



Answering
tomorrow's
challenges
today

Klimaatbeleid en de arbeidsmarkt

Een verkennende studie naar de werkgelegenheidseffecten van
CO₂-reductiemaatregelen

Klimaatbeleid en de arbeidsmarkt

Opdrachtgever: NVDE

Harry van Til

Menno van Benthem

Maurice Thijsen

Yoeri Dijkhof

Menno Wester

Rotterdam, 26 februari 2021

Samenvatting

Het Klimaatakkoord markeert een versnelling van de transitie naar een samenleving zonder netto CO₂-uitstoot. Het Klimaatakkoord telt zo'n 250 maatregelen, die moeten leiden tot 49% CO₂-reductie in 2030. Dit is echter nog niet genoeg. Het PBL verwacht dat het huidige beleid, waarin nog niet alle maatregelen uit het Klimaatakkoord zijn verwerkt, leidt tot een reductie van slechts 34% in 2030. Daarnaast is in Europees verband afgesproken dat de EU zijn doelstelling verhoogt naar een reductie van 55% in 2030. Er is de komende jaren dan ook behoefte aan additioneel klimaatbeleid.

Dit heeft een grote impact op de arbeidsmarkt. Om de energietransitie te realiseren is er daarom ook behoefte aan een arbeidsmarkttransitie. Dit onderzoek is een eerste verkenning van de gevolgen van het te verwachten additionele klimaatbeleid voor de arbeidsmarkt.

Daarbij kijken wij naar twee scenario's, gebaseerd op het recent verschenen rapport 'Bestemming Parijs':

- ▶ Een additioneel maatregelpakket dat leidt tot een CO₂-reductie van 49% in 2030;
- ▶ Een additioneel maatregelpakket dat leidt tot een CO₂-reductie van 55% in 2030.

Voor beide scenario's berekenen wij welke uitgaven deze maatregelpakketten met zich mee brengen en tot hoeveel banen deze uitgaven leiden ten opzichte van een basisscenario met 34% CO₂-reductie in 2030.

Er is nog veel onduidelijk over welke maatregelen gekozen zullen worden en welke kosten dit met zich mee zal brengen. Toch kan geconcludeerd worden dat een maatregelpakket van deze omvang tot tienduizenden banen zal leiden. In deze eerste verkenning komen wij voor een reductie van 49% en 55% uit op respectievelijk 23 duizend en 28 duizend extra banen ten opzichte van het basisscenario. Deze schatting is een gemiddelde over een langere periode, in de komende jaren is het aantal arbeidsjaren waarschijnlijk hoger, in latere jaren lager.

Daarbij passen twee kanttekeningen. Ten eerste zullen er als gevolg van het klimaatbeleid ook banen verloren gaan. Het gaat hier dan ook niet om netto, maar om bruto baancreatie. Ten tweede zijn de banen additioneel ten opzichte van een scenario met 34% CO₂-reductie, maar is daarbij geen rekening gehouden met een alternatieve aanwending van de middelen. Een andere besteding van het geld zou ook (en mogelijk meer) werkgelegenheid met zich meebrengen.

De arbeidsvraag als gevolg van het klimaatbeleid zorgt alleen voor banen als er voldoende arbeidsaanbod tegenover staat. Dergelijk gekwalificeerd personeel is niet direct voorhanden en moet dus beschikbaar gemaakt worden met behulp van gericht arbeidsmarktbeleid. Er is met name aandacht nodig voor bijscholing en omscholing van mensen uit andere sectoren die hun baan verliezen door de coronacrisis of als gevolg van klimaatbeleid.

De impact van klimaatbeleid op de arbeidsmarkt is dan ook tweeledig. Enerzijds betekent het een kans om mensen die getroffen zijn door de coronacrisis aan nieuw werk te helpen. Anderzijds is er een risico dat de uitvoering van het beleid vertraging oploopt door een gebrek aan gekwalificeerde arbeidskrachten.

Aanpassing van het arbeidsaanbod is hoe dan ook een langdurig proces. Om tijdig te kunnen anticiperen op de verwachte arbeidsvraag moet er snel meer duidelijkheid komen over de inhoud en de timing van klimaatmaatregelen. Anders kan het bereiken van de doelen uit het Klimaatakkoord in gevaar komen.

Om de arbeidsmarkttransitie in goede banen te leiden moet de overheid daarnaast gericht arbeidsmarktbeleid voeren. Werkgevers moeten hun arbeidsvraag inzichtelijk maken, onderwijsinstellingen moeten de benodigde opleidingen aanbieden, werkzoekenden moeten de benodigde kwalificaties verzamelen en overheidsinstanties zoals het UWV moeten het matchen van vraag en aanbod faciliteren. Daarbij is een sturende en coördinerende rol van de overheid noodzakelijk.

Inhoud

1.0 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Vraagstelling	5
1.3 Methode en leeswijzer	6
2.0 Maatregelen klimaatdoelen	7
2.1 Van 34% naar 55%	7
2.2 Van beleid naar bestedingen	7
2.3 Inschatting van de vraag naar arbeid	9
2.4 Effecten op werkgelegenheid in Nederland	11
3.0 Duiding arbeidsmarkteffecten	14
3.1 Vraag en aanbod	14
3.2 Aanpassingsmechanismen	14
3.3 Effecten op de korte en de lange termijn	15
4.0 Arbeidsmarktbeleid	16
4.1 Ontwikkeling van het arbeidsaanbod zonder aanvullend beleid	16
4.2 Beleidsopties voor een succesvolle transitie	18
4.2.1 Beter benutten bestaand arbeidsaanbod	18
4.2.2 Vergroten van het arbeidsaanbod	19
4.2.3 Verkleinen van de mismatch tussen vraag en aanbod	20
4.2.4 Conclusie	20
5.0 Conclusies	22
Bijlagen	23
Bijlage A: Overzicht maatregelen Bestemming Parijs	24
Bijlage B: Kosteneffectiviteitsberekening op basis van 'Effecten ontwerp Klimaatakkoord' (PBL, 2019)	26

1.0 Inleiding

1.1 Aanleiding

In juni 2019 presenteerde de regering het Klimaatakkoord, met daarin een groot aantal maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan door de uitstoot van CO₂ te reduceren. Het doel van het akkoord is om de jaarlijkse CO₂-uitstoot in Nederland in 2030 te reduceren met 49% ten opzichte van de uitstoot in 1990. Hiermee zou Nederland op koers moeten liggen voor het in de Klimaatwet vastgelegde doel van 95% reductie in 2050.

In oktober 2020 verscheen de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2020, met daarin de eerste doorrekening van de effecten van een deel van de in het Klimaatakkoord afgesproken maatregelen (het 'vastgestelde en voorgenomen' beleid). Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) komt daarin uit op een reductie van 34% in 2030, met een bandbreedte van 30-40%. Niet alle afspraken uit het Klimaatakkoord zijn in deze doorrekening meegenomen, omdat ze gedurende de voorbereiding van de KEV nog niet allemaal voldoende waren uitgewerkt. Desalniettemin kan worden geconcludeerd dat extra maatregelen nodig zijn om de gewenste 49% reductie te realiseren.

Daarnaast werd onlangs in Europees verband overeenstemming bereikt over een aanscherping van de klimaatdoelen. Het Europese doel van 40% CO₂-reductie in 2030 ten opzichte van 1990 wordt verhoogd tot 55%.

Als er extra maatregelen genomen worden om de nationale en/of Europese klimaatdoelen te behalen, zal dit ook gevolgen hebben voor de werkgelegenheid. In sommige sectoren zullen de investeringen voor extra banen zorgen, in andere sectoren raken mensen mogelijk hun baan kwijt.

Tegelijkertijd wordt de economie geraakt door de coronacrisis. Het aantal ontslagen stijgt en het aantal vacatures daalt. Ook deze effecten verschillen per sector. In sectoren zoals de horeca en de reisbranche verdwijnen veel banen als gevolg van de coronamaatregelen. Andere sectoren, zoals de zorg en de postbranche, maken juist een sterke groei door.

Tegen deze achtergrond wil de NVDE graag meer inzicht in de gevolgen van klimaatbeleid voor de Nederlandse arbeidsmarkt.

1.2 Vraagstelling

Uitgangspunt voor dit onderzoek zijn de volgende vragen:

1. a. Welke additionele maatregelen zijn er nodig ten opzichte van het 34%-reductiescenario van het PBL om tot een CO₂-reductie van 49% te komen in 2030?
 - b. Idem, om tot een CO₂-reductie van 55% te komen in 2030?
2. Wat is het effect van deze maatregelen op de werkgelegenheid?
3. Welk beleid moet de overheid voeren om deze arbeidsmarkttransitie in goede banen te leiden?

1.3 Methode en leeswijzer

Eind januari 2021 verscheen het eindrapport van de studiegroep Invulling klimaatopgave Green Deal, “Bestemming Parijs – wegwijzer voor klimaatkeuzes 2030, 2050”. Hierin wordt beschreven welke mogelijkheden Nederland heeft om de Europese afspraken te vertalen naar nationale doelen. Ook wordt geschetst welk beleid in de verschillende varianten nodig zou zijn om de gestelde doelen te behalen. In dit onderzoek bouwen wij voort op de inzichten en adviezen uit dit rapport.

In **hoofdstuk 2** kijken wij hoe groot de additionele opgave is in termen van CO₂-reductie en welk beleid er nodig is om deze opgave te realiseren. Vervolgens maken wij een inschatting welke investeringen en overige uitgaven met dit beleid gepaard gaan. Op basis van een verdeling van deze kosten over de verschillende productiefactoren berekenen wij ten slotte welke vraag naar arbeid dit met zich meebrengt.

In **hoofdstuk 3** bespreken wij hoe de vraag naar arbeid als gevolg van het additionele klimaatbeleid zich verhoudt tot het arbeidsaanbod en wat dit betekent voor de werkgelegenheid op de korte en lange termijn.

In **hoofdstuk 4** verleggen we de blik van klimaatbeleid naar arbeidsmarktbeleid. We kijken welke uitdagingen er liggen op de arbeidsmarkt en bespreken een aantal beleidsopties om de arbeidsmarkttransitie (die het gevolg is van het klimaatbeleid) in goede banen te leiden.

Hoofdstuk 5 besluit het rapport met een aantal conclusies en aanbevelingen.

2.0 Maatregelen klimaatdoelen

2.1 Van 34% naar 55%

In 2020 heeft het Planbureau voor de Leefomgeving de KEV gepubliceerd. Hieruit blijkt dat het bestaande beleid resulteert in een reductie van emissies van 34%. Hierin zijn de effecten van al aangekondigd maar nog niet volledig uitgewerkt beleid nog niet verwerkt.

Om van de 34% die het PBL heeft berekend naar een reductie van 49% of 55% te gaan, zijn aanvullende maatregelen nodig. De maatregelen die in de pijplijn zitten, worden in de Klimaatnota 2020 geraamd op een netto reductie van 43% in 2030. Een ambtelijke werkgroep onder leiding van Laura van Geest heeft onderzoek gedaan naar aanvullende maatregelen. In het rapport met de titel 'Bestemming Parijs' vormt de 43% emissiereductie uit de Klimaatnota het startpunt.

Bestemming Parijs definieert drie verschillende beleidsvarianten die aansluiten bij het hogere EU-doel voor 2030. Twee varianten (variant A en B) zijn relevant voor deze studie. Variant A presenteert een set van beleidsmaatregelen om te voldoen aan een 48% reductie-doelstelling (sprong van 43% naar 48%). Variant B presenteert een verdergaande set van beleidsmaatregelen om te voldoen aan een 55%-reductiedoelstelling (sprong van 43% naar 55%). In dit rapport nemen we deze maatregelpakketten als uitgangspunt. Met maatregelpakket A wordt de doelstelling van het Klimaatakkoord van een reductie naar 49% niet gehaald. Om die reden houden we er rekening mee dat er extra maatregelen genomen moeten worden om van 48% naar 49% reductie te gaan.

In dit rapport vormen de volgende maatregelpakketten daarom de basis:

- A. Klimaatnota + maatregelpakket A uit Bestemming Parijs + aanvullende maatregelen om uit te komen op 49% (in plaats van 48%)
- B. Klimaatnota + maatregelpakket B uit Bestemming Parijs

2.2 Van beleid naar bestedingen

Om een inschatting te kunnen maken van de arbeidsmarkteffecten van de maatregelen moet een inschatting gemaakt worden van het concrete effect van het beleid. Dat is niet eenvoudig. De meeste indicatieve beleidsmaatregelen die zijn opgenomen in Bestemming Parijs zijn er namelijk op gericht om het gedrag van consumenten en huishoudens te beïnvloeden. Een aanpassing van de energiebelasting maakt het voor een consument bijvoorbeeld aantrekkelijker om een hybride warmtepomp te installeren. Maar de mate waarin consumenten en bedrijven hun gedrag veranderen als gevolg van een subsidie of fiscale prikkel is onzeker.

Bestemming Parijs vermeldt niet de kosten en de bijdrage van de emissiereductie van de afzonderlijke indicatieve maatregelen (maar wel het effect ervan op de overheidsuitgaven).¹ Wel geeft het rapport een inschatting van de bijdrage die per sector geleverd kan worden. Die bijdrage gebruiken wij als uitgangspunt voor onze analyse.

Om de hoogte van de 'impuls' van de maatregelen in te kunnen schatten hebben wij dus zelf een schatting moeten maken. Dat hebben wij gedaan op basis van analyses van de 'nationale kosten' van maatregelen door PBL. De nationale kosten vormen de jaarlijkse som van de directe meerkosten en -baten (bijv. besparingen) voor de maatschappij ten opzichte van het 'basispad 2030'. Voordeel van deze aanpak is dat in het begrip nationale kosten alleen de jaarlijkse additionele (meer)kosten van de maatregelen ten opzichte van een referentiescenario zijn

¹ In het rapport wordt aangegeven dat er onvoldoende tijd was om nationale kosten van de maatregelen in te schatten.

opgenomen, daarmee houden we er rekening mee dat er ook bestedingen verdwijnen. Een nadeel is dat er geen rekening mee wordt gehouden dat het effect van de maatregelen het grootst is wanneer investeringen worden gedaan en daarna afnemen. De nationale kosten presenteren de gemiddelde jaarlijkse kosten over de projectlevensduur van de maatregelen.

Onze methode om het niveau van de bestedingen die gemoeid zijn met het realiseren van de doelstellingen te schatten is als volgt:

1. **Definiëren van maatregelpakketten en hun reductiebijdragen.**

Maatregelen om van de 34% in de KEV naar 43% te komen staan beschreven in de Klimaatnota 2020. De Klimaatnota presenteert een totale reductiebijdrage van 20 Mton CO₂ (zie figuur 2.1), maar splitst deze niet uit naar een reductiebijdrage per sector. Daarom nemen we aan dat de reductieopgave in de Klimaatnota evenredig wordt verdeeld over de vijf sectoren. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze verdeling er in de praktijk anders uit zal zien. Op basis van de Klimaatnota is bijvoorbeeld te verwachten dat de industrie een bovengemiddelde bijdrage moet leveren.

Bestemming Parijs geeft een indicatie van de reductiebijdrage in Mton CO₂ per sector van variant A en B bovenop de Klimaatnota (zie figuur 2.1). Een overzicht van de individuele maatregelen is opgenomen in bijlage A. Hiermee wordt de stap gemaakt van 43% reductie naar 48% en 55% reductie.

Om tot een reductiebijdrage te komen van 49% conform het Klimaatakkoord, nemen wij aan dat er bovenop variant A nog 1% (ongeveer 2 Mton) extra CO₂ gereduceerd wordt in de sector industrie.

2. **De nationale kosten van varianten schatten wij in op basis van de kosteneffectiviteit van maatregelen in het Klimaatakkoord.**

In het rapport 'Effecten ontwerp Klimaatakkoord' heeft PBL een inschatting gegeven van de nationale kosten voor het Klimaatakkoord.² Op basis van de kosten van het Klimaatakkoord proberen we in te schatten wat de nationale kosten zijn voor de beleidsvarianten in Bestemming Parijs. PBL presenteert per sectorale beleidsmaatregel de potentiële emissiereductie die wordt behaald en de bijbehorende nationale kosten. Aan de hand van deze resultaten bereken we per sector een gemiddelde kosteneffectiviteit (euro's nationale kosten per gereduceerde Mton CO₂).

Aangezien de varianten in Bestemming Parijs additionele beleidsmaatregelen voorstellen in aanvulling op het Klimaatakkoord, is het aannemelijk dat aanvullende maatregelen gemiddeld genomen duurder zijn dan maatregelen die eerder zijn aangekondigd.³ Om hier enigszins rekening mee te houden nemen we in de berekening van de gemiddelde kosteneffectiviteit alleen de maatregelen mee waarvan de kosten volgens PBL positief zijn (er zijn dus ook maatregelen met negatieve kosten). Vervolgens vermenigvuldigen we de gemiddelde kosteneffectiviteit per sector (gebaseerd op een set van maatregelen uit het Klimaatakkoord), met de reductiebijdrage zoals gedefinieerd in Bestemming Parijs (volgend uit stap 1). Het resultaat is een inschatting van de nationale kosten per sector op basis van gemiddelde nationale kosten per gereduceerde ton CO₂ variërend van 50 tot 60 euro.

Bestemming Parijs definieert in het rapport 'algemene kosten' voor de overheid. Dit zijn voornamelijk infrastructurele kosten die sectoroverstijgend zijn. Het gaat om forse investeringen in technologieën die nog niet in aanmerking komen voor de SDE++ en investeringen in infrastructuur. In totaal resulteert dit in jaarlijkse overheidsuitgaven van 2 miljard euro. In dit onderzoek nemen we aan dat de gepresenteerde algemene kosten voor de overheid in Bestemming Parijs overeen komen met de algemene

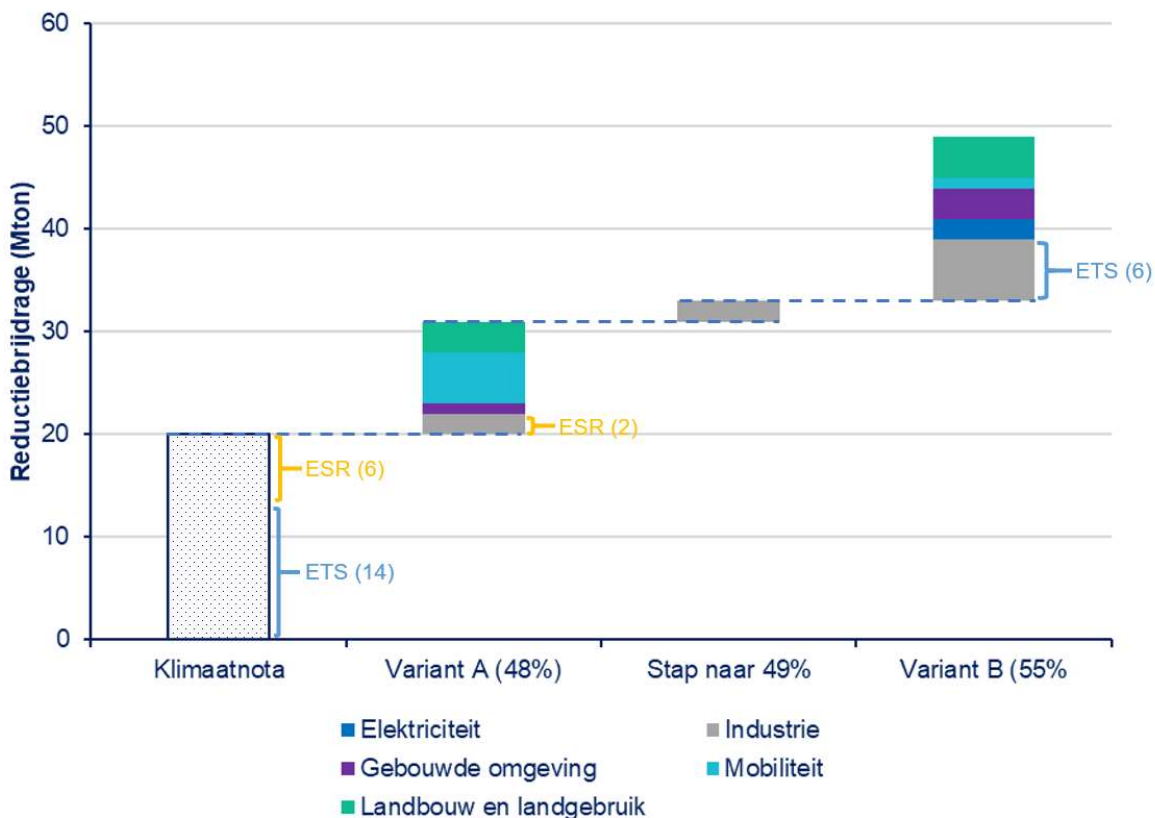
² PBL (2019). Effecten ontwerp klimaatakkoord.

³ Dit geldt niet voor alle maatregelen. Het geldt bijvoorbeeld niet voor de uitrol van hernieuwbare energie in de elektriciteitssector.

sectoroverstijgende nationale kosten. In de praktijk zal alleen de ‘onrendabele top’ vanuit de algemene kosten worden betaald maar het is wel aannemelijk dat die onrendabele top een groot deel vormt van de investering (het gaat vooral om technologieën die nog niet uitontwikkeld zijn en nog niet grootschalig kunnen worden ingezet). Gegeven de nationale kosten van de sectoren, inclusief de sectoroverstijgende ‘algemene kosten’, komen we uit op een gemiddelde besteding van 90 tot 110 euro per ton vermeden CO₂ voor de beleidspakketten A en B.

Een belangrijke beperking van de analyse in dit rapport is dat wij niet in detail zijn nagegaan wat de te verwachten investeringen zijn die een gevolg zijn van de maatregelen in ‘Bestemming Parijs’. Ook de specifieke (nationale) kosten van deze maatregelen zijn daarom niet in detail geanalyseerd. Dat is vooral een probleem als er grote verschillen zijn tussen de maatregelen in het Klimaatakkoord en de aanvullende maatregelen om op 55% uit te komen. In de gebouwde omgeving lijken die verschillen mee te vallen, maar voor bijvoorbeeld elektriciteit zijn de verschillen mogelijk groot. Waar het Klimaatakkoord vooral inzet op windenergie op zee, is er in Bestemming Parijs vooral aandacht voor het verduurzamen van gascentrales. Ook voor landbouw gaat het deels om andere maatregelen, waarvan de kosten dan ook zullen afwijken van de gemiddelde kosten voor emissiereductie die volgen uit PBL-analyses.

Figuur 2.1 Reductiebijdrage van maatregelpakketten



2.3 Inschatting van de vraag naar arbeid

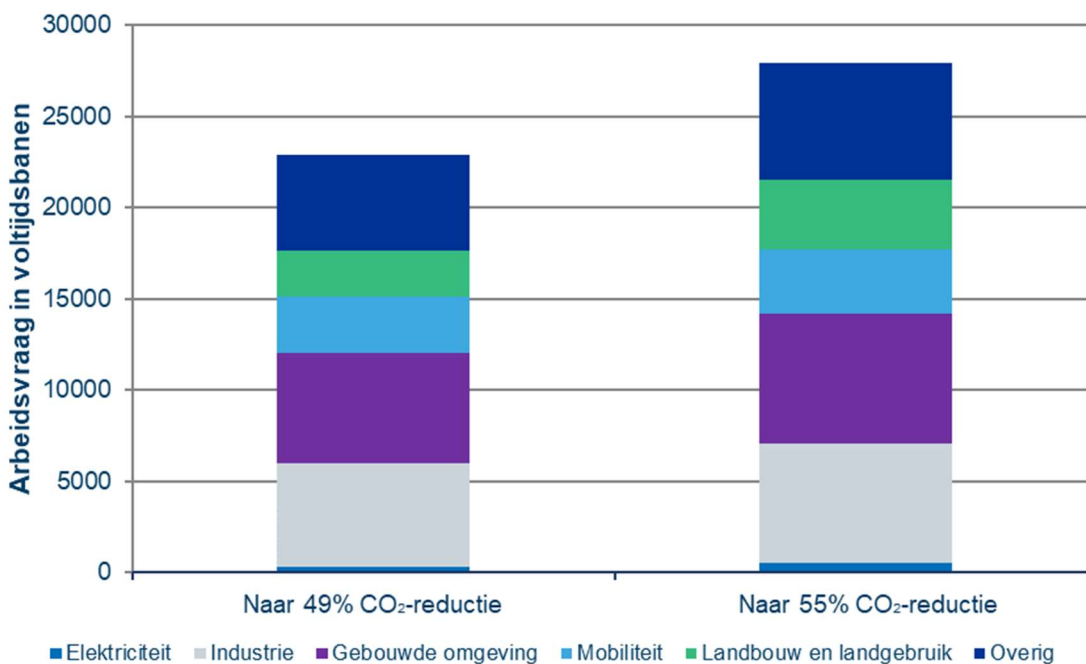
Om een inschatting te maken van de mogelijke effecten van de maatregelen op de vraag naar arbeid maken wij gebruik van een ‘input-outputanalyse’. Een input-outputanalyse is een macro-economische methode waarmee verbanden kunnen worden gelegd tussen de nationale productie en economische ontwikkelingen. Het input-outputmodel is een overzicht van alle intermediaire leveringen, economische vraag naar producten en de primaire kosten die hiermee gepaard gaan binnen de Nederlandse economie. Het input-output model maakt hiermee onderscheid tussen bijvoorbeeld materiaalkosten en loonkosten voor arbeid.

Met behulp van dit model maken wij een inschatting van de werkgelegenheidseffecten van de beleidsmaatregelen die zijn opgenomen in 'Bestemming Parijs'. Onze analyse maakt gebruik van de meest recente input-output gegevens (2019). In totaal worden er 65 bedrijfstakken onderscheiden waarvan de werkgelegenheidseffecten in kaart zijn gebracht.⁴ Deze bedrijfstakken zijn vervolgens gegroepeerd op basis van de sectoren uit het Klimaatakkoord. Daarbij hebben wij de bedrijfstakken geselecteerd die naar verwachting het grootste deel van de investeringen op zich nemen. In totaal hebben wij 31 bedrijfstakken meegenomen in de analyse. Alle andere bedrijfstakken (waar geen directe investeringen worden verwacht), zijn gegroepeerd onder de categorie 'overig'.

Bij een input-output analyse is een impliciete aanname dat de 'gemiddelde' structuur van een bedrijfstak in 2019 ook van toepassing is op de verhouding tussen input en output in de toekomst. In de praktijk is dat niet het geval als gevolg van technologische ontwikkeling maar ook doordat investeringen als gevolg van maatregelen afwijken van een 'gemiddelde' investering in de betreffende bedrijfstak. In de analyse is geen rekening gehouden met productiviteitsverbeteringen. Door deze verbeteringen kan het aantal benodigde arbeidsjaren afnemen.

Figuur 2.2 toont de uitkomsten van de input-outputanalyse. De effecten zijn weergegeven in voltijdsbanen per sector waar de maatregelen worden genomen. Effecten van deze maatregelen zijn ook in andere sectoren te zien, zo hebben de maatregelen in de gebouwde omgeving en in de sector 'overig' ook gevolgen voor energiebedrijven en netbeheerders. De eerste staafdiagram toont de toename in de arbeidsvraag aan de hand van de maatregelen om tot 49% CO₂-reductie te komen in 2030, de tweede staafdiagram voor een reductie van 55% in 2030.

Figuur 2.2 Arbeidsvraag per sector (voltijdsbanen)



De resultaten uit figuur 2.2 tonen de verwachte groei van de vraag naar arbeid die ontstaat door de investeringen die worden genomen om de verschillende klimaatopgaves te volbrengen. Om te voldoen aan het 49%-reductiescenario zal de vraag naar arbeid door de aanvullende maatregelen naar verwachting met 23 duizend voltijdsbanen toenemen. Voor de aanvullende maatregelen voor het 55%-reductiescenario zal de vraag naar arbeid naar verwachting toenemen met 28 duizend voltijdsbanen. De schatting van de 28 duizend voltijdsbanen is een gemiddelde van het jaarlijkse effect over de technische levensduur van de maatregelen. In de jaren waarin

⁴ De oorspronkelijke input-output tabel van het CBS bevat 81 verschillende bedrijfstakken. Om een analyse van de vraag naar arbeid te maken zijn 16 bedrijfstakken samengevoegd op basis van de SBI classificatie.

de investeringen gedaan worden is het effect groter, in latere jaren waarin er alleen operationele uitgaven zijn is het effect kleiner.

Om deze cijfers in perspectief te plaatsen: bij energiebedrijven inclusief de netbeheerders zijn er volgens het CBS zo'n 26 duizend voltijdsbanen (exclusief uitzendkrachten en banen bij toeleveranciers). In 2019 waren er in Nederland 7.735.000 voltijdsbanen, wat betekent dat het hier gaat om circa 0,3% van alle voltijdsbanen in Nederland.

De inschatting van 23 tot 28 duizend is met veel onzekerheid omgeven. Er is geen nauwkeurige inschatting van te verwachten investeringen beschikbaar. Daarnaast is nog onduidelijk waar die investeringen terecht komen en hoeveel voltijdsbanen daarvoor nodig zijn (door productiviteitsverbeteringen zou het aantal benodigde arbeidsjaren bijvoorbeeld kunnen verminderen). De schatting moet daarom als een ruwe indicatie van de mogelijke gevolgen van de maatregelen voor de arbeidsmarkt worden gezien.

In 2019 heeft TNO onderzocht hoeveel arbeidsjaren nodig zijn voor uitvoering van een pakket aan maatregelen vergelijkbaar met het Klimaatakkoord. Zij kwamen tot een schatting van 39 tot 72 duizend voltijdsbanen in 2030 op jaarbasis, gebaseerd op een schatting van investeringen in de periode 2018 tot 2030. TNO heeft daarbij rekening gehouden met een verlies van banen in de olie- en gasketen (6 tot 11 duizend voltijdsbanen). In hun analyse daalt de werkgelegenheid voornamelijk in de bulkoverslag kolen (-22%), in de olieproductenketen (-10%) en bij garagebedrijven (-4%).

Het is aannemelijk dat het verlies aan werkgelegenheid in deze sectoren op basis van onze scenario's eenzelfde orde van grootte zou hebben. De resultaten zijn niet een-op-een met elkaar te vergelijken, omdat TNO een eigen inschatting heeft gemaakt van de bestedingen en rekent met een lagere *baseline* dan de 34% die wij hanteren. Ondanks de methodologische verschillen komt uit beide studies echter een vergelijkbaar beeld naar voren. Voor uitvoering van de klimaatmaatregelen moeten enkele tienduizenden voltijdsbanen (op jaarbasis) ingevuld worden.

2.4 Effecten op werkgelegenheid in Nederland

Voor een goede duiding van de arbeidsmarkteffecten is het noodzakelijk om stil te staan bij de vraag of extra arbeidsvraag ook resulteert in extra werkgelegenheid, dat wil zeggen meer mensen die aan het werk zijn. Er zijn een aantal redenen waarom de toename van de werkgelegenheid kleiner is dan de groei van de vraag naar arbeid.

In de eerste plaats is er in bovenstaande analyse slechts ten dele rekening mee gehouden dat klimaatregelen ook kunnen resulteren in een afname van de werkgelegenheid. Analyses van onder andere de Europese Commissie en het IMF (zie onderstaande box) laten zien dat er grote verschillen zijn tussen sectoren en dat vooral in delving van kolen en de olie- en gasindustrie een forse krimp te verwachten is. Nederland zal nauwelijks geraakt worden door de grote krimp van de kolenindustrie (bijna 50 procent) maar wel door dalingen in de olie- en gasindustrie (circa 10%). Voor de olie- en gasindustrie in Nederland geldt dat die niet alleen afhankelijk is van Nederlands beleid, maar vooral van internationale vraag- en aanbodontwikkelingen. Het onderzoek van de Europese Commissie laat de grootste banengroei zien in de elektriciteitssector. Ook voor deze sector geldt dat er banen verloren gaan, bijvoorbeeld door de sluiting van kolencentrales.

In de tweede plaats kan met betrekking tot de door het klimaatbeleid gecreëerde banen niet zonder meer gesteld worden dat deze *additioneel* zijn ten opzichte van het huidige aantal banen in de Nederlandse economie. Hiervoor moet eerst duidelijk gemaakt worden welk referentiescenario wordt gehanteerd om dit te bepalen. Uiteraard is er een referentiescenario mogelijk waarin de overheid geen additioneel klimaatbeleid voert, waardoor er geen extra investeringen worden gedaan om de hogere klimaatdoelen te bereiken. Daarmee is de kous echter niet af. Er zijn dan ook aannames nodig over wat er dan wel met dit geld wordt gedaan. Mogelijk besteedt de overheid het geld aan andere investeringen die ook voor extra banen zorgen. Of de overheid geeft minder geld uit en kan daardoor

de belastingen verlagen, wat een extra bestedingsimpuls geeft aan de economie en ook weer voor extra banen zorgt.

In de derde plaats is het aantal werknemers dat ingezet kan worden om klimaatmaatregelen uit te voeren beperkt. Een groei van de arbeidsvraag in de ene sector als gevolg van de klimaatmaatregelen kan daardoor in een andere sector juist resulteren in een daling van het aanbod op de arbeidsmarkt. Dat effect is groter als er al krapte is op de arbeidsmarkt voor specifieke functies en competenties. Uitvoering van de klimaatmaatregelen vraagt vooral om technisch geschoold personeel en het is bekend dat er in de afgelopen jaren een tekort is geweest. Het volgende hoofdstuk gaat verder in op hoe de arbeidsmarkt zich kan aanpassen zodat extra vraag naar arbeid niet alleen maar resulteert in verdringing maar ook de creatie van een baan voor werknemers die zich anders op sectoren met minder goede kansen zouden richten.

Box: Andere onderzoeken naar de werkgelegenheidseffecten van klimaatbeleid

CPB

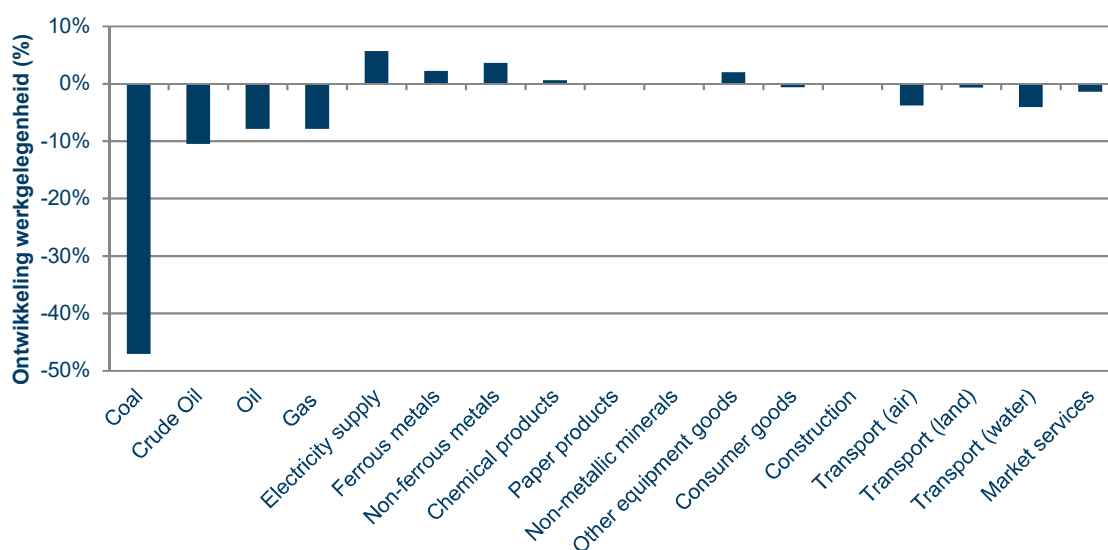
Het huidige klimaat- en energiebeleid heeft naar de verwachting van het CPB op de langere termijn slechts beperkt effecten op de werkgelegenheid. Het CPB verwacht geen extra vraag of aanbod van werknemers door het beleid. Wel zal er meer frictie ontstaan op de arbeidsmarkt omdat de werkgelegenheid zal verschuiven naar bedrijven die schoner produceren. Investerings in schonere productie en technologieën levert geen extra vraag naar arbeid op, omdat dit ten koste zal gaan van investeringen in andere technologieën.⁵

Een lastenverschuiving door fiscale vergroening levert op de langere termijn geen verandering voor de totale werkgelegenheid. Bij fiscale vergroening verschuift de belastingdruk van arbeid naar milieuvervuilende activiteiten. Het arbeidsaanbod is een wel een belangrijke factor in het netto werkgelegenheidseffect op de lange termijn.

Europese Commissie – Impactanalyse Green Deal

In 2020 heeft de Europese commissie een impactanalyse van de verhoging van de doelstelling naar 55% opgesteld. Deze analyse concludeert dat de impact op economische groei heel beperkt is maar dat er wel verschuivingen tussen sectoren plaatsvinden. Ook de impact op werkgelegenheid is beperkt, afhankelijk van de aannames kan die oplopen tot een stijging van 0,2%. Dat is in klein getal maar in Europees perspectief gaat dat om 412.000 banen. Onderstaande figuur laat de impact op het niveau van sectoren zien in een specifiek scenario ('global action'). Groei ontstaat in elektriciteitslevering, de metaalindustrie en 'other equipment goods'. Vooral in de kolenindustrie is de krimp fors, een veel beperktere krimp doet zich voor in de olie- en gasindustrie.

⁵ CPB (2019), Doorrekening Klimaatakkoord.



In de impact-analyse is ook gekeken naar de effecten voor verschillende opleidingsniveaus. De uitkomsten zijn afhankelijk van het gekozen scenario maar laten zien dat effecten voor hogere opleidingsniveaus minder gunstig zijn dan voor lagere opleidingsniveaus (maar de verschillen zijn beperkt).

IMF – World Economic Outlook

In februari 2021 publiceerde het IMF de World Economic Outlook. Hierin pleit het fonds voor een 'groene investeringspuls'. In een eerdere publicatie staat een analyse van werkgelegenheidseffecten van klimaatmaatregelen. Deze analyse laat zien dat het netto-effect op werkgelegenheid tot ongeveer 2030 positief is. Daarna overstijgt krimp in industrie en bij olie-, gas en kolenwinning de groei op andere plekken.

PBL – onderzoek naar de effecten van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt

In 2018 heeft het PBL een quickscan uitgevoerd naar de effecten van de energietransitie op de regionale arbeidsmarkt. Het rapport schetst de verwachting dat de vraag naar arbeid door de energietransitie (licht) stijgt in de arbeidsintensieve sectoren. Zo zal het isoleren van de gebouwde omgeving op de korte en middellange termijn van invloed zijn op de vraag naar arbeid in de bouwsector. Het daadwerkelijke effect zal verschillen per sector en regio waar investeringen in de energietransitie gedaan worden. Andere sectoren kunnen een krimp zien door een verschuiving van investeringen. Een belangrijk verschil is dat deze studie er vanuit gaat dat investeringen in de energietransitie ten koste gaat van andere investeringen en dus niet additioneel zijn.

3.0 Duiding arbeidsmarkteffecten

3.1 Vraag en aanbod

Uit de analyse in het vorige hoofdstuk komt naar voren dat additioneel klimaatbeleid zal leiden tot een arbeidsvraag van naar schatting 23 tot 28 duizend banen. Dit betekent echter niet automatisch dat deze vraag ook ingevuld wordt. Dit is alleen het geval als er voldoende werkzoekenden met de juiste kwalificaties beschikbaar zijn om de ontstane vacatures in te vullen. Het is de vraag of dit in de praktijk zo zal zijn.

De vraag naar arbeid als gevolg van klimaatbeleid zal sterk verschillen tussen economische (deel)sectoren. Ook wanneer op macroniveau vraag en aanbod op de arbeidsmarkt met elkaar in evenwicht zijn, moet in het oog gehouden worden dat werknemers op microniveau niet altijd elkaars werkzaamheden kunnen overnemen. Er is dan sprake van een kwalitatieve mismatch op de arbeidsmarkt. Deze mismatch kan behalve in specifieke sectoren ook optreden in bepaalde regio's.⁶

3.2 Aanpassingsmechanismen

Bij gebrek aan arbeidsaanbod leidt de toegenomen arbeidsvraag tot schaarste in bepaalde segmenten van de arbeidsmarkt. Er treden dan diverse aanpassingsmechanismen in werking om vraag en aanbod met elkaar in evenwicht te brengen. Hun effectiviteit zal echter verschillen al naar gelang de omstandigheden.

- ▶ Als er wel werkzoekenden zijn, maar deze niet over de juiste kwalificaties beschikken, kan dit worden opgelost met bij- en omscholing.
- ▶ Als er wel gekwalificeerde arbeidskrachten zijn, maar deze al werkzaam zijn in andere functies, kunnen zij van baan veranderen. Hiermee wordt de ene vacature vervuld, maar komt er een andere vacature voor in de plaats. In eerste instantie wordt het probleem daarmee dus niet opgelost, maar verplaatst. Als er echter werkzoekenden zijn die niet gekwalificeerd waren voor de oorspronkelijke vacature, maar wel gekwalificeerd zijn voor de nieuwe vacature, kan dit uiteindelijk toch tot een oplossing leiden.
- ▶ Als werkzoekenden slechts ten dele gekwalificeerd zijn voor de nieuwe functie, kan een oplossing zijn om het werk anders in te richten. Hierdoor kunnen arbeidskrachten met een specifieke (schaarse) vaardigheid efficiënter ingezet worden en kan het overige werk door andere arbeidskrachten worden vervuld die deze specifieke vaardigheid missen.
- ▶ Wanneer er sprake is van krapte op de arbeidsmarkt, kan dit leiden tot een stijging van de lonen. Dit raakt zowel de arbeidsvraag als het arbeidsaanbod. De vraag naar arbeid kan in sommige sectoren dalen omdat andere productiefactoren relatief aantrekkelijker worden of omdat de vraag naar het eindproduct afneemt als gevolg van een hogere verkoopprijs. Het arbeidsaanbod kan toenemen omdat mensen die niet deelnemen aan de arbeidsmarkt door de hogere lonen worden verleid tot toetreding of omdat mensen die part-time werken worden verleid om meer te gaan werken.

Wanneer één of meer van deze aanpassingsmechanismen voldoende effectief zijn, zullen vraag en aanbod op termijn weer in evenwicht komen en zal (een deel van) de arbeidsvraag worden omgezet in vervulde vacatures. Wanneer deze aanpassingsmechanismen echter slechts in beperkte mate of zeer traag werkzaam zijn, kan dit leiden tot een langdurige mismatch tussen de arbeidsvraag en het arbeidsaanbod.

⁶ Weterings, A., Bakens, J., Ivanova, O. & Fouarge, D. (2019). Frictie op de arbeidsmarkt door de energietransitie: een modelverkenning. Den Haag: PBL/Maastricht: ROA.

Om hier meer zicht op te krijgen, is het van belang om de tijdsdimensie van overheidsmaatregelen en arbeidsmarkteffecten nader te beschouwen.

3.3 Effecten op de korte en de lange termijn

Uit bovenstaande overwegingen komt naar voren dat voor een goede aansluiting van het arbeidsaanbod op de vraag de timing van maatregelen cruciaal is. Het pakket van klimaatmaatregelen zoals beschreven in het vorige hoofdstuk heeft een looptijd van nu tot 2030, maar er ontbreekt een duidelijk tijdspad met een beschrijving welke maatregel wanneer genomen wordt. In de analyse is aangenomen dat de uitgaven gelijkmatig zijn verdeeld over de jaren en dat de uitgaven zich onmiddellijk doorvertalen naar een toegenomen arbeidsvraag. In de praktijk zal het verloop van de uitgaven echter grillig zijn. In sommige jaren zullen grote uitgaven geconcentreerd plaatsvinden, terwijl in andere jaren de uitgaven beperkt zijn. Sommige van deze uitgaven zullen onmiddellijk leiden tot een toegenomen arbeidsvraag, terwijl het effect van andere uitgaven veel geleidelijker zal optreden. De berekende arbeidsvraag moet dan ook geïnterpreteerd worden als een verwacht gemiddelde, niet als een realistische prognose per jaar.

Deze nuance is van belang om twee redenen. Ten eerste maakt het arbeidsaanbod zijn eigen ontwikkeling door, los van het klimaatbeleid. De consensus is dat er op lange termijn een tekort aan gekwalificeerde arbeidskrachten zal ontstaan in de Nederlandse economie als geheel. Op korte termijn zien we daarentegen werkloosheid als gevolg van de coronacrisis, al is het effect daarvan tot nu toe beperkt door de steunmaatregelen. Daarnaast zal klimaatbeleid ook leiden tot baanverlies, bijvoorbeeld in de sector fossiele energie.

Ten tweede is het voor een tijdige aanpassing van het arbeidsaanbod van belang dat mensen kunnen anticiperen op de veranderingen die gaan komen en niet pas reageren op veranderingen nadat deze zich hebben voorgedaan. Het volgen van een beroepsopleiding duurt over het algemeen enkele jaren, waarna vaak nog aanvullende certificaten en interne bedrijfsopleidingen nodig zijn. Zo kost het vijf tot zeven jaar om iemand op te leiden tot een elektromonteur die zelfstandig aan het elektriciteitsnet kan werken.

Het is voor een succesvol klimaatbeleid dan ook zaak om aan te sluiten bij de autonome ontwikkeling van het arbeidsaanbod. Ook is het nodig om tijdig inzicht te geven in de timing van klimaatmaatregelen en de gevolgen die dit zal hebben voor de arbeidsvraag, zodat arbeidskrachten hierop kunnen anticiperen.

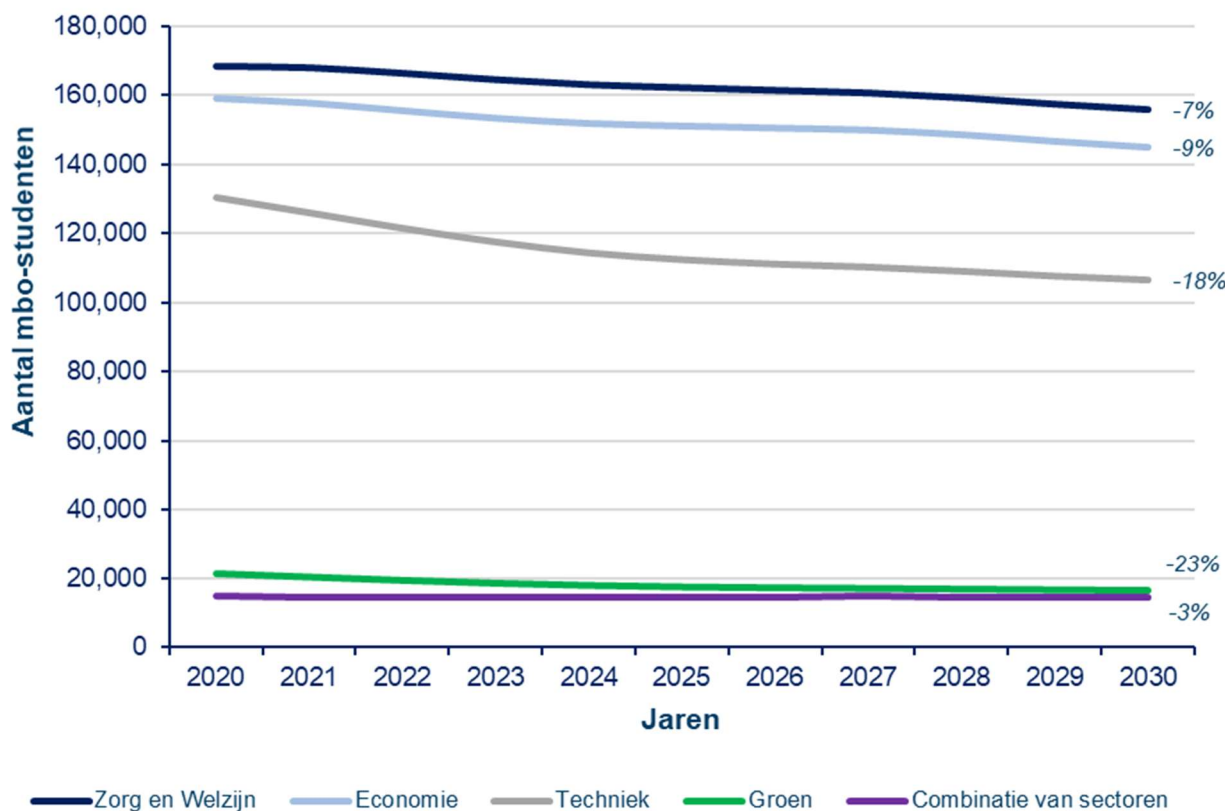
4.0 Arbeidsmarktbeleid

4.1 Ontwikkeling van het arbeidsaanbod zonder aanvullend beleid

Op basis van de uitstroom uit het onderwijs is er een indicatie te geven van het aantal nieuwe toetreders op de arbeidsmarkt. Voor het mbo zien we dat naar verwachting het totaal aantal mbo-studenten in Nederland gaat afnemen van ongeveer 494 duizend in 2020 naar 434 duizend in 2030. Dit betreft een prognose van het totaal aantal studenten. De precieze daling verschilt per mbo-sector, zo daalt tot 2030 het totaal aantal mbo-techniek studenten met 18 procent.

Jaarlijks diplomeert circa een derde van de studenten. Dan gaat het om circa 164 duizend mbo-ers in 2020 en bijna 145 duizend mbo-gediplomeerden in 2030. Bijna de helft van de gediplomeerde mbo'ers zal gaan doorstuderen⁷, de andere helft zal de arbeidsmarkt betreden. Dit betekent dat er in 2020 ongeveer 82 duizend mbo-gediplomeerden de arbeidsmarkt betreden, in 2030 zal dit gedaald zijn naar 72 duizend.

Figuur 4.1 Prognose aantal mbo-studenten in Nederland 2020-2030, naar mbo sector



Bron: DUO, bewerking Ecorys

Bij de ontwikkeling van het aantal hbo- en wo-afgestudeerden is een vergelijkbare ontwikkeling te zien. De verwachting is dat vooral afgestudeerde hbo'ers in de toekomst schaarser zullen worden, waardoor de concurrentie om deze mensen groter wordt. Voor het hbo is het geraamde totale aantal bachelor-studenten landelijk van 384.900 in 2020 gedaald tot 337.000 in 2030. In deze periode daalt het aantal hbo-gediplomeerden van 64.100 tot 58.600 gediplomeerden. In figuur 4.2 staat het aantal hbo-gediplomeerden weergegeven. Het

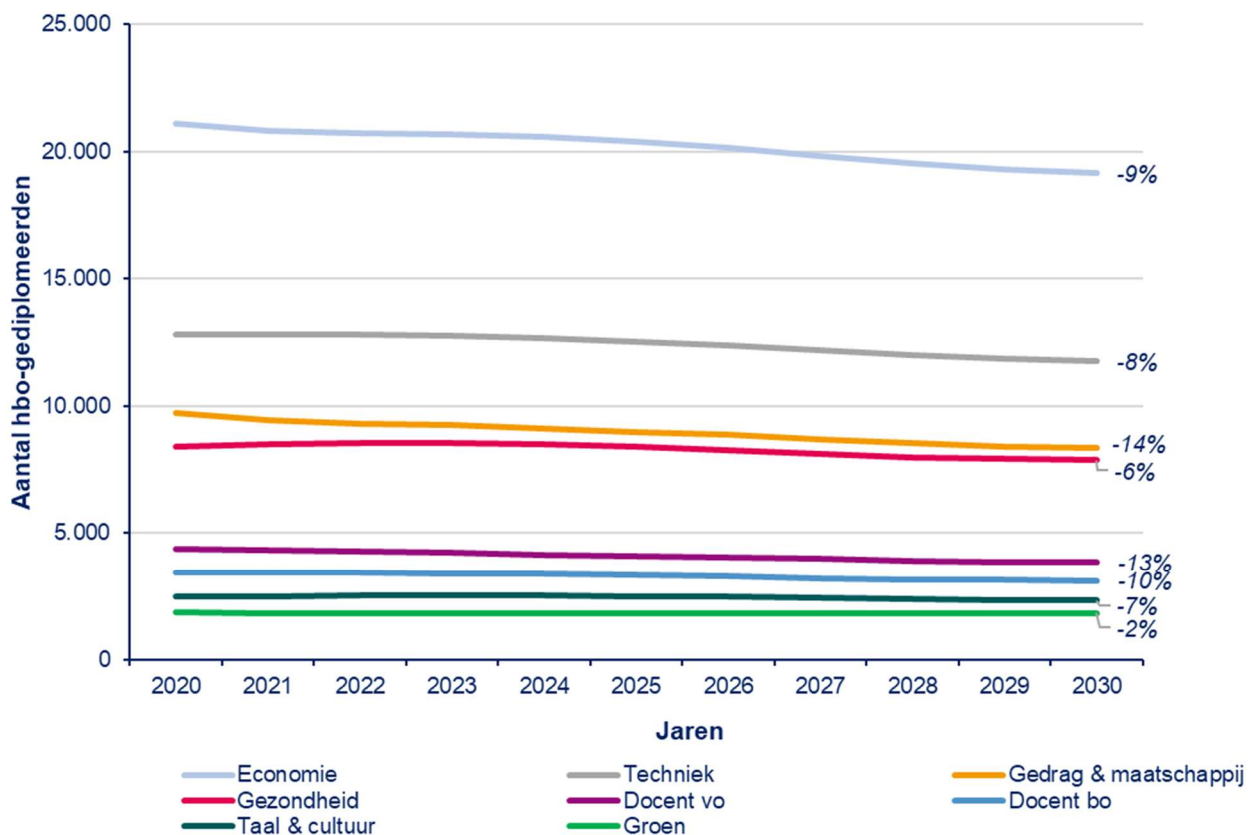
⁷ Markus N., Smoorenburg M. van (2019) De arbeidsmarktpositie van mbo-schoolverlaters vergeleken. Amsterdam: UWV. <https://www.werk.nl/arbeidsmarkt/informatie/images/Arbeidsmarktpositie%20mbo.pdf>

aandeel gediplomeerden daalt in 2030 in de hbo-economie met 9%, in de hbo-techniek met 8% en hbo-gezondheid met 6 procent. De instroom van hbo-gediplomeerden op de Nederlandse arbeidsmarkt wordt daarmee schaarser.

Het aantal wo-gediplomeerden neemt in dezelfde periode wel toe, van ongeveer 43.500 in 2020 naar 47.800 in 2030.⁸ Deze stijging is echter onvoldoende om de daling van het aantal hbo-afgestudeerden te compenseren. In het wo neemt de komende tien jaar naar verwachting het aantal gediplomeerden in de sector economie (+9%) en techniek (+13%) toe.

Het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) van de Universiteit Maastricht voorspelt tot en met 2024 een groei aan werkgelegenheid op hbo en wo niveau, wat voor bedrijven meer concurrentie bij de werving van hoger opgeleid personeel betekent.⁹ De uitstroom op het mbo is momenteel te laag om in de behoefte op de arbeidsmarkt te voorzien en de prognose is dat de uitstroom de komende jaren daalt.¹⁰ Om in de behoefte op de arbeidsmarkt te voorzien, dient dus breder gekeken te worden dan alleen het onderwijs.

Figuur 4.2 Prognose aantal hbo-gediplomeerden in Nederland 2020-2030, naar hbo-sector



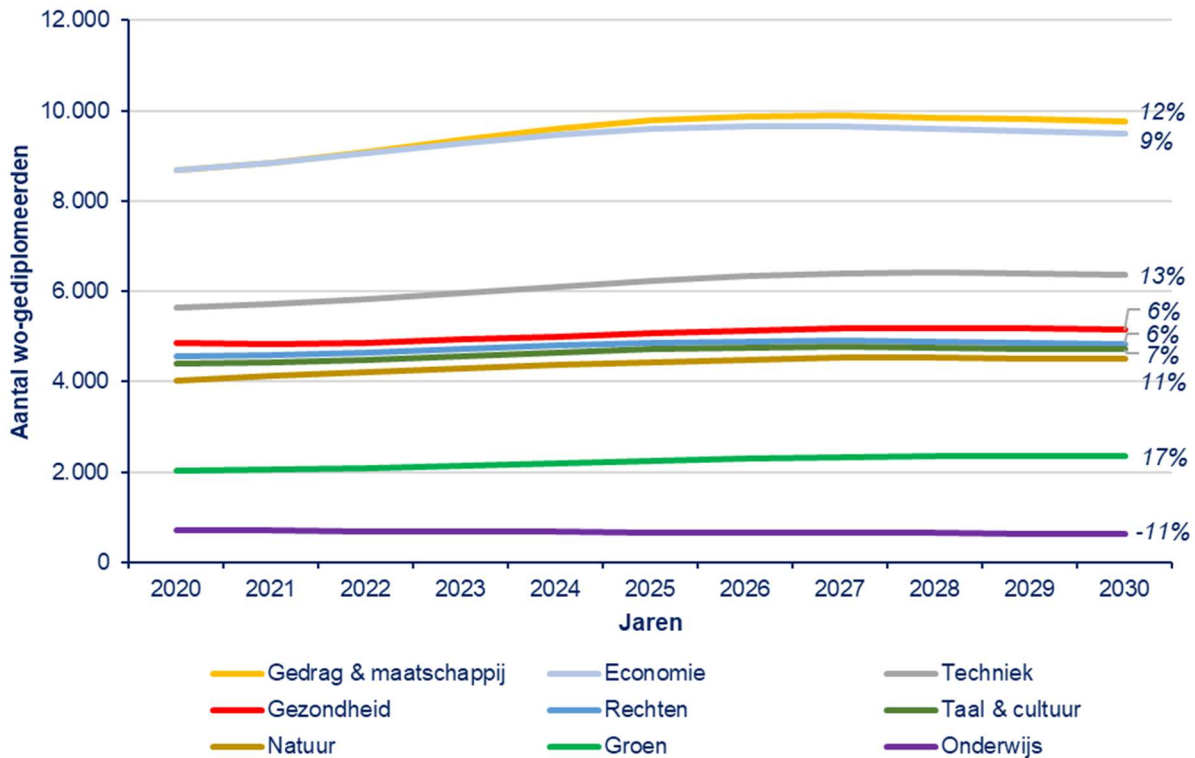
Bron: Referentieramingen OCW 2019, bewerking Ecorys

⁸ Kasem S.H., Adriaens H., Bogaard C. van den, Gerritse S., Groeneveld R., Heres Hoogerkamp M., Noordzij T., Rentinck L., Rutten A., Schram-Van Til W. (2019) *Referentieramingen OCW 2019*. Den Haag: Ministerie van OCW.

⁹ Bakens, J., Bijlsma, I., Dijkman, S., Fouarge, D., & de Lombaerde, G. (2019). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2024*. Maastricht: Research Centre for Education and the Labour Market. ROA Reports, Nr. 007, Vol.. ROA-R-2019/.

¹⁰ Prognoses DUO <https://informatieproducten.duo.rijkscloud.nl/instellingsprognosesmbo/>.

Figuur 4.3 Prognose aantal wo-master gediplomeerden in Nederland 2020-2030, naar wo-sector



Bron: Referentieramingen OCW 2019, bewerking Ecorys

4.2 Beleidsopties voor een succesvolle transitie

Aansluitend op de genoemde aanpassingsmechanismen in paragraaf 3.2 kan aanvullend beleid voor de arbeidsmarkt worden ingedeeld in drie categorieën: het beter benutten van het bestaande aanbod, het vergroten van het arbeidsaanbod en het verkleinen van de mismatch tussen vraag en aanbod.

4.2.1 Beter benutten bestaand arbeidsaanbod

Op hoofdlijnen zijn er twee oplossingsrichtingen om het bestaande aanbod beter te benutten: het optimaliseren van de inzet van werknemers en het voorkomen van verzuim en uitstroom van werknemers.

Optimalisatie van de inzet van medewerkers kan op verschillende manieren. Ten eerste kan dit via organisatorische innovatie. Daarbij wordt een functie niet als een gegeven beschouwd, maar worden de taken die bij een functie horen uitgesplitst en gekeken waar aanpassing mogelijk is. Bij een functie waar schaarste aan is, is het wellicht niet nodig dat een medewerker alle taken zelf uitvoert. Het uitsplitsen van functietaken voor de beroepen waar een tekort aan is, kan dan bijdragen aan een betere benutting. Hier is bijvoorbeeld binnen het onderwijs ervaring mee opgedaan, ter bestrijding van het lerarentekort. Taken van leraren zijn daar overgenomen door onderwijsassistenten en conciërges. Andersom kunnen taken die bij verschillende functies liggen mogelijk worden samengevoegd, wat de efficiëntie van het werk kan vergroten.

Ook technische innovatie kan een oplossing zijn. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan slimme software die de administratie voor de professional eenvoudiger maakt, maar ook ontwikkelingen die hoogwaardige arbeid simpeler kunnen maken. Kunstmatige intelligentie kan bijvoorbeeld via een *smart glass* met *augmented reality* aan de monteur laten zien wat die moet doen. De monteur hoeft daardoor minder kennis te hebben.

Ook door als bedrijf te voorkomen dat werknemers een andere baan zoeken of langdurig uitvallen, wordt het bestaande aanbod beter gebruikt. De kern hiervan is het inzetten op de duurzame inzetbaarheid van medewerkers. Naast randvoorwaarden als goede werkomstandigheden en arbeidsvoorwaarden, is daarvoor continue aandacht voor bij- en omscholing nodig. Dit draagt zowel bij aan het vergroten van de productiviteit binnen hun huidige functie als aan het meegroeien met de veranderende arbeidsvraag en bijbehorende vaardigheden.

4.2.2 Vergroten van het arbeidsaanbod

Om het aanbod op de arbeidsmarkt te vergroten, zijn er vier doelgroepen waar beleid zich op kan richten:

- ▶ Inschakelen bekende reserves – bijvoorbeeld de inzet van werklozen, mensen met afstand tot de arbeidsmarkt, of mensen die een indicatie voor (gedeeltelijke) arbeidsongeschiktheid hebben, maar wel graag aan de slag willen;
- ▶ Aantrekken mobiele personen – bijvoorbeeld de inzet van arbeidsmigranten of zij-instromers;
- ▶ Mobiliseren stille reserves – bijvoorbeeld inzet van werkenden die niet werkzaam zijn in de betreffende sector/beroepsgroep maar hier wel een diploma/achtergrond in hebben (o.a. ouders die thuis blijven om voor de kinderen te zorgen);
- ▶ Instroom vanuit het onderwijs – bijvoorbeeld door studiekeuzecampagnes voor exacte vakken of techniek, maar ook door voortijdige schooluitval te voorkomen en te zorgen voor goede aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt.

Voor de groep werklozen zal het bijvoorbeeld belangrijk zijn om hun te voorzien van optimale informatie omtrent vacatures in de regio. Ook het aanbieden van scholing (bijvoorbeeld specifiek voor tekortberoepen) en contact met bemiddelaars/begeleiders zijn belangrijke maatregelen, evenals het aanbieden van stages en werkervaringsplaatsen. De intensiteit van deze maatregelen hangt vanzelfsprekend samen met de mate van afstand die de betreffende persoon tot de arbeidsmarkt heeft. In het geval van arbeidsgehandicapten zijn bijvoorbeeld ook aangepaste werkplekken een vereiste om te kunnen participeren.

Voor de mobiele personen (zij-instromers, arbeidsmigranten) zijn wervingsacties denkbaar in de vorm van bijvoorbeeld informatiebijeenkomsten over de regio, het bieden van aanvangspremies, maar ook het bieden van ondersteuning bij het verhuizen aan bijvoorbeeld arbeidsmigranten/vluchtelingen. Voor de stille reserves kan aanvullend ingezet worden op het voorzien in randvoorwaarden zoals flexibele werktijden/-plekken en kinderopvang.

Wat betreft het bevorderen van de in- en uitstroom binnen het onderwijs is het met name van belang om in te zetten op het voorkomen van drop-outs in het vo en mbo, bijvoorbeeld door het bieden van adequate voorlichting omtrent studiekeuze en begeleiding van leerlingen met een verhoogd risico op uitval.

Wat betreft de aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt is het van belang dat er een adequaat aanbod aan stage- en werkervaringsplaatsen beschikbaar is. Door de coronacrisis zijn er op dit moment minder stageplaatsen en praktijkonderwijs, maar het is van belang om hierin te blijven investeren.

Het is aan te bevelen om het bedrijfsleven medeverantwoordelijk te maken voor het arbeidsmarktbeleid en (financieel) te laten participeren. Daarmee worden zij mede-eigenaar van het beleid en is het mogelijk initiatieven

langdurig in te zetten en daarmee een grotere spin-off te creëren. De investering wordt daarmee efficiënter en effectiever.¹¹

4.2.3 Verkleinen van de mismatch tussen vraag en aanbod

Via scholing kan de kwalitatieve mismatch tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt worden verkleind. Maar als de arbeidsvraag die uit het klimaatbeleid voortvloeit specifieke kennis, vaardigheden en kwalificaties vereist, dan is er een grotere scholingsinspanning nodig om potentiële werknemers voor de beoogde functies klaar te stomen. De knelpunten op de arbeidsmarkt duren in dat geval langer, zoals nu al te zien is aan het huidige tekort aan technici: een technische opleiding duurt enkele jaren en niet elke werkzoekende heeft de voorkennis en het basisniveau om een dergelijke opleiding te volgen.

Het beter afstemmen en transparanter maken van vraag en aanbod, vermindert de druk op de arbeidsmarkt. Werkgevers kunnen de informatievoorziening van vacatures en de gevraagde competenties verbeteren. Daarnaast kunnen het UWV en het Werkbedrijf helpen om de informatievoorziening over beschikbare arbeidskrachten, hun individuele vaardigheden en de toepasbaarheid van deze vaardigheden in andere sectoren voor werkgevers inzichtelijk te maken.

Om dit inzicht te bieden kan een beroepsprofiel opgedeeld worden in functietaken, zodat gekeken kan worden welke taken door een expert met specialistische competenties gedaan moeten worden en welke taken iemand anders kan doen. Maar het kan ook andersom: door bij werkzoekenden niet enkel te focussen op het diploma en de beroepen waarin zij voorheen werkzaam waren, maar ook te kijken welke functietaken en competenties bij deze beroepen nodig zijn, ontstaat een beeld hoe de werkzoekende breder inzetbaar is. Dit maakt doorstroom tussen sectoren eenvoudiger.

Scholing en training zorgen dat de match tussen vraag en aanbod beter wordt. Door de snelheid van de ontwikkelingen op klimaatgebied ontstaat er echter een gat tussen wat opleidingen bieden en wat bedrijven zoeken. Het duurt soms jaren voordat de onderwijsinhoud en het curriculum aangepast worden. De SER geeft aan dat door de snelle veroudering van kennis en vaardigheden, (bij)scholing en ontwikkeling tijdens de beroepsloopbaan steeds belangrijker worden.¹² Het individuele leer- en ontwikkelbudget waar enkele sectoren reeds mee werken, kan dit stimuleren.

Ook de macrodoelmatigheid van het geheel aan opleidingen moet hierin meegenomen worden. Sommige opleidingen trekken veel meer studenten aan dan de arbeidsmarkt vraagt, terwijl de instroom bij opleidingen waarnaar een grote vraag is bij het bedrijfsleven vaak achterblijft. Er is dan ook beleid nodig om aankomende studenten en zij-instromers te motiveren voor een kansrijke richting te kiezen.

4.2.4 Conclusie

Een rode draad in de hierboven gepresenteerde beleidsopties is dat zij de 'span of control' van individuele organisaties overstijgen. Zo zullen bedrijven samen moeten werken om werk optimaal te verdelen over verschillende functies en organisaties en dit inzichtelijk te maken voor werkzoekenden. Op sectorniveau is een aansprekend voorbeeld hiervan de "branchevakmanschapsstructuur" van de installatiebranche.¹³ Daarnaast kan

¹¹ Ecorys (2020) Inhoudelijk fundament economie, arbeidsmarkt en mobiliteit: Opmaat naar de economische agenda voor Alphen aan den Rijn/

¹² SER (2016), *Mens en technologie samen aan het werk*. Den Haag: SER.

¹³ <https://bvstechniek.nl/home/overons/>.

op deze manier gewerkt worden aan carrièrepaden die bedrijfsoverstijgend zijn. Werknemers blijven immers niet meer hun hele werkzame leven bij dezelfde werkgever.

Daarnaast is samenwerking nodig tussen bedrijven en onderwijsinstellingen om opleidingen aan te laten sluiten op de arbeidsvraag. Tot slot is ook samenwerking tussen bedrijven en instellingen als het UWV nodig om de match tussen vraag en aanbod tot stand te brengen.

Dit alles vraagt om een sturende en coördinerende rol van de overheid, zowel op landelijk als op lokaal niveau. Daarbij kan voortgebouwd worden op bestaande structuren. De Regionale Energiestrategieën zouden bijvoorbeeld aangevuld kunnen worden met regionale arbeidsmarktstrategieën.

5.0 Conclusies

Nationale en internationale ontwikkelingen vragen om additioneel klimaatbeleid.

- ▶ Om het doel uit het Klimaatakkoord van 49% CO₂-reductie in 2030 te bereiken, is additioneel klimaatbeleid nodig. Het huidige beleid leidt volgens het PBL tot een reductie van slechts 34% en met het additionele beleid uit de Klimaatnota komt de totale reductie uit op 43%.
- ▶ Het EU-doel van 55% CO₂-reductie in 2030 kan op verschillende manieren vertaald worden naar een nationaal doel voor Nederland. Afhankelijk van de invulling die hieraan gegeven wordt, vraagt dit doel mogelijk om een extra inspanning van Nederland ten opzichte van het klimaatakkoord.
- ▶ Het rapport “Bestemming Parijs” schetst drie mogelijke beleidsvarianten voor Nederland om te voldoen aan de gestelde EU-doelen. In dit rapport hebben wij variant A (een reductie van 48% in 2030) en variant B (een reductie van 55% in 2030) als uitgangspunt genomen. In aanvulling op variant A hebben wij verondersteld dat in de industrie aanvullende maatregelen worden genomen om op een reductie van 49% uit te komen.

Dergelijk klimaatbeleid heeft een aanzienlijke impact op de arbeidsmarkt.

- ▶ Het is nog niet bekend welke investeringen als gevolg van de maatregelen in de beleidsvarianten loskomen. ‘Bestemming Parijs’ biedt hiervoor beperkt aanknopingspunten. Daarom hebben wij een inschatting gemaakt op basis van eigen aannames.
- ▶ Ten opzichte van het scenario waarin 34% CO₂-reductie wordt gerealiseerd in 2030, zorgen de additionele maatregelen in variant A en variant B (inclusief de maatregelen in de Klimaatnota) voor een arbeidsvraag van tienduizenden arbeidsjaren. Onze verkennende berekening komt uit op respectievelijk 23 duizend en 28 duizend fte's. De schatting is een gemiddelde over een langere periode, in de komende jaren is het aantal arbeidsjaren waarschijnlijk hoger, in latere jaren lager.
- ▶ Deze cijfers geven niet de netto baancreatie weer, maar de bruto baancreatie: er zullen ook banen verloren gaan als gevolg van het additionele klimaatbeleid. Naar verwachting ligt dit aantal de komende jaren echter een stuk lager.
- ▶ Ook kan deze arbeidsvraag niet zonder meer als additioneel worden beschouwd. Een alternatieve aanwending van de middelen voor klimaatbeleid zouden immers ook banen kunnen opleveren.

Deze impact betekent een kans om mensen die getroffen zijn door de coronacrisis aan nieuw werk te helpen, maar ook een risico dat de uitvoering van het beleid vertraging oploopt door een gebrek aan gekwalificeerde arbeidskrachten.

- ▶ Aanpassing van het arbeidsaanbod via scholing kost tijd. Om deze aanpassing tijdig te realiseren moet er geanticipeerd kunnen worden op de arbeidsvraag die de komende jaren zal ontstaan. Er is echter nog veel onduidelijk met betrekking tot de inhoud en timing van het klimaatbeleid. Om de klimaatdoelen voor 2030 te kunnen halen, is daarover snel meer duidelijkheid nodig.
- ▶ Gericht beleid is nodig om het arbeidsaanbod te laten aansluiten op de vraag. Werkgevers moeten hun arbeidsvraag inzichtelijk maken, onderwijsinstellingen moeten de benodigde opleidingen aanbieden, werkzoekenden moeten de benodigde kwalificaties verzamelen en overheidsinstanties zoals het UWV moeten het matchen van vraag en aanbod faciliteren. Daarbij is een sturende en coördinerende rol van de overheid noodzakelijk.

Bijlagen

Bijlage A: Overzicht maatregelen Bestemming Parijs

Sector /maatregel	CO ₂ besparing [Mton per sector] [+/- per maatregel]	
	Variant A	Variant B
Elektriciteit	0 Mton	2 Mton
/Uitrol hernieuwbare energie		
/CO ₂ -vrij regelbaar vermogen		++
Industrie	2 Mton	8 Mton
/Toezicht en handhaving energiebesparingsplicht	+	+
/Tarief energiebelasting 2 ^e , 3 ^e en 4 ^e schijf gas	++	++
/Beperken inputvrijstelling WKK - energiebelasting	++	++
/Afschaffen vrijstellingen voor metallurgische en mineralogische procedés		+
/Aanscherpen CO ₂ -heffing industrie		+++
/Verhogen SDE++		+++
/Stimuleringsprogramma ontwikkeling/opschaling	+	+
/Verplicht percentage recycleat in bouwmaterialen		+
Gebouwde omgeving	1 Mton	4 Mton
/Verhogen tarief energiebelasting 1e schijf gas	+	++
/Stimulering hybride warmtepompen, incl. rendementseis CV-ketels indien mogelijk	+	+
/Sneller naar isolatienorm koop	+	++
/Sneller naar isolatienorm huur	+	++
/Spaarfaciliteit bij woningverduurzaming		
/Financieringsfonds maatschappelijk vastgoed	+	++
/Energieprestatie-eisen nieuwbouw industriële		+

/Bijmengverplichting groen gas		++
Mobiliteit	5 Mton	6 Mton
/Betalen naar gebruik	+++	+++
/Doortrekken fiscale stimulering EV	++	++
/Stimulering emissievrije bestelauto's: bpm		++
/Vergroening personenvervoer en reisgedrag	+	+
/Rijkstarief verhogen mrb – taakstellend	+	+
/Verhogen vliegbelasting-taakstellend		
Landbouw en landgebruik	3 Mton	7 Mton
/Emissieheffing of rechtensysteem	+	+++
/Krimp veestapel: afnemen productierechten	++	++
/Uitbreiden budget omschakelprogramma		+
/Beperken input vrijstelling WKK-energiebelasting		++
/Afschaffen verlaagd tarief in EB voor glastuinbouw		+
/Intensiveren project vitaliseren bestaand bos en		
/Naar voren halen aanpak veenweide gebieden		
/Consumptiebelasting op vlees		
Algemeen – innovatie en infrastructuur	-	-
/Subsidie vroege fase opschaling		
/Verhogen budget EIA		
/Uitbreiden budget MIA		
/Investering in infrastructuur		

Bijlage B: Kosteneffectiviteitsberekening op basis van 'Effecten ontwerp Klimaatakkoord' (PBL, 2019)

Sector /maatregel	CO ₂ besparing [Mton]		Nationale kosten [mln. EUR]		Kosten- effectiviteit [EUR/ton]
	Onder- bovengrens	Gemiddeld	Onder- bovengrens	Gemiddeld	Gemiddeld
Elektriciteit	18,3 - 21,0	19,7	1090 - 1190	1140	58,02
Industrie	6,0 - 13,9	10,0	90 - 430	260	26,13
Gebouwde omgeving	0,5 - 3,2	1,85	90 - 150	120	64,86
/Bestaande utiliteitsbouw	0 - 1	0,5	0 - 40	20	-
/Bestaande woningen-wijkaanpak	0,5 - 2,2	1,35	90 - 110	100	-
Mobiliteit	2,3 - 4,6	3,9	-20 - 410	215	55,13
/Hernieuwbare brandstoffen	1,0 - 2,1	1,55	140 - 270	205	-
/Stimuleren elektrische rijden	2,2 - 2,5	2,35	-120 - 140	10	-
Landbouw en landgebruik	1,0 - 2,8	1,9	60 - 140	100	52,63
/Methaanreductie en overige OBKG	0,7 - 1,8	1,25	50 - 120	85	-
/Landgebruik	0,3 - 1	0,65	10 - 20	15	-