonne captured CO₂



Note: The methanol route considers 100% renewable energy use, and applications where the CO₂ is stored for less than 100 years (e.g. fuels).

5.1.2 Carbon capture from blast furnace gas from steel production

Table 7 shows the emitted CO₂ and the net avoided CO₂-emission of the different utilization routes for CO₂ captured from blast furnace gas from steel production in comparison with not capturing the CO₂. Figure 11 shows a breakdown of the emitted CO₂ of the different utilization routes for CO₂-captured from blast furnace gas.

Table 7 - Net avoided CO₂-emission per CCU/CCS route compared to non-capture

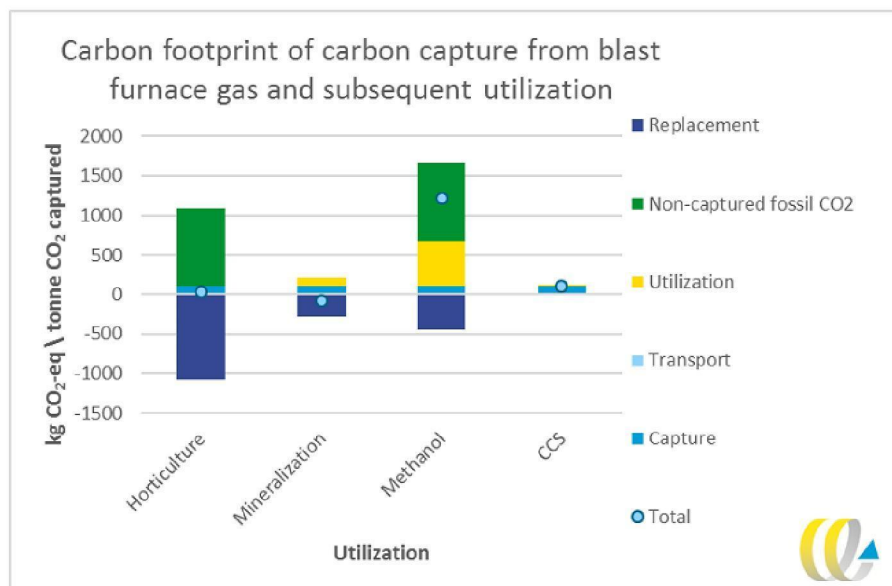
	Capture from blast furnace gas and utilization in horticulture	Capture from blast furnace gas and utilization for mineralization	Capture from blast furnace gas and utilization for methanol production	Capture from blast furnace gas and storage (CCS)
CO ₂ -emitted (kg / tonne captured)	22 kg	-81 kg	1215 kg	102 kg
Net avoided CO ₂ -emission (kg / tonne captured)	978 kg	1081 kg	More emitted than captured	898 kg

Note: These are indicative figures, and serve to give an order of magnitude estimation.

For the case of carbon capture from blast furnace gas, Figure 11 shows that the carbon footprint of the capture technique is small. It is however not negligible, which is the reason why only the mineralization route shows to have a net negative CO₂-emission (more CO₂ emission is prevented than is being captured). The 'extra' CO₂ prevention next to the sequestered CO₂ is caused by the replacement of sand-lime brick.

The carbon footprint of the application in horticulture has the same order magnitude as CCS. The methanol route is again the least favourable option.

Figure 11 - Carbon footprint of carbon capture from blast furnace gas and subsequent utilization per tonne captured CO₂



Note: The methanol route considers 100% renewable energy use, and applications where the CO₂ is stored for less than 100 years (e.g. fuels).

5.1.3 Carbon capture at hydrogen plant (from fossil oil refining)

Table 8 shows the emitted CO₂ and the net avoided CO₂-emission of the different utilization routes for CO₂ captured at a hydrogen plant (from fossil oil refining) in comparison with not capturing the CO₂. Figure 12 shows a breakdown of the emitted CO₂ of the different utilization routes for CO₂-captured at a hydrogen plant.

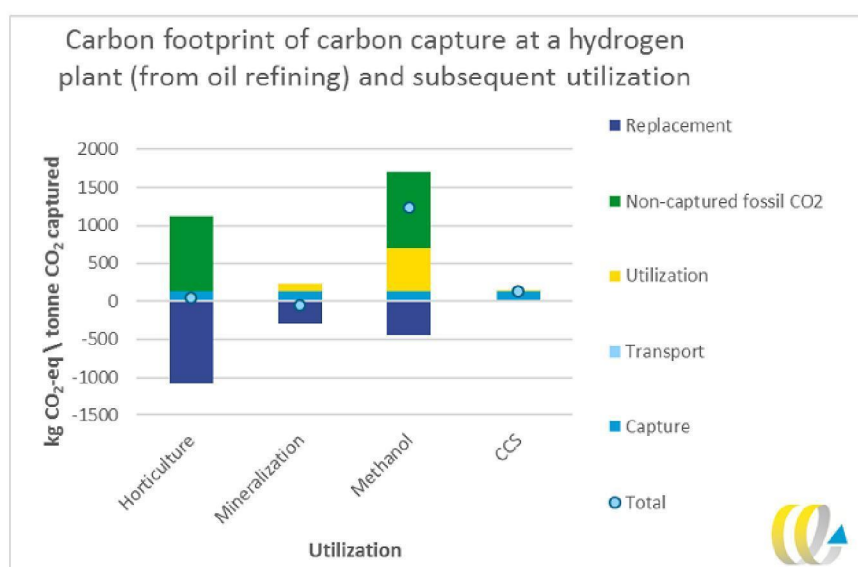
Table 8 - Net avoided CO₂-emission per CCU/CCS route compared to non-capture

	Capture at a hydrogen plant and utilization in horticulture	Capture at a hydrogen plant and utilization for mineralization	Capture at a hydrogen plant and utilization for methanol production	Capture at a hydrogen plant and storage (CCS)
CO ₂ -emitted (kg / tonne captured)	48 kg	-55 kg	1241 kg	125 kg
Net avoided CO ₂ -emission (kg / tonne captured)	952 kg	1055 kg	More emitted than captured	871 kg

Note: These are indicative figures, and serve to give an order of magnitude estimation.

Since the carbon footprint of the capture of CO₂ at fossil oil refining is comparable to that of capture from blast furnace gas as described in section 5.1.2, the results of the different utilization technologies combined with capture do not differ much. Again mineralization leads to a negative carbon dioxide emission (more carbon dioxide being captured than emitted), application in horticulture is comparable to CCS and the production of methanol is not preferable from a climate change perspective.

Figure 12 - Carbon footprint of carbon capture at a hydrogen plant (from fossil oil refining) and subsequent utilization per tonne captured CO₂



Note: The methanol route considers 100% renewable energy use, and applications where the CO₂ is stored for less than 100 years (e.g. fuels).

5.2 Results per utilization technology

In this section, we present the estimated carbon footprint per utilization technology.

5.2.1 Utilization in horticulture

Table 9 shows the emitted CO₂ and the net avoided CO₂-emission of the different CO₂ sources/capture technologies and utilization of CO₂ in horticulture in comparison with not capturing the CO₂. Figure 13 shows a breakdown of the emitted CO₂.

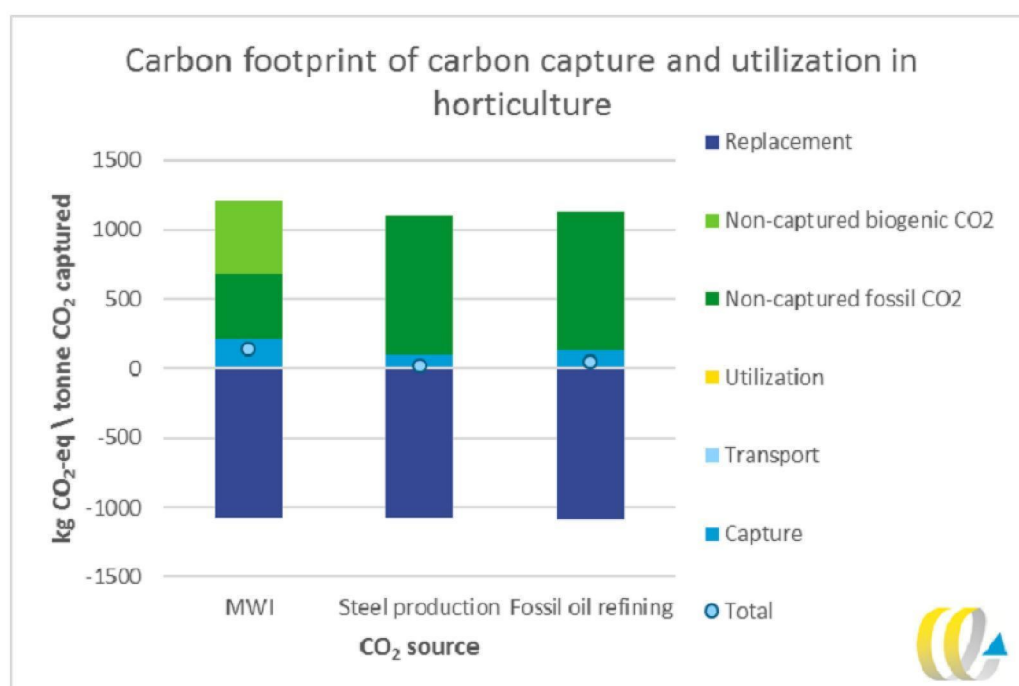
Table 9 - Net avoided CO₂-emission per CCU route compared to non-capture

	Capture at MWI plant and utilization in horticulture	Capture at steel production and utilization in horticulture	Capture at hydrogen plant and utilization in horticulture
CO ₂ -emitted (kg / tonne captured)	139 kg	22 kg	48 kg
Net avoided CO ₂ -emission (kg / tonne captured)	861 kg	978 kg	952 kg

Note: These are indicative figures, and serve to give an order of magnitude estimation.

Table 9 and Figure 13 shows that for all three carbon capture technologies the utilization of the captured carbon in horticulture leads to net CO₂ emissions and that net more than 850 kg of CO₂ emission avoided per tonne of CO₂ captured. This is because currently the CO₂ used in greenhouses in the Netherlands largely originate from natural gas combustion, the prevention of natural gas use (the replacement) compensates for a large part of the CO₂-emissions.

Figure 13 - Carbon footprint of carbon capture and utilization in horticulture per tonne of captured CO₂



Future energy supply horticulture

When the incineration of natural gas is no longer the necessary supply for CO₂ (i.e. when the heat supply will become carbon-neutral) it can be argued that the application of captured CO₂ in horticulture no longer leads to the prevention of natural gas use. In that case the CO₂-emissions from utilizing captured CO₂ in horticulture will be higher than the quantity of CO₂ captured because of the energy demand for the capturing technology.

Allocation of biogenic CO₂

Currently Dutch Municipal Waste Incinerators can sell a part of the electricity they produce as renewable electricity because of the biogenic content in their feedstock. Because we want to prevent double counting of benefits of using biogenic material the results presented in the section show both biogenic and fossil CO₂ emissions not seeing the biogenic emissions as short-cyclical emissions. However if the horticulture sector in the Netherlands is able to allocate biogenic CO₂-emissions from the CO₂-captured at the MWI to their own process (for example by agreeing on this with MWI's) a window of opportunity exists for this utilization route. In that case utilization in horticulture could, at least until natural gas heating is phased out, reach net negative CO₂-emissions. Thus leading to an overall reduction in fossil CO₂ emissions.

5.2.2 Utilization in mineralization (compensatiesteent)

Table 10 shows the emitted CO₂ and the net avoided CO₂-emission of the different CO₂ sources/capture technologies and utilization of CO₂ for mineralization in comparison with not capturing the CO₂. Figure 14 shows a breakdown of the emitted CO₂.

Table 10 - Net avoided CO₂-emission per CCU route compared to non-capture

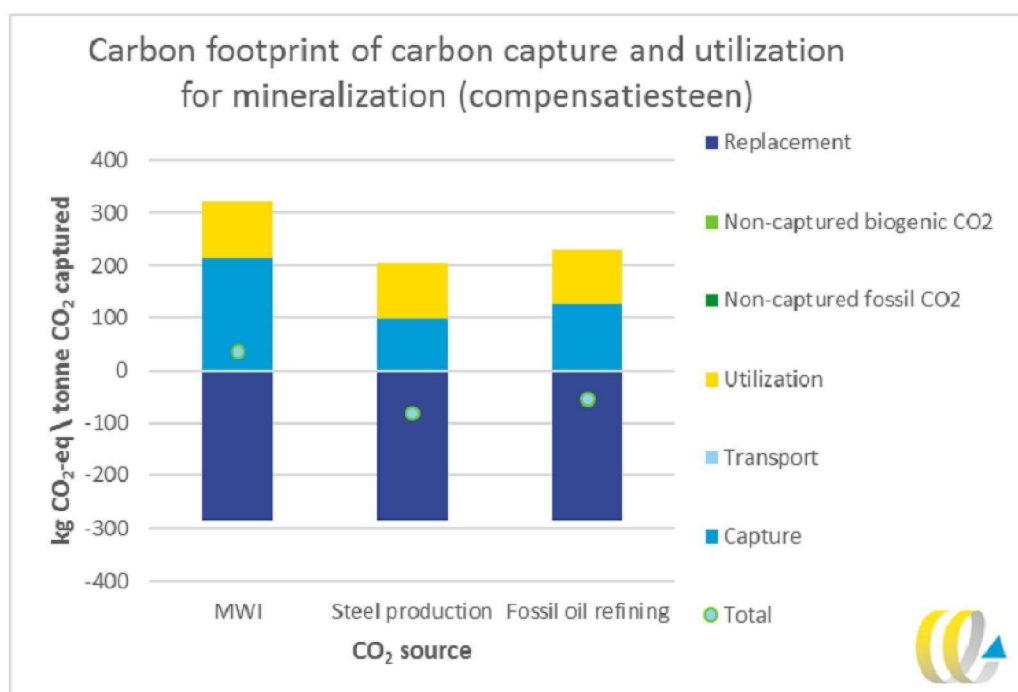
	Capture at MWI plant and utilization for mineralization	Capture at steel production and utilization for mineralization	Capture at hydrogen plant and utilization for mineralization

CO ₂ -emitted (kg / tonne captured)	35 kg	-81 kg	-55 kg
Net avoided CO ₂ -emission (kg / tonne captured)	965 kg	1081 kg	1055 kg

Note: These are indicative figures, and serve to give an order of magnitude estimation.

Table 10 and Figure 14 shows that the lower the carbon footprint of the capture technology is, the more likely that mineralization of CO₂ in compensatiesteel will lead to a net negative CO₂-emission. The figure also shows that, even in the case of a relatively high carbon footprint of the capture technology, such as capture at the MWI, a reduction of more than 90% of the CO₂-emissions is shown as compared to non-capture.

Figure 14 - Carbon footprint of carbon capture and utilization for mineralization (Compensatiesteel) per tonne of captured CO₂



5.2.3 Utilization in methanol production

Table 11 shows the emitted CO₂ and the net avoided CO₂-emission of the different CO₂ sources/capture technologies and utilization of CO₂ for methanol production in comparison with not capturing the CO₂. Figure 15 shows a breakdown of the emitted CO₂.

Table 11 - Net avoided CO₂-emission per CCU route compared to non-capture

	Capture at MWI plant and utilization for methanol production	Capture at steel production and utilization for methanol production	Capture at hydrogen plant and utilization for methanol production
CO ₂ -emitted (kg / tonne captured)	1332 kg	1215 kg	1241 kg
Net avoided CO ₂ -emission (kg / tonne captured)	More emitted than captured	More emitted than captured	More emitted than captured

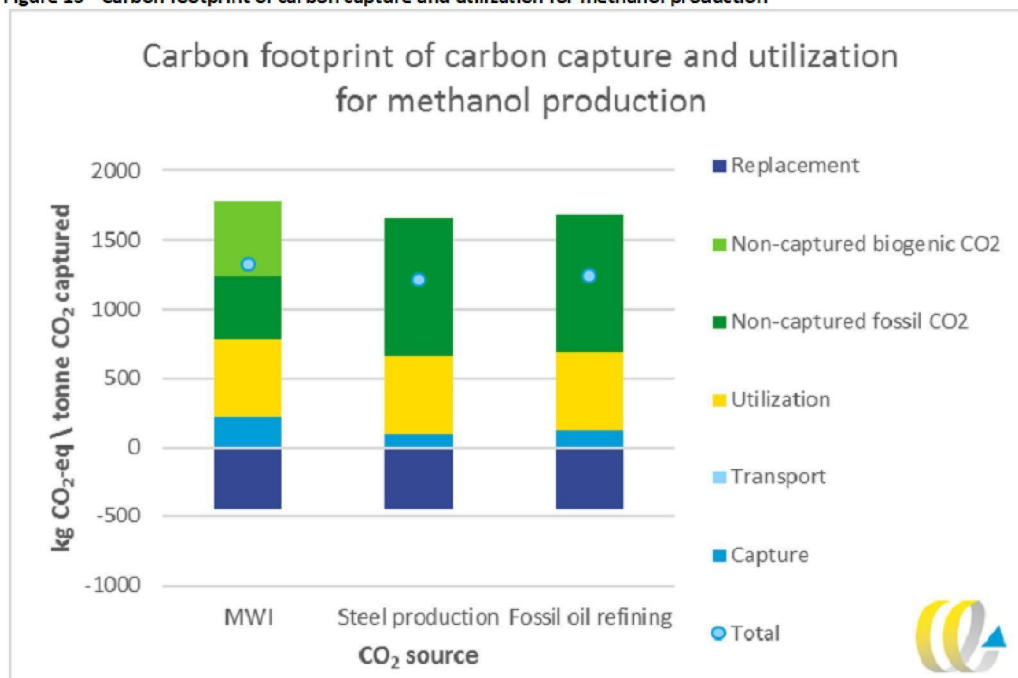
Note: These are indicative figures, and serve to give an order of magnitude estimation and the methanol routes consider 100% renewable energy use, and applications where the CO₂ is stored for less than 100 years (e.g. fuels).

In case of utilization of CO₂ in methanol for every carbon capture source, there will always be more than 1 tonne of CO₂-emitted. Even in the case of a 100% carbon neutral capture method, this will still be true because of the considered production technology for methanol and hydrogen.

Optimization of methanol production

A relevant question in this respect is whether the process for methanol production can be optimized, and to which degree it can be optimized. At a certain optimization level, a turning point occurs, at which the utilization for methanol production might be a beneficial utilization route.

Figure 15 - Carbon footprint of carbon capture and utilization for methanol production



Note: The methanol routes consider 100% renewable energy use, and applications where the CO₂ is stored for less than 100 years (e.g. fuels).

6 Sensitivity analysis

Because of the short time frame in which this screening LCA has been carried out there are uncertainties surrounding the results discussed in the previous chapter. In this chapter we describe the uncertainties that have been identified (Section 6.1) and their influence on the shown results and carry out a number of quantitative sensitivity analyses (Section 6.2) that make it possible to reach (firmer) conclusions about the studied CCU-routes.

6.1 Sensitivity to uncertainties

Uncertainties can arise because of several reasons. In this study, they mainly originate from a lack of available data (or time to obtain the data) and the difficulty of studying environmental impacts in the future. The most important uncertainties are briefly described below.

6.1.1 Uncertainties because of data availability

Uncertainties related to data availability include missing data on:

- Additional cleaning of CO₂-containing gas;
- Additional emissions from absorbent use;
- Compression energy for capture from MWI;
- Carbon footprint of absorbents;
- Cleaning of stainless steel slags.

All capture technologies: environmental benefit additional cleaning of CO₂-containing gas

For coal-fired power plants, the deployment of carbon capture results in an additional environmental advantage: additional cleaning of the produced flue gases. This advantage results in lower emissions of e.g. SO₂ of coal-fired power plants: see (Royal Haskoning, 2011). For the three CO₂-sources considered in this study, any possible additional cleaning of CO₂-containing gases has not been described in detail in literature. Therefore the additional advantages of this additional cleaning are not expressed in the results of this study.

For example, the emissions associated with blast furnace gas include hydrogen sulphide, fine particulate matter and carbonyl sulphide (COS). It is likely, in line with what occurs at coal-fired plants when applying capture, that some hydrogen sulphide and fine particulate matter will be captured along with CO₂. COS is unlikely to be captured.

This uncertainty does not have an influence on the shown carbon footprints but does make it more difficult to draw conclusions on other environmental impacts.

Capture from blast furnace gas and MWI: environmental costs of additional emissions

Additional emissions from capture associated with the application of absorbent have not been taken into consideration because of a lack of data. It is however known that the use of MDA as an absorbent has in the past lead to the production of aerosols. The MDEA absorbent is less prone to degeneration than MDA is but the exact emissions because of the use of this absorbent are unknown. Also whether or not Bilisol (the absorbent used for capture from the MWI) degenerates is not known.

This uncertainty does not have an influence on the shown carbon footprints but does make it more difficult to draw conclusions on other environmental impacts.

Capture from MWI: Compression energy

The energy needed for compression of the CO₂-captured from the MWI has been set at its most conservative because the pressure of the produced CO₂ was not mentioned in the used literature. The energy use for the compression accounts for approximately 80% of the CO₂-emissions from the capture at the MWI in the current calculations.

This uncertainty could lead to a reduction of the carbon footprint of capture at the MWI compared to the shown results in Chapter 5, and could make the carbon footprint of this capture technology comparable to the carbon footprint of the other two capture technologies studied.

Capture from blast furnace gas: Carbon footprint absorbent

The carbon footprint of the MDEA-absorbent needed for the capture of CO₂ from blast furnace gas is not publically available. An approximation of the footprint has been made based on the production of methylamine. This is likely to be an underestimation of the actual carbon footprint.

This uncertainty could lead to a slight increase of the carbon footprint of the capture of CO₂ from steel production compared to the results in Chapter 5.

Capture from fossil oil refining

Because the capture technology considered for fossil oil refining does not produce CO₂ with the purity vol% required for use in the CO₂-smart grid an extra purification step is needed. The CATOX technology could be used to do so. The only necessary input for this process, besides infrastructure is pure O₂. Since very little O₂ is needed, the production of O₂ has not been taken into consideration because the exact quantity needed is unknown. An environmental burden is however associated with this production.

This uncertainty could lead to a slight increase of the carbon footprint of the capture of CO₂ from fossil oil refining compared to the results in Chapter 5. The increase can be expected to be low because of the small quantity of O₂ needed.

Utilization for mineralization: stainless steel slags

Two uncertainties arise around the use of stainless steel slags for mineralization.

First of all, stainless steel slags have been modelled as having no environmental impact because of their status as a waste product. However, stainless steel slags are actually used as aggregate in road construction, and therefore, a part of the environmental emissions for the stainless steel production should be attributed to this product. Because the economic value of stainless steel slags is unknown, economic allocation has however not been applied.

This uncertainty could lead to a slight increase of the carbon footprint of the utilization of CO₂ for mineralization. The impact can however be expected to be limited since a tonne of steel has a much higher value than a tonne of aggregate.

The second uncertainty is that the slags are cleaned before they can be applied in the production of Compensatiesteel. No data have been found on the exact cleaning step. It is unlikely that a large amount of energy or auxiliaries is needed for this process, but it is a deficit in the data nonetheless.

This uncertainty could have a small influence on the shown carbon footprint. A bigger uncertainty arises however from possible emissions of other chemicals, making it more difficult to draw conclusions on other environmental impacts.

6.1.2 Uncertainties due to future development of CO₂-Smart Grid

This study looks at the implementation of a CO₂-Smart Grid in 2030. Since it is difficult to predict the future there are a number of uncertainties concerning future development of the studied CCU routes. These include:

- Other applications of Compensatiestein;
- Sustainable heat supply in Dutch horticulture;
- Optimization possibilities for methanol production;
- Additional cleaning of CO₂-containing gas;
- Exact requirements of the CO₂ for the CO₂-Smart Grid;
- Uncertainty of future electricity mix.

Utilization for mineralization: other applications of Compensatiestein

Compensatiestein has currently been tested and approved for use in applications where it prevents the use of sand-lime brick. The stone could also be applied in applications where it replaces concrete, but has not been approved for this application. The application of Compensatiestein instead of concrete would lead to a bigger 'replacement' of CO₂-emissions than when using it instead of sand-lime brick.

If Compensatiestein can replace concrete in 2030, the CCU routes including mineralization would lead to a higher net avoided CO₂-emission than shown in the results in Chapter 5.

Utilization for horticulture: sustainable heat supply

The future heat supply for Dutch horticulture is unknown, and therefore also the possible sources for CO₂ used in greenhouses. A possibility is the use of biomass for both heat and CO₂-production, but also geothermal heat supply not yielding any CO₂-emissions is an option. Whether or not the application of captured CO₂ aids the shift towards renewable energy or is a topic that needs further discussion.

If a sustainable heat supply is in place in 2030 in Dutch horticulture, the CCU routes including utilization for horticulture would lead to a lower net avoided CO₂-emission than shown in the results in Chapter 5.

Utilization for methanol production: optimization possibilities of technology

Because methanol production from captured CO₂ is currently only applied in one pilot plant in Iceland there are likely to be further possibilities for optimization of the technology. Possible optimizations include marketing of by-products such as residual heat and O₂ from electrolysis. The O₂ and residual heat will need to meet the specifications required by the market.

If the methanol plant can be further optimized and by-products can be marketed, the CCU routes including methanol would lead to a lower carbon footprint than shown in Chapter 5.

Requirements CO₂-Smart Grid: compression and purity

The requirements of the CO₂-Smart Grid are not yet known. The exact compression of CO₂ needed for transport over distance as well as the required purity of CO₂ for the utilization technologies attached to the grid remain to be determined.

When less compression and a lower vol% of CO₂ is required, the environmental impact of upgrading the CO₂-stream to the desired level will decrease. This means that the carbon footprint of all CCU routes would decrease in comparison those shown in Chapter 5.

All CCU routes: future Dutch electricity mix

In CCU routes electricity is used. We have assumed the use of electricity currently available on the Dutch grid. The Dutch electricity mix is likely to become more sustainable towards 2030. The exact electricity on the margin is however unknown.

If the marginal electricity production in the Netherlands will be more sustainable than it currently is, the carbon footprint of all CCU routes would decrease in comparison those shown in Chapter 5.

6.2 Sensitivity analysis methanol production

This section describes the sensitivity of the results of the CCU routes including methanol production shown in Chapter 5 to a different set-up. We show the impact of the following four cases:

- Complete renewable electricity use, short term sequestration of CO₂ (The one currently shown in the results in Section 5.2)
- Complete renewable electricity use, long term sequestration of CO₂
- Complete fossil electricity use. Short term sequestration of CO₂
- Complete fossil electricity use. Long term sequestration of CO₂.

Table 12 shows that the utilization of captured CO₂ for methanol production will lead to net avoided CO₂-emissions in comparison to non-capture if renewable energy is used in both the hydrogen and the methanol production and the CO₂ is sequestered for more than 100% years. In that case the utilization is comparable to CCS and leads to a reduction in carbon footprint of approximately 70%.

Table 12 - Net avoided CO₂-emission per CCU route compared to non-capture

		Renewable electricity	Fossil electricity use
Short term sequestration	CO ₂ -emitted (kg / tonne captured)	1215 – 1332 kg	2919 – 3036 kg
	Net avoided CO ₂ -emission (kg / tonne captured)	More emitted than captured	More emitted than captured
Long term sequestration	CO ₂ -emitted (kg / tonne captured)	215 – 332 kg	1919 – 2036 kg
	Net avoided CO ₂ -emission (kg / tonne captured)	668 – 759 kg	More emitted than captured

7 Conclusion

Here, we summarize the results presented in Chapter 5. In addition, we formulate conclusions based on the sensitivity assessments shown in Chapter 6.

Capture technologies and carbon sources considered have comparable carbon footprints

The three different capture technologies do not differ significantly in carbon footprint. The capture of CO₂ from steel production and capture of CO₂ from fossil oil refining (at the hydrogen plant) are particularly comparable in terms of carbon footprint. The footprint of the carbon capture at an MWI incinerator might be similar in the case that the capture technology already produces compressed CO₂. However, this technology is now assumed to produce CO₂ at atmospheric pressure, which lowers the environmental performance slightly.

Utilization in mineralization

Utilization of CO₂ for mineralization, the production of Compensatiestein, leads to net avoided CO₂ emissions of around 1 tonne of CO₂ per tonne of CO₂ captured. Despite the carbon footprint of the capture technologies, the produced Compensatiestein leads to the avoided production of conventional sand-lime brick. When the capture technologies lead to a lower carbon footprint (e.g. when a more renewable electricity mix is used), utilization in mineralization could lead to net negative CO₂ emissions. This means that more CO₂ is removed from the atmosphere than is being emitted.

Utilization in horticulture

In the current situation, the utilization of CO₂ in horticulture leads to net avoided CO₂ emissions of around 900 kg CO₂ per tonne of CO₂ captured. This is a comparable or even better performance as compared with well-functioning CCS. The net avoided CO₂ emission is caused by the avoided use of natural gas for the production of CO₂ in horticulture.

When the incineration of natural gas no longer forms the necessary source of CO₂ (i.e. when the heat supply will become carbon-neutral), it can be argued that the application of captured CO₂ in horticulture no longer leads to the prevention of natural gas use. In that case, the CO₂-emissions from utilizing captured CO₂ in horticulture will be higher than the quantity of CO₂ captured because of the energy demand for the capturing technology.

However, if the horticulture sector in the Netherlands is able to allocate biogenic CO₂-emissions from the CO₂ that is captured at the MWI to their own process (for example by agreeing on this with MWI's), a window of opportunity exists for this utilization route. In that case, utilization in horticulture could reach net negative CO₂-emissions until natural gas heating is phased out. When a renewable heat source is applied, it could reach net avoided CO₂ emissions of around 700 kg CO₂ per tonne of CO₂ captured. This is comparable to the least efficient type of CCS and could be more economically sound than CCS.

Utilization in methanol production

Utilization in methanol production will only lead to net avoided CO₂ emissions when renewable energy is used for methanol and hydrogen production, and when the methanol is used in durable products. 'Durable' in this context implies that CO₂ is sequestered for more than 100 years. In that case, this utilization method could reach net avoided CO₂ emissions of around 700 kg CO₂ per tonne of CO₂ captured. This is comparable to the least efficient type of CCS and could be more economically sound than CCS.

Conclusions on other environmental impacts

For several reasons, no conclusions could yet be drawn on other environmental impacts:

- Additional benefits caused by the additional cleaning of CO₂-containing gas are unknown;
- Emissions from degradation of absorbents are unknown;
- The cleaning process for stainless steel slags is unknown.

The calculated results can however be found in Appendix B.

Use of the conclusions

Because the study carried out is a screening LCA, the drawn conclusions should be seen as indicative figures. They mainly offer an order of magnitude estimation. Furthermore, because a substitution methodology has been used the results, are not appropriate for consumption-based carbon accounting (see Brander & Wylie, 2011) . This means that, when calculating the emissions of a country's total consumption, LCA-results that are calculated through the substitution methodology cannot be included. The same holds for using the outcomes for corporate carbon accounting practices.

8 References

Berenschot ; EEI ; MEC, 2013. *De sleutelrol waarmaken : Routekaart chemie 2012-2030, energie en klimaat*, Den Haag: VNCI.

5.1.2e, 2011. The use of substitution in attributional life cycle assessment. *Greenhouse Gas Measurement and Management*, 1(3-4), pp. 161-166.

CE Delft, 2017. *CO2 uit afvalsector voor tuinbouw*, 2017: CE Delft.

5.1.2e, 2013. *Hybrid life cycle assessment of steel production with carbon capture and storage*, Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, Department of Energy and Process Engineering.

5.1.2e & Azapagic, A., 2015. Carbon capture, storage and utilisation technologies : A critical analysis and comparison of their life cycle environmental impacts. *Journal of CO2 utilization*, 9(March), pp. 82-102.

Ecofys, 2017. *Prefeasibility study CO2 smart grid*, Netherlands, Utrecht: Ecofys.

GAIN, 2017. *EU-28 Biofuels Annual - EU Biofuels Annual 2017*, Washington DC: USDA, Global Agricultural Information Network (GAIN).

Geological Survey of the Netherlands, 2009. *EU GeoCapacity. Assessing European Capacity for Geological Storage of Carbon Dioxide. D30. WP5 Report. DSS and economic evaluations*, sl: EU GeoCapacity Consortium.

5.1.2e et al., n.d. *ReCiPe 2016. A harmonized life cycle impact assessment method at midpoint and endpoint level. Report I: Characterization*, Den Haag, The Netherlands: RIVM.

IEA, 2013. *Iron and steel CCS study (techno-economics integrated steel mill)*, Cheltenham, UK: IEA.

IEA, 2017. *Techno-economic Evaluation of SMR Based Standalone (Merchant) Hydrogen Plant with CCS*, Cheltenham, UK: IEA Greenhouse Gas R&D Programme.

5.1.2e, 2008. Life cycle assessment of a pulverized coal power plant with post-combustion capture, transport and storage of CO2. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 2(4), pp. 448-467.

5.1.2e et al., 2011. Environmental evaluation of CCS using Life Cycle Assessment : A synthesis report. *Energy Procedia*, Volume 4, pp. 2448-2456.

Monteiro, J.-S., 5.1.2e, 2015. *Valorisation of CO2 from Waste Incineration Flues Gases Phase 2: Business Case*, Enschede, the Netherlands: Procede Gas Treating B.V..

5.1.2e et al., 2017. *Design of a new sustainable methanol plant coupled to an ethanol distillery*. Barcelona, sn

Royal Haskoning, 2011. *Milieueffectrapportage ROAD-project (CCS Maasvlakte) : Deelrapport Afvang*, Den Haag: Rijksoverheid.

Stefansson, B., 2015. *Power and CO2 emissions to methanol : Workshop at the 2015 European Methanol Policy Forum October 13*, Brussels: Carbon Recycling International (CRI).

Tata Steel, 2016. *Sustainability Report Tata Steel in the Netherlands 2015/2016*, IJmuiden: Tata Steel Nederland B.V..

Viebahn, P. et al., 2007. Comparison of carbon capture and storage with renewable energy technologies regarding structural, economic, and ecological aspects in Germany. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 1(1), pp. 121-133.

WISE, 2017. *Stroomdossier: afvalverbranding*. [Online]
Available at: <https://wisenederland.nl/groene-stroom/dossier-stroom-uit-afvalverbranding>

World Energy Council, 2016. *World Energy Resources - Bioenergy - 2016*, sl: World Energy Council.

A Life cycle inventory

For this screening LCA, various reports and studies were used for collecting relevant data. This chapter summarizes the data and sources used, based on the previously described system boundaries.

A.1 Carbon capture from CO₂-source and preparation for injection into Smart CO₂-grid

Municipal waste incineration (MWI) plant

A study has been conducted on the application of the Procede Gas Treating technology for capture of CO₂ specifically for injection of CO₂ into the OCAP pipeline. This study gives a description of the consumables for the quench unit, the capture plant and the compression needed for injection. Because of the difference in compression assumed needed for the CO₂-smart grid, we have only used the data on the quench unit and the capture plant. See Table 6 for the overview of the inputs needed as obtained from (Monteiro, et al., 2015).

Table 13 - Net inputs for CO₂-capture and preparation for injection into the Smart CO₂-grid at a MWI

	Conventional MWI	MWI with capture	Net	Net per tonne captured CO ₂
Electricity for capture	-	1,693 MWh / year	1,693 MWh / year	0.10 GJ / tonne CO ₂
Steam for capture	-	57,596 MWh / year	57,596 MWh / year	3.48 GJ / tonne CO ₂
Cooling water for capture	-	9,384,595 m ³ / year	9,384,595 m ³ / year	157 m ³ / tonne CO ₂
CO ₂ capture		59,600 tonne / year	59,600 tonne / year	

Data source: (Monteiro, et al., 2015)

Reduction in electricity production

There is one aspect that is not included in the process described by (Monteiro, et al., 2015); a reduction in electricity production because of the steam/heat used by the capture technology. According to the AVR (MWI of Rotterdam) the reduction in electricity production is approximately 0.25 MWe per MW heat extracted. This means that per tonne CO₂-captured the electricity production decreased with approximately 0.87 GJ.

The reduction of electricity production can be seen as an electricity input needed for the CO₂-capture and is taken into consideration as electricity input from the Dutch electricity grid.

Compression

Monteiro, et al., (2015) do not mention the exact pressure of the produced CO₂-stream. We therefore assume that it is produced at a 1 bar(a) pressure. This means that the stream still needs to be compressed to 130 bar(a). Further compression has been based on the operational conditions of a compressor given in (Geological Survey of the Netherlands, 2009). Based on this source to get to 130 bar(a) from 1 bar(a) an approximate 401 MJ / tonne CO₂-captured is needed.

Monteiro, et al., (2015) also do not mention the exact purity of the CO₂-gas stream produced. However, since their study refers to producing CO₂ to be injected in the OCAP line, the purity is likely to be 93% (see Section 3.2).

The off gas of MWI's needs to reach a high purity level; there is stringent emission regulation in the Netherlands. The CO₂-capture unit is placed after the conventional purification steps. This might lead to a further reduction in emissions, but this is not taken into consideration in this screening LCA because of a lack of data.

Blast furnace gas from the blast furnace process

This study looks at an amine-based capture method for the blast furnace process. This technology is listed by the IEA as one of the primary technologies for CO₂-capture in steel production (IEA, 2013). The net inputs for this technology are given by (IEA, 2013) and shown in Table 7.

Table 14 - Net inputs for CO₂ capture from blast furnace gas and preparation for injection into the Smart CO₂-grid

	Conventional steel production	Steel production with capture	Net	Net per tonne captured CO ₂
Electricity for capture	-	572,622,619 kWh / year	572,622,619 kWh / year	0.6 GJ / tonne CO ₂
Steam for capture	-	8,082,495 GJ / year	8,082,495 GJ / year	2.35 GJ / tonne CO ₂
MDEA make-up for capture	-	688 tonne / year	688 tonne / year	0.2 kg / tonne CO ₂
MDEA disposal for capture	-	688 tonne / year	688 tonne / year	0.2 kg / tonne CO ₂
Raw water for capture	-	10,557,185 m ³ / year	10,557,185 m ³ / year	3 m ³ / year
CO ₂ -capture	-	3,439,360 tonne / year	3,439,360 tonne / year	-

Data source: (IEA, 2013)

Reduction in electricity production

There is one difference between the technology as described by the IEA and the likely application of the technology for Tata IJmuiden: the blast furnace gas from Tata IJmuiden is currently fed to two different power plants (Velsen 25 and IJmond 1) where it is being incinerated to produce electricity. In case these two plants are not operational a third plant (Velsen 24) is used. Of the three Velsen 25 has the largest capacity of 375 MW. Applying the CO₂-capture at the Velsen 25 plant leads to a reduction in electricity production of Velsen 25.

The reduction of electricity production can be seen as an electricity input needed for the CO₂-capture. Figure 16 shows the configuration of the Velsen 25 plant. The steam produced by the turbine is 540 °C and 180 bar(a), the steam is fed into the High Pressure (HP) turbine after which it is fed back into the boiler where it is reheated to 540 °C and 40 bar(a). The steam is then used in the Intermediate Pressure (IP) turbine where after which it reaches Low Pressure (LP) turbines. The condensing occurs at 24 degrees and 30 mbar(a).

Figure 17 shows the Velsen 25 plant with CO₂-capture assuming no changes in the boiler efficiency and no net change in parasitic power consumption. The steam for the MDEA reboiler (2.35 GJ / tonne CO₂ as given by (IEA, 2013)) is supplied from the outlet of the IP turbine. The outlet of the IP turbine is the most logical place to tap steam from since it has the least influence on electricity production (latest possible stage) and still reaches the required 120 °C required for the MDEA reboiler. The loss in electricity production therefore occurs at the LP turbine.

The overall electric efficiency of the Velsen 25 plant is 43%. The HP turbine has the highest efficiency and the LP turbine the lowest efficiency. The approximate efficiency of the LP turbine is 27%. Assuming the turbine runs on full load, the reduction of efficiency is minimal due to the steam extraction. This therefore leads to a reduction in production of 0.65 GJ_e per tonne of CO₂-captured.

Figure 16 - Velsen 25 plant without CO₂ capture, per 0.48 tonne CO₂

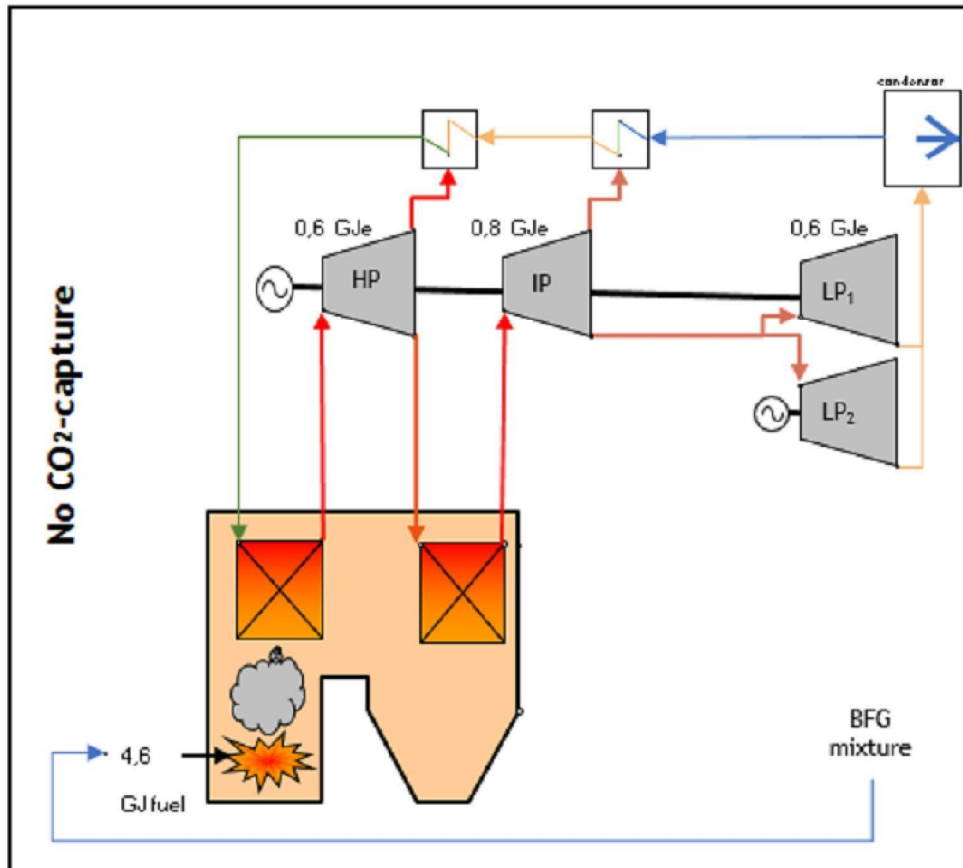
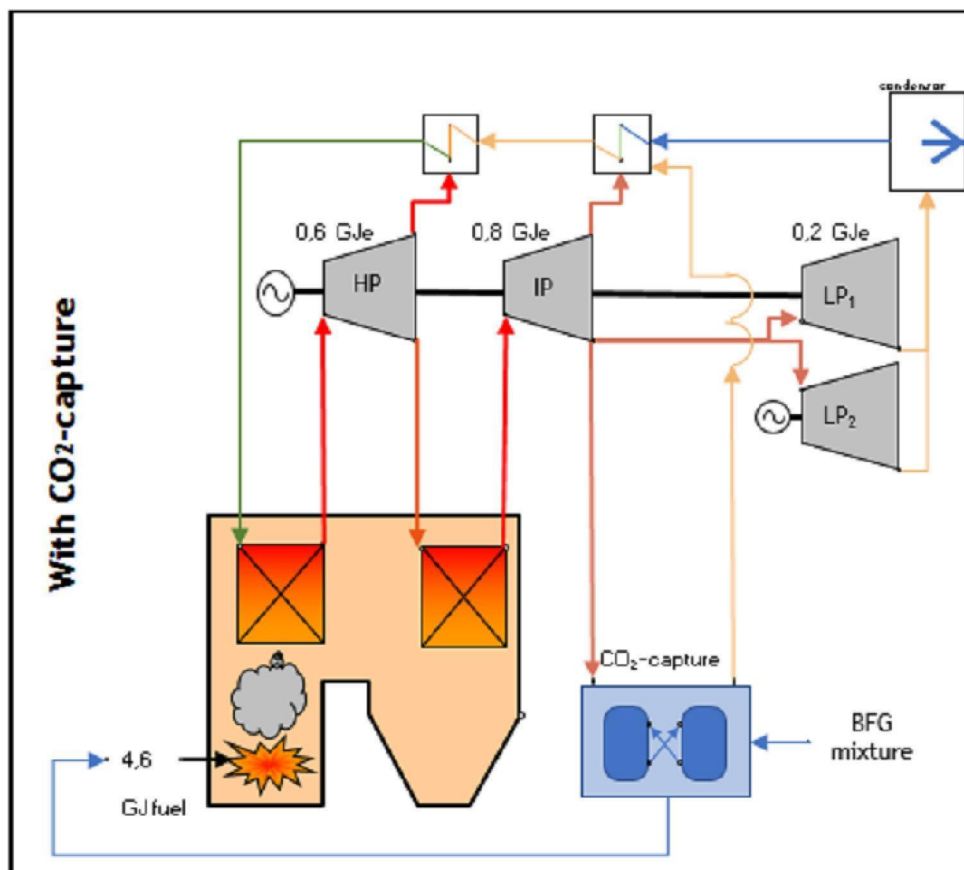


Figure 17 - Velsen 25 plant with CO₂ capture, per 0.48 tonne CO₂



Increased temperature blast furnace gas

Due to the capture technology lower heating value of the blast furnace gas increases. This means that a higher electricity production could be achieved when supplying the blast furnace gas after CO₂ capture to the boiler. Since the exact influence of an increase in lower heating value for the Velsen 25 plant is unknown the result of the increased temperature blast furnace gas is not included in this study.

Compression

The capture technology as described by (IEA, 2013) produces CO₂ with a purity of 99.9% at a pressure of 110 bar(a). To be able to meet the specifications of 130 bar(a) for the CO₂ Smart Grid a further treatment step is needed. Further compression has been based on the operational conditions of a compressor given in (Geological Survey of the Netherlands, 2009). Based on this source to get to 130 bar(a) from 110 bar(a) an approximate 11 MJ / tonne CO₂-captured is needed.

Emissions

The blast furnace gas from Tata Steel is used to produce energy from at the Velsen 23 plant. The gas is incinerated here, removing a number of harmful substances. However this plant currently still emits fine particulate matter, H₂S and COS. When adding a CO₂-capture unit after the Velsen 23 plant there is a possibility that the emissions of fine particulate matter and H₂S decrease. Since no concrete data is available, however, on the exact impact of installing a CO₂-capture unit these possible benefits are not taken into consideration. The use of MDA as an absorbent has in the past lead to the production of aerosols. The MDEA absorbent is less prone to degeneration than MDA is but the exact emissions because of the use of this absorbent are unknown.

Fossil oil refining

The description of the CO₂-capture plant at the hydrogen facility has been obtained from (IEA, 2017). This report describes the energy balance for a conventional hydrogen facility as well as the energy balance of the plant with several different CO₂-capture technologies. We have calculated the difference between the conventional hydrogen plant and the plant using a cryogenic capture technology (including membranes) as described in case 2B to get to an energy consumption per tonne CO₂-captured (see Table 8).

Table 15 - Net inputs for CO₂ capture and preparation for injection into the Smart CO₂-grid at a hydrogen plant

	Conventional hydrogen plant	Hydrogen plant with capture	Consumption for capture	Net per tonne CO ₂ captured
Electricity to grid	9.9 MWh	0.3 MWh	9.6 MWh	0.22 MWh
Natural gas consumption (Feedstock)	1,219.7 GJ / h	1,219.7 GJ / h	0 GJ / h	0 GJ / h
Natural gas consumption (Fuel)	201.4 GJ / h	1,98.3 GJ / h	3.2 GJ / h	- 0.075 GJ
CO ₂ -captured	0 tonne / h	42.89 tonne / h	-	

Note: Conventional hydrogen plant based on the base case and hydrogen plant based on case 2B from (IEA, 2017). Figures might not add up due to rounding.

The capture technology as described by (IEA, 2017) produces CO₂ with a purity of 99.64% at a pressure of 110 bar(a). Other components in the CO₂-stream include 0.27 vol% CH₄ and 0.07 vol% **5.1.2e** be able to meet the specifications of 99.9% vol% and 130 bar(a) for the CO₂-Smart Grid a further treatment step is needed.

Further compression has been based on the operational conditions of a compressor given in (Geological Survey of the Netherlands, 2009). Based on this source to get to 130 bar(a) from 110 bar(a) an approximate 15 MJ_e / tonne CO₂-captured is needed. Further purification would naturally happen with the CATOX technology in which the CO₂-stream is combined with O₂ along a catalytic bed. No energy is needed for this process. High purity O₂ is needed, but only a small amount per tonne of CO₂. Therefore the production of O₂ is disregarded.

The emissions from a conventional hydrogen plant after fossil oil refining are limited to water vapour and CO₂. When capturing the CO₂ in a CO₂-capture plant therefore no other emissions are captured in the process.

A.2 CO₂-utilization

Horticulture

As explained previously, the reference case for the utilization of captured CO₂ in horticulture is using a gas burner for the generation of heat and CO₂. Little quantitative information on the reduction of CO₂-emissions through the delivery of captured CO₂ in horticulture is available. In a previous (confidential) study by CE Delft, the quantity of gas used exclusively for the production of CO₂ is said to be 7 m³ gas/m². Using a CO₂-emission factor of 2.04 kg CO₂/m³ for the incineration of natural gas, this amounts to 14.28 kg CO₂-emission/m². This is equal to 490 m³ gas avoided per tonne CO₂ added to the greenhouse.

Table 16 – Inventory horticulture case

	Amount	Reference
Gas use of greenhouses (reference case)	7 m ³ /m ² of greenhouse space.	(CE Delft, 2017); confirmed by LTO glaskracht/OCAP
Avoided burning of natural gas	490 m ³ / tonne CO ₂ added to greenhouse	(CE Delft, 2017); confirmed by LTO glaskracht/OCAP;

Mineralization

For the utilization of the captured CO₂ in mineralization in Compensatiestein, the developer RuwBouw Group was contacted. RuwBouw Group provided data on the electricity use, the amount of Compensatiestein per tonne CO₂ in, the input of stainless steel slags, and the amount of avoided production of sand-lime brick.

Table 17 - Inventory mineralization case

	Amount / tonne CO ₂ in	Reference
Electricity	82.05 kWh	Interview with developer
Compensatiestein	2.05 m ³ (= 4 tonne)	Interview with developer
Input of stainless steel slag (max.)	3.75 ton	Interview with developer
Avoided production of sand-lime brick (max.)	3.75 ton	Interview with developer

The avoided sand-lime brick is modelled as **5.1.2e** sand lime brick production. Electricity used in the process is assumed to be medium-voltage.

No data has been obtained on the cleaning of the stainless steel slags before utilization in the Compensatiestein process.

Methanol

Data on the production of methanol using captured CO₂ was retrieved from a mass energy balance as presented in (Stefansson, 2015). Figure 8 shows the readily available data on the production process including the ratios of weight between raw materials and desired products.

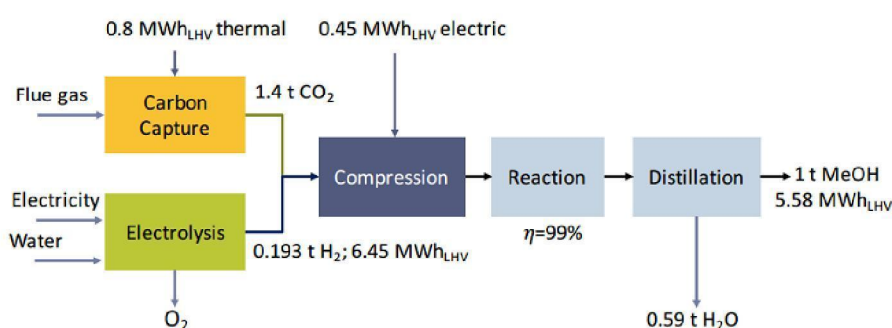
Additionally, data from (Rocha, et al., 2017) was used for the electricity use of the electrolysis step.

Table 18 - Inventory methanol case

	Amount	Reference
Electricity hydrogenation CO ₂	0.32 MWh / tonne CO ₂ in	(Stefansson, 2015)
Electricity electrolysis H ₂	51.20 MWh / tonne H ₂ produced	(Rocha, et al., 2017)
Hydrogen (in)	0.14 tonne / tonne CO ₂ in	(Stefansson, 2015)
Water (out)	0.42 tonne / tonne CO ₂ in	(Stefansson, 2015)
Methanol (out)	0.71 tonne / tonne CO ₂ in	(Stefansson, 2015)

The hydrogen used in the process is assumed to be produced through chlor-alkali electrolysis, using a diaphragm cell. For grey electricity, medium voltage Dutch average electricity is used. For the sensitivity case, in which green electricity is used, this is assumed to be derived from a >3MW onshore wind turbine.

Figure 18 - Mass balance and energy balance for CRI CO₂-to-methanol technology (Stefansson, 2015)



A.3 Carbon Capture and Storage (CCS)

The reference technology of CCS is mainly based on data retrieved from (Koornneef, et al., 2008). This case is kept very simple, and no infrastructure is taken into account.

Table 19 - Inventory CCS

	Amount / tonne CO ₂ in	Reference
Electricity for injection – compression energy	7 kWh	(Koornneef, et al., 2008)
Fugitive CO ₂ emissions from compressor	0.0003	(Koornneef, et al., 2008)

B Results at midpoint level

Table 20 - Results of screening LCA at midpoint level.

Environmental indicator CCU-route	MWI and bioethanol production	Steel production and bioethanol production	Hydrogen and bioethanol production	MWI and mineralisation	Steel production and mineralisation	Hydrogen and mineralisation	MWI and methanol production	Steel production and methanol production	Hydrogen and methanol production
Global warming	138.585	22.053	-3.527	35.463	-81.069	-54.868	1331.638	1215.106	1241.308
Fine particulate matter formation	-0.006	-0.031	-0.025	-0.052	-0.078	-0.072	0.272	0.247	0.252
Tropospheric ozone depletion (human health)	-3.437	-3.537	-3.527	0.160	0.060	0.071	0.837	0.737	0.748
Terrestrial ecotoxicity	0.017	0.000	0.004	-0.045	-0.062	-0.058	1.581	1.564	-0.310
Terrestrial acidification	-1.188	-1.292	-1.272	-0.063	-0.167	-0.147	-0.225	-0.330	1.568

5.1.2e en anderen, ik heb 5.1.2e meteen gebeld en voicemail ingesproken met - goede - voorstel om Routekaart NL-sessie op Goeree-Overflakkee te organiseren gezien grote overlap in deelnemers en gezien feit dat waterstof-ontwikkelingen op G-O en convenant prominent worden genoemd in concept-overzicht van waterstof-initiatieven voor routekaart NL. Groet,

From: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]@pzh.nl]
Sent: vrijdag 27 oktober 2017 11:17
To: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]@minienm.nl) ; [REDACTED]
Cc: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] ; [REDACTED]@gmail.com'
Subject: RE: Presentaties Workshop Waterstof - 24 oktober 2017 (Utrecht) - TKI Nieuw Gas

Beste allen.

Van: [REDACTED] 5.1.2e [REDACTED] 5.1.2e [REDACTED] @stratelligence.nl]
Verzonden: vrijdag 27 oktober 2017 9:49
Aan: [REDACTED] 5.1.2e [REDACTED] 5.1.2e [REDACTED]
CC: [REDACTED] 5.1.2e [REDACTED] 5.1.2e [REDACTED] @minienm.nl]; [REDACTED] 5.1.2e
Onderwerp: FW: Presentaties Workshop Waterstof - 24 oktober 2017 (Utrecht) - TKI Nieuw Gas
Let op,

From: Office -TKI-Gas.nl [5.1.2e@tki-gas.nl]
Sent: donderdag 26 oktober 2017 17:23
To: Office -TKI-Gas.nl <5.1.2e@tki-gas.nl>
Subject: Presentaties Workshop Waterstof - 24 oktober 2017 (Utrecht) - TKI Nieuw Gas

5.1.2e

To: 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Fri 7/21/2017 9:16:43 AM
Received: Fri 7/21/2017 9:16:47 AM

5.1.2e,
Allereerst de generatiekloof aanpassen, het was geen ronnie flex maar broederliefde hoor ik thuis. (Waar ga ik heen, Afrika in the jungle) <https://www.youtube.com/watch?v=Lqzl7XMgKMc>
Hierbij de gegevens van 5.1.2e, dit gesprek was mede op verzoek van 5.1.2e.
Contactpersoon: 5.1.2e / vestiging: Shell Global Solutions International B.V. Adres: Grasweg 31 Postcode en Plaats: 1031 HW Amsterdam Mobiel: 5.1.2e @shell.com Website: <http://www.shell.com/business-customers/global-solutions>
Ik wens je een goede vakantie toe
Hartelijke groet,
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e

To: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]; 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Thur 10/26/2017 12:49:09 PM
Subject: FW: North Sea Wind Power Hub
Received: Thur 10/26/2017 12:49:11 PM

En als we toch , bv via Shell, ook de waterstof stroom vanaf zee meenemen, wellicht kan dan ook TNO (bv via 5.1.2e ?) meetekenen? Zie mail hieronder van 5.1.2e

Met vriendelijke groet,

1.2 5.1.2e



5.1.2e

Afdeling Mobiliteit en Milieu

T 5.1.2e | M 5.1.2e

5.1.2e

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.
-Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).

Van: 5.1.2e [5.1.2e @tno.nl]

Verzonden: woensdag 25 oktober 2017 16:50

Aan: 5.1.2e ; 5.1.2e (5.1.2e 5.1.2e

(5.1.2e

CC: 5.1.2e @xs4all.nl

Onderwerp: RE: North Sea Wind Power Hub

Jazeker, dit is een van de thema's die we in het huidige North Sea Energy project onderzoeken, energie transport van far offshore windparken of energie eilanden in de vorm van waterstof in bestaande pijpleidingen. Vooral als je toch groene waterstof nodig hebt, bv voor de industrie in Rotterdam of Eemshaven een aantrekkelijke oplossing. Conversie is namelijk altijd efficiënter dichtbij de bron en transport van moleculen is veel goedkoper dan van electronen.

5.1.2e

5.1.2e

Thema Energie

T 5.1.2e
M
E 5.1.2e @tno.nl

Locatie



Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. TNO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van deze e-mail, de wijze waarop u deze gebruikt en voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

From: 5.1.2e [5.1.2e

Sent: woensdag 25 oktober 2017 8:46

To: 5.1.2e < 5.1.2e @pzh.nl>; 5.1.2e (5.1.2e < 5.1.2e

5.1.2e (5.1.2e < 5.1.2e @tno.nl>

Cc: 5.1.2e @xs4all.nl

Subject: Re: North Sea Wind Power Hub

Ja. Had het gelezen. 5.1.2e s hier mede bij betrokken. Goed om in de gaten te houden wat daar gebeurd. Denk dat

5.1.2e hier ook veel over weet.

5.1.2e

M 5.1.2e
E
W 5.1.2e

buiten verzoek

buiten verzoek

Van: "5.1.2e" <5.1.2e@pzh.nl>

Datum: dinsdag 24 oktober 2017 17:25

Aan: 5.1.2e <5.1.2e@pzh.nl> (5.1.2e <5.1.2e@pzh.nl>, "5.1.2e" <5.1.2e@pzh.nl>)

CC: "5.1.2e" <5.1.2e@xs4all.nl> <5.1.2e@xs4all.nl>

Onderwerp: FW: North Sea Wind Power Hub

Interessante ontwikkeling voor ons lab? Bekend neem ik aan?

Met vriendelijke groet,

5.1.2e



5.1.2e

Afdeling Mobiliteit en Milieu

T 5.1.2e | M 5.1.2e

5.1.2e

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag

www.zuid-holland.nl

Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.

-Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).

Van: 5.1.2e

Verzonden: maandag 23 oktober 2017 14:46

Aan: 5.1.2e

Onderwerp: 5.1.2e

Beste 5.1.2e,

Inmiddels heeft Gasunie zich ook aangesloten bij de plannen om een North Sea Wind Power Hub in de Noordzee te ontwikkelen.

<https://www.gasunie.nl/nieuws/gasunie-treedt-toe-tot-north-sea-wind-power-hub>

"Power-to-Gas zal naar verwachting een belangrijke rol spelen in het North Sea Wind Power Hub-systeem. De windstroom kan dicht bij de bron (d.w.z. een locatie ver buiten de kust) worden opgeslagen in gasvorm, en bijvoorbeeld via bestaande offshore-gasinfrastructuur aan land worden gebracht".

Wat vinden jullie van deze plannen en is PZH hierbij betrokken?

Groet 5.1.2e



5.1.2e

Afdeling Bestuur

Team Europa en Internationale aangelegenheden

T 5.1.2e | M 5.1.2e

5.1.2e @pzh.nl

5.1.2e

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag

www.zuid-holland.nl

-Wanneer u de provincie Zuid-Holland een e-mail stuurt, ontvangt u binnen 2 werkdagen een reactie en binnen twee weken een antwoord. Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.

Email printen? Bedenk a.u.b. of het wel echt nodig is.

To: 5.1.2e 5.1.2e @pzh.nl; 5.1.2e 5.1.2e
Cc: 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e @minienm.nl; 5.1.2e @minienm.nl; 5.1.2e 5.1.2e @minez.nl; 5.1.2e 5.1.2e @pzh.nl; 5.1.2e @pzh.nl; 5.1.2e @pzh.nl; 5.1.2e @pzh.nl; 5.1.2e @gmail.com; 5.1.2e @gmail.com; 5.1.2e @gmail.com; 5.1.2e @gmail.com
From: 5.1.2e
Sent: Thur 11/2/2017 4:01:05 PM
Subject: RE: input convenant
Received: Thur 11/2/2017 4:01:19 PM

Eens 5.1.2e.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e Duurzaamheid



Gemeente Goeree-Overflakkee
Koningin Julianaweg 45
3241 XB Middelharnis

T 14 0187 (Algemeen)
T (5.1.2e) (Direct)
M 5.1.2e

Postbus 1
3240 AA Middelharnis

E info@goeree-overflakkee.nl (Algemeen)
E 5.1.2e @goeree-overflakkee.nl (Direct)
I www.goeree-overflakkee.nl



Van: 5.1.2e 5.1.2e @pzh.nl

Verzonden: donderdag 2 november 2017 16:53

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e (5.1.2e @minienm.nl); 5.1.2e 5.1.2e;
5.1.2e @gmail.com; 5.1.2e @gmail.com

Onderwerp: RE: input convenant

Eens 5.1.2e,

Verantwoordelijkheid ligt daarvoor m.i. bij het programmamanagement. In het hoofddeel kan worden opgeschreven dat gaande de uitvoering van het programma daar aandacht voor moet zijn. Dat kan dus ook goed een apart project worden. Ik zie alleen niet de waarde van het nu als apart project benoemen. Daarentegen zie ik wel het belang van in het gezamenlijke deel borgen van de zeerbelangrijke uitgangspunten van project 7.

Kortom, de bal ligt dat mogelijk kotstondig bij de publieke partners.

Dit is overigens bij uitstek een onderwerp wat je met vele routes kunt bereiken en ik heb geen uitgesproken voorkeur. Ik zie het als een goed thema om de governance van het hele programma op te bouwen en te binden.

Kun je daarmee verder? Kan straks evt nog kort bellen. Wat vinden anderen?

Gr. 5.1.2e

Van: 5.1.2e 5.1.2e

Verzonden: donderdag 2 november 2017 16:25

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e minienm.nl; 5.1.2e 5.1.2e;
5.1.2e @gmail.com

Onderwerp: RE: input convenant

Sorry nog een tweede reactie. Ik zie nu pas dat project 7 helemaal verdwenen is. Met reden dat het in het hoofddeel moet. Dat is een grote aanpassing:

- Wie tekent dit dan specifiek? Idee achter apart project was dat met name grotere (markt)partijen (ook waterstofplatform, TNO, TU, Shell) hier een rol zouden kunnen spelen. Niet alle ondertekenaars zouden hoeven meevergaderen, maar ook niet alleen publieke partijen.
- als we het in hoofddeel zetten voelt iemand zich dan nog wel verantwoordelijk?

Graag nog een bevestiging dat we dit echt willen.

From: 5.1.2e 5.1.2e @pzh.nl

Sent: donderdag 2 november 2017 15:43

104508 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

0064

Cc: 5.1.2e <5.1.2e>; 5.1.2e <5.1.2e @goeree-overflakkee.nl>; 5.1.2e
(5.1.2e minienm.nl) <5.1.2e @minienm.nl>; 5.1.2e 5.1.2e) <5.1.2e @minez.nl>; 5.1.2e
<5.1.2e @pzh.nl>; 5.1.2e <5.1.2e @pzh.nl>; 5.1.2e <5.1.2e @pzh.nl>; 5.1.2e @gmail.com'
<5.1.2e @gmail.com>

Subject: RE: input convenant

Klinkt logisch!

Titel lijkt me een prijsvraag ☺

Gr. 5.1.2e

Van: 5.1.2e [5.1.2e

Verzonden: donderdag 2 november 2017 15:32

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e @minienm.nl); 5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e @gmail.com'

Onderwerp: RE: input convenant

Dank 5.1.2e ,

Vraag:

▽ Noemen we het nu GO ET of GWE GO? Ik had definitieve titel nog even opengehouden

Aanvulling org

▽ Rijk en decentrale overheden zullen een voorzitter voor deze entiteit zoeken en (laten) benoemen.
Bij mobiliteit had ik al aanvulling

▽ Partijen Project 3 streven ernaar dat indien de Europese subsidieaanvraag voor het JIVE2-programma ten behoeve van 20 waterstofbussen wordt toegekend en de waterstofbussen worden aangeschaft, de afzet van deze bussen te gebruiken om voldoende kritische massa te genereren voor het groene waterstof vulpunt op Goeree

Ik zie dat alle details bij mobiliteit verwijderd zijn, maar niet bij andere projecten dat komt wel vreemd over.

Het lijkt mij logisch om project 1 en 3 ook te verbinden met de andere 2.

Voldoende conversie zou ook in combinatie met project 3 ammoniak kunnen.

▽ Dus: Partijen Project 2 zetten zich in samenwerking met project 1 en 3 en de daarmee te maken afspraken in om groene waterstof aan te bieden tegen een concurrerende marktprijs.

Als ik geen snelle reactie krijg, pas ik het zo aan en probeer nog steeds groot deel stakeholders vanmiddag een update/eerste versie te sturen.

Groet

5.1.2e

From: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]

Sent: donderdag 2 november 2017 15:02

To: 5.1.2e e <5.1.2e>; 5.1.2e <5.1.2e

Cc: 5.1.2e <5.1.2e>; 5.1.2e <5.1.2e @goeree-overflakkee.nl>; 5.1.2e

(5.1.2e @minienm.nl) <5.1.2e @minienm.nl>; 5.1.2e 5.1.2e) <5.1.2e @minez.nl>; 5.1.2e

<5.1.2e @pzh.nl>; 5.1.2e <5.1.2e @pzh.nl>; 5.1.2e <5.1.2e @pzh.nl>; 5.1.2e @gmail.com'

<5.1.2e @gmail.com>

Subject: RE: input convenant

5.1.2e en allen,

Bijgaand onze reactie zoals grotendeels ook gisteren toegelicht.

Het resterende bestuurlijke punt; de gelabelde allocatie van de middelen is nu geschrapt. Dat is OVB bestuurlijk akkoord.

MVG

5.1.2e

5.1.2e

Adviseur energie en grondstoffen

Programma energietransitie

T 5.1.2e

5.1.2e @pzh.nl

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag

www.zuid-holland.nl

-Wanneer u de provincie Zuid-Holland een e-mail stuurt, ontvangt u binnen 2 werkdagen een reactie en binnen twee weken een antwoord. Al uw informatie wordt vertrouwelijk behandeld. Persoons- of adresgegevens worden uitsluitend gebruikt waarvoor u ze heeft verstrekt. Uw e-mailbericht wordt op een goede en veilige manier gearchiveerd.

-Vragen kunt u stellen via het [contactformulier](#).

Van: 5.1.2e [5.1.2e

Verzonden: donderdag 2 november 2017 13:14

Aan: 5.1.2e 5.1.2e

104508 5.1.2e (5.1.2e @minienm.nl); 5.1.2e 5.1.2e)

Onderwerp: input convenant

Beste 5.1.2e en 5.1.2e,

Komen jullie nog met opmerkingen op convenant voordat het verstuurd kan worden?

Van 5.1.2e Soeree heb ik input en van 5.1.2e slotbepalingen.

Met vriendelijke groeten,

5.1.2e

Rijnsburgerweg 161

2334 BP Leiden

T + 5.1.2e

F + 5.1.2e

E 5.1.2e

[W](#)

buiten verzoek

Received: Thur 6/29/2017 2:24:02 PM

2-5-2017	Verkennd gesprek op Provinciehuis
31-5-2017	Opdrachtverzoek
8-6-2017	5.1.2e lten verzoek
15-6-2017	Gedeputeerde Han Weber Provincie Zuid Holland
26-6-2017	Wethouder Arend Jan van der Vlugt Goeree
26-6-2017	Gedeputeerde Floor Vermeulen Provincie Zuid Holland
27-6-2017	Stavaza bespreking Provincie Zuid Holland
7-8-2017	5.1.2e
17-8-2017	5.1.2e buiten verzoek
18-8-2017	5.1.2e 5.1.2e
22-8-2107	5.1.2e

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

To: 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Mon 12/18/2017 7:41:36 AM
Subject: FW: 29-01, 01-02, 18-04, 20-06, 05-07 Inplannen bestuurlijke overleggen Shell
Received: Mon 12/18/2017 7:41:38 AM

Van: 5.1.2e
Verzonden: maandag 18 december 2017 8:32
Aan: 5.1.2e @rijswijk.nl'
CC: 5.1.2e
Onderwerp: RES: 29-01, 01-02, 18-04, 20-06, 05-07 Inplannen bestuurlijke overleggen Shell

Beste 5.1.2e,
Zijn er toevallig al definitieve data bekend?
Hoor graag en
Met vriendelijke groet,
5.1.2e
5.1.2e gedeputeerde A.W. (Adri) Bom-Lemstra
Gedeputeerde ruimte, bodem, wonen
Economische zaken
luchtvaart
Afdeling Facilitaire Zaken | bureau Secretariele Ondersteuning en Loket
T 5.1.2e
E 5.1.2e @pzh.nl
Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1 | 2596 AW
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

5.1.2e

Van: 5.1.2e
Verzonden: maandag 11 december 2017 9:18
Aan: 5.1.2e @rijswijk.nl'
CC: 5.1.2e
Onderwerp: RES: 29-01, 01-02, 18-04, 20-06, 05-07 Inplannen bestuurlijke overleggen Shell

Beste 5.1.2e,
Onderstaande, rood gearceerde momenten, heb ik gereserveerd in de agenda van mevrouw Bom.
Hoor graag als er definitieve data bekend zijn.
Overleg 1 (1 uur, zie hieronder voor toelichting):
- Maandag 29 januari, 10.30-15.00 uur - van 11.00 – 12.00, locatie Provinciehuis Den Haag
- Donderdag 1 februari, 13.00-14.00 uur (voorafgaand aan MRDH)
- Donderdag 1 februari, 16.00-17.00 uur (aansluitend aan MRDH)
- Maandag 5 februari, 15.00-16.00 uur of 16.00-17.00 uur
Overleg 2 (bij Shell?, 1 uur):
- Woensdag 18 april, in de middag - van 14.00 – 15.00 => Shell
- Donderdag 19 april
- Woensdag 25 april
- Donderdag 3 mei
Overleg 3 (1,5 uur):
- Woensdag 20 juni - van 15.30 17.00 => Shell
- Donderdag 28 juni
- Dinsdag 3 juli, in de middag
- Donderdag 5 juli, in de middag van 15.30 – 17.00 => Shell

Met vriendelijke groet,
5.1.2e
5.1.2e gedeputeerde A.W. (Adri) Bom-Lemstra
Gedeputeerde ruimte, bodem, wonen
Economische zaken
luchtvaart
Afdeling Facilitaire Zaken | bureau Secretariele Ondersteuning en Loket
T 5.1.2e
E 5.1.2e @pzh.nl
Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1 | 2596 AW
Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag
www.zuid-holland.nl

Van: 5.1.2e

Verzonden: vrijdag 8 december 2017 16:50:44 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen

Aan: 5.1.2e @denhaag.nl'; Bom - Lemstra, AW; 5.1.2e @mrdh.nl'; 5.1.2e @shell.com'

CC: 5.1.2e @shell.com'

Onderwerp: Inplannen bestuurlijke overleggen Shell

Beste allen,

Hierbij doe ik u enkele data toekomen t.b.v. een drietal bestuurlijke overleggen met Shell:

Overleg 1 (1 uur, zie hieronder voor toelichting):

- Maandag 29 januari, 10.30-15.00 uur
- Donderdag 1 februari, 13.00-14.00 uur (voorafgaand aan MRDH)
- Donderdag 1 februari, 16.00-17.00 uur (aansluitend aan MRDH)
- Maandag 5 februari, 15.00-16.00 uur of 16.00-17.00 uur

Overleg 2 (bij Shell?, 1 uur):

- Woensdag 18 april, in de middag
- Donderdag 19 april
- Woensdag 25 april
- Donderdag 3 mei

Overleg 3 (1,5 uur):

- Woensdag 20 juni
- Donderdag 28 juni
- Dinsdag 3 juli, in de middag
- Donderdag 5 juli, in de middag.

Waar geen tijdstippen genoemd, graag uw beschikbaarheid aangeven.

Uw bericht zie ik graag tegemoet.

Met vriendelijke groeten,

5.1.2e

5.1.2e

Gemeente Rijswijk

Postbus 5305, 2280 HH Rijswijk

Bogaardplein 15, 2284 DP Rijswijk

T: 5.1.2e

E: 5.1.2e @rijswijk.nl

Van: 5.1.2e

Verzonden: dinsdag 5 december 2017 11:16

5.1.2e

5.1.2e

Onderwerp: verzoek inplannen bestuurlijke overleggen Shell

Beste 5.1.2e,

Zoals zojuist besproken zou ik je willen vragen om 3 bestuurlijke overleggen over Shell in te plannen.

Te weten:

Overleg 1: rond 1 februari. Misschien een slim idee: er staat bij de MRDH een bestuurscommissie EV inpland op 1 febr van 14-16

Mogelijk een uur aansluitend inplannen? Er zijn dan al behoorlijk wat mensen. (1 uur)

Overleg 2: tweede eind april/ begin mei (welliswaar onzeker met de twee wethouders maar we hebben de burgemeester, de gedeputeerde en Shell als stabiele factor) (1 uur)

Overleg 3: Tussen 20 juni en 5 juli (1,5 uur)

Aanwezig:

Rijswijk: Burgemeester (voorzitter) en Wethouder EZ

MRDH en Gemeente Den Haag: Saskia Bruines

PZH: Adri Blom

Shell: 5.1.2e

MRDH: 5.1.2e (in rol van Secretaris)

Locatie: wat het makkelijkst is voor jou om in te plannen. De eerste keer kan dus aansluiten bij MRDH. Wel voorkeur om bijvoorbeeld de tweede keer een keer bij SHELL te doen (graag navragen bij Secr 5.1.2e)

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

5.1.2e

Gemeente Rijswijk

5.1.2e

5.1.2e

Informatie, producten en diensten van de gemeente Rijswijk zijn te vinden op : www.rijswijk.nl De disclaimer van 104598ing op e-mail van de gemeente Rijswijk vindt u op : www.rijswijk.nl/disclaimer

To: 5.1.2e [5.1.2e @rijswijk.nl]
Cc: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Fri 10/27/2017 11:21:22 AM
Subject: RE: bestuurlijke afspraak Shell 3 nov
Received: Fri 10/27/2017 11:21:23 AM

Hallo 5.1.2e ,
Hierover kun je het beste contact opnemen met 5.1.2e .
Groeten

5.1.2e
Van: 5.1.2e [5.1.2e @rijswijk.nl]

Verzonden: dinsdag 24 oktober 2017 19:41

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e

Onderwerp: bestuurlijke afspraak Shell 3 nov

Beste 5.1.2e ,
Van Wethouder Rene van Hemert heb ik begrepen dat er een bestuurlijk overleg is gepland op 3 november van 9.00-9.30 uur op het provinciehuis met Shell. Hij heeft zelf al bevestigd dat we bestuurlijk aanwezig zijn.
We vinden het prettig om nog af te stemmen op de inzet van de bespreking. Is daar bij jullie over gesproken? Is het handig om daar nog contact over te hebben?
Ik vraag dit ook in relatie tot de ambtelijke werkgroep die 27 okt (vrijdag dus) bij elkaar komt.
Ik kan mij zo voorstellen dat er een lijn wordt afgesproken/ bekrachtigd op bestuurlijk niveau waar we dan gezamenlijk verder aan werken.
We kunnen het gesprek natuurlijk voeden vooraf vanuit het ambtelijk overleg.
En in meer praktische zin is er ambtelijk iemand bij om eventuele afspraken vast te kunnen leggen?

Met vriendelijke groet,
5.1.2e
5.1.2e

Gemeente Rijswijk

5.1.2e
5.1.2e

Informatie, producten en diensten van de gemeente Rijswijk zijn te vinden op : www.rijswijk.nl De disclaimer van toepassing op e-mail van de gemeente Rijswijk vindt u op : www.rijswijk.nl/disclaimer

To: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Tue 10/31/2017 10:20:22 AM
Subject: RE: Eerste opzet
Received: Tue 10/31/2017 10:20:23 AM

Hoi 5.1.2e,
Je hebt een heldere memo opgesteld.
Adri haar inzet wordt wel genoemd in de memo, maar misschien komt het niet echt naar voren. Aan het eind van de memo zou je de volgende tekst kunnen neerzetten:
Geadviseerd wordt:
- Gezamenlijk te onderzoeken d.m.v. een extern bureau wat de economische en ruimtelijke gevolgen zijn van het vertrek van Shell en te komen tot een gezamenlijke strategie.
- Gezamenlijk een convenant op te stellen en te ondertekenen op basis van de uitkomsten van het bureau.
- Voorafgaand aan het convenant proces afspraken met Shell vast te leggen.
Verdere of extra inzet zou ik niet weten.

Groet 5.1.2e
Van: 5.1.2e
Verzonden: dinsdag 31 oktober 2017 9:05
Aan: 5.1.2e
Onderwerp: Eerste opzet

Hoi 5.1.2e,
Ik kon er niet veel meer van maken dan bijgaande. Heb jij nog aanvullingen. Ik zou met name duidelijker willen neerzetten wat we van Adri vragen, wat haar inzet zou moeten zijn.
Het stuk moet vandaag (of uiterlijk morgen) aangeleverd worden voor haar dagmap. Ik leg het na jouw opmerkingen ook nog even voor aan 5.1.2 5.1.2e.
Groet 5.1.2e

2017Z11034

Vragen van het lid **Lacin** (SP) aan de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu over *de berichten dat er een grote brand heeft plaatsgevonden bij de Esso-raffinaderij in het Botlekgebied* (ingezonden 23 augustus 2017).

Vraag 1

Heeft u kennisgenomen van de berichten over een grote brand die op maandag 21 augustus woedde bij de Esso-raffinaderij in het Botlekgebied?^{1 2}

Vraag 2

Hoe is het mogelijk dat omwonenden wel werden geconfronteerd met rookwolken, neerslaande roetdeeltjes en een zware oliegeur, maar dat zij niet terecht konden op de website van de regionale hulpdiensten? Klopt de bewering van de Veiligheidsregio dat de website werd overbelast door enerzijds onderhoud en anderzijds het grote aantal bezoekers? Zo ja, deelt u de mening dat deze website bij uitstek een platform is dat te allen tijde in de lucht dient te zijn?

Vraag 3

Klopt het dat een eerste NL-Alert pas een uur na het uitslaan van de brand werd verzonden en dat de informatie in dat bericht niets vermeldde over de locatie van de brand?³

Vraag 4

Deelt u de mening van dat geen of onvolledige communicatie via de daarvoor bestemde kanalen weinig vertrouwen geeft in het geval van calamiteiten? Hoe denkt u dit in de toekomst te voorkomen?

¹ NU.nl, 21 augustus 2017: Grote brand bij raffinaderij in Botlek, <http://www.nu.nl/binnenland/4889252/grote-brand-bij-raffinaderij-in-botlek.html>

² NOS.nl, 21 augustus 2017: Grote brand bij raffinaderij in Botlek-gebied, <https://nos.nl/artikel/2189168-grote-brand-bij-esso-raffinaderij-in-botlekgebied.html>

³ NOS.nl, 22 augustus 2017: Onderzoek naar haperende communicatie Esso-brand, <https://nos.nl/artikel/2189217-onderzoek-naar-haperende-communicatie-essobrand.html>

Vraag 5

Wat is u bekend over de vrijgekomen roetdeeltjes? Hoe worden de omwonenden geïnformeerd over gezondheidsrisico's? Op welke wijze worden zij door Esso gecompenseerd voor mogelijk geleden schade?

Vraag 6

Beseft u dat dit het tweede (of eigenlijk derde) recente incident is in de regio Rijnmond na het incident bij Shell Pernis, waarbij de communicatie richting bewoners tekortschiet? Sluit u een samenhang tussen beide missers uit? Deelt u de mening dat de communicatie bij al deze incidenten gezamenlijk moet worden onderzocht?⁴

⁴ NOS.nl, 9 augustus 2017: Omwonenden Shell Pernis hekelen informatievoorziening, <https://nos.nl/artikel/2187298-omwonenden-shell-pernis-hekelen-informatievoorziening.html>

2017Z10792

Vragen van het lid **Laçin** (SP) aan de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu over *het bericht dat omwonenden van Shell Pernis vinden dat de informatievoorziening tekortschiet* (ingezonden 14 augustus 2017).

Vraag 1

Wat is uw reactie op het bericht «Omwonenden Shell Pernis hekelen informatievoorziening», waarin duidelijk wordt dat omwonenden van Shell Pernis forse kritiek hebben geuit over de informatievoorziening omtrent de twee recente incidenten die hebben plaatsgevonden?¹ Bent u van mening dat de informatievoorziening afdoende is geweest? Zo nee, welke leer- en verbeterpunten maakt u op uit de ontstane situatie?

Vraag 2

Kunt u een overzicht geven van de activiteiten die Shell en (lokale) overheidsorganisaties zoals milieu en veiligheidsdiensten hebben ondernomen om omwonenden in te lichten over de aard en de ernst van de incidenten die eind juli plaatsvonden? Hoe schat u het bereik en de dekking van de aanwezige communicatiekanalen in?

Vraag 3

Is u bekend waarom de veiligheidsregio er niet voor heeft gekozen om een NL Alert te versturen? Kunt u zich voorstellen dat dit heeft geleid tot onduidelijkheid en onzekerheid bij omwonenden? Bent u voornemens om dit communicatiemiddel bij mogelijk toekomstige incidenten wél in te zetten?

Vraag 4

Is u bekend of de omwonenden zijn geïnformeerd over de fasegewijze herstart van de activiteiten van Shell Pernis en, zo ja, worden daarbij ook de bevindingen van de interne en externe deskundigen gecommuniceerd?

Vraag 5

Bent u bereid om de oorzaken van de kortsluiting en het ontsnappen van waterstoffluoride zo spoedig mogelijk met de Kamer te delen zodra deze bekend zijn?

¹ NOS, 9 augustus 2017 (<https://nos.nl/artikel/2187298-omwonenden-shell-pernis-hekelen-informatievoorziening.html>)

To: 5.1.2e | 5.1.2e @mrdh.nl]
Cc: 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl]; 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Fri 12/22/2017 3:19:35 PM
Subject: RE: concept convenant vertrek Shell uit Rijswijk
Received: Fri 12/22/2017 3:19:38 PM
[Concept Convenant Shell Rijswijk.pdf](#)

Beste 5.1.2e,
Hierbij onze reactie op het Shell convenant. We willen graag een aantal dingen aangepast hebben.
Het convenant is nog niet bestuurlijk afgestemd. Graag ontvangen wij een aangepaste versie voor ondertekening. Gezien het kerstreces en de GS-behandeling is ondertekening medio januari helaas niet haalbaar.
Fijne feestdagen gewenst en groet,

5.1.2e en 5.1.2e
Van: 5.1.2e | 5.1.2e @mrdh.nl]
Verzonden: vrijdag 15 december 2017 15:47
Aan: 5.1.2e @shell.com'; 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e;
5.1.2e 5.1.2e @delft.nl'; 5.1.2e 5.1.2e;
5.1.2e @shell.com'; 5.1.2e 5.1.2e

Onderwerp: concept convenant vertrek Shell uit Rijswijk

Beste mensen,
Zoals gisteren toegezegd stuur ik jullie hierbij het concept-convenant (in pdf).
Dit is tot stand gekomen na intensief overleg tussen Shell, Rijswijk en MRDH.
Het werk dat wij als werkgroep doen en verder gaan doen staat hierin al genoemd. We werken gelukkig al samen in de geest van dit convenant.
We hopen van harte dat deze opzet ook aansluit bij de ideeën van de gemeente Den Haag en de provincie. Ik zal begin volgende week contact opnemen met 5.1.2e en 5.1.2e om hun eerste reactie te vernemen.
Verder zijn vragen en suggesties ook van anderen welkom.
Hartelijke groet,

5.1.2e
Economisch Vestigingsklimaat



Telefoon: 5.1.2e
e-mail: 5.1.2e @mrdh.nl
Westersingel 12 | 3014 GN | Rotterdam
Postbus 21012 | 3001 AA | Rotterdam
Meer weten? Kijk op www.mrdh.nl en volg ons via Twitter op @Metropoolregio of praat mee met #MRDH.

Convenant Shell, Gemeente Rijswijk, Gemeente Den Haag, Provincie Zuid-Holland, Metropoolregio Rotterdam Den Haag

Versie 15 december

Vertrek van Shell uit Rijswijk en de toekomstige invulling van Kessler Park

Aanleiding

- De afgelopen periode heeft Shell een studie uitgevoerd naar alle grote kantoor- en onderzoekslocaties van Shell in de Randstad. Deze evaluatie heeft geleid tot het voorgenomen besluit om de kantoren te concentreren op drie locaties in de Randstad, te weten Amsterdam, Rotterdam en Den Haag, en om haar locatie Rijswijk op termijn te verlaten.
- Shell heeft in Rijswijk twee bedrijfsvestigingen: Kessler Park 1 en Lange Kleiweg 40, beide gelegen op het bedrijventerrein Plaspoelpolder. Kessler Park 1 is eigendom van Shell en omdat Shell geen vastgoedbelegger en/of ontwikkelaar is heeft zij de intentie om de locatie te verkopen per de datum dat de locatie niet langer voor eigen gebruik benodigd is. Lange Kleiweg 40 is een gehuurd pand.
- Shell heeft naast Kessler Park 1 en Lange Kleiweg 40 nog twee kleine gehuurde kantoren in Rijswijk, voor haar pensioenfondsen: één aan de Winston Churchilllaan, met een huurperiode welke afloopt in dec. 2017, en één aan het Boogaardplein (eveneens aflopend). Deze locaties vallen buiten dit convenant.
- Gemeente Rijswijk, Gemeente Den Haag, Provincie Zuid-Holland en de MRDH hechten grote waarde aan de aanwezigheid van Shell in de regio. Zowel als grote werkgever en als belangrijke speler in de energiesector in de regio. Een sector waarin een forse transitie speelt om te komen tot een meer duurzame wijze van opwekken en gebruik van energie.

Doel convenant



- Genoemde partijen spreken de intentie uit om samen te werken en de wijze en fasering van het vertrek van Shell uit Rijswijk nader in beeld te brengen. Tevens wensen de convenantpartners de effecten van het vertrek van Shell, , in kaart te (laten) brengen.
- De gezamenlijke ambitie is een goede duurzame invulling te creëren voor Kessler Park, leegstand te voorkomen en op deze wijze bij te dragen aan de aantrekkelijkheid van Plaspoelpolder. Hierbij zal onderzoek worden verricht naar A) de mogelijkheden binnen het huidige bestemmingsplan en de door de gemeenteraad vastgestelde Toekomstvisie Plaspoelpolder. Het betreft de mogelijkheden voor een bedrijfsmatige invulling variërend van het aantrekken van internationale bedrijven van significante omvang tot en met het aantrekken van lokaal georiënteerde bedrijven van middelgrote tot kleine omvang. Hiernaast zal onderzoek worden verricht naar B) de mogelijkheden in geval van een verbreding van het bestemmingsplan waardoor tevens wonen (al dan niet gemengd met bedrijvigheid) wordt toegestaan. In dit laatste geval speelt het ruimtelijke aspect een grote rol en zijn er voor de realisatie extra bestuurlijke stappen nodig.

- Indien ertijdens het onderzoek en het daarbij behorende advies geen unanimiteit bereikt wordt over conclusies van de documenten en adviezen, dan zal het minderheidsstandpunt van de partij of partijen eveneens vermeld worden.
- Partijen houden rekening met de voorkeur van de gemeente Rijswijk voor het vinden van een duurzame invulling binnen het huidige bestemmingsplan en de Toekomstvisie Plaspoelolder.
- In dit convenant staan nadere procesafspraken genoemd gericht op een gezamenlijk standpunt over de toekomstige ontwikkeling van Kessler Park voor 1 juli 2018.

Partijen zullen de volgende thema's (laten) onderzoeken

1. De voorziene gefaseerde wijze van het vertrek van Shell uit Rijswijk en de te verwachten effecten hiervan:

- Nader in kaart brengen van de wijze en fasering van het vertrek van Shell uit Rijswijk.
- Het in beeld brengen van de verwachte effecten van het gefaseerde vertrek van Shell uit Rijswijk voor de directe omgeving van Kessler Park, de Plaspoelpolder, de gemeente Rijswijk en de regio. 
- Het voor zover mogelijk bepalen van de verwachte effecten van het gefaseerde vertrek van Shell uit Rijswijk op de verdere ontwikkeling van het energiecluster in MRDH-gebied.

2. Kansen voor Kessler Park: 

- Een gezamenlijk onderzoek naar de toekomstmogelijkheden van de locatie Kessler Park. Welk toekomstig gebruik en welke toekomstige functies kan Kessler Park krijgen? Naar welke functies is er vraag? Wat zijn de wensen, behoeften en ambities van de gemeente Rijswijk en van de regio? En hoe passen deze binnen het huidige beleidskader? 
- Doel van het onderzoek is een goede duurzame invulling te creëren voor Kessler Park, leegstand te voorkomen en op deze wijze bij te dragen aan de aantrekkelijkheid van Plaspoelpolder
- Mogelijke toekomstige functies die onderzocht zullen worden betreffen:
- A.1: Internationale bedrijvenfunctie: Het aantrekken van één of meer internationale bedrijven van significante omvang en/of het creëren van een "thematische campus" (bijvoorbeeld a la Brainport/HTC Eindhoven)
- A.2: Nationale bedrijvenfunctie: Het aantrekken van één of meer nationaal dan wel lokaal georiënteerde bedrijven van middelgrote tot kleine omvang (incl. kansen voor onderwijsinstellingen).
- B.1: Combineren werken, leren en (zorg-)wonen in Kessler Park
- B.2: Verstedelijking Plaspoelpolder: ruimte voor toevoegen woningbouw en voorzieningen  

3. Maatschappelijke bijdrage van Shell:

Verkennen van mogelijkheden van maatschappelijke bijdragen van Shell na het verlaten van Rijswijk. Voorbeelden zijn het leveren van een bijdrage aan de gemeente Rijswijk in de vorm advies inzake energietransitie en onderwijs. 

Shell spreekt de intentie uit om

- Binnen haar netwerk, waaronder ook onderwijs- en onderzoeksinstellingen, te informeren naar mogelijke toekomstige gebruikers voor Kessler Park 1 in Rijswijk.
- De komende jaren en binnen de kaders van het Shell Nederland MVO-beleid haar maatschappelijke betrokkenheid bij de gemeente te blijven uitoefenen. Een voorbeeld hiervan is Shells steun voor Resto Van Harte.
- De overheden te betrekken bij het verkoopproces van Kessler Park, door de gezamenlijke uitvoering van het onderhavige onderzoek. Gedurende de looptijd van het onderhavige onderzoek zal Shell de covenant partners geïnformeerd houden over eventuele besluitvorming omtrent de verkoop van Kessler Park. Vooralsnog is het daarbij de intentie van Shell om geen onomkeerbare besluiten te nemen inzake de verkoop voordat het onderzoek is afgerond (juni 2018).



De overheden spreken de intentie uit om

- Contact te onderhouden binnen hun netwerk van regiopartners en economische ontwikkelingspartners, gemeente Delft, het Innovation Quarter, The Hague Business Agency en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat omtrent de mogelijkheden voor vervanging voor Shell als gebruiker van Kessler Park 1 en als grote werkgever in Rijswijk.
- Aan te geven wat de kansen en bedreigingen zijn voor verschillende mogelijke toekomstige soorten gebruik van Kessler Park 1.
- Gezamenlijk af te stemmen over de externe communicatie over dit dossier.



Proces, planning en budget

Proces:

1. Met het ondertekenen van dit covenant wordt er een stuurgroep ingesteld met de vertegenwoordigers van de besturen van de vijf covenantpartners. Deze stuurgroep is opdrachtgever om dit covenant uit te voeren.
2. Met het ondertekenen van dit covenant wordt er een werkgroep ingesteld die de inhoudelijke voorbereiding doet en gedelegeerd opdrachtgever is namens de stuurgroep. Hierin zitten vertegenwoordigers van de vijf covenantpartners uitgebreid met adviseurs en experts.
3. De procesbegeleiding is in handen van de MRDH en zij zal tevens als secretaris van het bestuurlijk overleg optreden. Zij zal samen met de werkgroep een werkplan opstellen.

Planning:

Uiterlijk eerste helft januari 2018		Ondertekening covenant door covenantpartners.
Begin januari – eerste helft februari 2018		De werkgroep formuleert voor de drie onderzoeksthema's specifieke onderzoeksvragen. Vervolgens zal worden bepaald welke vragen me behulp van beschikbare kennis en informatie kunnen worden beantwoord en voor welke onderzoeksvragen assistentie van een of meerdere (internationale) adviesbureaus

		benodigd is. De uitvraag / uitvragen voor eventuele assistentie vanuit externe adviesbureaus zal in deze fase worden afgerond.
Tweede helft februari - eerste helft april 2018		De werkgroep en de eventuele externe adviesbureaus werken aan de beantwoording van de onderzoeksvragen.
Tweede helft april 2018		De werkgroep levert met behulp van de eventuele externe adviseurs een tussenrapportage op aan de stuurgroep. Hierin staan de bevindingen voor de vier onderzochte varianten (A.1, A.2, B.1 en B.2). De stuurgroep geeft feedback op de tussentijdse rapportage.
mei 2018		De werkgroep en de eventuele externe adviseurs werken naar aanleiding van de ontvangen feedback een concept eindrapportage uit, inclusief advies aan de stuurgroep. De eindrapportage en het advies worden vervolgens door de bestuurlijke deelnemende partijen teruggelegd in de eigen organisatie waarbij iedereen een eigen besluit neemt over het al dan niet gevolg geven aan het advies. Vervolgens komt de stuurgroep bijeen en spant zich in om te komen tot een gezamenlijk standpunt en advies over de toekomstige ontwikkeling van het Kessler Park.
Uiterlijk 1 juli 2018		Er zal bestuurlijk overleg plaatsvinden gericht op het bepalen van een breed gedragen koers. Partijen zetten zich in voor een gezamenlijk standpunt over de toekomstige ontwikkeling van Kessler Park.



Budget:

Er is een maximaal budget voor onderzoeken en adviezen beschikbaar gesteld van € 100.000 excl. BTW. De inzet is om minimaal 80% van het budget te besteden aan het onderzoek naar kansen voor Kessler Park. Van de totale kosten komt 50% voor rekening van Shell. De overige 50% komt voor gelijke delen voor rekening van de andere partners. Dit zijn de gemeente Rijswijk, de gemeente Den Haag, de Provincie Zuid-Holland en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag. Het budget zal worden beheerd door de procesbegeleider (MRDH).

Ondertekend door:

Shell Nederland,

5.1.2e

Gemeente Rijswijk, dhr R. van Hemert Wethouder EZ

Gemeente Den Haag, mw S. Bruines, Wethouder EZ

Provincie Zuid-Holland, mw A. Bom-Lemstra, Gedeputeerde economie

MRDH, mw S. Bruines, Voorzitter Bestuurscommissie Economisch Vestigingsklimaat

**Convenant Shell, Gemeente Rijswijk, Gemeente Den Haag, Provincie Zuid-Holland,
Metropoolregio Rotterdam Den Haag**

Vertrek van Shell uit Rijswijk en de toekomstige invulling van Kessler Park

Aanleiding

- De afgelopen periode heeft Shell een studie uitgevoerd naar alle grote kantoor- en onderzoekslocaties van Shell in de Randstad. Deze evaluatie heeft geleid tot het voorgenomen besluit om de kantoren te concentreren op drie locaties in de Randstad, te weten: Amsterdam, Rotterdam en Den Haag, en om haar locatie Rijswijk op termijn te verlaten.
- Shell heeft in Rijswijk twee bedrijfsvestigingen: Kessler Park 1 en Lange Kleiweg 40, beide gelegen op het bedrijventerrein Plaspoelpolder. Kessler Park 1 is eigendom van Shell en omdat Shell geen vastgoedbelegger en/of ontwikkelaar is heeft zij de intentie om de locatie te verkopen per de datum dat de locatie niet langer voor eigen gebruik benodigd is. Lange Kleiweg 40 is een gehuurd pand.
- Shell heeft naast Kessler Park 1 en Lange Kleiweg 40 nog twee kleine gehuurde kantoren in Rijswijk, voor haar pensioenfondsen: één aan de Winston Churchilllaan, met een huurperiode welke afloopt in dec. 2017, en één aan het Bogaardplein (eveneens aflopend). Deze locaties vallen buiten dit convenant.
- Gemeente Rijswijk, Gemeente Den Haag, Provincie Zuid Holland en de MRDH hechten grote waarde aan de aanwezigheid van Shell in de regio. Zowel als grote werkgever en als belangrijke speler in de energiesector in de regio. Een sector waarin een forse transitie speelt om te komen tot een meer duurzame wijze van opwekken en gebruik van energie.

Doel convenant

- Genoemde partijen spreken de intentie uit om samen te werken en de wijze en fasering van het vertrek van Shell uit Rijswijk nader in beeld te brengen. Tevens wensen de convenantpartners de effecten van het vertrek van Shell, in kaart te (laten) brengen
- De gezamenlijke ambitie is een goede duurzame invulling te creëren voor Kessler Park, leegstand te voorkomen en op deze wijze bij te dragen aan de aantrekkelijkheid van Plaspoelpolder op zowel lokaal, regionaal als provinciaal niveau. Hierbij zal onderzoek worden verricht naar:
 - A. de mogelijkheden binnen het huidige bestemmingsplan en de door de gemeenteraad vastgestelde Toekomstvisie Plaspoelpolder. Het betreft de mogelijkheden voor een bedrijfsmatige invulling variërend van het aantrekken van internationale bedrijven van significante omvang tot en met het aantrekken van lokaal georiënteerde bedrijven van middelgrote tot kleine omvang.
 - B. de mogelijkheden in geval van een verbreding van het bestemmingsplan waardoor tevens wonen (al dan niet gemengd met bedrijvigheid) wordt toegestaan. In dit laatste geval speelt het ruimtelijke aspect (gebiedsontwikkeling) een grote rol en zijn er voor de realisatie extra bestuurlijke stappen nodig.
- Indien er tijdens het onderzoek en het daarbij behorende advies geen unanimititeit bereikt wordt over conclusies van de documenten en adviezen, dan zal het minderheidsstandpunt van de partij of partijen eveneens vermeld worden.
- Partijen houden rekening met de voorkeur van de gemeente Rijswijk voor het vinden van een duurzame invulling binnen het huidige bestemmingsplan en de Toekomstvisie Plaspoelpolder.

- In dit convenant staan nadere procesafspraken genoemd gericht op een gezamenlijk standpunt over de toekomstige ontwikkeling van Kessler Park voor 1 juli 2018.

Shell spreekt de intentie uit om

- Binnen haar netwerk, waaronder ook onderwijs- en onderzoeksinstituten, te informeren naar mogelijke toekomstige gebruikers voor Kessler Park 1 in Rijswijk.
- De komende jaren en binnen de kaders van het Shell Nederland MVO-beleid haar maatschappelijke betrokkenheid bij de gemeente Rijswijk te blijven uitoefenen. Een voorbeeld hiervan is Shells steun voor Resto Van Harte.
- De overheden te betrekken bij het verkoopproces van Kessler Park, door de gezamenlijke uitvoering van het onderhavige onderzoek. Gedurende de looptijd van het onderhavige onderzoek zal Shell de convenant partners geïnformeerd houden over eventuele besluitvorming omtrent de verkoop van Kessler Park. Vooralsnog is het daarbij de intentie van Shell om geen onomkeerbare besluiten te nemen inzake de verkoop voordat het onderzoek is afgerond (juni 2018).

De overheden spreken de intentie uit om

- Contact te onderhouden binnen hun netwerk van regiopartners en economische ontwikkelingspartners, gemeente Delft, het Innovation Quarter, The Hague Business Agency en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat omtrent de mogelijkheden voor vervanging voor Shell als gebruiker van Kessler Park 1 en als grote werkgever in Rijswijk.
- Aan te geven wat de kansen en bedreigingen zijn voor verschillende mogelijke toekomstige soorten gebruik van Kessler Park 1.
- Gezamenlijk binnen de werkgroep afstemming te hebben over de externe communicatie over dit dossier.

Partijen zullen de volgende drie thema's (laten) onderzoeken

1. De voorziene gefaseerde wijze van het vertrek van Shell uit Rijswijk en de te verwachten maatschappelijke en economische effecten hiervan:
 - Nader in kaart brengen van de wijze en fasering van het vertrek van Shell uit Rijswijk.
 - Het in beeld brengen van de verwachte effecten van het gefaseerde vertrek van Shell uit Rijswijk voor de directe omgeving van Kessler Park, de Plaspoelpolder, de gemeente Rijswijk, Shell en de regio in zowel positieve als negatieve zin
 - Het voor zover mogelijk bepalen van de verwachte effecten van het gefaseerde vertrek van Shell uit Rijswijk op de verdere ontwikkeling van het energiecluster in MRDH-gebied.
2. Kansen voor Kessler Park:
 - Een gezamenlijk onderzoek naar de toekomstmogelijkheden van de locatie Kessler Park. Welk toekomstig gebruik en welke toekomstige functies kan Kessler Park krijgen? Naar welke functies is er vraag? Wat zijn de wensen, behoeften en ambities van de gemeente Rijswijk, de regio en de provincie? En hoe passen deze binnen het huidige beleidskader?
 - Doel van het onderzoek is een goede duurzame invulling te creëren voor Kessler Park, leegstand te voorkomen en op deze wijze bij te dragen aan de aantrekkelijkheid van Plaspoelpolder.

- Mogelijke toekomstige functies die onderzocht zullen worden betreffen:
 - A.1: Internationale bedrijvenfunctie: Het aantrekken van één of meer internationale bedrijven van significante omvang en/of het creëren van een “thematische campus” (bijvoorbeeld a la Brainport/HTC Eindhoven)
 - A.2: Nationale bedrijvenfunctie: Het aantrekken van één of meer nationaal dan wel lokaal georiënteerde bedrijven van middelgrote tot kleine omvang (incl. kansen voor onderwijsinstellingen).
 - B.1: Combineren werken, leren en (zorg-)wonen in Kessler Park
 - B.2: Verstedelijking Plaspoelpolder: ruimte voor het toevoegen woningbouw en voorzieningen met in acht neming van de verordening Ruimte.

3. Maatschappelijke bijdrage van Shell:

Verkennen van mogelijkheden van maatschappelijke bijdragen van Shell na het verlaten van Rijswijk. Voorbeelden zijn het leveren van een bijdrage aan de gemeente Rijswijk in de vorm van een advies inzake energietransitie en onderwijs.

Proces, planning en budget

Proces:

1. Met het ondertekenen van dit convenant wordt er een stuurgroep ingesteld met de vertegenwoordigers van de besturen van de vijf convenantpartners. Deze stuurgroep is opdrachtgever om dit convenant uit te voeren.
2. Met het ondertekenen van dit convenant wordt er een werkgroep ingesteld die de inhoudelijke voorbereiding doet en gedelegeerd opdrachtgever is namens de stuurgroep. Hierin zitten vertegenwoordigers van de vijf convenantpartners uitgebreid met adviseurs en experts.
3. De procesbegeleiding is in handen van de MRDH en zij zal tevens als secretaris van het bestuurlijk overleg optreden. Zij zal samen met de werkgroep een werkplan opstellen.

Planning:

Datum	Actie
Januari 2018	Ondertekening convenant door convenantpartners.
Begin januari – eerste helft februari 2018	De werkgroep formuleert voor de drie onderzoeksthema's specifieke onderzoeksvragen. Vervolgens zal worden bepaald welke vragen met behulp van beschikbare kennis en informatie kunnen worden beantwoord en voor welke onderzoeksvragen assistentie van een of meerdere (internationale) adviesbureaus benodigd is. De uitvraag / uitvragen voor eventuele assistentie vanuit externe adviesbureaus zal in deze fase worden afgerond.
Tweede helft februari - eerste helft april 2018	De werkgroep en de eventuele externe adviesbureaus werken aan de beantwoording van de drie onderzoeksthema's.
Tweede helft april 2018	De werkgroep levert met behulp van de eventuele externe adviseurs een tussenrapportage op aan de stuurgroep. Hierin staan de bevindingen voor de vier onderzochte varianten (A.1, A.2, B.1 en B.2). De stuurgroep

	geeft feedback op de tussentijdse rapportage.
Mei 2018	De werkgroep en de eventuele externe adviseurs werken naar aanleiding van de ontvangen feedback een concept eindrapportage uit, inclusief advies aan de stuurgroep. De eindrapportage en het advies worden vervolgens door de bestuurlijke deelnemende partijen teruggelegd in de eigen organisatie waarbij iedereen een eigen besluit neemt over het al dan niet gevolg geven aan het advies. Vervolgens komt de stuurgroep bijeen en spant zich in om te komen tot een gezamenlijk standpunt over de toekomstige ontwikkeling van het Kessler Park.
Uiterlijk 1 juli 2018	Er zal bestuurlijk overleg plaatsvinden gericht op het bepalen van een breed gedragen koers t.a.v. de drie onderzoeksthema's. Partijen zetten zich in voor een gezamenlijk standpunt over de toekomstige ontwikkeling van Kessler Park.
Uiterlijk 31 augustus 2018	Einde van de looptijd van het convenant.

Budget:

Er is een maximaal budget voor onderzoeken en adviezen beschikbaar gesteld van € 100.000 excl. BTW. De inzet is om minimaal 80% van het budget te besteden aan het onderzoek naar kansen voor Kessler Park. Van de totale kosten komt 50% voor rekening van Shell. De overige 50% komt voor gelijke delen voor rekening van de andere partners. Dit zijn de gemeente Rijswijk, de gemeente Den Haag, de Provincie Zuid-Holland en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag. Het budget zal worden beheerd door de procesbegeleider (MRDH).

Ondertekend door:

Shell Nederland, mw M. van Loon, President-directeur

Gemeente Rijswijk, dhr R. van Hemert, Wethouder EZ

Gemeente Den Haag, mw S. Bruines, Wethouder EZ

Provincie Zuid-Holland, mw A. Bom-Lemstra, Gedeputeerde economie

MRDH, mw S. Bruines, Voorzitter Bestuurscommissie Economisch Vestigingsklimaat

To: 5.1.2e | 5.1.2e | 5.1.2e | 5.1.2e | @rijswijk.nl; 5.1.2e | 5.1.2e | @pzh.nl; 5.1.2e | 5.1.2e | @pzh.nl; 5.1.2e | 5.1.2e | @rijswijk.nl; 5.1.2e | 5.1.2e | @shell.com; 5.1.2e | 5.1.2e | @shell.com; 5.1.2e | 5.1.2e | @denhaag.nl
Cc: 5.1.2e | 5.1.2e | 5.1.2e | 5.1.2e | 5.1.2e | 5.1.2e | @mrdh.nl; 5.1.2e | 5.1.2e | @delft.nl; 5.1.2e | 5.1.2e | @delft.nl; 5.1.2e | 5.1.2e | 5.1.2e | 5.1.2e | @denhaag.nl
From: 5.1.2e
Sent: Mon 2/12/2018 10:08:11 AM
Subject: FW: Bestuurlijk Overleg Shell d.d. 15 februari 2018 - agenda en bijlagen
Received: Mon 2/12/2018 10:08:16 AM
[def. Agenda bestuurlijk overleg Shell d.d. 15 februari 2018.docx](#)
[20180201 Onderzoeksvragen opzet voor bureaus.pdf](#)
[Convenant Kessler Park Rijswijk.pdf](#)

Beste mensen,

Hierbij ontvangen jullie de stukken zoals die verstuurd zijn naar de bestuurders.

Enige punt dat nog wat aandacht vraagt is dat we expliciet ingaan op het geheim houden van de stukken. Op deze manier hebben we geen NDA nodig. 5.1.2e zal dat in de vergadering toelichten.

Voor vragen of suggesties weten jullie mij te vinden.

Hartelijke groet,

5.1.2e

Economisch Vestigingsklimaat



Telefoon: 5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verzonden: vrijdag 9 februari 2018 18:02

Aan: 'Gemeente Rijswijk' 5.1.2e; 5.1.2e @rijswijk.nl; gedeputeerde Bom; 5.1.2e @shell.com'

CC: 5.1.2e

Onderwerp: Bestuurlijk Overleg Shell d.d. 15 februari 2018 - agenda en bijlagen

Geachte deelnemer van het Bestuurlijk Overleg Shell,

Het eerste overleg is gepland op donderdag 15 februari 2018 van 14.00-15.00 uur in het stadhuis van de gemeente Rijswijk. Bijgaand ontvangt u ter voorbereiding op het overleg de agenda met twee bijlagen. Voor nu een prettig weekend toegewenst en tot donderdag.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e



Metropoolregio Rotterdam Den Haag
Westersingel 12 | 3014 GN | Rotterdam
Postbus 21012 | 3001 AA | Rotterdam

Meer weten? Kijk op www.mrdh.nl en volg ons via Twitter op @metropoolregio of praat mee met #MRDH

To: 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl; 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl
Cc: 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl; 5.1.2e | 5.1.2e @pzh.nl
From: 5.1.2e
Sent: Thur 11/9/2017 1:33:36 PM
Subject: FW: Shell overleg
Received: Thur 11/9/2017 1:33:36 PM

Collega's,

Sinds kort ben ik, zoals jullie weten, samen met 5.1.2e betrokken bij het aanstaande vertrek van Shell uit Rijswijk. Hoewel we daar vanuit de uitgestoken hand bij betrokken zijn, hebben we wellicht zelf ook ideeën over de wenselijke/ mogelijke invulling van de vrijkomende ruimte:

- In hoeverre leent de omgeving, gezien de ligging nabij De Boogaart zich voor transformatie naar woningbouw;
- In hoeverre is het terrein geschikt te maken voor een internationale campusomgeving waar de TU Delft behoefte aan heeft;
- In hoeverre kan de specifieke kennis van Shell op het gebied van waterstof gebruikt worden bij de energietransitie;
- In hoeverre heeft het vertrek van Shell gevolgen voor het huidige energiecluster en wat zou er moeten gebeuren;

Allemaal vragen waar we nu geen antwoord op hebben, maar die onze opstelling aan tafel wel zouden kunnen beïnvloeden. Terecht heeft 5.1.2e gepleit om in beperkt comité door te praten over in onze ogen gewenste ontwikkelingen. Ik dacht daarvoor jullie te benaderen. Samen met drie collega's van RO kunnen we in zo'n 1 a 1,5 uur tot een soort standpuntbepaling komen.

Mocht je je niet geroepen voelen, laat het weten dan zoek ik een vervanger. Zo niet, kun je ervan uitgaan dat een uitnodiging op korte termijn volgt.

Groet 5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verzonden: donderdag 9 november 2017 13:50

Aan: 5.1.2e

Onderwerp: Shell overleg

Hoi 5.1.2e,

Graag uitnodigen :

5.1.2e en ik.

Het lijkt ons ook handig als 5.1.2e erbij is.

Groet 5.1.2e

5.1.2e

Afdeling Ruimte, Wonen en bodem | Bureau Ontwikkeling en Realisatie

T 5.1.2e | F 5.1.2e

5.1.2e @pzh.nl

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag

www.zuid-holland.nl

afwezig op maandag

www.zuid-holland.nl/datisslim



From: 5.1.2e
Location: ID meenemen
Importance: Normal
Subject: FW: BO SHELL
Start Date/Time: Mon 4/23/2018 7:30:00 AM
End Date/Time: Mon 4/23/2018 8:30:00 AM

Verzonden met mijn Windows Phone

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: "Bom - Lemstra, AW" <5.1.2e@pzh.nl>

Verzonden: 25-1-2018 08:04

Aan: "5.1.2e" <5.1.2e@pzh.nl>; "5.1.2e" <5.1.2e@pzh.nl>; "5.1.2e" <5.1.2e@pzh.nl>; "5.1.2e@ibabs.eu" <5.1.2e@ibabs.eu>

Onderwerp: BO SHELL

Deze afspraak is op IBABs geplaatst, vriendelijk verzoek de stukken uiterlijk 2 werkdagen van te voren hierin te plaatsen en mij dit te laten weten ter aanpassing van agenda gedeputeerde – de stukken tevens uiterlijk 2 dagen van te voren, in hardcopy aanleveren – bvd!.

Cp: 5.1.2e

Aanwezig zijn:

- Michel Bezuijen, burgemeester Rijswijk, voorzitter
- Saskia Bruines, MRDH en Gemeente Den Haag
- Adri Bom, PZH
- 5.1.2e Shell
- 5.1.2e MRDH, secretaris
- Rene van Hemert, wethouder Economie gemeente Rijswijk

Overleg op 23 april zal plaatsvinden op ons hoofdkantoor: Carel van Bylandtlaan 16. – Brent zaal. Indien gewenst kan er geparkeerd worden in onze garage, bereikbaar via de groenhovenstraat. Chauffeurs kunnen evt. indien dit de voorkeur heeft, op het voterrein wachten. Wij zullen de gasten aanmelden, graag een ID meenemen, daar onze receptioniste daarnaar zal vragen. met vriendelijke groet,

5.1.2e
5.1.2e
Shell Nederland B.V.
Den Haag, Handelsregister No. 24098177
Correspondentieadres: Postbus 444, 2501 CK Den Haag
Kantoor: Oostduinlaan 2, 2596 JM Den Haag
Tel.: 5.1.2e Fax: 5.1.2e E-mail: 5.1.2e@shell.com<5.1.2e@shell.com>

5.1.2e

Gemeente Rijswijk
Postbus 5305, 2280 HH Rijswijk
Bogaardplein 15, 2284 DP Rijswijk
T: 5.1.2e
E: 5.1.2e@rijswijk.nl<5.1.2e@rijswijk.nl>

To: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Mon 11/6/2017 8:56:31 AM
Subject: FW: Memo Jaap Smit
Received: Mon 11/6/2017 8:56:32 AM
[Memo CdK.docx](#)
[Korte analyse Shell.docx](#)

Hoi 5.1.2e,

In reactie op je opmerkingen over Shell bijgaand de reactie die ik eerder stuurde naar 5.1.2e. Hij bedankte me voor mijn kritische blik, maar beweerde ook dat we het niet konden maken om niet aangehaakt te zijn en dat hij dus graag provinciale vertegenwoordiging geregeld zou zien.

Wellicht is het na de volgende projectgroep (ik moet de uitkomsten van de bestuurlijke bijeenkomst van afgelopen vrijdag nog terug horen) verstandig om inderdaad intern te kijken wat wij met het gebied zouden willen.

Groet 5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verzonden: dinsdag 3 oktober 2017 15:44

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e

Onderwerp: Memo Jaap Smit

Beste 5.1.2e,

Bijgevoegd een korte memo voor Jaap samen met de aangepaste notitie. Voordat je deze doorstuurt naar Jaap (al dan niet nader aangepast aan de uitkomsten van en de afspraken uit het overleg vanochtend), zou ik je het volgende willen meegeven:

- Hoewel het natuurlijk een verlies is als Shell uit Zuid-Holland vertrekt, zijn de exacte gevolgen en daarmee de passende opstelling van de verschillende betrokken overheden natuurlijk nog onbekend.

buiten verzoek

buiten verzoek

- In dat verlengde lijkt het aan te raden, op te roepen tot een pas op de plaats. Wat willen de verschillende overheidslagen en zitten zij op een lijn? Het vertrek van Shell zou voor Rijswijk ook een gewenste impuls voor de nu al deels ingezette transformatie van het terrein kunnen zijn, terwijl de MRDH en PZH wellicht nog veel meer hechten aan behoud van de R&D-faciliteiten;
- Het vertrek van Shell is nu voor ons een "incident". In hoeverre willen we (a) dit incident oppakken én (b) aangrijpen om beleidsmatig wat mee te doen. Nu (te) snel handelen betekent dat we het incident afhandelen zonder er provinciebreed wat van te leren i.h.k.v. opgavegericht werken.
- In hoeverre is/ wordt dit een EZ-vraagstuk? Afhankelijk van bovenstaande en de ervaringen opgedaan bij Unilever/ Vlaardingen is de betrokkenheid van EZ meer of minder opportuun;
- Met het vertrek van Unilever en Shell verdwijnen twee belangrijke R&D-partijen uit Zuid-Holland. Als je aan de ene kant hard werkt om het vestigingsklimaat te verbeteren en aan de andere kant verdwijnen er in korte tijd twee van dergelijke bedrijven, hoe succesvol ben je dan met je beleid? Is er geen behoefte aan een scherpere analyse rond het vertrek en de rol die de verschillende overheden daarin hebben gespeeld/ zouden kunnen spelen;
- Het capaciteitsprobleem: Vanuit Slim Ruimtegebruik is reeds aangegeven dat ze de menskracht en de middelen niet hebben dit op te pakken. Hoewel geïnteresseerd, is 5.1.2e regio-account MRDH/ Haaglanden en daarmee wellicht voor de hand liggender dan ik.
- Inzet van de CdK: Waarom nu de CdK inzetten? Is dit echt de beste optie op dit moment? Wat geven we Jaap Smit mee: exit gesprek voeren om van te leren, druk uitoefenen om keuzes te herzien, onderhandelingspositie opbouwen om Shell te laten betalen,...?

Zo maar even wat vragen die bij me opkomen, maar wel vragen die een antwoord verdienen voordat we weer achter een volgende weggegooidde stok gaan aanrennen.

Ik ga er voor nu vanuit dat daarmee je vraag beantwoord is. Voordat ik of iemand anders hier verder mee aan de slag ga stel ik voor om i.s.m. 5.1.2e en relevante collega's een heldere opdracht te formuleren.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

Afdeling Samenleving en Economie | bureau Cultuur en Vrijetijd/ Economische Zaken

T 5.1.2e

M 5.1.2e Let op, nieuw mobiel nummer

5.1.2e @pzh.nl

Provincie Zuid-Holland | Zuid-Hollandplein 1

Postbus 90602 | 2509 LP Den Haag

www.zuid-holland.nl

To: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
Cc: 5.1.2e [5.1.2e @pzh.nl]
From: 5.1.2e
Sent: Mon 1/15/2018 8:40:49 AM
Subject: RE: 20180123 Advies GS-stukken.docx
Received: Mon 1/15/2018 8:40:49 AM

Dag 5.1.2e,

De opmerkingen (die gelukkig geen betrekking hadden op de inhoud van het convenant) gelezen en voor zover mogelijk verwerkt. Punten die ik niet in de tekst kon verwerken:

- Via ons (netwerk Jaap Smit) is het contact tussen Rijswijk en Shell tot stand gekomen. Het zou daarmee 'vreemd' zijn om niet betrokken te zijn bij het convenant. Daarnaast zijn we vanuit het belang van een goed vestigingsklimaat waarbij o.a. sprake is van een goede afstemming van vraag naar en aanbod van werklocatie, natuurlijk gebaat bij een goede invulling van de vrijkomende ruimte. De financiële bijdrage is meer een symbool om aan te geven dat we hier gezamenlijk in optrekken. Toegegeven het is meer een politieke dan een inhoudelijke overweging om mee te tekenen;
- Na het PO vandaag zet ik de workflow uit voor juridisch en financieel advies. Ik heb het wel voorgesproken en verwacht dus geen problemen.

Groet en nogmaals dank voor het oplettend meelesen.

Groet 5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verzonden: vrijdag 12 januari 2018 18:00

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e

Onderwerp: FW: 20180123 Advies GS-stukken.docx

Hoi 5.1.2e,

Dank voor het commentaar. Ik kijk er maandag/ dinsdag samen met 5.1.2e naar. Ik heb er nog niet inhoudelijk naar kunne kijken, maar hoop niet dat de opmerkingen ook betrekking hebben op de convenantstekst zelf. Die ligt op deze wijze al voor in bijvoorbeeld de gemeenteraad van Rijswijk. Lijkt me lastig om die nog aan te gaan passen, maar dat zien we na het weekend wel.

Groet en fijn weekend,

5.1.2e

Van: 5.1.2e

Verzonden: vrijdag 12 januari 2018 15:53

Aan: 5.1.2e

Onderwerp: 20180123 Advies GS-stukken.docx

Beste collega's,

Hierbij treffen jullie het advies aan op jullie voorstellen voor GS op 23-1. Graag de aanpassingen verwerken, waar nodig nog de wf aanleveren en ons een seintje geven als je het hebt afgerond. Svp voor a.s. woensdag om 9 uur. Daarna pakken wij het op voor agendering in GS.

Bij voorbaat dank,

Met vriendelijke groeten, 5.1.2e

GSO