

**Rapportage aan het  
ministerie van Economische Zaken en Klimaat**

**Onderzoek werkgelegenheidseffect  
van het wetsvoorstel verbod op kolen voor de elektriciteitsproductie**

Basis & Beleid, 7 juni 2019

Frank Hendriks  
Evert Smit

## Inhoud

1. Samenvatting en conclusies .....	2
2. Inleiding .....	6
3. Verantwoording .....	7
4. De keten van energie uit kolen .....	8
5. Centrales .....	8
Uniper MPP3 .....	10
ENGIE Maasvlaktecentrale .....	11
RWE Eemshavencentrale en Amercentrale .....	13
NUON Vattenfall Hemwegcentrale .....	13
Overzicht arbeidsplaatsen kolencentrales .....	14
Gevolgen van het wetsvoorstel verbod op kolen voor de energiecentrales .....	16
6. Overslag van kolen .....	19
Werkgelegenheid .....	22
Gevolgen van het wetsvoorstel voor de kolenoverslagbedrijven .....	24
7. Binnenvaart: Aanvoer naar RWE Amer 9 .....	28
8. Afvoer van bijproducten .....	28
9. Ondersteunende diensten .....	29
Controle/inspectie .....	29
Additionele havendiensten .....	29
10. Samenvatting verlies van arbeidsplaatsen .....	30
11. Kans op langdurige werkloosheid .....	32
Kans op werk .....	32
Kans op langdurige werkloosheid in de betrokken bedrijven .....	34
Bijlage 1. Kolenoverslag in Noordwest Europa .....	37
Bijlage 2. Kolenoverslag in Rotterdam .....	38
Bijlage 3. Berekening effecten afvoer van bijproducten (Vliegasonie) .....	38
Bijlage 4. Lijst van contactpersonen .....	40

## 1. Samenvatting en conclusies

In 2016 is door Basis & Beleid, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, onderzocht hoeveel arbeidsplaatsen verdwijnen als de kolencentrales zouden sluiten. Naar aanleiding van het wetsvoorstel verbod op kolen is door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat gevraagd om dat onderzoek te actualiseren, rekening houdend met mogelijke substitutie van kolen door andere brandstoffen.

Het wetsvoorstel verbod op kolen voor de elektriciteitsproductie heeft consequenties voor de vijf kolengestookte centrales in Nederland. Aanvankelijk bood het kabinet aan de twee oudste centrales, de Hemwegcentrale van NUON Vattenfall en de Amercentrale van RWE, een overgangperiode tot 1 januari 2025. In maart 2019 besloot de regering tot een vervroegde sluiting van de Hemwegcentrale per 1 januari 2020. Voor de nieuwe centrales, de Maasvlakte centrales van ENGIE<sup>1</sup> en Uniper en de RWE-centrale in de Eemshaven, geldt een overgangperiode tot 1 januari 2030.

Het doel van het onderzoek is het in kaart brengen van het werkgelegenheidseffect van de voorgenomen maatregelen in de hele kolenketen. Deze omvat de havenoverslag en het transport van kolen, de elektriciteitscentrales inclusief de daaraan toe te rekenen werkgelegenheid bij de energie- en onderhoudsbedrijven, alsmede de ondernemingen die de restproducten van de centrales afvoeren. Het werkgelegenheidseffect is gemeten in termen van het aantal arbeidsplaatsen dat ten gevolge van het wetsvoorstel (bij effectuering) komt te vervallen. Verlies van arbeidsplaatsen hoeft niet te betekenen dat de betrokken werknemers werkloos raken. De inzet van alle betrokken partijen is er op gericht zo veel mogelijk mensen van werk naar werk te begeleiden. De tweede vraag van het ministerie was om een inschatting te maken van de omvang van de groep werknemers die langdurig werkloos<sup>2</sup> dreigt te worden.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van openbare bronnen en van informatie die verkregen is in interviews met functionarissen van de meeste betrokken bedrijven. De bereidheid om mee te werken was niet overal even groot. Hierdoor moest gedeeltelijk teruggevallen worden op gegevens uit het onderzoek van 2015 en waren niet alle gegevens goed vergelijkbaar. Niettemin zijn wij van mening dat een redelijk betrouwbaar beeld kan worden geschetst.

Bij het verzoek om rekening te houden met vervanging van kolen door andere brandstoffen, is er van uitgegaan dat op dit moment alleen biomassa een alternatief vormt voor kolen. Er zijn ook andere ontwikkelingen, maar die zijn nog in een experimenteel stadium, waardoor die niet in de analyse konden worden betrokken. Onze gesprekspartners bevestigen dat de ombouw van kolengestookte centrales naar biomassa technisch mogelijk wordt geacht. Op dit moment wordt er met ondersteuning van SDE+ subsidie bij vier van de vijf centrales met biomassa bijgestookt. De vraag is of de centrales op commercieel levensvatbare wijze met biomassa kunnen worden gestookt. Dat is mede afhankelijk van marktprijzen en overheidsprikkels (subsidies).

---

<sup>1</sup> Zeer recent (d.d. 26 april 2019) is bekend geworden dat de centrale van ENGIE wordt verkocht aan het Amerikaanse Riverstone Holdings LLC. De komende maanden wordt gewerkt aan het afronden van de verkoop.

<sup>2</sup> Onder langdurig werkloos wordt conform de definitie van het CBS verstaan: langer dan 12 maanden op zoek naar werk.

De posities van de elektriciteitsconcerns, met betrekking tot de vraag of in dit opzicht met succes kan of zal worden omgebouwd, verschilt. De meest uitgesproken positie wordt ingenomen door RWE, dat uitdrukkelijk inzet op volledige ombouw mits economisch rendabel en technisch haalbaar. Om die reden is in alle opties verondersteld dat de centrales van RWE ook zonder kolen blijven produceren.

Uitgaand van de sluiting van de Hemwegcentrale, en de aanname dat RWE er in slaagt zijn centrales om te bouwen, zijn er drie scenario's gehanteerd:

1. Sluiting Hemwegcentrale, ombouw RWE-centrales, sluiting ENGIE en Uniper centrales.
2. Sluiting Hemwegcentrale, ombouw RWE-centrales, ombouw ENGIE, sluiting Uniper.
3. Sluiting Hemwegcentrale, ombouw RWE-centrales, ENGIE en Uniper centrales.

Het totaal aantal arbeidsplaatsen bij de kolencentrales in Nederland bedraagt bijna 1.500, waarvan circa 800 arbeidsplaatsen in dienst van of gedetacheerd bij de elektriciteitscentrales en circa 700 arbeidsplaatsen bij conerndiensten en subcontractors (in het bijzonder onderhoudsbedrijven voor *shutdowns*). Deze arbeidsplaatsen vervallen als het wetsvoorstel verbod op kolen leidt tot sluiting van alle centrales. Op basis van de gehanteerde scenario's varieert het werkgelegenheidseffect tussen de 250 en 830 arbeidsplaatsen.

Verlies aan arbeidsplaatsen bij elektriciteitscentrales			
	Eigen personeel <sup>3</sup>	Concerndiensten en subcontractors	Totaal
Scenario 1	500	330	830
Scenario 2	400	170	570
Scenario 3	200	50	250

Tabel 1: Verlies arbeidsplaatsen elektriciteitscentrales

Het totaal aantal arbeidsplaatsen dat bij de kolenoverslagbedrijven (OBA in Amsterdam, EMO en EBS in Rotterdam) kan worden toegerekend aan de overslag van kolen voor de Nederlandse kolencentrales bedraagt 95. Ten gevolge van de sluiting van de Hemwegcentrale zullen bij OBA tot 1 januari 2020 circa 30 arbeidsplaatsen wegvallen. Ook bij EMO zullen arbeidsplaatsen verdwijnen. Het aantal hangt af van eventuele compensatie door de overslag van biomassa. Maximaal gaan 55 arbeidsplaatsen verloren, minimaal 30 (omdat de overslag van biomassa voor de kolencentrale van Uniper MPP3 waarschijnlijk niet bij EMO terechtkomt). Bij EBS wordt het verlies aan arbeidsplaatsen voor kolen (10) volledig gecompenseerd door biomassaoverslag.

Verlies aan arbeidsplaatsen bij kolenoverslagbedrijven			
	Bij huidige bedrijven	Nieuwe overslag biomassa bij anderen	Totaal
Scenario 1	85		85
Scenario 2	60		60
Scenario 3	60	-30	30

Tabel 2: Verlies arbeidsplaatsen kolenoverslagbedrijven

<sup>3</sup> Inclusief gedetacheerden op vaste formatieplaatsen.

Bij de ondernemingen die betrokken zijn bij de afvoer van restproducten van de kolencentrales verdwijnen 90 arbeidsplaatsen, die toegerekend kunnen worden aan de kolencentrales. Dat gebeurt niet alleen als de kolencentrales sluiten, maar ook als ze overschakelen op biomassa, omdat verbranding van biomassa veel minder restproducten oplevert. Het grootste deel van die arbeidsplaatsen verdwijnt bij de subcontractors van Vliegasonie, die de restproducten per vrachtwagen of binnenschip vervoeren.

Verlies aan arbeidsplaatsen bij afvoer restproducten	
	Totaal
Scenario 1	90
Scenario 2	90
Scenario 3	90

Tabel 3: Verlies arbeidsplaatsen afvoer restproducten

In andere sectoren die betrokken zijn bij de kolenketen (waaronder binnenvaart, controle en havendiensten) is het aandeel van kolen in de totale activiteiten marginaal. De omvang van dat aandeel, de kans op vervangend werk door meer stoken van biomassa en de lengte van de periode van uitfasering (met uitzondering van de Hemwegcentrale), maken dat geen belangrijk verlies aan arbeidsplaatsen verwacht wordt.

Onder de aanname dat de centrales van RWE na 1 januari 2030 in bedrijf blijven, zullen in een periode van 10 jaar in totaal tussen de 370 en 1.005 arbeidsplaatsen verdwijnen, afhankelijk van de keuzes bij andere producenten voor een noodgedwongen sluiting of ombouw. In alle scenario's verdwijnen sowieso 280 arbeidsplaatsen, door de sluiting van de Hemwegcentrale per 1 januari 2020. Het totale werkgelegenheidseffect van het wetsvoorstel op kolen ziet er als volgt uit:

Verlies aan arbeidsplaatsen wetsvoorstel verbod op kolen (totaal)				
Scenario 1	830	85	90	1005
Scenario 2	570	60	90	720
Scenario 3	250	30	90	370

Tabel 4: Verlies arbeidsplaatsen totaal

Het vervallen van arbeidsplaatsen betekent dat werknemers hun baan verliezen en op zoek moeten naar nieuw werk. In de huidige arbeidsmarkt zal een groot deel van de mensen aan ander werk kunnen komen, binnen het concern of daarbuiten. Hoe de arbeidsmarkt ervoor staat in 2030, als het verbod voor de nieuwste centrales ingaat, is op dit moment niet te voorspellen. Voor een deel van het personeel bij energieproducenten en overslagbedrijven wordt het vinden van gelijkwaardig werk in alle gevallen moeilijk vanwege leeftijd, opleidingsniveau en relatief goede arbeidsvoorwaardenregelingen in de bedrijven waar ze nu werken.

Dit geldt op relatief korte termijn (in 2019) al voor een groot deel van de mensen die bij OBA hun baan verliezen en voor een deel van de mensen waarvan bij de Hemwegcentrale de functie vervalt. Voor circa 20 betrokken werknemers van OBA geldt dat deze naar verwachting moeilijk passend werk vinden bij een andere onderneming. Voor Vattenfall geldt dat deze op de Hemweg ook een gascentrale exploiteert en beschikt over gascentrales in de regio Amsterdam. De onderneming verwacht mede daarom een groot deel van de mensen te kunnen herplaatsen.

Niettemin is naar onze inschatting voor circa 20 mensen, die door de sluiting van de Hemwegcentrale hun baan verliezen, het risico op langdurige werkloosheid (meer dan een jaar) reëel.

De andere arbeidsplaatsen verdwijnen in de periode tot 1 januari 2030, afhankelijk van het aantal centrales dat noodgedwongen moet sluiten. Een belangrijk deel van die arbeidsplaatsen vervalt bij bedrijven die als onderaannemer werken voor centrales. Die bedrijven werken in sectoren (zoals binnenvaart, wegvervoer, installatie en bouw) waar het tekort aan arbeidskrachten niet snel zal verdwijnen). Voor die mensen is waarschijnlijk binnen hun bedrijf in die periode vervangend werk beschikbaar. Bij de centrales, overslagbedrijven en Vliegassunie zullen naar verwachting nog eens tussen de 30 en 110 mensen hun baan verliezen, zonder veel perspectief op ander werk binnen een jaar.

De inschatting van de omvang van de groep mensen dat door het wetsvoorstel verbod op kolen risico op langdurige werkloosheid loopt, is derhalve in totaal tussen de 70 (scenario 3) en 150 (scenario 1).

In dit rapport wordt met drie scenario's gewerkt. Elk van deze scenario's is gebaseerd op de aanname dat RWE de ombouw van zijn kolencentrales (Amer en Eemshaven) naar andere brandstoffen realiseert. Deze aanname is gebaseerd op het feit dat RWE zich in zijn verklaring van de betrokken bedrijven het meest uitgesproken inzet voor ombouw en dit jaar in de centrale Geertruidenberg al op circa 80% biomassa bij- en meestook komt. Toch geeft ook RWE aan dat realisatie mede afhankelijk is van technische haalbaarheid en marktprikkels. Mocht het zo zijn dat geen enkele kolencentrale succesvol omgebouwd wordt voor de stook met andere brandstoffen, dan is er sprake van een vierde scenario met een veel groter verlies aan arbeidsplaatsen, zowel bij de centrales als bij de overslagbedrijven. Dan valt de totale werkgelegenheid in de keten weg. Het verlies aan arbeidsplaatsen loopt dan op tot meer dan 1.700 bij de centrales (inclusief uitbestede werk), overslag en afvoer van bijproducten. Maar in dat scenario zal er ook impact zijn op sectoren als binnenvaart (Amer), controle/inspectie en havendiensten.

## 2. Inleiding

In het regeerakkoord (2017) is afgesproken om de kolencentrales uiterlijk in 2030 te sluiten. Op vrijdag 18 mei 2018 heeft het kabinet een wettelijk verbod op het gebruik van kolen voor de elektriciteitsproductie aangekondigd. Hiermee wordt meer duidelijkheid gegeven over de uitfasering van het gebruik van kolen voor elektriciteitsproductie in Nederland. Dit voorgenomen besluit treft vijf kolencentrales in Nederland: de Hemwegcentrale van Vattenfall (Amsterdam), de Amercentrale van RWE (Geertruidenberg), de RWE-centrale in de Eemshaven en de centrales van ENGIE en Uniper op de Maasvlakte in Rotterdam.

In eerste instantie is voor de twee oudste centrales, de Hemwegcentrale en de Amercentrale, door het kabinet een overgangperiode geboden tot en met 31 december 2024. In de brief van 8 maart 2019 van minister Wiebes aan de Tweede Kamer is dit aangepast: "Gezien het feit dat er nu meer nodig blijkt om de 25% CO<sub>2</sub> reductie in 2020 te realiseren, heeft het kabinet besloten het verbod op kolen voor de elektriciteitsproductie voor de Hemwegcentrale van NUON al per 1 januari 2020 effect te laten hebben". Deze maatregel heeft geen gevolgen voor de fasering voor de Amercentrale van RWE. Voor de nieuwe centrales geldt een overgangperiode tot 31 december 2029. Voor alle centrales geldt dat zij na afloop van de overgangperiode geen kolen meer kunnen gebruiken voor de elektriciteitsproductie. De centrales worden vrij gelaten om, tijdens en tot uiterlijk het einde van de overgangperiode, over te stappen op andere brandstoffen dan kolen.

Het ministerie van Economische Zaken & Klimaat heeft aan Basis & Beleid opdracht gegeven onderzoek te doen naar de effecten op de werkgelegenheid die het wetsvoorstel verbod op kolen zal hebben binnen de kolenketen in Nederland.

Het onderzoek is een vervolg op het onderzoek dat Basis & Beleid in 2016 deed, naar de gevolgen voor werkgelegenheid van uitfasering van alle kolencentrales in Nederland. Naast actualisering van de data in dat onderzoek is gevraagd te analyseren hoe de overgangperiode van invloed zal zijn en voor welk deel van het personeel langdurige werkloosheid dreigt. Met uitzondering van de Hemwegcentrale is er voor de andere centrales een overgangstermijn om over te schakelen op een andere brandstof (tot 2025 of tot 2030). Op dit moment wordt stoken op biomassa als enig technisch haalbaar alternatief gezien. De verschillende centrales hebben een SDE+ subsidie toegekend gekregen waarmee meestook van biomassa, tot een bepaald percentage, wordt geïmplementeerd. Het onderzoek naar werkgelegenheidseffecten houdt daarom alleen rekening met eventuele voorzetting van elektriciteitsproductie door het gebruik van biomassa. Er wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van een drietal scenario's, die varieert in de mate waarin de ombouw van de kolencentrales naar biomassa effectief tot stand komt. Het is gezien de lengte van de periode waarbinnen alle centrales moeten stoppen met kolenstook niet waarschijnlijk dat andere alternatieven in beeld komen zoals waterstof, 'biocoal' en ijzerpoeder. Derhalve is in dit onderzoek daarmee geen rekening gehouden.

De inventarisatie van werkgelegenheidseffecten van het wetsvoorstel bestaat uit twee onderdelen. In de eerste plaats wordt voor elk van de scenario's geïnventariseerd hoeveel arbeidsplaatsen bij de betrokken ondernemingen verdwijnen en hoeveel arbeidsplaatsen daar, door de conversie naar biomassa, voor terug kunnen komen. In tweede instantie is per scenario een inschatting gemaakt van de arbeidsmarktkansen voor mensen die hun baan verliezen bij effectuering van het wetsvoorstel. Die kansen zijn tijdgebonden: op dit moment is voor iedereen in de huidige overspannen arbeidsmarkt de kans op ander werk groter dan in tijden van recessie. Dat leidt tot een beoordeling van arbeidsmarktkansen die in de toekomst door de stand van de economie op dat moment kan zijn achterhaald.

De kans op ander werk is verder voor een belangrijk deel afhankelijk van het instrumentarium dat beschikbaar is voor bemiddeling naar ander werk (waaronder loonsuppletie, opleidingsmogelijkheden, coaching en dergelijke). In de beoordeling van arbeidsmarktkansen is uitgegaan dat geen bijzondere middelen beschikbaar zijn voor bemiddeling naar ander werk.

### 3. Verantwoording

Voor het onderzoek is gebruikt gemaakt van openbare bronnen (CBS, Cijfers Port of Rotterdam en Port of Amsterdam) en van informatie die is verkregen in interviews met functionarissen van bedrijven in de keten van kolen in Nederland (zie lijst in bijlage 4). De bereidheid om mee te werken was niet overal even groot. Zo heeft RWE laten weten geen medewerking te willen verlenen: "RWE Generation heeft niet deelgenomen aan dit onderzoek. RWE Generation werkt aan het in bedrijf houden van de bestaande centrales, ook na de uitfasering van kolen. Het is de overtuiging van RWE dat deze centrales ook in de toekomst een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de klimaatdoelstellingen en een stabiel energiesysteem. Die overtuiging strookt niet met de opzet van dit onderzoek".

In het onderzoek hebben wij daarom aangenomen dat de ambitie van RWE om volledig om te schakelen naar andere brandstoffen zal worden gerealiseerd, hoewel ook RWE in een reactie op het concept eindrapport een vergelijkbaar voorbehoud maakt voor technische haalbaarheid en marktomstandigheden.

Vattenfall, ENGIE en Uniper hebben wel meegewerkt aan het onderzoek. Vattenfall gaat de Hemwegcentrale niet ombouwen. Zowel ENGIE als Uniper geven aan dat de ombouw van de kolengestookte centrales naar biomassa weliswaar in technische zin realiseerbaar kan zijn, maar dat de haalbaarheid van deze ombouw afhankelijk is van economische randvoorwaarden, zoals marktprijzen en overheidsprikkels. Uniper geeft daarbij aan dat bij de huidige inzichten in de (toekomstige) marktprijzen van biomassa een ombouw economisch onhaalbaar is (zie verder hoofdstuk 5. Centrales). Omdat er verschillen zijn in inschattingen is er in overleg met de stuurgroep voor gekozen de effecten te laten zien van de verschillende scenario's.



#### 4. De keten van energie uit kolen

Kolen worden in Nederland aangevoerd van overzee. Met de winning van kolen is geen Nederlandse werkgelegenheid gemoeid. Ook in het vervoer overzee speelt Nederlandse werkgelegenheid niet of nauwelijks een rol. In dit onderzoek wordt geïnventariseerd welke gevolgen er zijn bij het sluiten van kolencentrales in de keten, vanaf het moment dat de kolen in Nederland worden ingevoerd. De verschillende fases in die keten zijn achtereenvolgens: de havenoverslag van kolen, het transport van kolen naar de centrales, de verbranding van kolen in de centrales zelf en de afvoer van restmaterialen.

Indien de elektriciteitsprijs gaat stijgen, als gevolg van het verdwijnen van goedkope energie uit kolen, kan dat van invloed zijn op de concurrentiepositie van energie-intensieve industrieën, zoals de staalindustrie, chemische industrie en aluminium-industrie. Het onderzoek beperkt zich echter tot sectoren die deel uitmaken van de kolenketen en gaat niet in op de vraag of er in andere sectoren werkgelegenheid kan verdwijnen indien de prijs van elektriciteit hoger wordt door het verbod op kolen.

Het onderzoek gaat ook niet in op de groei van werkgelegenheid als gevolg van de energietransitie in andere sectoren. Vervangende werkgelegenheid, als gevolg van die transitie, maakt alleen deel uit van het onderzoek voor zover binnen de onderzochte sectoren alternatieve werkgelegenheid ontstaat. Op dit moment lijkt alleen biomassa een brandstof die als duurzaam alternatief kan dienen voor kolen, zodat aandacht zal worden besteed aan het effect van overschakeling op biomassa in de overslag, het transport naar de centrales, de productie van energie en de afvoer van bijproducten.

#### 5. Centrales

Er zijn in Nederland nog vijf kolencentrales actief: één in Amsterdam (de Hemwegcentrale van Vattenfall) die dicht gaat per 1 januari 2020, één in Geertruidenberg (de Amercentrale van RWE) die geen kolen meer mag stoken per 1 januari 2025, twee op de Maasvlakte in de haven van Rotterdam (Uniper en ENGIE) en één in de Eemshaven in Groningen (RWE). De laatste drie genoemde centrales stoppen uiterlijk 31 december 2029 met het gebruik van steenkool voor elektriciteitsproductie.



Figuur 1. Locatie centrales en overslag

Als de centrales geen kolen meer mogen stoken is het meest voor de hand liggende alternatief op dit moment stoken met biomassa. Vier van de vijf kolencentrales hebben op dit moment subsidie voor het meestoken van biomassa. Het gaat hier om de bij- en meestooksubsidie die verleend is het kader van de SDE+. Ten tijde van het Energieakkoord is afgesproken om in totaal voor niet meer dan 25PJ aan subsidie voor bij- en meestook in kolencentrales te verlenen. Aan de kolencentrales zijn gezamenlijk bij benadering € 3,6 miljard aan SDE+ beschikkingen toegekend voor de bij- en meestook van biomassa. Dit zijn de maximale uitgaven als de beschikkingen volledig worden benut én de elektriciteitsprijs continue op of onder de basis elektriciteitsprijs zit. Bij een hogere elektriciteitsprijs zijn de uitgaven lager, omdat de SDE+ enkel tegemoet komt aan de onrendabele top.

De kolencentrale van Uniper kan voor maximaal 15% van het vermogen gebruik maken van de SDE+ beschikkingen, voor de kolencentrale van ENGIE bedraagt dit 10%, voor de centrale van RWE in de Eemshaven 15% en voor de Amercentrale 80% van het totale vermogen.

De werkgelegenheidseffecten van het wetsvoorstel verbod op kolen zijn voor een belangrijk deel afhankelijk van de eventuele conversie van kolencentrales naar biomassacentrales. Behalve biomassa is er op dit moment op de middellange termijn geen realistisch alternatief beschikbaar voor grootschalige vervanging van kolenstook in de centrales. Maar ook over biomassa is discussie. Hoewel geen onderdeel van dit onderzoek, is de voorwaarde voor grootscheepse vervanging door biomassa dat voldoende duurzame biomassa voorhanden is en dat biomassa-stook ook economisch rendabel kan worden gerealiseerd.

In recente onderzoeken van Probos (in opdracht van RVO) en Natuur en Milieu wordt vastgesteld dat de vraag in Nederland naar biomassa veel harder gaat stijgen dan het potentiële aanbod toeneemt, en worden vraagtekens gezet bij de binnenlandse en wereldwijde beschikbaarheid van duurzame biomassa<sup>4</sup>. Anderen stellen dat biomassa een goed alternatief is en voldoende voorhanden<sup>5</sup>. Op dit moment is de bij- en meestook van biomassa nog sterk subsidieafhankelijk.

### Uniper MPP3

De MPP3-centrale (Maasvlakte Powerplant 3) is eigendom van Uniper. Deze onderneming is begin 2016 ontstaan, toen het Duitse energieconcern E.ON zijn regelbare centrales afsplitste en in de nieuwe onderneming Uniper onderbracht. Naast MPP3 heeft Uniper in Nederland vier gascentrales.

MPP3 is vanaf 2016 in gebruik, als opvolger van de oudere MPP1 en MPP2 centrales die in de loop van 2017 in het kader van het energieakkoord van 2013 buiten bedrijf zijn gesteld. MPP3 is een moderne kolencentrale met hoog rendement en heeft een netto capaciteit van 1.070 MW. Naast de opwekking van elektriciteit wordt ook hoge druk, stoom en koelwater geleverd aan industriële klanten, en worden reststoffen van dezelfde bedrijven in de MPP3 centrale verwerkt. Op dit moment zijn de industriële reststoffen goed voor 1% van de grondstof, biomassa voor 4%. De aanvoer van kolen wordt verzorgd door de EMO: lossing van zeeschepen, opslag en transport per transportband (deels ondergronds) naar het kolenopslagterrein bij de centrale.

### Ombouw

Er worden voorbereidingen getroffen om de centrale om te bouwen voor het meestoken van biomassa. Naar verwachting vanaf medio 2019 gaat de centrale biomassa (hout) bijstoken tot 15% (energiebasis). Dit aandeel is gerelateerd aan de biomassa volumes die de huidige vergunning maximaal toestaat. Uniper ontvangt een SDE+ subsidie voor het meestoken van biomassa van in totaal maximaal € 630 mln. met een looptijd van 8 jaar. Uniper is verder bezig met een vergunningstraject om het percentage bijstook van biomassa te verruimen naar 50%. Realisatie hiervan is met diverse onzekerheden omgeven (vergunningseisen, uitstootnormen, mogelijke bezwaren NGO's, grondstoffen et cetera). Tot slot worden diverse studies uitgevoerd naar de productie- en vergunningstechnische haalbaarheid van diverse alternatieve brandstoffen (waaronder waterstof, 'biocoal' en ijzerpoeder). Het is echter zeer onzeker of en zo ja, hoe de centrale voor 2030 geheel omgebouwd kan worden naar andere energiebronnen dan kolen. In ieder geval zijn alle alternatieven op dit moment veel kostbaarder en risicovoller in vergelijking met kolen en is het financieel rendement voor dergelijke majeure investeringen negatief.

<sup>4</sup> Probos, Beschikbaarheid van Nederlandse verse houtige biomassa in 2030 en 2050, 2018 en Natuur en Milieu, Biomassavisie 2018.

<sup>5</sup> Junginger et al., Biomassa onontbeerlijk om klimaatdoelen te halen, NRC, 21 november 2018.

### Werkgelegenheid

Op dit moment (2019) zijn er 152 fte's in dienst bij de centrale, waarvan 141 fte operationeel personeel en 11 fte in de overhead. Daarnaast wordt er gewerkt met 34 fte aan vast ingehuurd personeel. In het onderzoek van 2015 was het aantal medewerkers in dienst bij Uniper op 184 fte gesteld (43 meer dan in 2019) en de externe inhuur op 119 (85 meer). Dit verschil wordt verklaard door tijdelijke overbezetting, als gevolg van het uitfaseren van MPP1 en MPP2 en het tegelijkertijd opstarten van MPP3.

Een ruwe schatting van onze gesprekspartners is dat het totaal aan indirecte werkgelegenheid bij detacheringsbureaus, leveranciers en contractors, dat toe te rekenen is aan de centrale, van dezelfde omvang is als het eigen personeelsbestand, circa 150 fte dus. Dit betreft enerzijds zaken als technisch onderhoud, steigerbouw, isolatie, industriële reiniging, shutdown werkzaamheden en dergelijke. Anderzijds heeft dit betrekking op uitbesteed werk in de facilitaire sfeer, zoals beveiliging, catering en schoonmaak. Tot slot wordt het aan de centrale toe te rekenen deel 'interne inhuur' van personeel van het energiebedrijf (niet in dienst van de centrale, shared services, ondersteuning bij stops, en dergelijke) geschat op circa 10 fte.

### ENGIE Maasvlaktecentrale

ENGIE Nederland maakt deel uit van de internationale aan de beurs van Parijs genoteerde ENGIE S.A., voorheen bekend onder de naam GDF Suez. ENGIE Nederland bestaat uit ENGIE Services en ENGIE Energie. De kolencentrale van ENGIE op de Maasvlakte is onderdeel van ENGIE Energie Nederland NV. Naast de kolencentrale op de Maasvlakte beschikt ENGIE over twee gascentrales (in Lelystad en Eemshaven) en een 'piekcentrale' in Bergum (Friesland). Op 26 april 2019 maakte ENGIE bekend zijn kolencentrales, waaronder de ENGIE-centrale in Rotterdam te gaan verkopen aan investeringsmaatschappij Riverstone Holdings LLC.

In 2007 werd besloten tot de bouw van een volledig nieuwe *state of the art* kolengestookte centrale op de Maasvlakte, in reactie op de toenmalige inzichten van de Nederlandse staat, dat er in Nederland, naast gasgestookte centrales, een sterke behoefte was aan goedkope regelbare elektriciteitsopwekking. De bouw hiervan startte in 2009; in januari 2015 werd de centrale in bedrijf gesteld. De totale investering bedroeg circa € 1,5 mld. Het rendement van de centrale is 45%-46%. Op dit moment wordt nog geen biomassa bijgestookt. Ook worden geen reststoffen van industriële partners mee gestookt of warmte aan industriële partners geleverd. De aanvoer van kolen wordt verzorgd door de EMO: lossing van zeeschepen, opslag en transport per transportband naar opslagsilo's bij de centrale.

### Ombouw

Op basis van de SDE+ subsidie kan ENGIE tot maximaal € 296 mln. subsidie ontvangen voor de bijstook van biomassa. Hiermee kan circa 10% van de energie-input door biomassa worden gedekt. Hiertoe worden 'kolenmolens' (die de kolen vermalen tot poeder voor de invoer in de verbrandingsovens van de centrale) omgebouwd, zodat die ook houtpellets kunnen verwerken.

Het is de intentie van ENGIE om alle molens om te bouwen, zodat de centrale in 2020 technisch in staat is om 100% op biomassa te draaien (meer specifiek: op een bepaald type biomassapellets, zogenoemde *steam treated pellets*).

De aanvoer van pellets zal mogelijk door middel van tussenopslag via EMO worden gedaan. Omdat pellets minder calorische waarde hebben dan kolen, zal voor een zelfde energieopbrengst een groter volume moeten worden verwerkt. Als er een eigen Arbaheat-fabriek komt, zal er een eigen pellet-installatie komen, die houtaanvoer vereist. Deze proeffabriek zal overigens slechts een deel van de pellets kunnen produceren die de centrale van ENGIE nodig heeft.

In 2019 wordt met de bijstook met biomassa begonnen. De subsidie geldt voor acht jaar, zodat die afloopt in 2028, en voor 10% van het opgesteld vermogen. Onduidelijk is wat er in de periode tussen 2028 en 1 januari 2030 (verbod op kolen) zal gebeuren. Dit is afhankelijk van externe factoren als de prijzen van biomassa, CO<sub>2</sub> en elektriciteit en van ontwikkelingen als Arbaheat en 'co-siting' met industriële partners die op biobasis produceren. Arbaheat betreft een experimenteel onderzoeksproject, dat samen met onder andere het Noorse bedrijf Arbaflame, enkele universiteiten en het Havenbedrijf Rotterdam wordt uitgevoerd, met EU-subsidie. Het gaat om de productie van pellets uit duurzame biomassa, waarbij uit het vrijkomende condensaat biochemische producten kunnen worden geproduceerd.

### *Werkgelegenheid*

Op dit moment werken er 71 mensen bij de ENGIE-centrale in Rotterdam. Een groep van op dit moment 29 medewerkers wordt ingehuurd, met het doel om deze mensen (deels) in dienst te nemen. De operatie vindt in volcontinu (7 ploegen) plaats, de onderhoudsdienst werkt in dagdienst, met consignatie. Het managementteam bestaat naast de plant-manager uit vijf leden (manager bedrijfsvoering met adjunct, manager onderhoud met adjunct en SGHEQ-manager). Stafdiensten (met uitzondering van één controller) worden volledig vanuit Zwolle geleverd. Het opleidingsniveau is merendeels MBO 3-4 en HBO.

De groep van ingehuurde medewerkers (29 mensen) werkt op reguliere formatieplaatsen. Het betreft voornamelijk zzp'ers en gedetacheerden op technische functies (WTB en elektrotechniek, MBO 4). Het lukt ENGIE niet altijd om deze mensen in dienst te nemen. De arbeidsmarkt voor dit soort functies is krap en bovendien is er onzekerheid over de toekomst van de centrale.

De inschatting is dat er circa 30 mensen via uitbestede diensten bij de centrale werken, dit betreft catering, beveiliging, smeedders, schoonmaakdiensten et cetera. *Shutdowns* voor groot onderhoud vinden om het jaar plaats. Er komt dan een kleine ploeg van specialisten van ENGIE ondersteuning bieden (projectmanagement, technische experts). De uitvoerende werkzaamheden worden uitgevoerd door *contractors*. De omvang van de werkzaamheden verschilt per keer. In die periode van 6 tot 8 weken zijn er honderden mensen dag en nacht bezig met groot onderhoud.

## **RWE Eemshavencentrale en Amercentrale**

RWE is een aan de beurs van Frankfurt genoteerd Duits energieconcern, met het hoofdkantoor in Essen. De divisie RWE Generation beschikt in Nederland over twee kolencentrales, de 'Amer 9' centrale (600 MW, in gebruik genomen in 1993) en de Eemshavencentrale (1.560 MW, in 2015 in bedrijf gesteld). Daarnaast heeft RWE gas gestookte centrales in Maasbracht (Clauscentrale) en op de Moerdijk.

### *Ombouw*

Zoals vermeld voorziet het wetsvoorstel verbod op kolen in een overgangperiode voor de Amercentrale tot 1 januari 2025 en voor de Eemshavencentrale tot 1 januari 2030. RWE is voornemens de centrales om te bouwen voor de stook van biomassa. RWE heeft voor de bijstook met biomassa SDE+ subsidie ontvangen ten bedrage van maximaal € 1.744 mln. voor de Amer-centrale en maximaal € 930 mln. voor de Eemshavencentrale.

### *Werkgelegenheid*

De ons beschikbare gegevens over de RWE centrales zijn afkomstig uit het onderzoek van 2015. In dat jaar waren er bij de Amercentrale 126 fte werkzaam, was er sprake van 37 fte uitbesteed binnen RWE en 89 fte aan derden (inclusief shutdowns en revisie). Bij de Eemshavencentrale ging het in 2015 om 175 fte in dienst, 57 fte uitbesteed binnen RWE en 158 uitbesteed aan derden (inclusief shutdowns en revisie).

## **NUON Vattenfall Hemwegcentrale**

De Hemwegcentrale in Amsterdam is eigendom van energiebedrijf NUON. In 2009 verwierf het Zweedse staatsbedrijf Vattenfall een controlerend belang in NUON en sinds 1 juli 2015 zijn alle aandelen van NUON in handen van Vattenfall. In 2019 wordt de merknaam NUON vervangen door Vattenfall. Naast de kolencentrale Hemweg Amsterdam ('Hemweg 8') beschikt Vattenfall over een gasgestookte centrale op dezelfde locatie ('Hemweg 9') en over gascentrales in Velsen (aardgas en hoogovengas), Diemen en Eemshaven.

### *Ombouw*

Hemweg 8 is een kolengestookte elektriciteitscentrale, die sinds 1994 in bedrijf is. Vattenfall heeft in 2016, evenals de andere energiebedrijven dat voor hun kolengestookte centrales hebben gedaan, een subsidieaanvraag voor het bijstoken van biomassa gedaan (SDE+). Deze aanvraag is niet gehonoreerd.

De minister van Economische Zaken & Klimaat heeft op 8 maart 2019 per brief aan de Tweede Kamer laten weten de Hemwegcentrale vervroegd te sluiten, te weten per 1 januari 2020. Door het ontbreken van een overgangstermijn en de korte termijn waarop het verbod van toepassing is, zal voor de Hemwegcentrale, zo stelt de minister, vanuit het oogpunt van 'fair balance', nadeelcompensatie aan de eigenaren van de centrale worden geboden.

### Werkgelegenheid

Omwille van het overleg dat met de minister plaats zal vinden over nadeelcompensatie, heeft de directie alleen globale informatie over de personele consequenties van de sluiting van de centrale verschaft. Het aantal medewerkers dat wordt geraakt door de sluiting van de Hemwegcentrale bedraagt naar deze informatie circa 200. Het gemiddelde opleidingsniveau is MBO 3-4.

## Overzicht arbeidsplaatsen kolencentrales

### Werkgelegenheid

	ENGIE	Uniper	RWE		Vattenfall	Totaal
	Maasvlakte	MPP3	Amer 9	Eemshaven	Hemweg	
Jaar van opgaaf	2019	2019	2015	2015	2019	
Opgesteld Vermogen (MegaWatt)	750	1070	600	1.560	630	4.610
Eigen personeel	71	152	126	175	200	724
Gedetacheerd	29	34				63
Raming uitbesteed werk						
Uitbesteed in concern (fte)(ca.)	30	10	40	60		140
Uitbesteed (incl. shutdowns) (ca.)	130	120	90	160	50	550
<b>Totaal (ca.)</b>	<b>260</b>	<b>320</b>	<b>260</b>	<b>400</b>	<b>250</b>	<b>1.490</b>

Tabel 5: Werkgelegenheid

De gegevens in bovenstaand overzicht van arbeidsplaatsen bij de kolencentrales in Nederland zijn afkomstig uit verschillende jaren. De gegevens van RWE komen uit een eerdere studie in 2015. De overige gegevens van eigen en gedetacheerd personeel bij de centrales komen uit 2019. Daarnaast zijn de cijfers uiteenlopend gespecificeerd. Bij ENGIE en Uniper is een onderscheid gemaakt naar medewerkers in vaste dienst, gedetacheerde medewerkers op formatieplaatsen en uitbesteed werk binnen het concern (overhead en stafdiensten). Voor de RWE-centrales en de Hemwegcentrale was die uitsplitsing niet beschikbaar.

Het cijfer van de Vattenfall Hemwegcentrale (200) betreft het totaal aan medewerkers dat geraakt wordt. De cijfers over interne uitbesteding zijn doorgaans schattingen van onze contactpersonen. Voor de cijfers over externe uitbesteding hebben we ons gebaseerd op de berekening die in 2015 is gemaakt bij drie van de vijf centrales (ENGIE Maasvlakte, RWE Amer, RWE Eemshaven), waarbij het budget voor periodiek onderhoud is omgerekend naar manjaren. Deze zijn voor Uniper en ENGIE getoetst in 2019. Met deze kanttekeningen lichten we hieronder de gegevens verder toe.

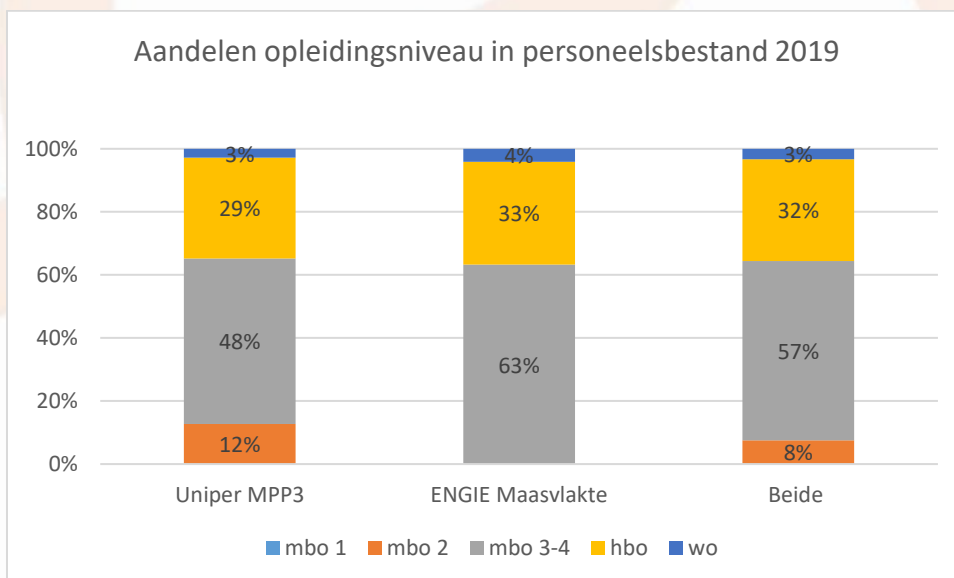
Er zijn bij de kolencentrales in 2019 in totaal 724 werknemers in dienst. Voor de Hemwegcentrale geldt dat het cijfer van 200 ook de werkgelegenheid binnen andere onderdelen van het concern betreft, waaronder de afdelingen die diensten verlenen aan de centrale. Bij Uniper en ENGIE is daarnaast gespecificeerd dat in totaal 63 medewerkers van externe detacheringbureaus tot de vaste formatie behoren.

Uitbesteed werk binnen het concern waar de centrale deel van uitmaakt (*interne uitbesteding*), komt bij alle centrales voor, maar in verschillende mate. De beschikbare cijfers zijn gebaseerd op schattingen van onze gesprekspartners in 2015 en voor zo ver mogelijk getoetst (bij Uniper en ENGIE) in 2019.

Op basis daarvan wordt geschat dat bij de centrales in totaal circa 140 manjaren intern wordt ingehuurd, dan wel aan hen toegerekend wordt. Dit betreft hoofdzakelijk *shared services* (financiën, ICT, HR, inkoop, en overige conerndiensten) en voor technische expertise en projectmanagement bij *shutdowns* en revisie (en dus exclusief de Hemwegcentrale).

Over *externe uitbesteding* zijn schattingen van uitbesteding van facilitaire diensten als beveiliging, schoonmaak, catering. De mate waarin deze activiteiten worden uitbesteed verschilt per bedrijf. Soms is er voor deze diensten eigen personeel beschikbaar. Een belangrijke vorm van uitbesteding wordt gevormd door de omvangrijke werkzaamheden die uitgevoerd worden bij regelmatig voorkomende *shutdowns* en *revisies*. Projectleiding en technische expertise wordt doorgaans door eigen medewerkers gedaan; de uitvoerende werkzaamheden worden vrijwel volledig door externe onderaannemers uitgevoerd. Daarbij gaat het om technisch installatie- en onderhoudswerk, steigerbouw, isolatie, industriële reiniging et cetera. Ook hier verschillen de aard van de verkregen gegevens per centrale. Op basis van de bovengenoemde omrekening van het periodiek onderhoudsbudget is bij de ENGIE-Maasvlakte centrale, de RWE Amercentrale en de RWE Eemshavencentrale het aantal manjaren bepaald. Bij MPP3 van Uniper werd het totaal aan externe inhuur geschat op 150 manjaren op jaarbasis. Er van uitgaande dat dit getal inclusief de gedetacheerde medewerkers is, rekenen we circa 120 manjaren externe inhuur. Van de Hemwegcentrale hebben we geen data voor externe inhuur. Uitgaande van de totale werkgelegenheid van de in capaciteit vergelijkbare Amercentrale stellen we dit getal op 50 manjaren<sup>6</sup>. Een schatting van de omvang van de externe inhuur door de energiecentrales komt daarmee uit op circa 550.

### Opleidingsniveau



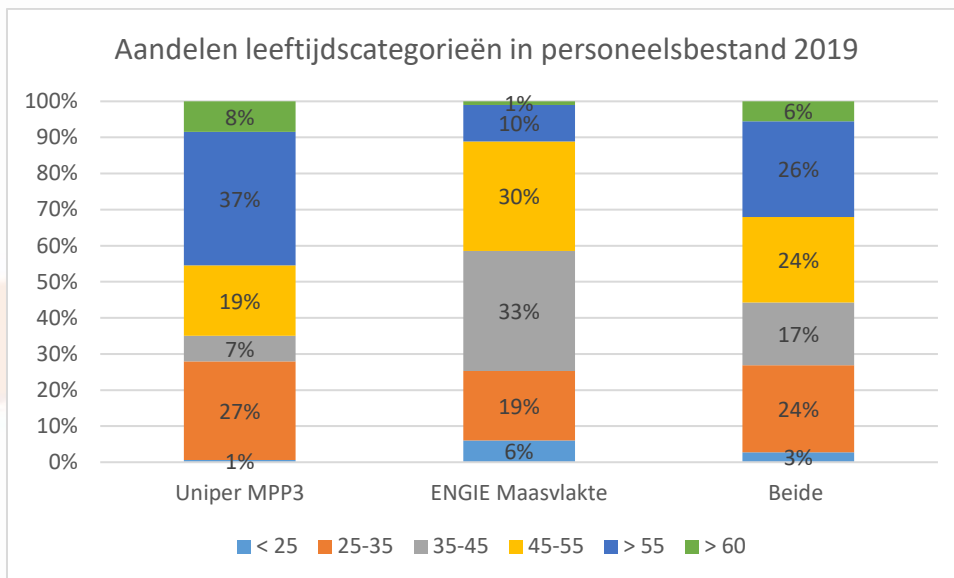
Figuur 2: opleidingsniveau

Van het eigen personeel is in de centrales van Uniper en ENGIE samen meer dan 60% op mbo-niveau (voor het grootste deel mbo 3-4) en 35% op hbo/wo-niveau. Bij de Hemweg centrale wordt gesproken over een 'gemiddeld opleidingsniveau' mbo 3-4.

<sup>6</sup> Dit cijfer is niet door de directie van de Hemwegcentrale bevestigd.



## Leeftijdsopbouw



Figuur 3: leeftijdsopbouw

De leeftijdsopbouw is per centrale verschillend. Het personeel van de nieuwe centrale van ENGIE is relatief jong; in de leeftijdsopbouw bij Uniper MPP3 zien we een groter aandeel werknemers boven de 55 jaar, het resultaat van het feit dat er personeel van de voorgaande centrales MPP1 en MPP2 is ingestroomd. Hoewel exacte informatie ontbreekt, geldt ook voor RWE Eemshaven dat het personeel bij deze nieuwe centrale relatief jong is en dat het personeel van de oudere RWE Amercentrale van de Hemwegcentrale relatief oud.

### Gevolgen van het wetsvoorstel verbod op kolen voor de energiecentrales

In 2019 is duidelijk geworden dat de Hemwegcentrale van Vattenfall in elk geval per 1 januari 2020 sluit. De Amercentrale van RWE heeft in het wetsvoorstel verbod op kolen nog de tijd tot 1 januari 2025 om te werken aan een succesvolle ombouw, de andere centrales nog tot 1 januari 2030.

RWE heeft niet meegewerkt aan dit onderzoek, maar in de motivatie aangegeven dat gewerkt wordt aan het in bedrijf houden van de centrales. In die centrales zullen er dan geen arbeidsplaatsen verdwijnen.

Zowel Uniper als ENGIE geven aan dat ombouw in technische zin mogelijk wordt geacht. Ten aanzien van de kansen op commercieel levensvatbare ombouw naar andere brandstof is Uniper het minst optimistisch. Waarschijnlijk is dat Uniper slechts overschakelt naar biomassa voor zover en voor zo lang als die substitutie wordt gesubsidieerd. ENGIE lijkt optimistischer over de kansen van ombouw van de Maasvlakte-centrale, maar maakt ook een voorbehoud ten aanzien van economische haalbaarheid.

Als géén van de centrales slaagt in substitutie van kolen, vervallen voor 2030 bijna 1.500 arbeidsplaatsen, waarvan ongeveer de helft bij de centrales zelf, hiervan 250 per 1 januari 2020 (sluiting Hemwegcentrale), 250 per 1 januari 2025 (sluiting Amercentrale) en 1.000 per 1 januari 2030 (sluiting overige centrales) (zie tabel 5).

Er van uitgaande dat de RWE-centrales volledig worden omgebouwd naar biomassa, blijven er drie scenario's over:

1. Alleen de RWE-centrales (Amercentrale en Eemshavencentrale) worden omgebouwd en blijven in bedrijf; sluiting Hemwegcentrale en sluiting Maasvlaktecentrales van ENGIE en Uniper.

Gevolg: Verlies van 250 arbeidsplaatsen per 1 januari 2020 en 580 arbeidsplaatsen per 1 januari 2030. Totaal 830 arbeidsplaatsen.

2. Naast de RWE-centrales blijft ook de Maasvlaktecentrale van ENGIE na ombouw in bedrijf; sluiting Hemwegcentrale en Uniper MPP3-centrale.

Gevolg: Verlies van 250 arbeidsplaatsen per 1 januari 2020 en 320 arbeidsplaatsen op 1 januari 2030. Totaal 570 arbeidsplaatsen.

3. Naast RWE en ENGIE slaagt ook Uniper in succesvolle ombouw van de MPP3-centrale.

Gevolg: verlies van 250 arbeidsplaatsen op 1 januari 2020.

**Verlies aan arbeidsplaatsen bij kolencentrales**

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
	Ombouw RWE Amer en Eemshaven, sluiting andere centrales	Ombouw RWE Amer en Eemshaven en ENGIE Maasvlakte, sluiting andere centrales	Ombouw RWE Amer en Eemshaven, ENGIE Maasvlakte en Uniper MPP3, sluiting Vattenfall Hemweg
2020	250	250	250
2030	580	320	0
Totaal	<b>870</b>	<b>570</b>	<b>250</b>

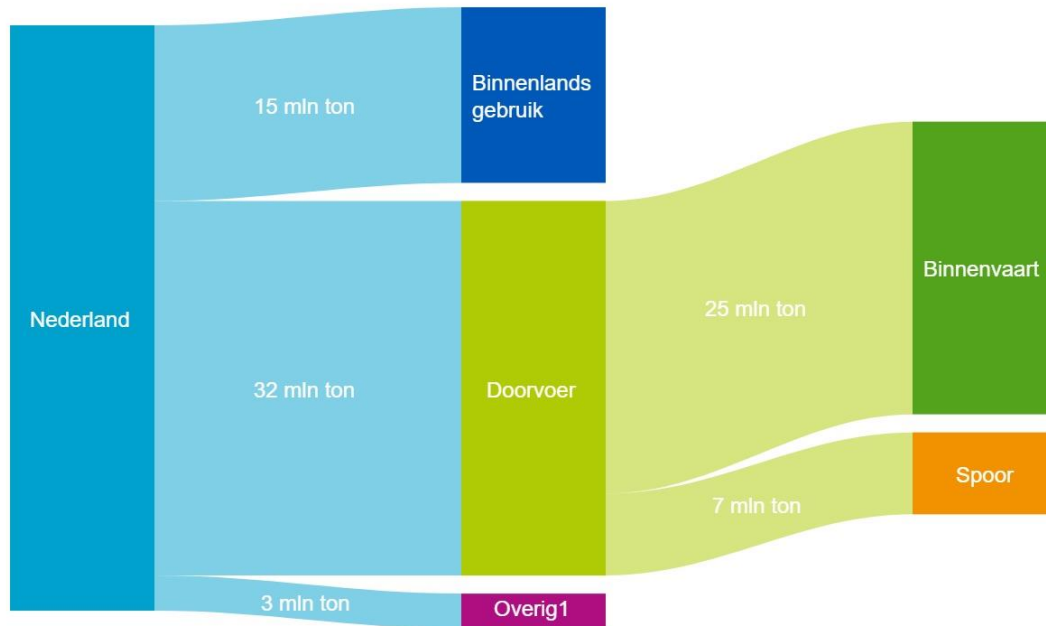
Tabel 6: verlies aan arbeidsplaatsen bij kolencentrales

## 6. Overslag van kolen

### Aanvoer van Kolen

In onderstaande figuur 4 is te zien dat in Nederland in 2017 circa 50 mln. ton kolen wordt ingevoerd. De kolen worden aangevoerd per zeeschip en moeten worden overgeslagen van het schip op de terminal of rechtstreeks in lichters.

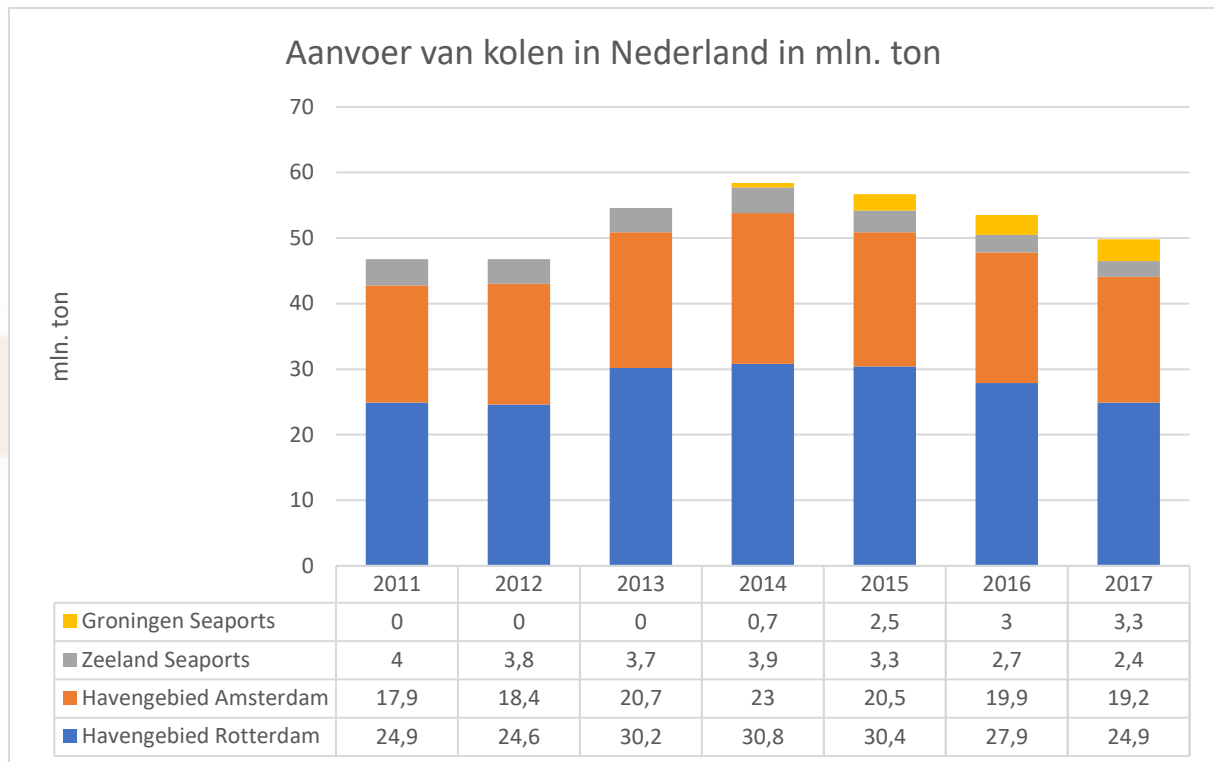
Vervoersstromen van kolen in Nederland, 2017



Figuur 4: Invoer, verbruik en uitvoer van kolen in Nederland

Bron: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/24/daling-kolenoverslag-in-nederlandse-zeehavens-zet-door#id=undefined>; (Het verschil tussen de totale aanvoer van kolen via zee en de som van de uitgaande stroom en het binnenlands verbruik wordt veroorzaakt door voorraadvorming en het gebruik van verschillende bronnen).

De kolenoverslag daalt tussen 2014 en 2017. Cijfers van 2018 zijn nog niet verwerkt door het CBS maar al wel gepubliceerd door de havenbeheerders. In Rotterdam is in 2018 de kolenoverslag weer iets hoger. In Amsterdam daalt ook in 2018 de overslag van kolen nog met 3%.



Figuur 5. Aanvoer van kolen in Nederlandse havens 2011-2017  
bron: CBS

De ontwikkeling van de kolenoverslag is maar gedeeltelijk gerelateerd aan de behoefte van Nederlandse energiecentrales. De overslag in de havens is niet alleen voor Nederland. Rotterdam en Amsterdam nemen bijvoorbeeld ook het overgrote deel van import van kolen door Duitsland voor hun rekening. In de bijlage 1 is te zien dat Amsterdam en Rotterdam samen het overgrote deel van de aanvoer in Noordwest Europa (de range Hamburg-Le Havre) voor hun rekening nemen: 63%. Dat aandeel is hoger geweest (69% in 2014). Vlissingen (onderdeel North Sea Ports) doet uitsluitend overslag voor het achterland en überhaupt geen overslag voor Nederland.

Verder hebben de hoeveelheden kolen in figuur 5 niet alleen betrekking op energiekolen, maar ook op kolen voor de staalindustrie. Zo scoort het Noordzeekanaalgebied (NZKG) onder andere hoog, omdat de overslag van cokeskolen in IJmuiden voor Tata daarin is meegenomen. In Rotterdam is het aandeel kolen voor energie, ten opzichte van het aandeel kolen voor de staalindustrie, gedaald: van 2013 tot 2018 nam het aandeel af van circa 70% naar minder dan 60%. Zie de tabel in de bijlage 2.

Door het wetsvoorstel verbod op kolen valt de overslag van kolen voor Nederlandse centrales op termijn (uiterlijk 2030) weg. Het besluit beïnvloedt de overslag voor andere klanten (buitenland en staalindustrie) niet rechtstreeks.

Tegelijkertijd is kolenstook voor energie in andere landen onderwerp van discussie. In Duitsland ligt er een advies van een adviescommissie van de regering om de kolenstook per 2038 in zijn geheel te beëindigen (Kohlenausstiege). Voor de bedrijven in Nederland, die niet alleen voor Nederlandse centrales werken maar ook voor centrales in het achterland (overslag, binnenvaart en controle/inspectie), zullen de werkgelegenheids-effecten van het wetsvoorstel verbod op kolen worden versterkt door soortgelijke maatregelen in het achterland.

De overslag van kolen vindt in de Nederlandse zeehavens plaats bij een beperkt aantal grote (droge) bulkoverslagbedrijven met opslagmogelijkheden op de terminal. Deze terminals behandelen naast kolen ook andere bulkproducten (met name ijzererts). Kolenoverslag vindt daarnaast beperkt plaats door bedrijven die gebruik maken van drijvende kranen, die kolen rechtstreeks overslaan van zeeschepen naar binnenvaartschepen voor achterlandtransport.

### *Overslagbedrijven*

Van de vijf kolencentrales liggen er vier aan zee. Voor drie daarvan worden de kolen gelost op de naastgelegen bulkterminal: de centrales van ENGIE en Uniper in Rotterdam (Maasvlakte) zijn naast het overslagbedrijf EMO in Rotterdam gelegen en de centrale van Vattenfall in Amsterdam is gelegen naast het overslagbedrijf OBA. Op die overslagbedrijven zijn infrastructurele voorzieningen getroffen (transportbanden) om de kolen af te voeren naar de centrale.

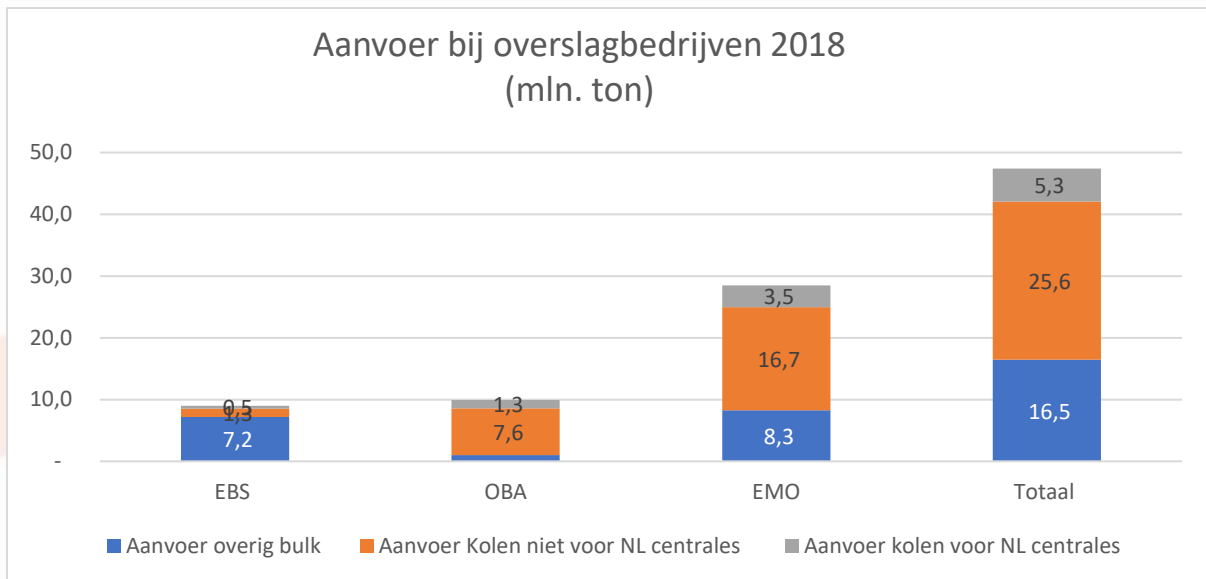
De overslagbedrijven in Rotterdam (EMO 100%) en Amsterdam (OBA, economisch belang 74,9%) behoren tot het concern HES International.

Voor RWE Eemshaven worden de kolen op het terrein van de centrale zelf gelost. In het geval van RWE is geen recentere informatie beschikbaar, maar in 2015 werd het laden en lossen nog verricht door mensen in dienst van een loonbedrijf (Elzinga); kade en equipment zijn van de centrale.

Alleen de Amercentrale van RWE in Geertruidenberg ligt niet aan zee. Kolen voor RWE Amer worden aangevoerd vanaf EBS (100% HES) met binnenvaartschepen (zie hoofdstuk 6: Aanvoer naar RWE Amer 9). EBS gaat biomassa overslaan voor Uniper, wat de daling van de overslag voor de RWE Amercentrale compenseert. Bij EBS wordt in 2018 nog slechts 0,5 mln. ton aangevoerd. EBS legt zich toe op andere bulkstromen, waaronder de overslag van biomassa, maar ook agribulk.

De drie dochters van HES doen alle overslag voor de Nederlandse centrales (met uitzondering van RWE Eemshaven). Er zijn wel concurrenten in de overslag van kolen en ijzererts voor andere klanten, maar de meeste daarvan beschikken niet over opslagfaciliteiten. Alleen de EECV (Thyssen-Krupp) in Rotterdam en De Rietlanden (EDF-Suez) in Amsterdam zijn vergelijkbaar, wat betreft bereikbaarheid met grote schepen en opslagfaciliteiten. Andere concurrenten doen alleen overslag met drijvende kranen, direct van zeeschip in lichters. Ze zijn nu nog geen bedreiging voor de overslag van energiekolen, die van de kades van EMO en OBA naar de centrales worden afgevoerd.

EMO, EBS en OBA zijn in verschillende mate afhankelijk van de overslag van energiekolen voor de Nederlandse centrales. In figuur 6 is te zien dat EMO de meeste kolen overslaat voor Nederlandse centrales en EBS de minste. Relatief gezien is OBA het meest afhankelijk van de kolen voor Nederlandse centrales (Vattenfall Hemweg). Van de aanvoer van kolen is in 2018 bijna 20% bestemd voor Nederlandse centrales.



Figuur 6: Aanvoer bij overslagbedrijven

EMO levert de kolen aan de naastgelegen centrales van ENGIE en Uniper (MPP3) op de Maasvlakte. EMO doet nog geen overslag van biomassa. EBS heeft de tender voor de overslag van biomassa voor Uniper (met drijvende kranen) gewonnen.

### Werkgelegenheid

Het totaal aantal arbeidsplaatsen bij de overslagbedrijven, die betrokken zijn bij de overslag voor Nederlandse kolencentrales, is hieronder weergegeven:

#### Werkgelegenheid in kolenoverslagbedrijven 2019 totaal

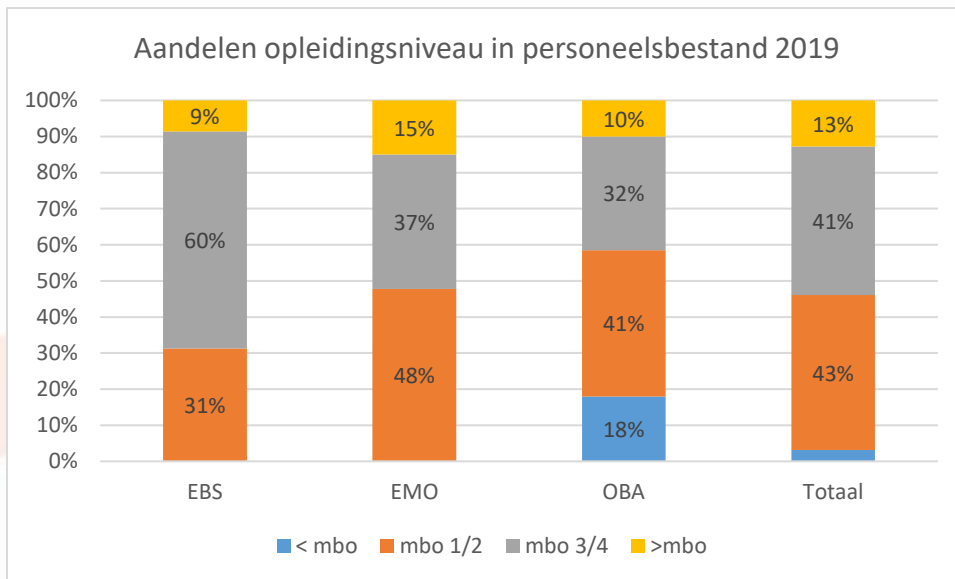
	Rotterdam		Amsterdam	Eemshaven	Totaal
	EBS	EMO	OBA	Elzinga	
Operationeel	128	333	105	58 <sup>7</sup>	624
Overhead	50	30	16		96
Inhuur	5	nb	32		37
	<b>183</b>	<b>363</b>	<b>153</b>	<b>58</b>	<b>757</b>

Tabel 7: werkgelegenheid

### Opleidingsniveau

Van de werkgelegenheid is een groot deel op MBO-niveau 1-2 of lager (46%). Personeel met een achtergrond MBO 3-4 maakt 41% uit van het personeelsbestand. De aandelen verschillen per bedrijf, waarbij EBS meer MBO 3-4 personeel heeft dan gemiddeld (en een groter aandeel jongere medewerkers), terwijl OBA nog relatief veel personeel met een opleiding van MBO 1-2 of lager in dienst heeft. Ook bij EBS was het percentage MBO 1-2 in 2015 nog 62%, maar in 2019 nog maar 31%. Bij OBA is dat nog steeds 41%. EMO heeft minder ongeschoolden dan OBA, maar ook minder mensen op MBO 3-4 niveau dan EBS.

<sup>7</sup> Gebaseerd op omrekening opgesteld vermogen naar tonnage naar personeel conform andere overslagbedrijven.



Figuur 7: Aandelen opleidingsniveau

### Leeftijdsopbouw

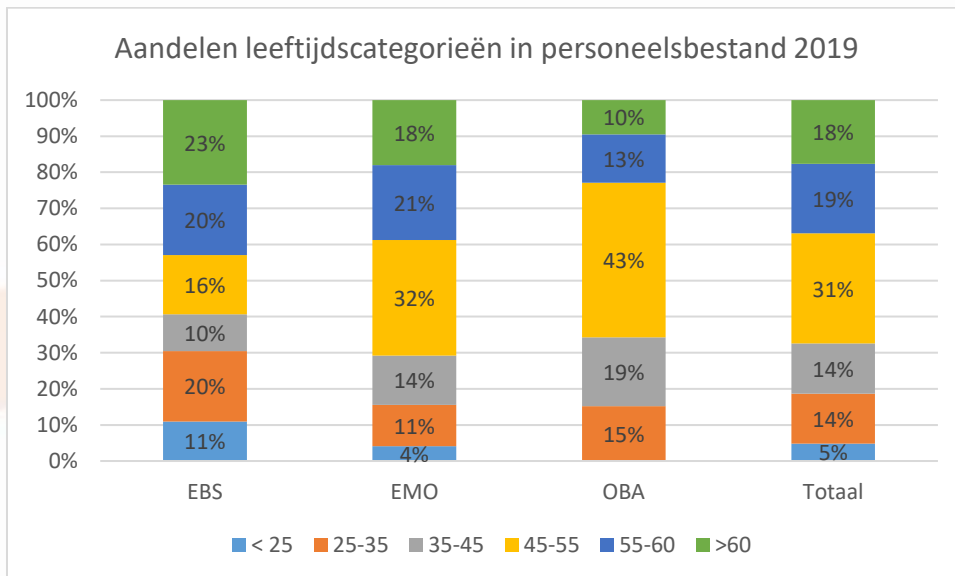
De leeftijdsopbouw laat ook per bedrijf verschillende percentages zien. Bij de OBA zit de grootste groep personeel in de leeftijdscategorie 45-55 (43%), 13% is tussen de 55 en 60 jaar, en 10% is ouder dan 60 jaar.

Bij EBS zitten weer relatief veel mensen in de oudste categorieën (43% is ouder dan 55), maar zijn wel ook weer veel mensen jonger dan 35 (31% bij EBS tegen 15% bij OBA). Bij EMO is het aandeel van de oudste categorieën (39%) weer lager dan bij EBS, maar ook het aandeel van de jongste categorieën is lager (15%).

De categorie werknemers boven de 55 bereikt voor het grootste deel zijn pensioengerechtigde leeftijd voordat de laatste drie centrales sluiten, de werknemers boven de 60 zijn met pensioen of zitten er tegenaan als de Amer sluit (volgens het wetsvoorstel Verbod op kolen). Bij EMO zijn dan weer even veel mensen boven de 55 als nu.

Bij OBA zijn in het jaar van sluiting van de centrale Hemweg van RWE 66% van de werknemers ouder dan 45 jaar is en 23% ouder dan 55 jaar.





Figuur 8: Aandelen leeftijdscategorieën

### Gevolgen van het wetsvoorstel voor de kolenoverslagbedrijven

Voor de vier centrales (exclusief RWE Eemshaven) met een gezamenlijk opgesteld vermogen van 3,05 GW is in 2018 5,3 mln. ton kolen aangevoerd bij de overslagbedrijven van HES. De aanvoer is onder andere afhankelijk van voorraadbewegingen. De overslagbedrijven rekenen met circa 2 mln. ton per GW opgesteld vermogen. Samen met de aanvoer voor RWE Eemshaven is een volume overslag nodig van naar schatting ruim 9 mln. ton.

De verwachting is dat het verbod op kolenstook leidt tot een grotere afname van de aanvoer. Een scheepslading bestaat meestal niet uit lading exclusief voor één centrale of zelfs één energiemaatschappij. De partij kolen voor de energiemaatschappij maakt onderdeel uit van een scheepslading voor meerdere centrales van dezelfde energiemaatschappij of voor meer energiemaatschappijen of andere klanten, waaronder vaak ook handelaren. Soms is er nog geen afnemer van die deellading en wordt de partij pas verhandeld na opslag op de kade. In de schepen met kolen voor de centrales worden dus ook kolen aangevoerd voor andere klanten.

Als er geen aanleiding meer is voor het schip om in Amsterdam of Rotterdam kolen voor de centrales te brengen, is het niet vanzelfsprekend dat de overige lading nog wel naar deze havens komt.

Het overslagvolume (en dus de werkgelegenheid) wijzigt om drie redenen:

- 1) Direct: Wegvallen volumes voor Nederlandse centrales door het wetsvoorstel verbod op kolen.
- 2) Indirect: Verlies van volumes die als deellading meekomen op schepen die kolen voor Nederlandse centrales aanvoeren.
- 3) Lange termijn: De positie van de bulkoverslag in Nederlandse havens verslechtert door het directe en indirecte effect. De bezetting van de grote efficiënte droge bulk terminals als OBA en EMO (en EECV) loopt terug door het wetsvoorstel verbod op kolen en de energietransitie in Europa, zoals bijvoorbeeld de Kohlenausstieg in Duitsland. De kosten van overslag per ton nemen toe door de lagere bezettingsgraad. Door de lagere bezettingsgraad neemt de investeringsbereidheid af, met als gevolg een verminderde aantrekkelijkheid van klanten en verlies van concurrentiepositie.

Rotterdam en Amsterdam zijn nu nog de eerste en tweede haven voor kolen in de Hamburg-Le Havre range (zie Bijlage 1), maar door het directe en indirecte effect van het wetsvoorstel wordt de leidende rol van de Nederlandse havens, ten opzichte van de Duitse havens, minder vanzelfsprekend. Kleinere concurrenten worden serieuze concurrenten als het voordeel van *economies of scale* van de terminals in Nederland door onderbezetting omslaat in een nadeel.

Het afnemend belang van de havens voor kolen kan ook gevolgen hebben voor de overslag van ijzererts voor de staalindustrie, als grote uitbreidings- of vervangingsinvesteringen op terminals (zoals transportbanden en automatisering kranen) uitblijven, omdat de bezettingsgraad op terminals lager wordt.

In de inventarisatie van de werkgelegenheidseffecten is alleen rekening gehouden met het directe en indirecte effect van het wetsvoorstel verbod op kolen.

#### *Amsterdam: OBA*

In het wetsvoorstel verbod op kolen valt op 1 januari 2020 de vraag naar kolen voor 0,63 GW opgesteld vermogen weg, ten gevolge van de sluiting van de Hemwegcentrale. Circa drie maanden eerder zal bij de OBA de aanvoer van kolen stoppen.

Bij OBA zullen er twee effecten zijn: het eerste effect is het wegvallen van 15% van de aanvoer, omgerekend werk voor circa 23 fte. Die daling van werkgelegenheid zal nog worden versterkt door het wegvallen van lading van andere klanten die vaak in dezelfde schepen wordt vervoerd, het zogenaamde indirecte effect. Dat effect is nog eens 5% verlies aan aanvoer, omgerekend werk voor 7 fte.

Naar verwachting verliest OBA dus rond de 20% van zijn volume, door het directe en indirecte effect van het wegvallen van het volume voor de Hemwegcentrale en omgerekend werk voor 30 fte. De kans om te anticiperen op het verlies van lading voor centrales is altijd moeilijk, omdat centrales doordraaien tot het einde, maar is door de versnelling van het wetsvoorstel met betrekking tot de Hemwegcentrale vrijwel onmogelijk.

### *Rotterdam: EBS/EMO*

In het wetsvoorstel verbod op kolen valt de aanvoer voor de RWE Amercentrale per 1 januari 2025 weg. Die centrale draait volgens planning in 2019 al op 80% biomassa meestook<sup>8</sup>. Binnen EBS zijn in 2019 omgerekend 10 arbeidsplaatsen gemoeid met overslag van kolen voor Nederlandse centrales.

De effecten van het wegvallen van volumes voor de RWE Amercentrale bij EBS en EMO hebben binnen die ondernemingen geen groot effect.

Bij EBS is de kolenoverslag voor Nederlandse centrales nog maar 4% van het totaal, dat komt overeen met 10 arbeidsplaatsen. Die arbeidsplaatsen verdwijnen geleidelijk tot er per 1 januari 2030 geen werk meer is voor de Nederlandse centrales. Het verlies van die arbeidsplaatsen wordt gecompenseerd door overslag voor biomassa (onder andere voor Uniper). Overslag van biomassa voor RWE Amer gebeurt niet bij EBS maar bij Zeehaven Dordrecht (ZHD).

Bij EMO is er wel een belangrijk effect van de afname van kolen voor de centrales van Uniper en ENGIE op de Maasvlakte in de periode tot 2030. Er is een afname van de overslag met 15% (12 % direct, 3% indirect effect). De kans dat bij EMO die daling volledig kan worden gecompenseerd door overslag van biomassa is klein. De terminal is volledig ingericht op ontvangst van grote schepen met kolen en ijzererts en transport naar centrales, en om verschillende redenen niet geschikt voor producten als biomassa (concurrentienadelen door infrastructuur en infrastructuurkosten - waaronder kadecosten -, arbeidsvoorwaarden, cultuur, et cetera.)<sup>9</sup> Biomassa-overslag voor Uniper is bij EBS terechtgekomen. Alleen overslag van biomassa voor ENGIE ligt nog voor de hand, omdat ENGIE zelf nauwelijks opslagcapaciteit heeft.

In de praktijk zal EMO proberen de daling op te vangen door geen nieuwe mensen aan te nemen: het personeelsbestand wordt ouder, duurder en minder productief. Door het wetsvoorstel verbod op kolen vervallen bij EMO in scenario 1 en 3 55 arbeidsplaatsen, en in scenario 2 (alleen sluiting Uniper) 30 arbeidsplaatsen. Als EMO in scenario 3 (ombouw RWE, Engie en Uniper) voor de centrale van ENGIE biomassa gaat overslaan kunnen 25 arbeidsplaatsen behouden blijven. Dit laatste wordt waarschijnlijk geacht, zodat we uitgaan van een verlies van 30 arbeidsplaatsen.

### *Eemshaven (RWE)*

In de Eemshaven is het effect naar verwachting gering: de overslag van kolen wordt daar, volgens de plannen van RWE, vervangen door overslag van biomassa. Van biomassa is meer volume nodig voor dezelfde hoeveelheid energie, maar daar staat een lager soortelijk gewicht tegenover, zodat weer meer grotere grijpers kan worden gewerkt.

<sup>8</sup> <https://www.springtij.nu/wp-content/uploads/2016/09/Taco-Douma-RWE.pdf>

<sup>9</sup> Het is nog niet duidelijk waar de volumes voor ENGIE terecht gaan komen.

Samenvattend de werkgelegenheidseffecten voor de kolenoverslagbedrijven per scenario:

1. Alleen de RWE-centrales (Amercentrale en Eemshavencentrale) worden omgebouwd en blijven in bedrijf; sluiting Hemwegcentrale en sluiting Maasvlaktecentrales van ENGIE en Uniper.

Gevolg voor de overslagbedrijven: bij OBA vervallen in 2019 30 arbeidsplaatsen. Bij EBS en EMO vervallen in de periode tot 1 januari 2030 respectievelijk 10 en 55 arbeidsplaatsen. Bij EBS wordt het verlies aan volume kolen echter gecompenseerd door het volume biomassa voor Uniper. Bij EBS is het effect daardoor per saldo nul. Bij ZHD ontstaan nieuwe arbeidsplaatsen voor biomassa voor de RWE Amercentrale (in de tabel bij: anderen).

2. Naast de RWE-centrales blijft ook de Maasvlaktecentrale van ENGIE na ombouw in bedrijf; sluiting Hemwegcentrale en Uniper MPP3-centrale.

Gevolg voor de overslagbedrijven: OBA verliest 30 arbeidsplaatsen in 2019. EMO verliest in ieder geval 30 arbeidsplaatsen in de periode tot 1 januari 2030 (en 55 als het niet de biomassa gaat overslaan voor ENGIE) en EBS 10 arbeidsplaatsen (in de overslag van biomassa voor Uniper).

3. Naast RWE en ENGIE slaagt ook Uniper in succesvolle ombouw van de MPP3-centrale.

Gevolg voor de overslagbedrijven: OBA verliest 30 arbeidsplaatsen; EMO verliest 30 tot 55 arbeidsplaatsen; EBS verliest geen arbeidsplaatsen als het biomassa blijft overslaan voor Uniper.

### Verlies van arbeidsplaatsen in de overslag

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
	Ombouw RWE Amer en Eemshaven, sluiting andere centrales	Ombouw RWE Amer en Eemshaven en ENGIE Maasvlakte, sluiting andere centrales	Ombouw RWE Amer en Eemshaven, ENGIE Maasvlakte en Uniper MPP3, sluiting Vattenfall Hemweg
2020	30	30	30
2030	55	30	30
Totaal	<b>85</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Toename biomassa bij anderen	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-30</b>
totaal	<b>85</b>	<b>60</b>	<b>30</b>

Tabel 8: Verlies aan arbeidsplaatsen bij de kolenoverslagbedrijven

## 7. Binnenvaart: Aanvoer naar RWE Amer 9

Alleen de Amercentrale (RWE) ligt in het binnenland (Geertruidenberg). Kolen voor de Amercentrale worden door de binnenvaart van de overslagterminal naar de centrale vervoerd. De kolen worden exclusief door rederij De Jong met duwbakken (2-4 per schip) aangevoerd. Het bedrijf schat in 2018 in dat met het transport op de schepen (dat door mensen in week-op-week-af-systemen wordt uitgevoerd) 28 fte gemoeid is. Dat aantal is licht toegenomen na 2015 omdat, parallel aan het wegvallen van transport van kolen, het transport van biomassa (van Moerdijk naar Geertruidenberg) is toegenomen. Per saldo zijn meer mensen nodig omdat enerzijds meer biomassa moet worden vervoerd dan kolen voor dezelfde energieopwekking en anderzijds biomassa een lager soortgelijk gewicht heeft.

De verwachting is dat er geen verlies van arbeidsplaatsen zal zijn bij De Jong omdat de Amercentrale slaagt in conversie naar volledig stoken op biomassa. Alleen wanneer de centrale sluit, zouden 28 arbeidsplaatsen in de operaties en nog eens 5-6 arbeidsplaatsen op kantoor verdwijnen. De verwachting is dat dat niet gaat gebeuren. RWE heeft verklaard dat de centrales blijven doordraaien en in 2018 is RWE de verplichting aangegaan om de restwarmte van de centrale tot 2040 te gebruiken voor de levering van duurzame warmte aan de omgeving (waaronder de steden Breda en Tilburg).

**Conclusie binnenvaart: er gaan geen arbeidsplaatsen verloren als gevolg van het wetsvoorstel verbod op kolen.**

## 8. Afvoer van bijproducten

In Nederland is Vliegasonie de organisatie die voor drie van de vier elektriciteitsproducenten de bijproducten vlieggas, bodemas en gips verkoopt en afvoert. Vliegasonie is eigendom van de aandeelhouders RWE, Vattenfall en ENGIE.

De toepassingen voor bijproducten van de centrales bevorderen duurzaam bouwen, omdat deze producten natuurlijke grondstoffen vervangen. Zo vervangt de geproduceerde gips natuurgips en wordt vlieggas toegepast als gedeeltelijke vervanger van cement in beton en van mergel in de cementproductie. Hiermee wordt tevens de uitstoot van CO<sub>2</sub> verlaagd; 1 mln. ton vlieggas vervangt evenveel ton cement en bespaart daardoor circa 900.000 ton CO<sub>2</sub>.

Vliegasonie is vooral een handelsfirma, de activiteiten worden hoofdzakelijk uitgevoerd door bedrijven uit andere sectoren (binnenvaart en transport over de weg). Bij Vliegasonie werken zeven mensen (6,2 fte) in vaste dienst. Daarnaast wordt 4,2 fte ingehuurd voor operationele taken.

Een groter effect heeft het wetsvoorstel voor de bedrijven die de bijproducten vervoeren.

Vliegasonie heeft al in 2015 berekend welk verlies aan werkgelegenheid optreedt bij sluiting van de Amer- en Hemwegcentrales, toen bleek dat ook deze optie door het kabinet werd onderzocht. Sluiting van deze centrales zou inhouden dat zowel bij Vliegasonie als bij de ingehuurde operationele diensten, de bezetting elk met 1 fte zou moeten verminderen. Volgens het (versnelde) wetsvoorstel verbod op kolen gebeurt dat per 1 januari 2020 en op 1 januari 2025.

Het beladen van binnenvaart (vliegass en gips) en vrachtauto's (vliegass en bodemas) wordt uitgevoerd door het personeel van de centrales (zie centrales). Het transport wordt verzorgd door ondernemingen die daarvoor door Vliegassunie worden gecontracteerd.

Door de sluiting van de Hemwegcentrale en de overgang van de Amercentrale op biomassa (dit jaar 50/50%, volgend jaar 20% kolen/80% biomassa) wordt de afvoer van bijproducten aanzienlijk lager. Biomassa levert nog geen 10% van de bijproducten die nu in de kolencentrales beschikbaar komen. Op basis van de gespecificeerde berekening in bijlage 3 blijkt dat het wegvallen van afvoer van bijproducten van de Amercentrale en de Hemwegcentrale leidt tot een verlies van circa 25 arbeidsplaatsen.

Extrapolatie naar vijf centrales (4,6 GW in plaats van 1,2 GW bij de Amercentrale en Hemwegcentrale) levert op dat in de sectoren binnenvaart en wegvervoer, bovenop die 25 arbeidsplaatsen, nog eens 65 arbeidsplaatsen verdwijnen. Voor zover dit nu al plaatsvindt (Amercentrale die overgaat op biomassa), wordt het verlies van werkgelegenheid geabsorbeerd door de arbeidsmarkt in de sectoren wegvervoer en binnenvaart (en de afvoer van biomassabijproducten). Dat geldt ook voor het verlies aan werk tot 1 januari 2025.

**Conclusie afvoer bijproducten: in alle scenario's is het verlies aan arbeidsplaatsen per 1 januari 2020 13,5 fte, op 1 januari 2025 nog eens 11,5 fte en voor eind 2029 nog eens 65 arbeidsplaatsen.**

## 9. Ondersteunende diensten

### Controle/inspectie

Naast de eerdergenoemde activiteiten, die direct samenhangen met de productie in de kolencentrales, zijn er indirect ook mensen actief bij bedrijven die scheepsagent zijn of die belast zijn met de inspectie van producten (controlebedrijven). Een van de grotere partijen op die markt is Peterson, die circa 50% van de kolen voor eindontvangers controleert. Nederlandse energiekolen maken maar een deel uit van de totale activiteiten. De mensen in dienst van Peterson (circa 45 man in de buitendienst) worden ingezet op kolen (zowel energiekolen als kolen voor de industrie) en agribulk. Door de verschuiving naar biomassa, en de geleidelijke afbouw/omschakeling van de centrales (met uitzondering van de Hemweg), is niet te verwachten dat een belangrijk verlies van arbeidsplaatsen optreedt.

Bij controle- en inspectiebedrijven is er dus in alle scenario's geen belangrijk verlies aan arbeidsplaatsen door substitutie met biomassa.

### Additionele havendiensten

Tenslotte is er een effect op de 'havendiensten' zoals sleepdiensten, roeiers, en loodsen. Dat effect is moeilijk meetbaar, omdat maar een klein deel van de schepen die de haven aandoen kolen als lading hebben: in Rotterdam zelfs nog geen 1,5%. Het aandeel in Amsterdam is hoger (7% van de schepen, goed voor 22% van het aanvoervolume), maar van de circa 220 loodsen, 150 roeiers in Rotterdam en 300 sleepers in Nederland, zal de omvang van werkgelegenheid gerelateerd aan de kolensector in totaal niet meer dan 30 tot 40 fte zijn.

Ook voor havendiensten geldt echter dat substitutie van kolen leidt tot nieuwe werkgelegenheid (schepen met biomassa). Ook in de havendiensten is er naar verwachting geen belangrijk verlies aan arbeidsplaatsen door substitutie met biomassa.

## 10. Samenvatting verlies van arbeidsplaatsen

Door het wetsvoorstel verbod op kolen zullen bij verschillende bedrijven in de kolenketen arbeidsplaatsen verdwijnen. Bij de sluiting van de Hemwegcentrale per 1 januari 2020 verdwijnen er arbeidsplaatsen bij Vattenfall en bij OBA, voor zover die gelieerd zijn aan de overslag van kolen voor die centrale. In alle scenario's verdwijnen 293 arbeidsplaatsen.

In scenario 1 sluiten alle centrales behalve RWE en verdwijnen daardoor 580 arbeidsplaatsen in de centrales en 55 in de overslag. Bij centrales die overschakelen naar een andere brandstof, zullen geen arbeidsplaatsen verdwijnen. Uniper houdt er rekening mee dat alleen biomassa kan worden gestookt, voor zover en zolang als er gesubsidieerd wordt; dat is tot 2027. De arbeidsplaatsen bij Uniper zouden dan uiterlijk per 1 januari 2030 verdwijnen, als er geen alternatief voorhanden is.

In scenario 2, als RWE en de ENGIE centrale niet sluiten (Vattenfall en Uniper wel), verdwijnen naast de 293 arbeidsplaatsen vóór 2020 320 arbeidsplaatsen in centrales en 30 arbeidsplaatsen in de overslag.

In scenario 3 bouwen alle centrales (met uitzondering van Vattenfall) om naar biomassa en verdwijnen er na 2020 geen arbeidsplaatsen meer in centrales.

Bij de overslagbedrijven verdwijnen arbeidsplaatsen bij EMO, omdat de terminal minder geschikt is voor andere lading. Biomassa-overslag voor RWE vindt niet meer in Rotterdam plaats. Er ontstaan dan arbeidsplaatsen bij andere ondernemingen (bijvoorbeeld ZHD).

In veel andere sectoren verdwijnen per saldo geen arbeidsplaatsen (zoals binnenvaart naar RWE Amer, controle/inspectie en havendiensten), omdat de dienstverlening aan kolengerelateerde bedrijven plaats maakt voor dienstverlening aan biomassa-gerelateerde bedrijven.

De enige uitzondering daarop is de afvoer van bijproducten (vliegias, gips en bodemas). De productie van bijproducten wordt in het geval van stook op biomassa gedecimeerd waardoor de arbeidsplaatsen die daar nu mee gemoeid zijn in alle scenario's vrijwel allemaal verdwijnen.

		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
		Ombouw RWE Amer en Eemshaven, sluiting andere centrales	Ombouw RWE Amer en Eemshaven en ENGIE Maasvlakte, sluiting andere centrales	Ombouw RWE Amer en Eenshaven, ENGIE Maasvlakte en Uniper MPP3, sluiting Vattenfall Hemweg
2020	Centrales	250	250	250
	Overslag	30	30	30
	Afvoer bijproducten	13	13	13
	<b>Totaal</b>	<b>293</b>	<b>293</b>	<b>293</b>
<hr/>				
2025	Afvoer bijproducten	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<hr/>				
2030	Centrales	580	320	0
	Overslag	55	30	30
	Afvoer bijproducten	65	65	65
	<b>Totaal</b>	<b>700</b>	<b>415</b>	<b>95</b>
<hr/>				
	<b>Totaal verlies aan arbeidsplaatsen huidige bedrijven</b>	<b>1005</b>	<b>720</b>	<b>400</b>
Totaal	Extra overslag biomassa bij andere overslagbedrijven	0	0	-30
	<b>Totaal verlies aan arbeidsplaatsen</b>	<b>1005</b>	<b>720</b>	<b>370</b>

Tabel 9: Verlies van arbeidsplaatsen



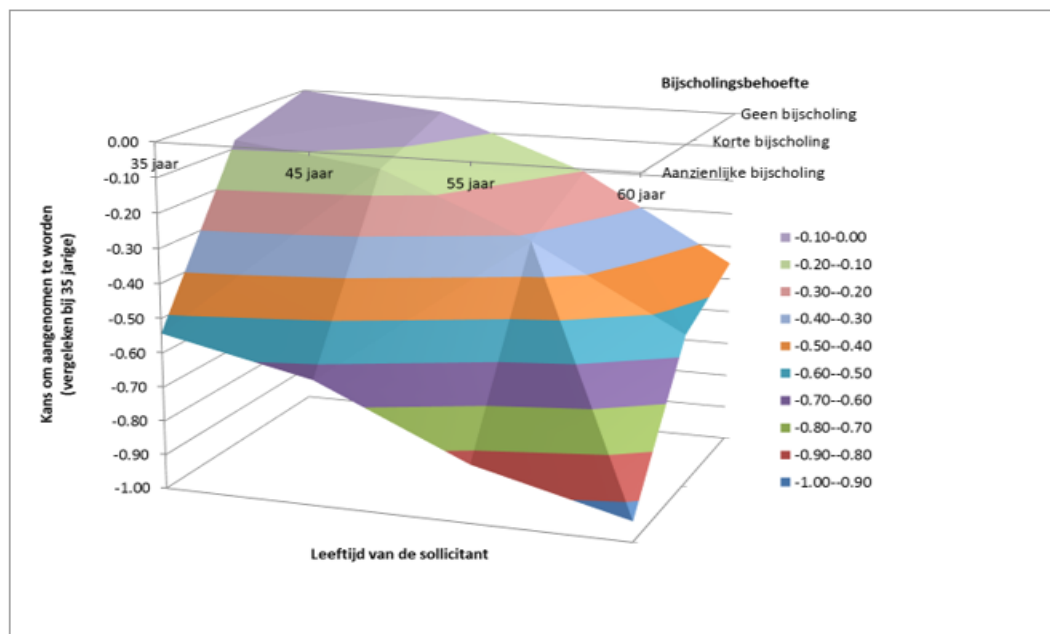
## 11. Kans op langdurige werkloosheid

In het voorgaande is geïnventariseerd waar arbeidsplaatsen kunnen verdwijnen als gevolg van het wetsvoorstel verbod op kolen. Bij bedrijven die nu actief zijn in de kolenketen verdwijnen tussen de 370 en 1.005 arbeidsplaatsen, waarvan bijna 300 al in 2019/2020. De mensen die hierdoor hun baan verliezen, moeten op zoek naar ander werk. Op de korte termijn is de arbeidsmarkt erg gunstig, maar hoe die er over 10 jaar uitziet is niet te voorspellen. Ook al zijn de vooruitzichten op de korte termijn en voor technisch opgeleid personeel naar verwachting ook op langere termijn gunstig, dat betekent echter nog niet dat iedere werknemer die door het wetsvoorstel verbod op kolen zijn baan verliest makkelijk weer ander werk vindt.

### Kans op werk

Op kansen op ander werk zijn verschillende variabelen van invloed: de belangrijkste zijn leeftijd en opleidingsniveau. Uit onderzoek van Prof. Dr. Andries de Grip blijkt dat oudere sollicitanten in combinatie met een lage opleiding in de perceptie van werkgevers de laagste kans hebben om aangenomen te worden. De onderzoeker illustreerde dat in een hoorzitting van de Tweede Kamer over langdurige werkloosheid onder ouderen met bijgaande grafiek. "De onderstaande figuur laat zien hoe de kans om aangenomen te worden beïnvloed wordt door de leeftijd van de sollicitant en de benodigde bijscholing, waarbij een sollicitant van 35 jaar met vijf jaar ervaring en die geen bijscholing nodig heeft als ijkpunt gebruikt wordt. De figuur laat zien dat de kans om aangenomen te worden snel daalt met de leeftijd: voor een 60-jarige sollicitant is de kans 45%-punt lager om gekozen te worden ten opzichte van een 35-jarige sollicitant. In combinatie met veel bijscholingsbehoefte resulteert het hebben van een hoge leeftijd in een kans om gekozen te worden van bijna nul."

**Figuur:** Kans om als sollicitant gekozen te worden (naar leeftijd en bijscholingsbehoefte) uitgedrukt in verschil t.o.v. 35 jarige met 5 jaar ervaring



Figuur 9: kans van sollicitant

*“Volgens werkgevers zijn 55-plussers minder goed op een aantal gedragscompetenties, zoals Flexibiliteit, Omgaan met organisatieveranderingen, Omgaan met technologische veranderingen, Omgang/samenwerken met collega’s en Commerciële vaardigheden.*

*Daar staat tegenover dat ze veel vakinhoudelijke kennis en vaardigheden hebben, maar de waarde van deze kennis en vaardigheden gaat vaak verloren als mensen werkloos worden, omdat deze competenties vaak bedrijfs- of sectorspecifiek zijn.”<sup>10</sup>*

Niet alleen aan de kans om aangenomen te worden is afhankelijk van leeftijd, ook de mogelijkheden om ander werk te gaan doen: zo blijkt uit de benchmark Werkvermogen van de stichting Blik op Werk (onder meer dan 200.000 werknemers) dat werkenden in de leeftijd van 55 tot en met 64 jaar een significant lager werkvermogen weergeven, in vergelijking tot met name jongere werkenden (tussen 18 en 44 jaar oud)<sup>11</sup>.

Uit onderzoek blijkt dus dat werkgevers liever geen ouderen aannemen en dat ouderen denken dat ze minder (aan) kunnen. Het resultaat is dat het aandeel van oudere werknemers met lage opleiding in de werkloosheid bijna twee keer zo groot is als het aandeel in de beroepsbevolking. Het CPB onderzocht dat in 2015:

	% van langdurige werkloosheid in 2014	% van totale werkloosheid in 2014	% van beroepsbevolking in 2014
15 tot 25 jaar	10%	27%	16%
25 tot 35 jaar	16%	19%	20%
35 tot 45 jaar	18%	17%	22%
45 tot 55 jaar	25%	20%	24%
55 tot 65 jaar	27%	16%	16%
65 tot 75 jaar	4%	2%	2%
Lager opgeleid	35%	38%	23%
Middelbaar opgeleid	46%	43%	43%
Hoger opgeleid	19%	20%	34%

Toelichting: eigen berekening op basis van de Enquête Beroepsbevolking. De kolommen naar leeftijd, respectievelijk onderwijs, tellen op tot 100% (met uitzondering van afrondingsverschillen).

Figuur 10: berekening op basis enquête

Bron: CPB<sup>12</sup>

Die situatie is met de gespannen arbeidsmarkt van nu niet meer hetzelfde: in 2018 wijkt van de werkloze laagopgeleiden het aandeel langdurig werklozen niet meer af van het aandeel langdurig werklozen onder alle werklozen in Nederland.

<sup>10</sup> Bron: Oorzaken langdurige werkloosheid ouderen, Prof.dr. Andries de Grip t.b.v. rondetafelgesprek Tweede kamer

<sup>11</sup> UWV marktanalyse 2017 (De Lange & Van der Heijden, 2015).

<sup>12</sup> Bron: CPB Policy Brief 2015/11

Het werkloosheidspercentage is nog wel drie keer hoger dan van hoog opgeleiden. Het aandeel langdurig werklozen onder werkloze ouderen (boven de 55) is nog steeds bijna twee keer zo hoog (62%) als het aandeel langdurig werklozen onder alle werklozen (33%).

Werkloze beroepsbevolking; werkloosheidsduur en persoonskenmerken			
Perioden: 2018	Totaal	Langdurig	% langdurig
Werkloosheidsduur	werkloosheidsduur	werkloos	werkloos
Persoonskenmerken	x 1 000	x 1 000	
Totaal personen	350	117	33%
Onderwijsniveau: 1 laag	123	38	31%
Leeftijd: 55 tot 65 jaar	69	43	62%

Tabel 10: Werkloze beroepsbevolking

Bron: CBS

In de sectoren overslag en centrales, waar de meeste arbeidsplaatsen verdwijnen, komt daar nog bij dat de arbeidsvoorwaarden relatief goed zijn en de arbeidsverhoudingen goed gereguleerd, waardoor de overstap naar een andere baan bemoeilijkt wordt. Werknemers in de centrales blijken in een benchmark van de AAVN op het eind van hun loonschaal circa 15% meer te verdienen dan gemiddeld in Nederland voor vergelijkbaar zware functies. De overgang naar een nieuwe functie wordt bemoeilijkt omdat veelal geen nieuwe mensen worden aangenomen met een salaris aan het eind van de loonschaal. Niet alleen het loonniveau is een obstakel, ook de relatief goed gereguleerde arbeidsverhoudingen met aandacht voor werk en privé maken dat niet alle vacatures in aanmerking komen voor werknemers die bij centrales hun baan verliezen.

Voor de werknemers in de overslag is het verschil nog groter. Het personeel is lager opgeleid en relatief oud en verdient aanzienlijk beter dan verdiend wordt in sectoren waarin soortgelijke werkzaamheden worden verricht, zoals transport en logistiek. Het verschil tussen iemand onder een haven-cao en de cao transport en logistiek bedraagt al gauw 50%, voor een functie met dezelfde kenmerken (arbeidsduur, onregelmatigheid, et cetera). Terwijl werknemers in de haven werken op voorspelbare tijden, wordt in vergelijkbare sectoren ook nog eens grote flexibiliteit gevraagd van de kant van de werknemer om over te werken of te werken op ongemakkelijke tijden.

De in verhouding goede regelingen op het gebied van arbeidsvoorwaarden in de getroffen sectoren hebben invloed op de kans op ander werk. Werkzoekenden zijn terughoudend als de oude arbeidsvoorwaardenregeling veel aantrekkelijker was dan de geboden regeling en veel werkgevers met vacatures bieden veelal geen vergelijkbaar pakket met arbeidsvoorwaarden of willen geen 'verwende' ouderen.

### Risico op langdurige werkloosheid in de betrokken bedrijven

Het risico dat door het wetsvoorstel verbod op kolen mensen langdurig werkloos worden (langer dan een jaar zonder werk) verschilt per sector. Daarbij speelt een rol of de periode tot het moment dat kolenstook in centrales niet meer is toegestaan voldoende ruimte biedt om te anticiperen op de gevolgen.

Een groot deel van het verlies aan arbeidsplaatsen vindt al eind 2019 plaats, door de Kamerbrief over versnelling van het wetsvoorstel verbod op kolen van 8 maart. Bij Vattenfall, OBA en contractvervoerders van Vliegasonie verdwijnen circa 300 arbeidsplaatsen. De mogelijkheden om te anticiperen zijn gering, omdat tot het moment dat de centrale stopt met produceren de energieproductie en overslag doorgang vinden.

Vattenfall heeft geen inzicht gegeven in de exacte samenstelling van het personeelsbestand. Vattenfall geeft aan dat 200 medewerkers geraakt worden door de vervroegde sluiting. De directie is samen met de ondernemingsraad een programma gestart met als streven zoveel mogelijk mensen 'van werk naar werk' te begeleiden, bij voorkeur binnen Vattenfall, zo niet, daar buiten.

De ervaring bij de sluiting van de kolencentrale ENGIE Nijmegen in 2015 was dat de werknemers tot 55 jaar binnen een paar maanden na sluiting een andere baan binnen of buiten ENGIE hadden gevonden. De oudere werknemers (het grootste deel van het totale personeelsbestand) maakten gebruik van een ouderenregeling. Wij verwachten dat van het bestand van medewerkers van Vattenfall voor circa 10% niet binnen een jaar een oplossing gevonden zal zijn. Deze schatting is laag omdat Vattenfall drie gascentrales exploiteert in de omgeving en daardoor mensen intern herplaatst kunnen worden. Het aantal mensen dat na een jaar nog geen ander werk heeft, blijft waarschijnlijk beperkt tot 20 mensen.

De werknemers die hun werk verliezen bij contractvervoerders van Vliegasonie zullen naar verwachting, door de tekorten in de sectoren vervoer en binnenvaart, snel weer ander werk hebben.

Voor de 30 arbeidsplaatsen bij OBA is het uitzicht minder goed: de werknemers zijn relatief oud, relatief laag opgeleid, ze beschikken over specialistische kennis die buiten OBA weinig toepasbaar is, ze worden relatief goed betaald en werken onder goed gereguleerde arbeidsovereenkomsten. Naar verwachting zal zeker 60% van de mensen meer dan een jaar nodig hebben voor het vinden van ander werk (20 mensen).

Voor in totaal 40 mensen die in 2019 hun baan verliezen ten gevolge van de sluiting van de Hemwegcentrale achten wij de kans reëel dat zij meer dan een jaar moeten zoeken naar werk.

In de aanloop tot 2030 is er in de scenario's nog kans op sluiting van de centrales van Uniper (MPP3) en ENGIE (Maasvlakte). Bij de Uniper MPP3 centrale werken zowel veel jonge mensen met meer opleiding, als ouderen (60% van de medewerkers is nu ouder dan 45 jaar). Een deel daarvan stroomt uit en wordt vervangen door jongeren, maar als Uniper per 1 januari 2030 zou sluiten, is er toch een groot bestand aan mensen ouder dan 55. Het risico dat mensen langer dan een jaar werkloos zijn, wordt om die reden geschat op circa 25% (50 mensen).

In scenario 2 sluit ook ENGIE, waar het personeel gemiddeld jonger is en beter opgeleid: de kans op langdurige werkloosheid is daar 10% (15 mensen).

De toekomst van Vliegasonie is onzeker. Voor de medewerkers van Vliegasonie zelf geldt dat langdurige werkloosheid, gezien de leeftijd van mensen en specialistische kennis over bijproducten van kolen, waarschijnlijk is (10 mensen). Voor de medewerkers van de contractvervoerders is die kans op langdurige werkloosheid te verwaarlozen.

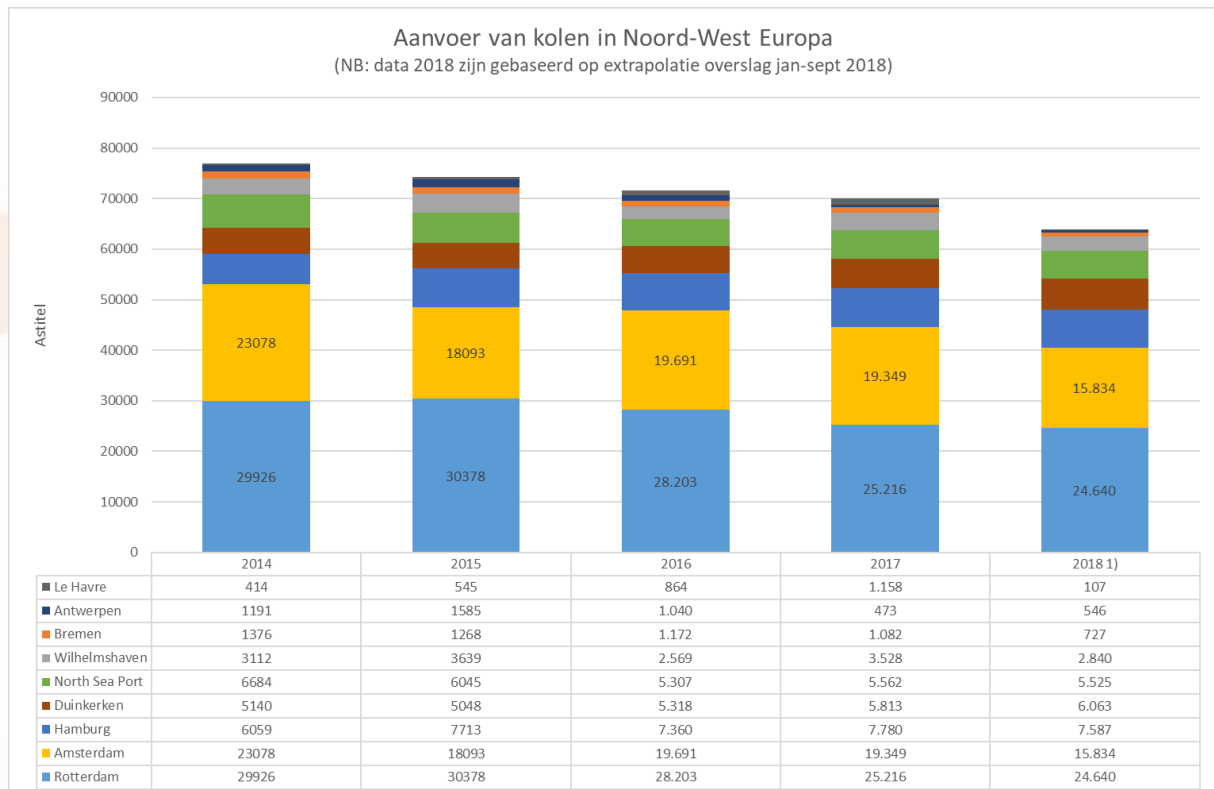
Wel verdwijnen er arbeidsplaatsen bij EMO (30-55). Dat gebeurt tussen nu en 2029. Het is onzeker of daar bij EMO of EBS werkgelegenheid in biomassa voor terugkomt. Tot 2030 stromen bij EMO meer mensen uit dan er aan arbeidsplaatsen door het wetsvoorstel verbod op kolen verdwijnen, maar EMO verliest mogelijk nog meer lading door bijvoorbeeld de Kohlenausstieg in Duitsland. Wanneer bij EMO/EBS 30-55 arbeidsplaatsen verdwijnen, is net als bij OBA waarschijnlijk dat 60% van de mensen meer dan een jaar werkloos wordt: 20-35 mensen).

In totaal dreigt langdurige werkloosheid voor 40 mensen in 2020, en nog eens tussen de 30 en 110 mensen in 2030.

		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Aantal mensen langdurig werkloos bij betrokken bedrijven		Ombouw RWE Amer en Eemshaven, sluiting andere centrales	Ombouw RWE Amer en Eemshaven en ENGIE Maasvlakte, sluiting andere centrales	Ombouw RWE Amer en Eemshaven, ENGIE Maasvlakte en Uniper MPP3, sluiting Vattenfall Hemweg
2020	Centrales	20	20	20
	Overslag	20	20	20
	<b>Totaal 2020</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
2030	Centrales	65	50	0
	Overslag	35	20	20
	Afvoer bijproducten	10	10	10
	<b>Totaal 2030</b>	<b>110</b>	<b>80</b>	<b>30</b>
<b>Totaal</b>	<b>Langdurig werkloos</b>	<b>150</b>	<b>120</b>	<b>70</b>

Tabel 11: Langdurig werklozen

## Bijlage 1. Kolenoverslag in Noordwest Europa



Figuur 10: Aanvoer van kolen in Noordwest-Europa

## Bijlage 2. Kolenoverslag in Rotterdam

Tabel 12. Kolenoverslag in Rotterdam 2013-2018

(In mln. ton )	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energiekolen	21,2	20,4	20,0	17,4	15,3	15,4
Kolen voor industrie	9,5	10,0	10,7	11,0	10,5	11,0
Totaal	30,7	30,4	30,7	28,4	25,8	26,4
Aandeel energie­kolen	69%	67%	65%	61%	59%	58%

Bron: Port of Rotterdam

### Bijlage 3. Berekening effecten afvoer van bijproducten (Vliegasonie)

	verlies productie		
	2019	2024	2029
Vliegas (1.000 ton)	150.000	125.000	750.000
Afvoer per schip	100.000	83.000	500.000
Afvoer per vrachtauto	50.000	42.000	250.000
Fte afvoer per schip	4	4	22
Fte afvoer per vrachtauto	3	3	16
Bodemas (1.000 ton)	28.000	22.000	120.000
Fte afvoer per vrachtauto	3	3	14,4
Gips (1.000 ton)	55.000	45.000	350.000
Fte afvoer per schip	1	1	7
<b>Totaal fte afvoer</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>52</b>
Fte Vliegasonie en ingehuurd	1	1	10
	13	11	63
Inspecties	0,5	0,5	2
<b>Totaal fte</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>65</b>

Tabel 13: Verlies productie

Bron: Vliegasonie (schatting Uniper)



## Bijlage 4. Lijst van contactpersonen

ENGIE:	De heer E. Bokhorst
	De heer L. Brouwer
	De heer K. Molenwijk
	Mevrouw A. Vreugdenhil
NUON/Vattenfall:	Mevrouw C. Heesbeen
	De heer A. van Ofwegen
Uniper:	De heer H. Schoenmakers
	De heer H. van der Meer
EMO:	De heer M. Pijlsma
EBS:	De heer J. De Wit
OBA:	De heer H. Winkeler
GHB Amsterdam:	De heer J. van der Kroft
GHB Rotterdam:	De heer H. du Mez
Vliegasonie:	De heer J. Moret
Rederij de Jong:	De heer R. Schmidt
FNV:	De heer R. Cornelisse