

Transities in de haven

Arbeidsmarktmobiliteit bij energietransitie in de petrochemie



Leonie Oosterwaal, Querijn de Graaf & Bas van der Starre
12-01-2018

In opdracht van het Havenbedrijf Rotterdam, de Gemeente Rotterdam & Deltalinqs



(concept door Havenbedrijf)

Voorwoord opdrachtgevers

Rondom energietransitie zal de komende jaren veel gebeuren. De arbeidsmarkt zal waarschijnlijk de komende decennia ook blijven veranderen. Deltalinqs, de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam willen gezamenlijk inspelen op deze veranderingen. Want hoewel de arbeidsmarkt een 'systeem' is, bestaat dit systeem gewoon uit mensen. Mensen die het Haven- en Industriecomplex (HIC) draaiende houden. Investeren in human capital is en blijft dus logisch om onze leidende positie als Rotterdamse haven graag te behouden en te versterken.

Om te bepalen waar we het beste ons voor kunnen inzetten, is informatie nodig. De afgelopen jaren werd er al veel informatie opgehaald. Harde cijfers en feiten, om onze vermoedens en (op dat moment) aannames te staven, ontbraken nog. Daarnaast schuilt er een uitdaging in het voorspellen van de toekomst. Want over de arbeidsmarkt in relatie tot bijvoorbeeld 'new energies' zoals de biobased industrie, is nog heel weinig bekend. Recent is hier verandering in gebracht door aan 'factfinding' te doen. Daarom werd Birch consultants benaderd om onderzoek te doen naar de arbeidsmarkt in het HIC. Birch werd op pad gestuurd met de volgende hoofdvraag:

"Stel dat de werkgelegenheid in de Petrochemie in het Havengebied afneemt ten gunste van de duurzamere industrie, kunnen technische werknemers dan een succesvolle transitie maken?"

Voor u ligt het resultaat van dit onderzoek. Met feiten, met cijfers, met uitgangspunten. Onze vermoedens en aannames zijn omgezet in concrete bevindingen die een indruk van het heden en een doorkijk geven naar de nabije toekomst. Business intelligence waarop we verder kunnen borduren en waarmee we strategie kunnen ontwikkelen en implementeren.

Deltalinqs

Gemeente Rotterdam

Havenbedrijf Rotterdam

Index

1. Inleiding & Vraag
2. Context
 1. Werkgelegenheidsontwikkeling
3. Methode
 1. Afbakening Cluster
 2. Afbakening Regio
4. Analyse
 1. Databronnen
 2. Vacatureontwikkeling (Jobfeed)
 3. Kans op werk en overstapberoepen (UWV)
 4. Kenmerken beroepsbevolking (EBB)
5. Conclusies
- A. Appendix

1. Inleiding

Hoofdvraag

- *“Stel dat de werkgelegenheid in de Petrochemie in het Havengebied afneemt ten gunste van de duurzamere industrie, kunnen technische werknemers dan een succesvolle transitie maken?”*
- Om deze vraag te kunnen beantwoorden vereist dat
 - Inzicht in de huidige arbeidsmarktmobilititeit van technische werknemers
 - Inzicht in de gevraagde toekomstige technische beroepen
 - Inzicht in de kenmerken van de huidige technische beroepsbevolking

1. Inleiding

Context van de vraag

Situatie

- De energietransitie speelt een belangrijke rol in de Rotterdamse haven. In 2050 is de haven nog steeds een epicentrum van bedrijvigheid en werkgelegenheid. Alleen wordt die dan gecreëerd door vrijwel emissieloze industrie.
- De huidige petrochemische industrie zal veranderingen doormaken om emissieloos te werken, waarbij nieuwe technologie een cruciale rol speelt.
- Er ontstaat de ruimte voor nieuwe industrieën om zich te vestigen in de haven zoals biobased bedrijven of leveranciers van duurzame energie. Tevens kunnen bestaande duurzame koplopers opschalen.

Complicatie

- Gezamenlijk zullen de bedrijven in de haven deze energietransitie moeten realiseren.
- Deze ambitie van de haven heeft grote implicaties voor de kenmerken van de beroepsbevolking die de haven nodig heeft en derhalve consequenties voor het zittende personeel.
- Technisch personeel zal geconfronteerd worden met de grootste (technologische) veranderingen op hun vakgebied.

Vraag

- De vraag is in hoeverre technisch personeel dat nu werkt in het petrochemisch cluster is voorgesorteerd voor deze veranderingen.
- Met dit onderzoek wordt een doorkijk gegeven in wat de mogelijkheden zijn voor technisch personeel dat nu in de traditionele petrochemische industrie werkt.

2. Context

Leeswijzer

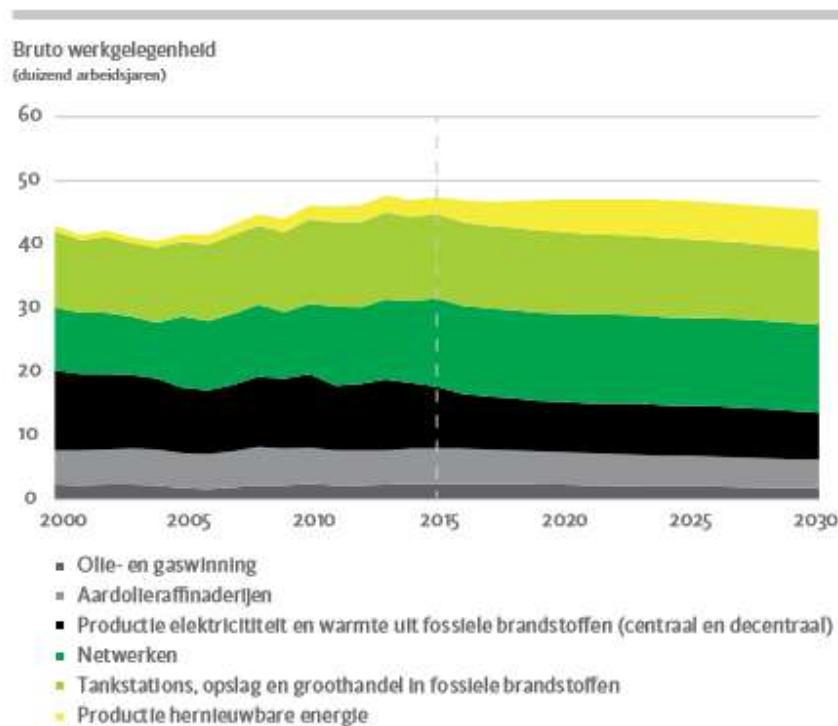
Opzet hoofdstuk 2

- In hoofdstuk 2 wordt de context beschreven waartegen de onderzoeksvraag is beantwoord. In de onderzoeksvraag wordt uitgegaan van de hypothese dat de werkgelegenheid in het petrochemische cluster zal gaan afnemen. Onderzoek van het Planbureau voor de leefomgeving toont aan dat er inderdaad een groei plaatsvindt van werkgelegenheid in hernieuwbare energie, maar dat ook de werkgelegenheid in de productie van fossiele brandstoffen de komende 15 jaar stabiel blijft.
- Ook wordt een beeld geschetst van de getallen die gepresenteerd zijn in de Havenmonitor 2016 over aantallen bedrijven en ontwikkeling van de werkgelegenheid.

2.1 Werkgelegenheid

Prognose werkgelegenheid

Figuur 6.6. Ontwikkeling van de bruto werkgelegenheid in exploitatie-activiteiten in de periode 2000-2030. Projecties bij voorgenomen beleid.

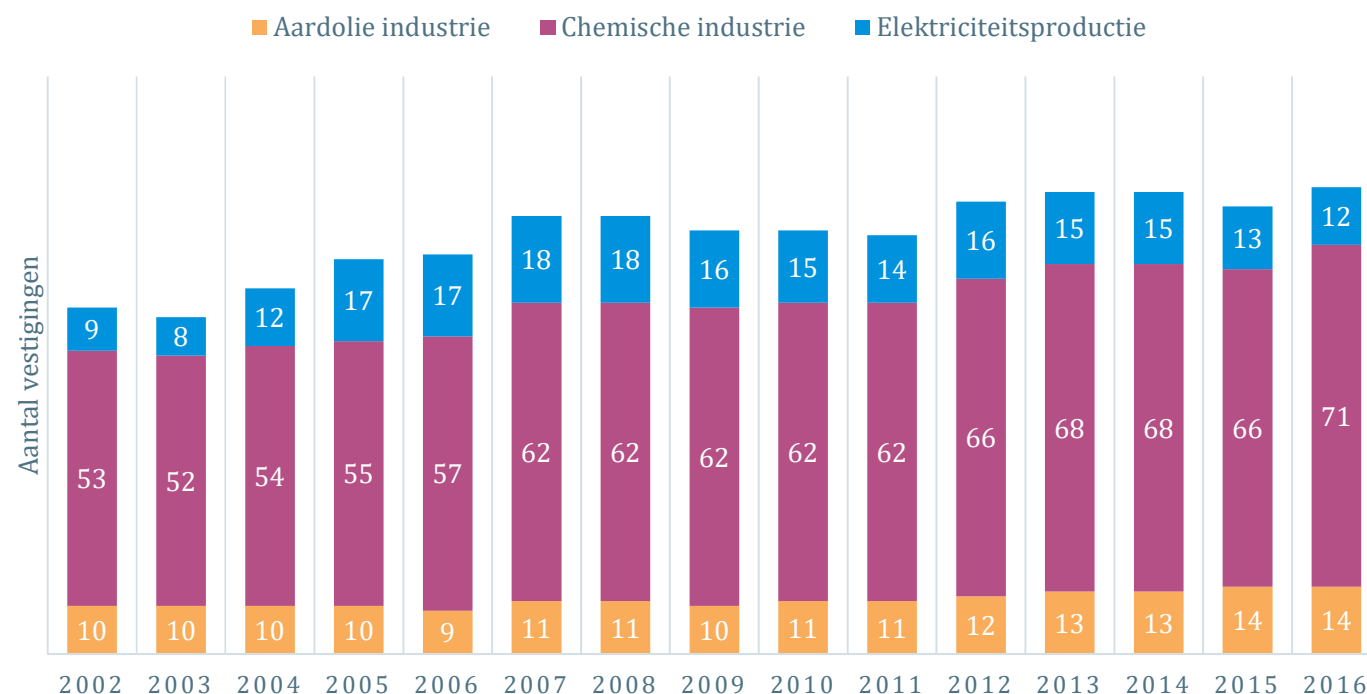


- De werkgelegenheid in conventionele energie loopt volgens het PBL langzaam terug in de toekomst, maar blijft ook op de langere termijn bestaan.
- Naar verhouding komt er meer werkgelegenheid beschikbaar in productie van hernieuwbare energie.
- In combinatie met de emissieloze ambitie van de haven is er een directe aanleiding om zowel bestaande industrie te vergroenen als nieuwe industrie te stimuleren.

2.1 Ontwikkeling aantal bedrijfsvestigingen

Totaal van Rotterdam-Rijnmond, Drechtsteden en Moerdijk

- In 2016 zijn er 97 bedrijven actief in het petrochemisch cluster*
- Deze ontwikkeling laat een stijgende trend zien

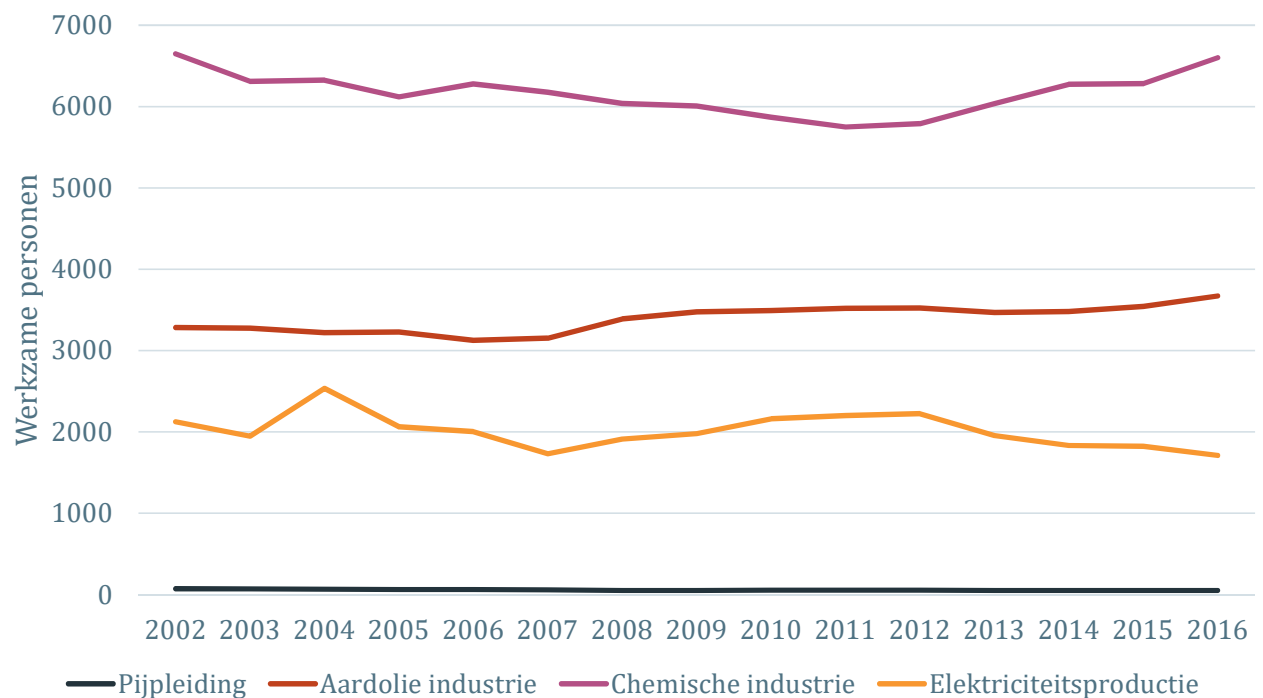


*Alle cijfers gebaseerd op de Havenmonitor 2016, gepubliceerd november 2017, grafiek door Birch. Er zijn geen cijfers beschikbaar in de Havenmonitor van aantal bedrijven in de sector Pijpleiding.

2.1 Ontwikkeling directe werkgelegenheid

Totaal van Rotterdam-Rijnmond, Drechtsteden en Moerdijk*

- In 2016 werken ongeveer 12.000 mensen in het cluster
 - In activiteiten rondom aardolie, chemie, elektriciteit en pijpleidingen.
 - De werkgelegenheid is relatief stabiel gebleven in aantal werkzame personen
 - Meer dan 50% van deze groep is werkzaam in de Chemische industrie



3 Methode

Leeswijzer

Opzet hoofdstuk 3

- In hoofdstuk 3 wordt beschreven hoe het petrochemische cluster is afgebakend. Er is daarbij uitgegaan van de indeling zoals die door het Havenbedrijf Rotterdam is gehanteerd in hun publicatie *Facts & Figures on the Rotterdam Energy Port and Petrochemical Cluster, 2016*. Deze indeling is omgezet naar een indeling in 14 codes uit de Standaard Bedrijfsindeling (SBI) zoals deze wordt gehanteerd door het CBS.
- Voor de regionale afbakening is uitgegaan van de afbakening die gehanteerd wordt in de Havenmonitor, waarbij voor dit onderzoek een vertaling is gemaakt naar de postcodes die bij de geselecteerde gebieden horen.
- Deze beide afbakeningen vormen de basis voor de verdere analyses.

3.1 Afbakening Cluster

Indeling petrochemisch cluster van de haven vertaald naar SBI-codes

Segmenten Port of Rotterdam
Olie en olie producten
• Raffinaderijen
• Raffinage terminals
• Tank terminals voor olie producten
Chemicaliën, biobrandstof en eetbare oliën
• Chemische producenten
• Bio-brandstof producenten
• Eetbare olie raffinaderijen
• Tank terminals voor chemicaliën, bio-brandstof en eetbare oliën
Gas, energie, kolen en biomassa
• Gascentrales
• Kolen en bio-massa centrales
• Afvalverwerking
• Vloeibaar aardgas terminals
• Kolen en biomassa terminals
Industriële gassen, water en pijpleidingen

Sector	SBI-code	Titel
Pijpleiding en opslag	49.5	Transport via pijpleidingen
	52.101	Opslag in tanks
	52.102	Opslag in koelhuizen e.d.
Aardolie-industrie	19.201	Aardolieraffinage
	19.202	Aardolieverwerking (geen raffinage)
Chemische industrie	10.4	Vervaardiging van plantaardige en dierlijke oliën en vetten
	20.1	Vervaardiging van chemische basisproducten, kunstmeststoffen en stikstofverbindingen en van kunststof en synthetische rubber in primaire vorm
	20.3	Vervaardiging van verf, vernis e.d., drukinkt en mastiek
	20.5	Vervaardiging van overige chemische producten
	20.6	Vervaardiging van synthetische en kunstmatige vezels
	35.1	Productie van elektriciteit; transmissie en distributie van elektriciteit en aardgas
Elektriciteits- en waterproductie	35.2	Productie van aardgas
	35.3	Productie en distributie van stoom en gekoelde lucht
	36	Winning en distributie van water

3.2 Afbakening van de Regio

Gemeenten met zeehavens in de Rijn en Maasmond*

Rijn- en Maasmond	Waarvan R'dam Rijnmond
Dordrecht	Rotterdam
Moerdijk	Schiedam
Scheveningen	Vlaardingenvlaardingen
Alblasserdam	Maassluis
Gorinchem	Albrandswaard
Hardinxveld-Giessendam	Barendrecht
Hendrik-Ido-Ambacht	Capelle aan den IJssel
Nieuw-Lekkerland	Krimpen aan den IJssel
Papendrecht	Lansingerland
Sliedrecht	Ridderkerk
Zwijndrecht	Spijkenisse



* Specifieke afbakening op basis van postcode

4 Analyse

Leeswijzer

Opzet hoofdstuk 4

- In hoofdstuk 4 worden de analyses beschreven die zijn uitgevoerd.
- Ten eerste is er een vacature-analyse uitgevoerd op basis van de gegevens van Jobfeed. Deze partij verzameld alle gepubliceerde vacatures in Nederland en maakt deze gegevens analyseerbaar. Voor dit onderzoek zijn 4 selecties gemaakt, namelijk petrochemie, biobased, innovatieve bedrijven in de haven en duurzame bedrijven. Van deze selecties is de vacaturevraag voor technische functies geanalyseerd en vergeleken. Er is een vergelijking gemaakt van de meeste gevraagde technische functies naar beroepsklasse, functietitel en opleidingsniveau.
- Ten tweede heeft UWV een inschatting gemaakt van de kans op werk na werkloosheid voor de meest gevraagde functies in het petrochemische cluster en de beroepen waarnaar de werkzoekenden met een petrochemische functie overstappen

Leeswijzer (2)

Opzet hoofdstuk 4

- Ten derde is op basis van de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS een analyse gemaakt van de werkzame beroepsbevolking in het petrochemische cluster. Hierbij is gekeken naar de 10 grootste technische beroepen, de verdeling naar:
 - Leeftijd
 - Opleidingsniveau
 - Sekse
 - Deeltijdfactor
 - Ploegendienst

4.1 Databronnen

Bij het meten van transitie is een analyse gedaan op drie verschillende bronnen

Huidige transitie

- UWV arbeidsverledenbestand

Toekomstige beroepen

- Jobfeed analyse

Beroepsbevolking
petrochemisch cluster

- Enquête Beroepsbevolking (EBB)

4.2 Vacature-analyse

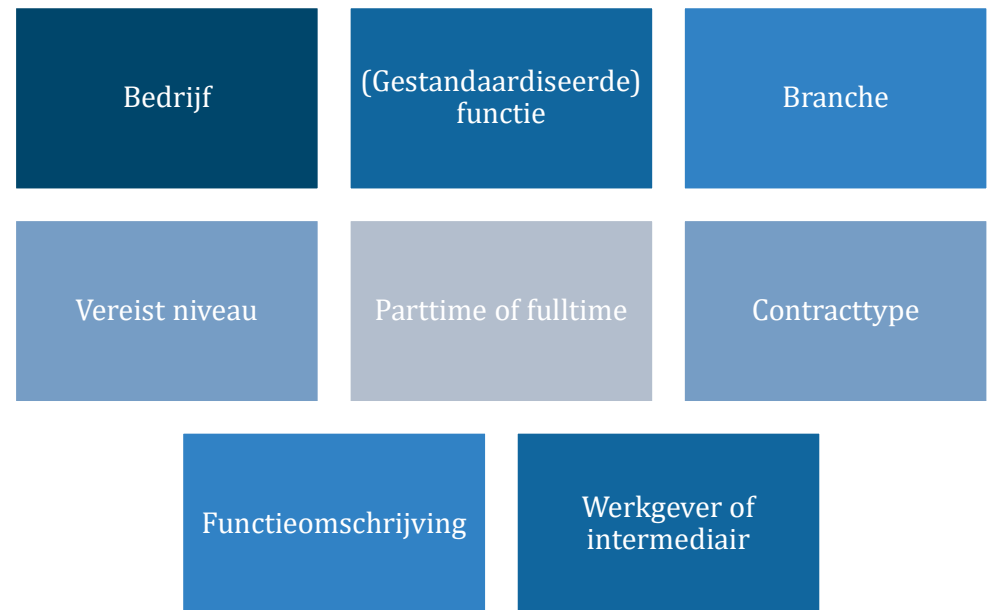
Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de vraag naar technisch personeel eruit in het petrochemisch cluster?
- In hoeverre is deze vergelijkbaar met de vraag naar technisch personeel in Zuid-Holland en in drie andere cluster, namelijk bio-based bedrijven, innovatieve bedrijven in de haven en een selectie van duurzame bedrijven.

4.2 Jobfeed Methode

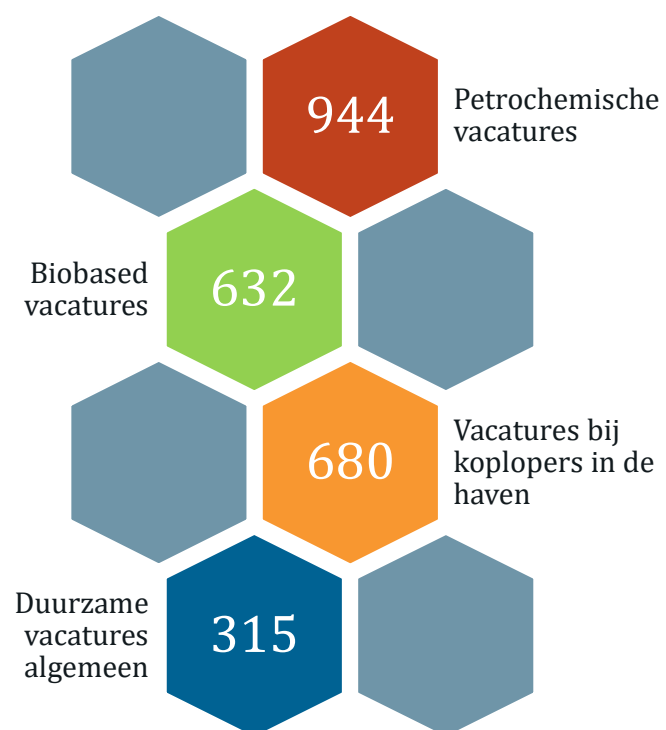
Door middel van vacature aggregator Jobfeed is een grote verzameling vacatures van het internet gehaald voor analyse

- Vacature-analyse op vrijwel alle vacatures die online gepubliceerd worden.
 - Spiders verzamelen, aggregeren en ontdubbelen vacatures.
 - Ongeveer 2,3 miljoen vacatures per jaar.
 - Data tot een jaar terug is beschikbaar voor analyse.
 - Er is gekozen voor vier datasets die petrochemie en verschillende duurzame sectoren representeren
 - Voor elke dataset is een relevante geografische afbakening gekozen die voldoende data opleverde.



4.2 Jobfeed Selectiecriteria

Totaal

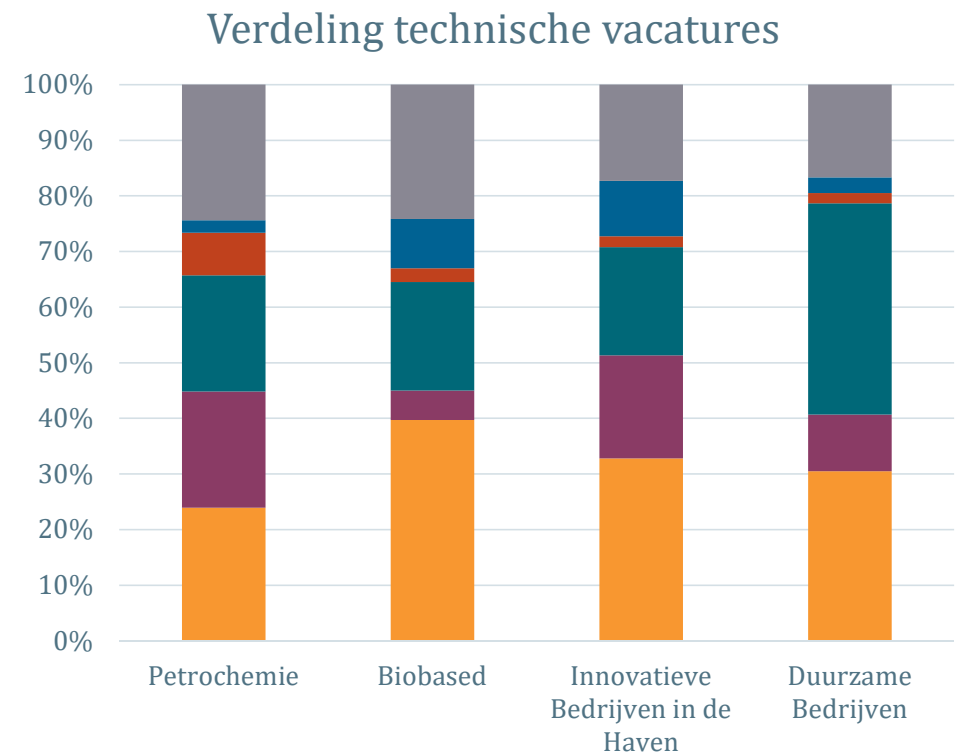


Petrochemie	129 aanbieders
	In Rijnmond, Moerdijk & Drechtsteden
	Geselecteerd op basis van SBI-codes gedefinieerd in de EBB criteria
Biobased	121 aanbieders
	In heel Nederland
	Geselecteerd op basis van bedrijven van www.biobasedeconomy.nl
Innovatieve bedrijven in de haven	30 aanbieders
	In Zuid-Holland
	Geselecteerd op basis van lijst aangeleverd door het havenbedrijf
Duurzame bedrijven	30 aanbieders
	In Zuid-Holland
	Geselecteerd op basis van lidmaatschap bij de NWEA, Holland Solar, BBO & Vereniging Afvalbedrijven

4.2 Jobfeed Kenmerken Data

Technische vacatures in beroepsklassen

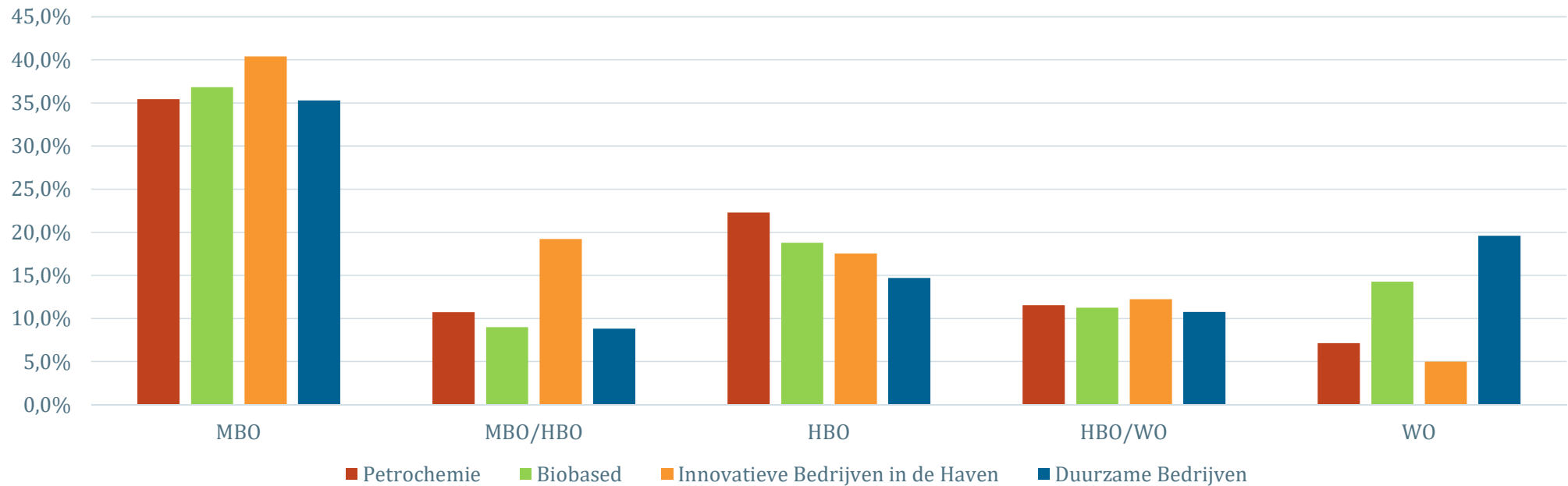
- Aantal technische vacatures per categorie
 - 263 petrochemisch (27,9% van het totaal aantal vacatures)
 - 282 biobased (44,3%)
 - 359 bij innovatieve bedrijven in de haven (61,6%)
 - 102 bij duurzame bedrijven (34,4%)
- Engineering
 - Bouw en Delfstoffenwinning
 - Installatie, reparatie en onderhoud
 - Vervoer en transport
 - Natuur- en milieuwetenschappen
 - Productie



4.2 Vacatures naar opleidingsniveau

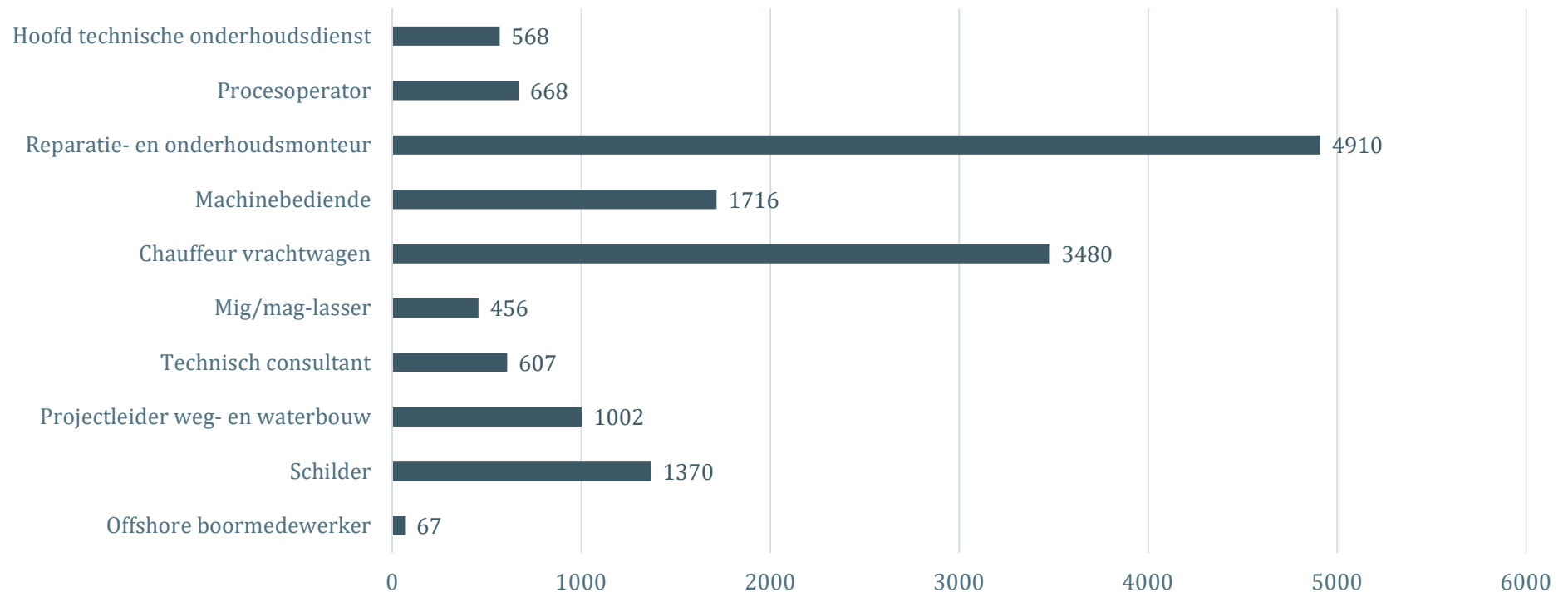
Gevraagd opleidingsniveau voor technische vacatures

Opleidingsniveaus Technische Beroepen



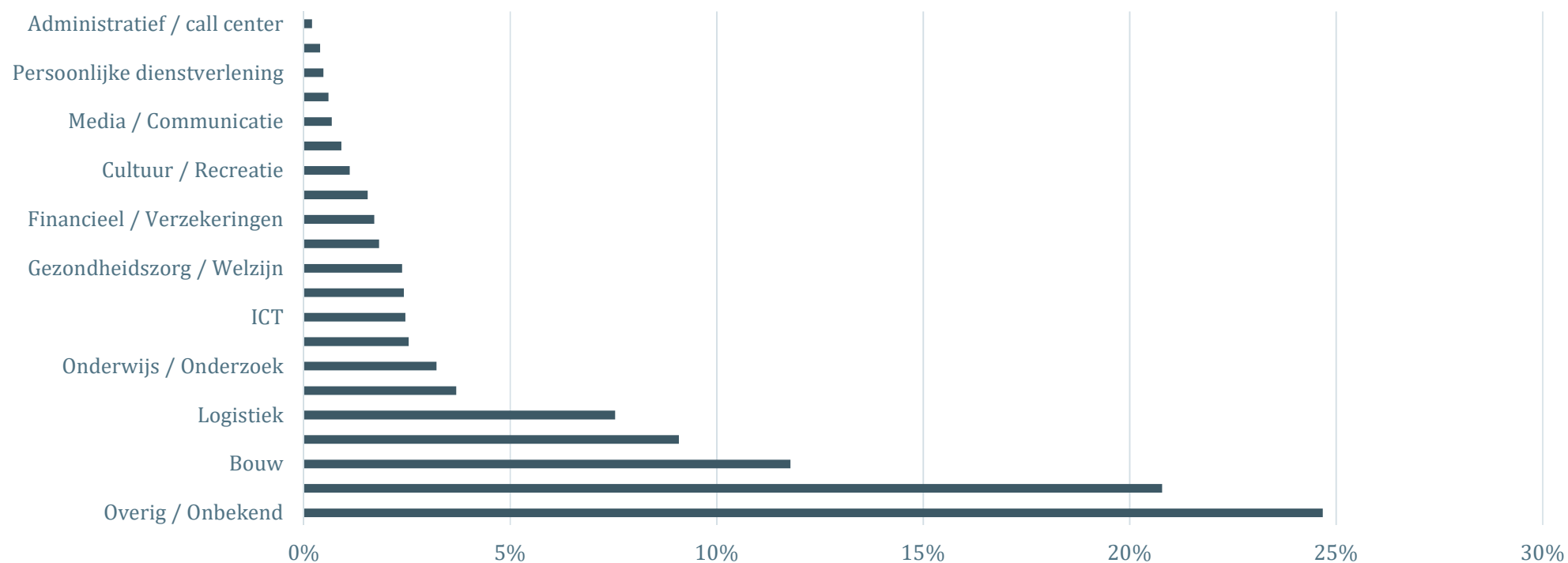
4.2 Werkgelegenheid Technische Beroepen

Aantal vacatures 10 meest voorkomende technische functies in Petrochemie in Zuid-Holland



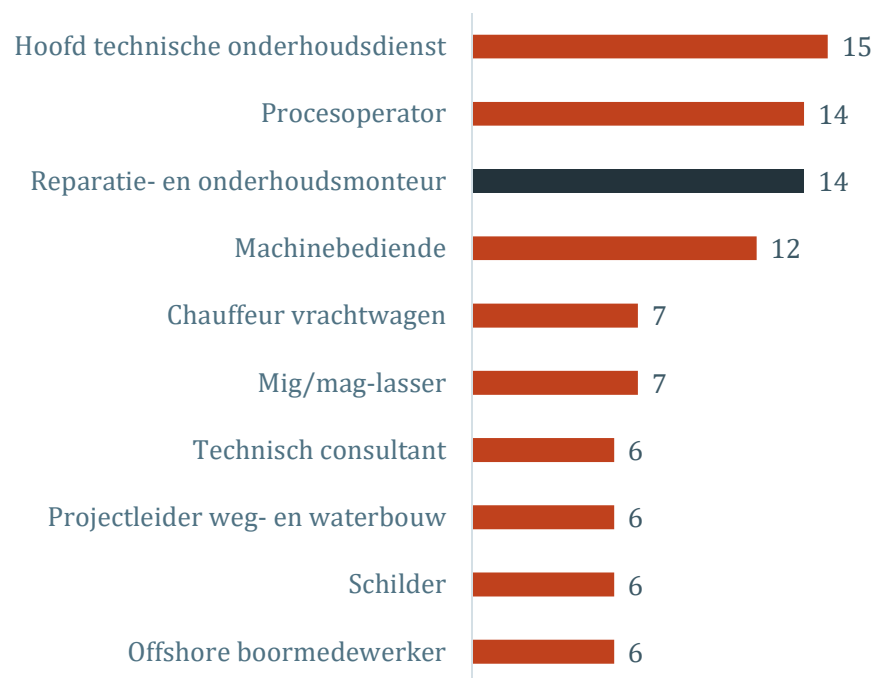
4.2 Werkgelegenheid technische beroepen

Verdeling 10 meest voorkomende technische functies in Petrochemie in andere sectoren in Zuid-Holland

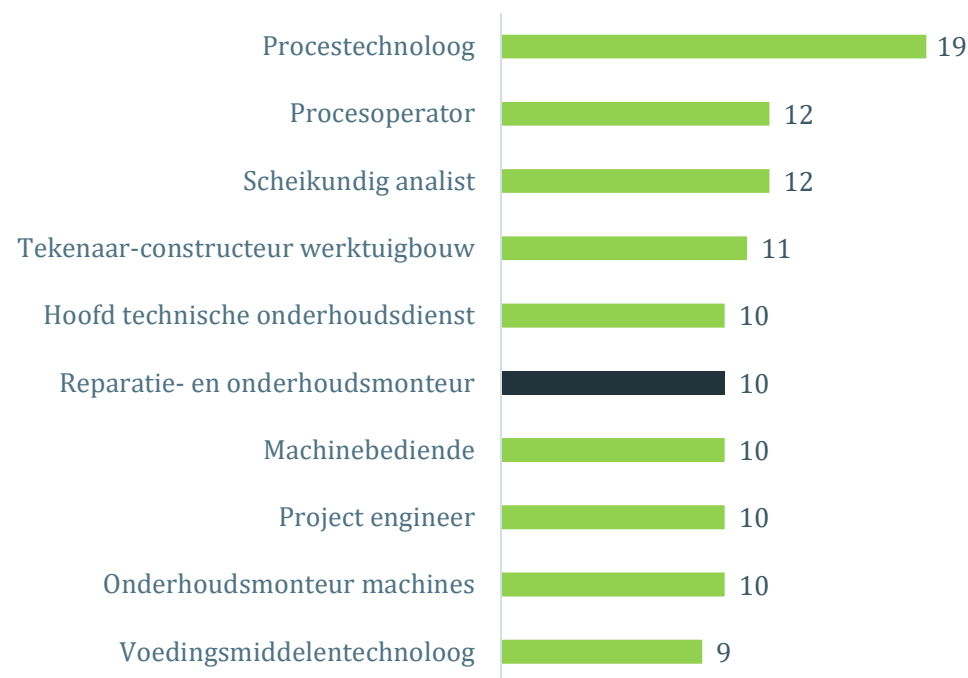


4.2 Meest Voorkomende Technische Functies in Aantal Vacatures

Petrochemie



Biobased

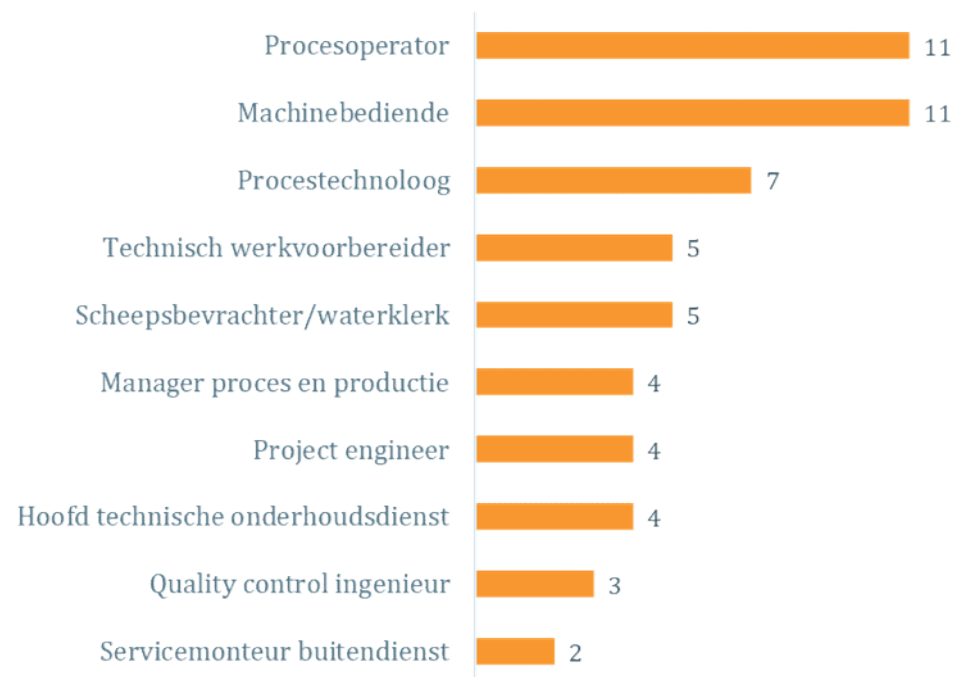


4.2 Meest Voorkomende Technische Functies in Aantal Vacatures

Duurzame bedrijven



Innovatieve bedrijven in de haven



4.2 Conclusies vacature-analyse

Op basis van de analyse van de Jobfeed gegevens komen we tot de volgende inzichten

- In het algemeen is er in Zuid-Holland veel vraag naar de technische beroepen die in de petrochemie veel voorkomen, in veel verschillende sectoren.
- Er is veel overlap tussen de vacaturevraag naar technici vanuit de petrochemie en andere duurzame sectoren.
 - Een goed voorbeeld is de reparatie en onderhoudsmonteur, die in elke duurzame sector veelgevraagd is. Daarnaast zijn er veel andere beroepen die in minimaal 1 andere sector naast de petrochemie voorkomen.
- Duurzame sectoren hanteren een vergelijkbare verdeling naar opleidingseisen in technische functies.
- Echter, de gevraagde competenties en benodigde inhoudelijke kennis kunnen wel verschillend zijn

4.3 Kans op werk en overstapberoepen (UWV)

Op basis van arbeidsverleden informatie van UWV is een analyse gemaakt van de historische overstappen en overstapkans van de veel gevraagde beroepen in de petrochemie

- Analyse van overstappen op basis van gegevens van UWV
 - Overstapkans is berekend door middel van CV-Vacature ratio en werkhervattingspercentage van mensen in de WW
 - (November 2014 – Oktober 2015)
 - Mogelijke overstappen in kaart gebracht door middel van geanonimiseerde historische gegevens van gerealiseerde overstappen
 - (op basis van factsheets 2016-2017)

Overstapkans

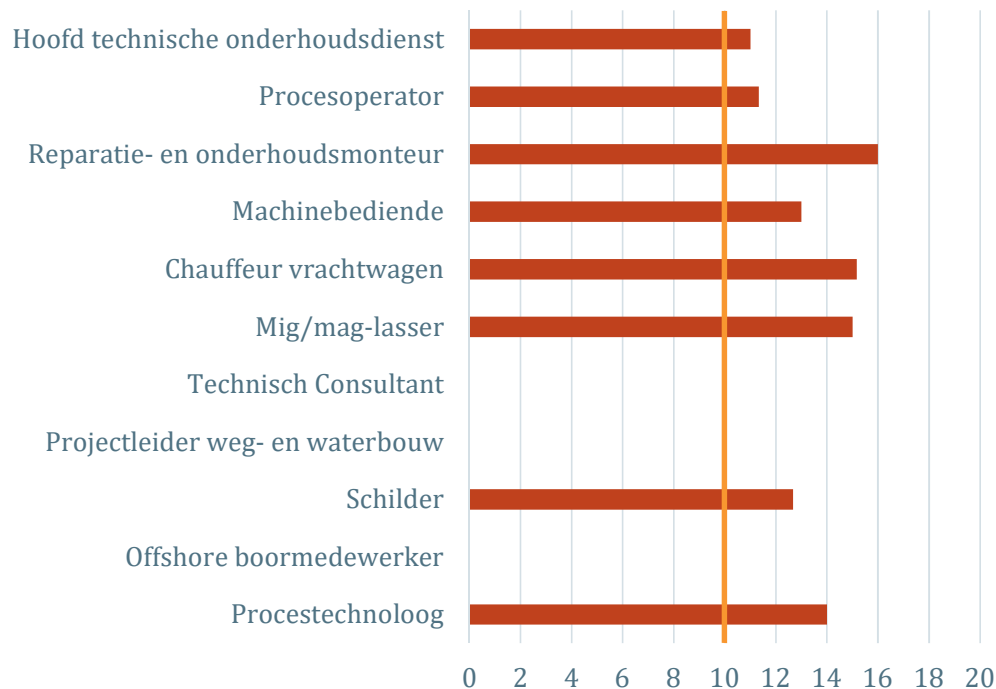
(Gestandaardiseerde)
functie

Overstapberoep

Overstappers

4.3 Kans op Werk na Werkloosheid

De werkhervattingscijfers van de top 10 gevraagde beroepen* in de petrochemie zijn bepaald door het UWV



- Op een schaal van 0-20 is de kans op werkhervatting berekend door het UWV per beroep.
 - 20 = een uitstekend vooruitzicht
 - 10 = een gemiddeld vooruitzicht.
- Voor alle functies bovengemiddelde kans op werk na werkloosheid

4.3 Gemaakte Overstappen

Van de top 10 beroepen en hun onderliggende UWV beroepen zijn de overstappen geanalyseerd. Van de beroepen waar genoeg overstappen beschikbaar hebben blijkt het overgrote deel binnen hun eigen beroep te blijven. Hieronder zijn twee voorbeelden opgenomen van veel voorkomende functies in de Petrochemie.

Procesoperator (1.636 overstappen)

Fieldoperator	aantal	%
Fieldoperator procesindustrie	809	49,4%
Mechanisch operator procesindustrie	170	10,4%
Productiemedewerker	116	7,1%
Paneloperator procesindustrie	64	3,9%
Fieldoperator voedingsmiddelenindustrie	34	2,1%
Magazijnmedewerker	26	1,6%
Heftruckchauffeur	19	1,2%
Mechanisch operator voedingsmiddelenindustrie	18	1,1%
Hoofdoperator procesindustrie	16	1,0%
Onderhoudsmonteur machines / installaties	11	0,7%

MIG/MAG lasser (1.547)

MIG / MAG-lasser (niveau 1&2)	aantal	%
MIG / MAG-lasser (niveau 1&2)	864	55,9%
Constructiebankwerker	111	7,2%
MIG / MAG-lasser (niveau 3&4)	74	4,8%
Productiemedewerker	72	4,7%
TIG-lasser (niveau 1&2)	33	2,1%
Constructiesamenbouwer	21	1,4%
Magazijnmedewerker	18	1,2%
Onderhoudsmonteur machines / installaties	16	1,0%
TIG-lasser (niveau 3&4)	15	1,0%
Assemblagemedewerker metaal / elektro	13	0,8%

4.3 Conclusies kans op werk en overstapberoepen (UWV)

Op basis van de gegevens van UWV komen we tot de volgende inzichten betreffende de overstapkansen van medewerkers in het petrochemisch cluster

- De overstapkansen van veel gevraagde technische beroepen binnen het petrochemisch cluster zijn bovengemiddeld goed
- Binnen de veelvoorkomende technische beroepen zijn er weinig mensen die overstappen naar een andere beroepsgroep
 - 60-70% blijft vergelijkbaar werk doen

4.4 Inzicht in de Beroepsbevolking

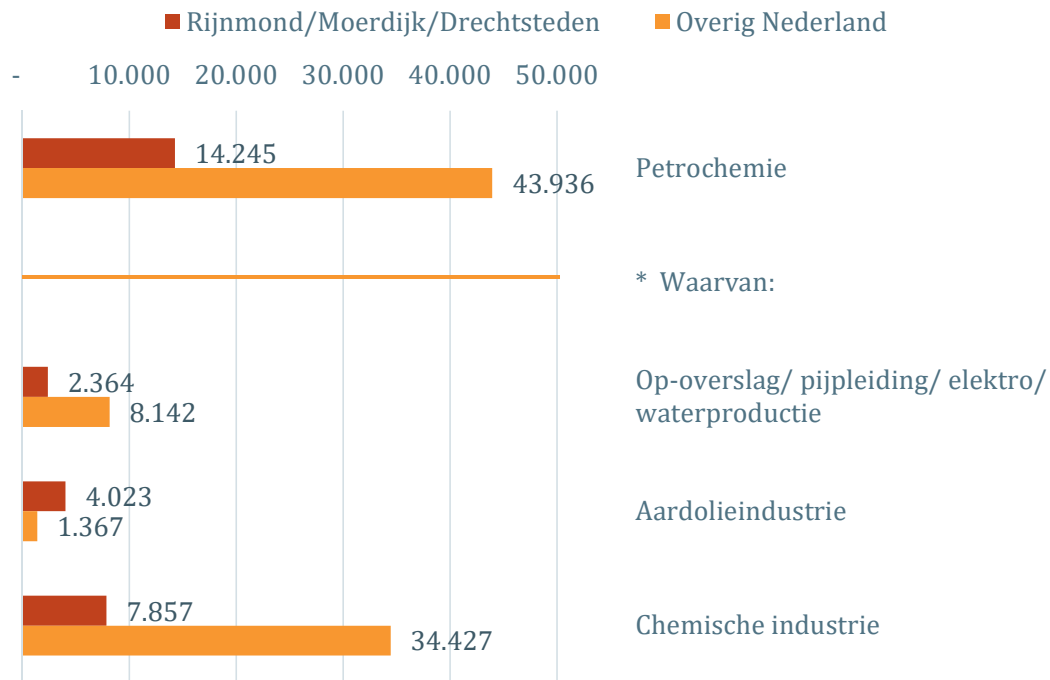
Uit de Enquete Beroepsbevolking (EBB) zijn inzichten verzameld over de samenstelling van het huidige werknemers bestand van het petrochemisch cluster en hoe deze zich verhoudt tot de rest van het land

- Enquête onder ongeveer 1% van de Nederlanders:
 - Beschikbaar over de jaren 2010 t/m 2016
 - Steekproef waarvan de gegevens opgehoogd worden om uitspraken over totalen voor de branche te krijgen.
 - Aantallen kleiner dan 10 uitgesloten voor gebruik (onbetrouwbaarheid/privacy).



4.4 Inzicht in de Beroepsbevolking

Aantal werkzame personen in de petrochemische industrie



- Het CBS telt gemiddeld tussen 2014-2016
 - 14.245 werkzame personen in het petrochemisch cluster in Rijnmond, Moerdijk en Drechtsteden
 - ten opzichte van 43.936 personen in de sector heel Nederland
- Ruim 55% werkt in de chemische industrie.
- 32% van alle werknemers in de petrochemie in Nederland werkt in Rijnmond, Moerdijk en Drechtsteden

4.4 Inzicht in de Beroepsbevolking

De 10 grootste technische beroepen in het petrochemisch cluster momenteel zijn als volgt

managers industrie

bedrijfskundigen en
org.adviseurs

scheikundig en
natuurkundig
onderzoekstechnici

toezichthoudend
personeel industrie

procesoperators
chemische
installaties

procesoperators
aardolie en
aardgasraffinage

medewerkers
logistiek, materiaal,
voorraadplanning
en -beheer

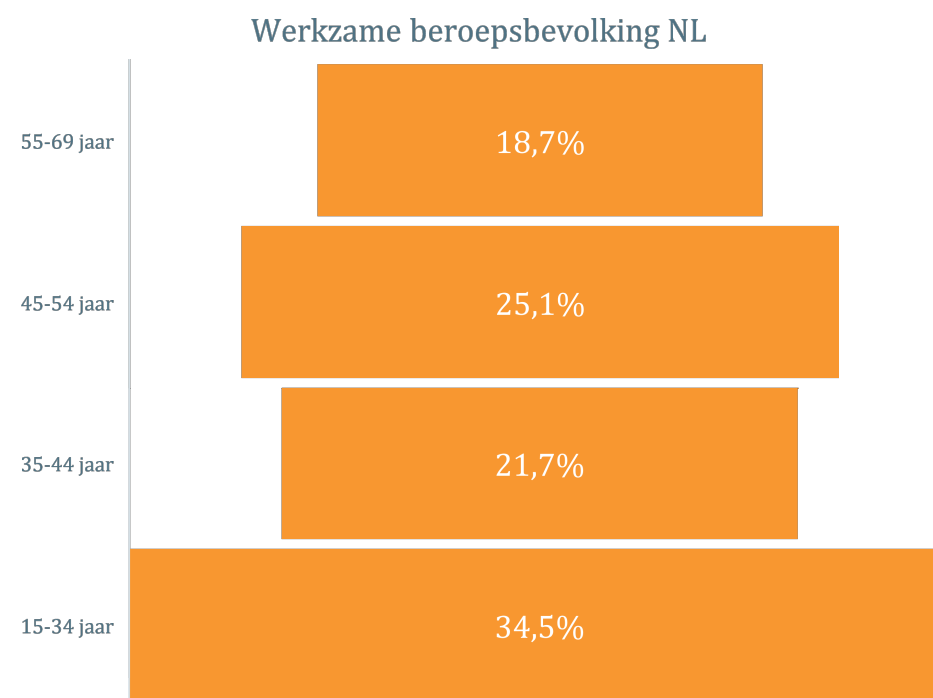
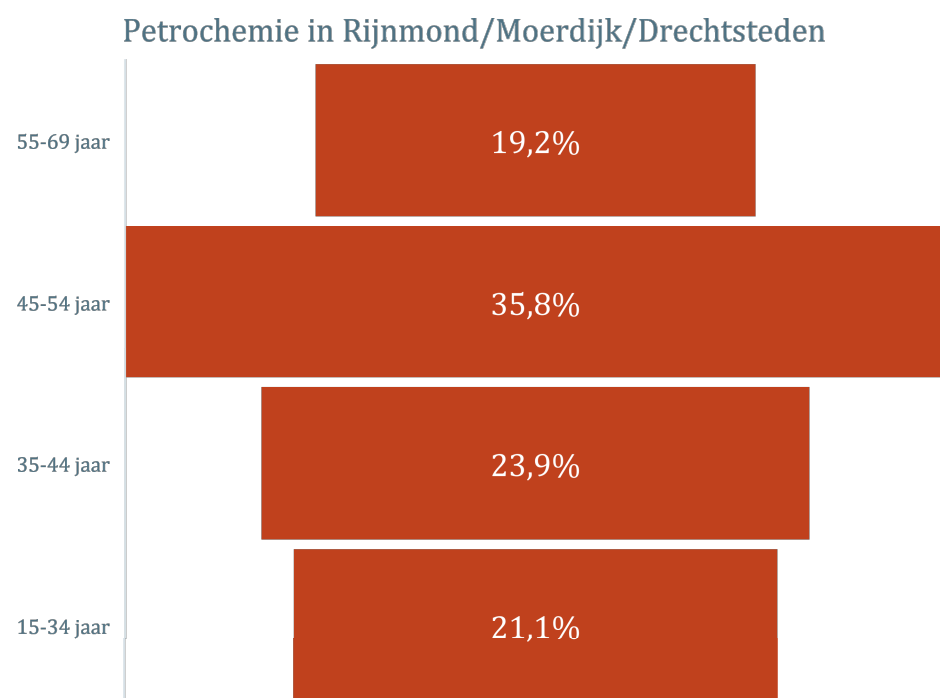
werkvoorbereiders,
productieplanners
en orderbegeleiders

bedieners machines
en installaties
vervaardiging
chemie

bedieners machines

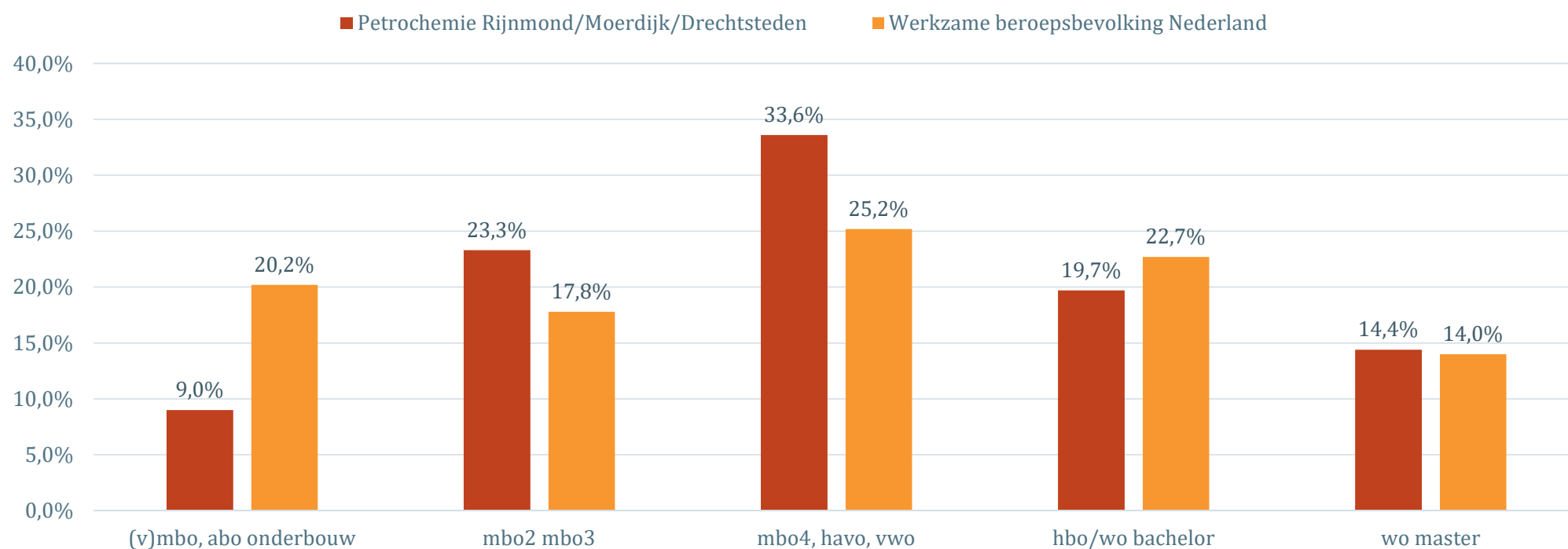
4.4 Inzicht in de Beroepsbevolking

Verdeling naar leeftijd



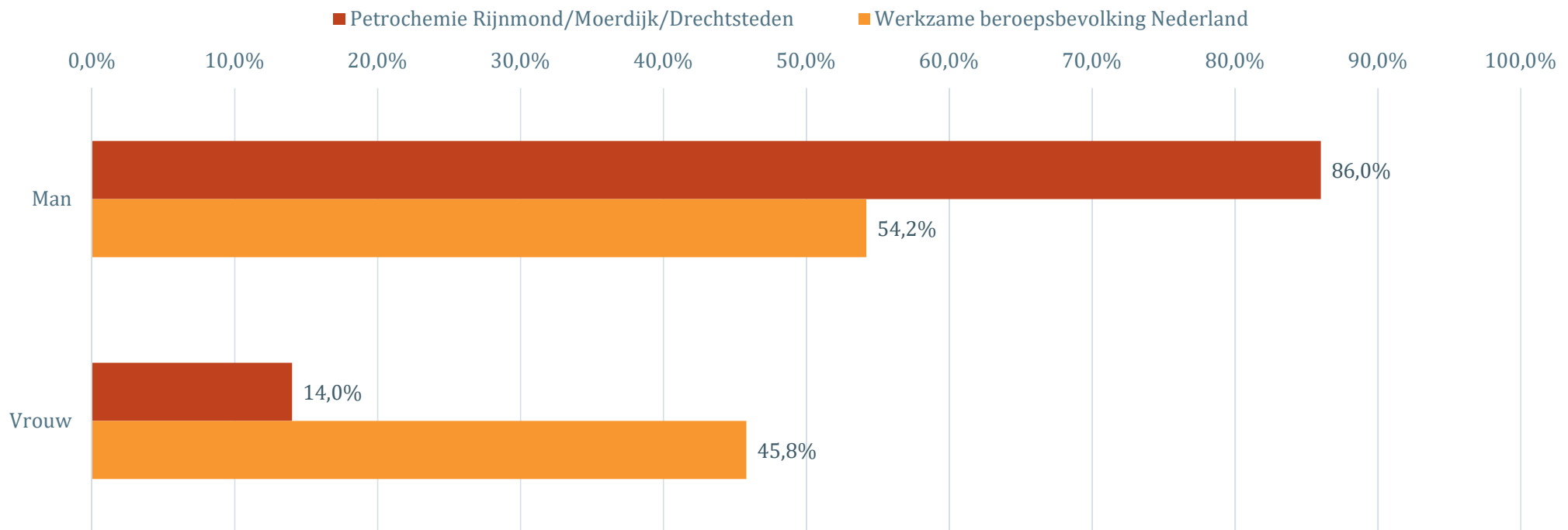
4.4 Inzicht in de Beroepsbevolking

Verdeling naar opleidingsniveau



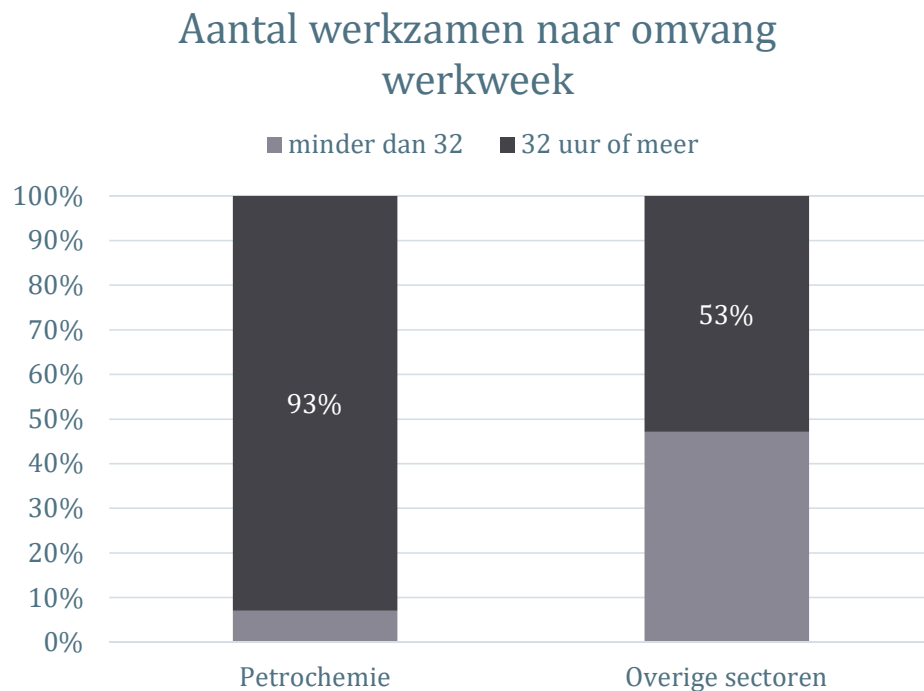
4.4 Inzicht in de Beroepsbevolking

Verhoudingsgewijs is het aantal werkzame mannen in de petrochemie zeer hoog



4.4 Inzicht in de Beroepsbevolking

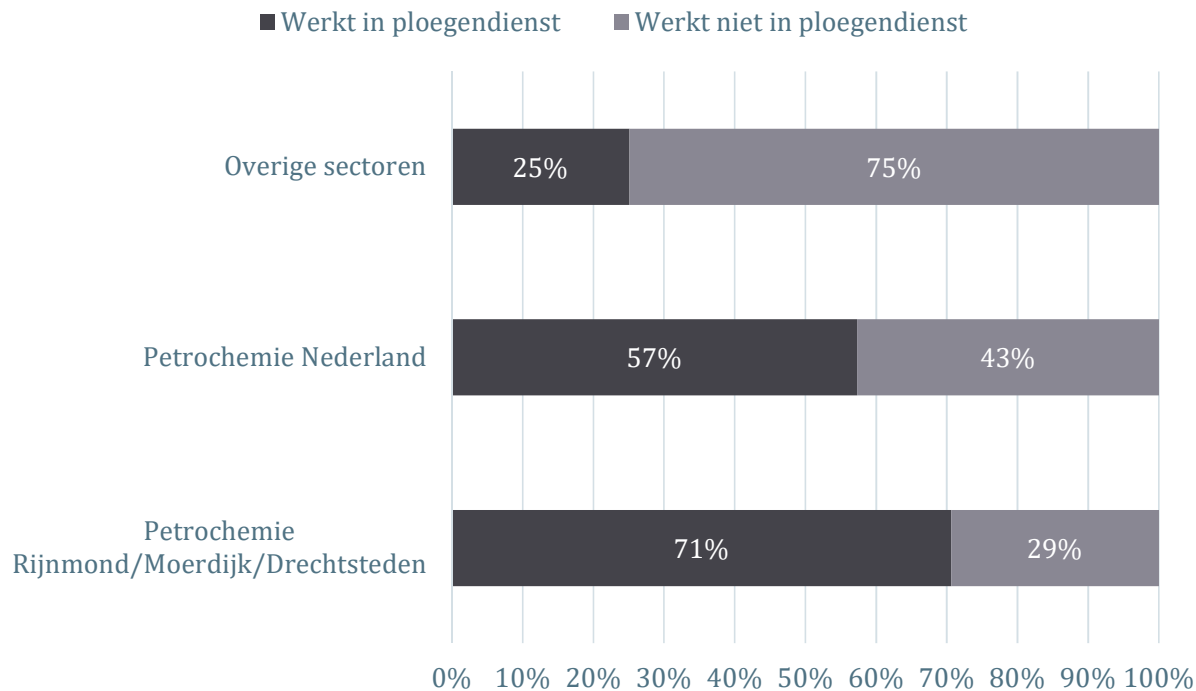
Omvang van de werkweek



- In het Petrochemisch cluster in Rijnmond/Moerdijk/Drechtsteden zijn mensen vrijwel altijd fulltime werkzaam.
- Meer dan 32 uur per week

4.3 Inzicht in de Beroepsbevolking

Ploegendiensten



- Bijna driekwart van werknemers in de Petrochemie Rijnmond/Moerdijk/Drechtsteden werkt in ploegendiensten.
 - Dit gaat om werkzamen in het cluster in Rijnmond/Moerdijk/Drechtsteden
 - In de industrie Nederland gemiddeld werkt 57% van de werkzamen in ploegen.

4.4 Conclusies inzicht in de beroepsbevolking

Kenmerken beroepsbevolking

- De beroepsbevolking in de petrochemie is in meerderheid man (86%), opgeleid op Mbo 4-niveau of hoger (67,7%) en ouder dan 45 jaar (55%).
- Zij werken over het algemeen fulltime (93%) en in veel gevallen in ploegendienst (71%)
- In vergelijking is de petrochemie mannelijker, ouder en gemiddeld hoger opgeleid.

5 Conclusies en vooruitblik

Leeswijzer

Opzet hoofdstuk 5

- In hoofdstuk 5 worden de conclusies beschreven. Daarnaast worden een aantal implicaties voor beleid beschreven.
- Ook wordt beschreven welke uitdagingen in de analyse naar voren zijn gekomen.

5. Conclusies en vooruitblik

Technici werkzaam in het petrochemisch cluster...

Hebben op papier de mogelijkheid om over te stappen naar een andere sector

- Veel vraag in het algemeen naar beroepen die belangrijk zijn voor de petrochemie
- Veel vraag naar de belangrijke beroepen in de petrochemie in duurzame sectoren

Wisselen veelal van functie in dezelfde beroepsgroep

- Kans op werk is bovengemiddeld
- 60-70% blijft in hetzelfde soort beroep na overstap

Hebben karakteristieken die een hindernis kunnen vormen bij een overstap naar een andere sector

- Zijn in meerderheid man, opgeleid tot minimaal MBO4 niveau en ouder dan 45 jaar
- Zij werken over het algemeen fulltime en in ploegendienst
- Dit zijn allemaal factoren die een indicatie zijn voor een hoger dan gemiddeld salaris

5. Conclusies en vooruitblik

Aandachtspunten voor werkgevers en beleidsmakers

- Terwijl er veel overlap bestaat tussen beroepen in de petrochemie en in andere sectoren, kunnen de vaardigheden die bij een specifiek beroep horen per industrie verschillen. Er moet een beter beeld komen van deze vaardigheden van de toekomst en de voorsortering van de huidige beroepsbevolking.
- Daarnaast is er in het algemeen een kloof tussen wat technici nu kunnen en wat gevraagd wordt op het gebied van sociaalprofessionele vaardigheden en deze kloof overbruggen zal in de toekomst steeds belangrijker worden.
- Als laatste zal naast de veranderende technologie op het gebied van processen ook de digitalisering een belangrijke rol spelen in toekomstige functies, ongeacht hoe de energietransitie vorm krijgt.
- De huidige arbeidsmarktproblematiek blijft ook in de toekomst nog relevant: er is een grote vervangingsvraag in de haven en er zijn niet genoeg jonge technici om deze vraag op te vangen.

5. Conclusies en vooruitblik

Implicaties voor beleid

- Op papier lijken transitie mogelijk vanuit de petrochemie naar duurzamere functies en sectoren, nog niet duidelijk is of gevraagde kennis en competenties overeenkomen. Aandacht voor opleiding en scholing lijkt nodig om transitie mogelijk te maken.
- Er moet rekening gehouden worden met een te verwachten verschil in arbeidsvoorwaarden om succesvolle transitie te realiseren.

5. Conclusies en vooruitblik

Uitdagingen in de analyse

- UWV beschikt over waardevolle informatie over transitiepaden, maar heeft nog geen infrastructuur om die op verzoek beschikbaar te stellen
- De traditionele standaard indelingen (SBI voor bedrijven en ISCO voor beroepen) houden nog geen rekening met nieuwe bedrijvigheid en nieuwe beroepen in het energiecluster

Appendix

Skill-gerelateerdheid

Menselijk kapitaal in de regio

- In 2015 is er een grootschalig onderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen sectoren in o.a. de Zuidvleugel van Nederland.
- Uitgangspunten van de studie:
 - Menselijk kapitaal is de bron van economische kracht van een regio.
 - Dit kapitaal moet divers zijn om te innoveren, maar geclusterd zijn om effectief te zijn: er moet dus zogenaamde *gerelateerde variëteit* aanwezig zijn.
 - Om transities op de arbeidsmarkt mogelijk te maken is veel gerelateerde variëteit nodig om sectoren met elkaar te verbinden.
- Het meten van skill-gerelateerdheid gebeurt op basis van sub-sector (4 digit SBI) en baanwissels binnen de Nederlandse topsectoren (Chemie, Energie, HTSM, etc.)
- Hoe meer mensen van baan wisselen tussen verschillende sectoren, hoe sterker de relatie tussen die sectoren, hoe groter de kans dat personen in die sector de overstap kunnen maken naar een gerelateerde sector.
 - Alleen transities die leiden tot een gelijkwaardig of hoger niveau voor de werknemer worden meegerekend.

Skill-gerelateerdheid

Gerelateerdheid in de topsectoren van het havengebied

- Sectoren in een regio worden geanalyseerd op twee dimensies:
 - de specialisatie van de regio (in concentratie/clustervorming van de sector).
 - De inbeddinggraad, gebaseerd op de gerelateerde werkgelegenheid in de regio en de potentiële forensenstromen van werknemers in gerelateerde bedrijfstakken van aangrenzende regio's.
- De belangrijkste topsectoren voor het petrochemisch cluster in de haven zijn Chemie en Energie:
 - Beide sectoren hebben significante clustervorming in Zuid-Holland.
 - Binnen de sectoren verschilt de inbeddingsgraad per subsector.



Chemie

- Diverse skill-relaties met
 - energie,
 - hightech systems & materialen en
 - life-science & health
- Cross-overs met andere clusters in Nederland
- R&D en diensten relevant voor biobased economy



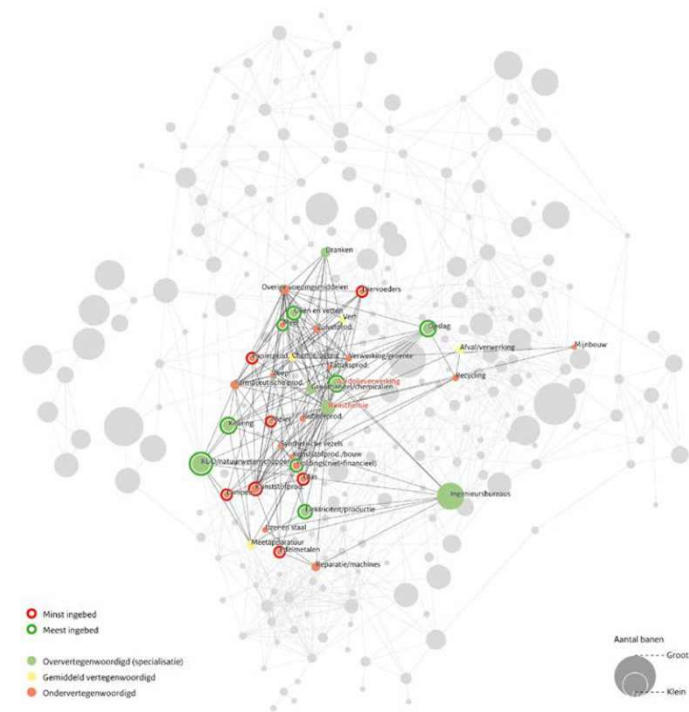
Energie

- Divers maar dun netwerk:
 - chemie,
 - maakindustrie en
 - ingenieursbureaus
- Hangt samen met beperkt aantal andere sectoren in de regio
- In combinatie met chemie en agrofood interessant voor biobased economy

Skill-gerelateerdheid

Kansen voor werknemers in het havengebied.

- De regio is gespecialiseerd in beide kernbedrijfstakken van het chemie cluster: basischemie en aardolieverwerking. Toch is slechts ongeveer de helft van de aan chemie gerelateerde bedrijfstakken oververtegenwoordigd in de regio, waardoor de mogelijkheden tot diversificatie voor werknemers worden beperkt.
- Het grote chemische cluster, vooral geconcentreerd in de Rotterdamse haven, kent vernieuwingskansen naar de biobased economie, voedingsmiddelenindustrie, HTSM sectoren en zakelijke dienstverlening, verwacht op basis van de concentratie van deze sectoren en hun gerelateerdheid.
- De chemie is sterk verankerd in het havenindustriële complex van Rotterdam, en heeft skill-links met hoogwaardige activiteiten in Leiden (LSH), Westland (tuinbouw), Rotterdam en Den Haag (dienstverlening), en HTSM-sectoren in Rijnmond zelf.
- De sector is tevens sterk afhankelijk van internationale posities in netwerken, van buitenlandse investeerders en toelevering en export.



Skill-gerelateerdheid

Conclusie

- De hoge skill-gerelateerdheid tussen chemie en energie sectoren geeft aanleiding om deze groep bedrijven als één cluster te beschouwen.
- Derhalve contrasteren we in de analyses dit petrochemisch cluster met andere sectoren.

4.3 Gemaakte Overstappen

Van de top 10 beroepen en hun onderliggende UWV beroepen zijn de overstappen geanalyseerd. Van de beroepen waar genoeg overstappen beschikbaar hebben blijkt het overgrote deel binnen hun eigen beroep te blijven. Deze tabellen zijn op de zogenaamde ISCO unit group geordend, wat betekent dat meerdere vergelijkbare functies gegroepeerd zijn. De overstapberoepen zijn op het diepste niveau van de UWV categorisatie geanalyseerd.

Vrachtwagenchauffeur (14.093 overstappen)

Vrachtwagenschauffeur	aantal	%
Vrachtwagenchauffeur binnenland	7,585	53.82%
Vrachtwagenchauffeur buitenland	2,914	20.68%
Chauffeur kipauto	254	1.80%
Koerier auto	230	1.63%
Chauffeur geconditioneerd vervoer	205	1.45%
Magazijnmedewerker	198	1.40%
Productiemedewerker	186	1.32%
Chauffeur vuilniswagen	175	1.24%
Chauffeur tankauto	97	0.69%
Heftruckchauffeur	97	0.69%

Hoofd Technische Dienst(*) (2.818 overstappen)

Managers gespecialiseerde dienstverlening n.e.g. *	aantal	%
Hoofd technische dienst	303	10.8%
Programmamanager	229	8.1%
Projectmanager	211	7.5%
Technisch directeur	106	3.8%
Organisatieadviseur	78	2.8%
Algemeen directeur	69	2.4%
Projectleider ict	58	2.1%
Marketingmanager	36	1.3%
Salesmanager	34	1.2%
Projectleider werktuigbouw	34	1.2%

**dit is een zeer brede isco unitgroup, een zogenaamde restgroep. Naast hoofd technische dienst bestaat deze unitgroup o.a. uit managers op het gebied van media en communicatie, ontwerp bureaus, brandweer en beveiliging*

4.3 Gemaakte Overstappen

Onderhoudsmonteur (5.843 overstappen)

Monteurs industriële en landbouwmachines	aantal	%
Onderhoudsmonteur machines / installaties	1,917	32.8%
Medewerker technische dienst mechanisch	539	9.2%
Productiemedewerker	217	3.7%
Monteur elektrische installaties	135	2.3%
Assemblagemedewerker metaal / elektro	111	1.9%
Mechanisch operator procesindustrie	101	1.7%
Constructiebankwerker	98	1.7%
Monteur landbouwmachines	84	1.4%
Magazijnmedewerker	80	1.4%
Onderhoudsmonteur dakwerk, sanitair, verwarming, gas- en waterleiding	76	1.3%

Machinebediener (5.252 overstappen)

Bedieners machines en installaties vervaardiging chemische producten	aantal	%
Mechanisch operator procesindustrie	2,401	45.7%
Productiemedewerker	672	12.8%
Magazijnmedewerker	176	3.4%
Fieldoperator procesindustrie	159	3.0%
Heftruckchauffeur	119	2.3%
Mechanisch operator voedingsmiddelenindustrie	105	2.0%
Paneloperator procesindustrie	69	1.3%
Logistiek medewerker	64	1.2%
Koerier auto	55	1.0%
Orderpicker	54	1.0%

4.3 Gemaakte Overstappen

Schilder (16.486 overstappen)

Verf- en lakspuiters & Schilders en behangers	aantal	%
Onderhoudsschilder	12,237	74.3%
Constructieschilder	637	3.9%
Spuiters	529	3.2%
Schilder / behanger	501	3.0%
Autospuiters	404	2.5%
Productiemedewerker	263	1.6%
Voorman schilder	235	1.4%
Magazijnmedewerker	110	0.7%
Scheepsschilder	67	0.4%
Meubelspuiters	58	0.4%

Procestechnoloog (637 overstappen)

Chemisch Ingenieurs	aantal	%
Procestechnoloog / productontwikkelaar procesindustrie	285	44.7%
Procestechnoloog / productontwikkelaar voedingsmiddelenindustrie	65	10.2%
Wetenschappelijk onderzoeker procestechnologie	25	3.9%
Kwaliteitsmanager	11	1.7%
Wetenschappelijk onderzoeker scheikunde	10	1.6%
Organisatieadviseur (technisch)	9	1.4%
Projectleider werktuigbouw	9	1.4%
Kwaliteitscontroleur voedingsmiddelenindustrie (hoger)	8	1.3%
Kwaliteitsmedewerker	8	1.3%
Medewerker bediening horeca	7	1.1%