

Bouwcapaciteit

Onderzoek naar het potentieel van
bouwcapaciteit in relatie tot de
woningbouwopgave

eib

Economisch Instituut
voor de Bouw

Het auteursrecht voor de inhoud berust geheel bij de Stichting Economisch Instituut voor de Bouw. Overnemen van de inhoud (of delen daarvan) is uitsluitend toegestaan met schriftelijke toestemming van het EIB. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

November 2023

Bouwcapaciteit

Onderzoek naar het potentieel van
bouwcapaciteit in relatie tot de
woningbouwopgave

Mirthe Greve
Julia de Ruiter
Martin Koning

Inhoudsopgave

Conclusies op hoofdlijnen	5
1 Inleiding	13
2 Historisch beeld bouwcapaciteit	15
2.1 Conjunctuur	15
2.2 Bouwproductie naar sectoren	16
2.3 Arbeidsvraag	19
2.4 Instroombehoefte	24
2.5 Conclusies	31
3 Groeipotentieel capaciteit	33
3.1 Basisraming	33
3.2 Extra onzekerheid door oorlog in Oekraïne	39
3.3 Ambitie-scenario	43
3.4 Conclusies	45
4 Effect industrieel bouwen op arbeidscapaciteit	47
4.1 Verschillende vormen van industrieel bouwen	47
4.2 Voor- en nadelen industriële woningbouw	50
4.3 Tijdelijke woningen	53
4.4 Potentieel van industriële woningbouw	53
4.5 Mogelijkheden tot uitbreiding van het potentieel	56
4.6 Conclusies	57
5 Knelpunten bij specifieke beroepen	59
5.1 Arbeidsmarkt naar beroepen	59
5.2 Verduurzaming bestaande gebouwen	61
5.2.1 Isolatie	62
5.2.2 Installatie	63
5.3 Verduurzaming infrastructuur	65
5.4 Conclusies	66
6 Beleidsconclusies	67

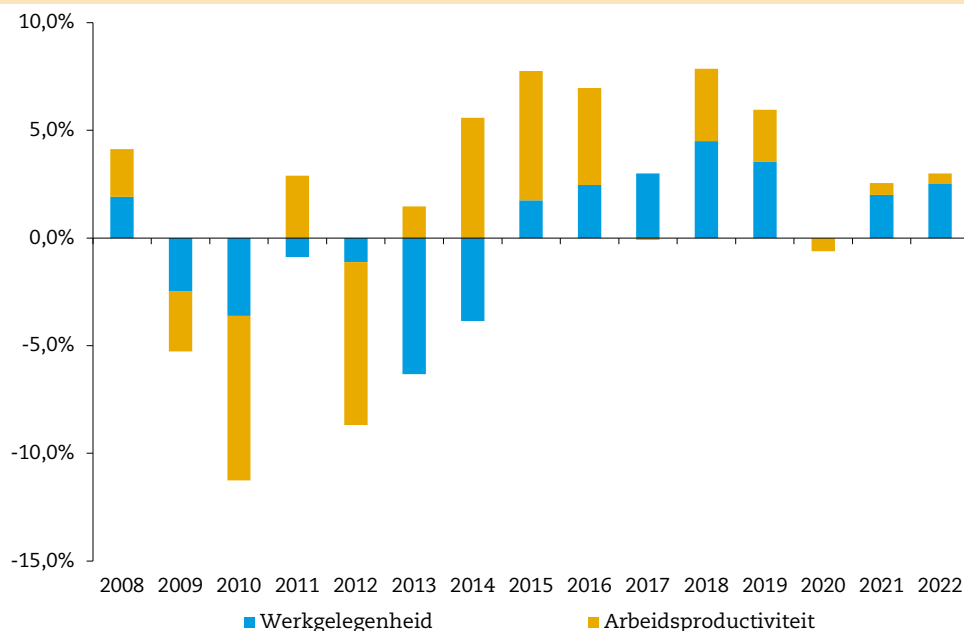
Conclusies op hoofdlijnen

Nederland heeft een belangrijke maatschappelijke opgave om de krapte op de woningmarkt te verminderen en tevens de bestaande gebouwvoorraad te verduurzamen. Gelet op de schaarste op de (bouw)arbeidsmarkt is het de vraag of de capaciteit van de bouwsector toereikend is om de beleidsambities te realiseren en indien zich knelpunten voordoen welke mogelijkheden er zijn om deze te verminderen. In opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wordt in deze publicatie ingegaan op deze kwesties. Wij richten ons vooral op de woningbouw, maar omdat veel beroepen binnen de woningbouw en de utiliteitsbouw (b&u) uitwisselbaar zijn en deze arbeidsmarkt als een geheel kan worden beschouwd, wordt ook op de ontwikkeling van de totale b&u-productie ingegaan. Bij de gww is er sprake van een andere arbeidsmarkt; de gww-sector wordt slechts zijdelings behandeld.

Productiegroei wordt gerealiseerd door groei van arbeidsvolume en arbeidsproductiviteit

De bouw is conjunctuurgevoelig en laat cyclisch. Dit betekent dat de bouwproductie met enige vertraging sterk reageert op conjuncturele schommelingen. De productieschommelingen worden opgevangen enerzijds door aanpassing van het arbeidsvolume en anderzijds door aanpassing van de arbeidsproductiviteit (figuur 1). Zo nam tijdens de euro- en bankencrisis (2008-2013) de bouwproductie met gemiddeld 5½% per jaar af, waarbij het arbeidsvolume met 80.000 voltijdbanen (gemiddeld 3% per jaar) afnam. In de hierop volgende jaren (2014-2019) nam de bouwproductie met gemiddeld 6% per jaar weer sterk toe, waarbij het arbeidsvolume in de bouw ook weer snel toenam. Vanaf het dieptepunt groeide de werkgelegenheid met gemiddeld 2½% ofwel 13.000 voltijdbanen per jaar. De sterke werkgelegenheids groei zette ook in afgelopen jaren door, waardoor in het afgelopen jaar hetzelfde arbeidsvolume werd bereikt als in 2008.

Figuur 1 Opbouw productiegroei naar arbeidsvolume en arbeidsproductiviteit, 2009-2022



Bron: EIB

Arbeidsproductiviteitsgroei bestaat uit een conjuncturele en een structurele component. In tijden van productiegroei wordt het arbeidsvolume beter benut wat zich vertaalt in een verhoging van de arbeidsproductiviteit. Wanneer het slechter gaat met de economie houden bedrijven hun personeel langer aan en loopt de productiviteit terug. Deze veranderingen in de productiviteit zijn conjunctureel van aard. De structurele arbeidsproductiviteit ontwikkelt zich veel gematigder. Deze wordt voornamelijk bepaald door technologische arbeidsbesparende verbeteringen en toename van het gemiddelde opleidingspeil. De technologische arbeidsbesparende ontwikkelingen vinden geleidelijk in de tijd plaats. Een voorbeeld hiervan is de prefabricage van bouwelementen, een geleidelijk proces dat in de afgelopen decennia niet tot een grote schok in de arbeidsproductiviteit heeft geleid. Een hoger opleidingspeil leidt in beginsel tot een hogere toegevoegde waarde per arbeidsjaar. Ook regelgeving kan invloed hebben op de structurele arbeidsproductiviteitsontwikkeling. Het bouwproces kan hierdoor complexer worden en daarmee de efficiency van arbeid verminderen. Regelgeving is vanuit maatschappelijke oogpunt nodig, maar het is zaak om hierbij wel de complexiteit ervan voor het bouwproces in de hand te houden en grote schokken hierbij te vermijden om extra knelpunten op de bouwmarkt te voorkomen.

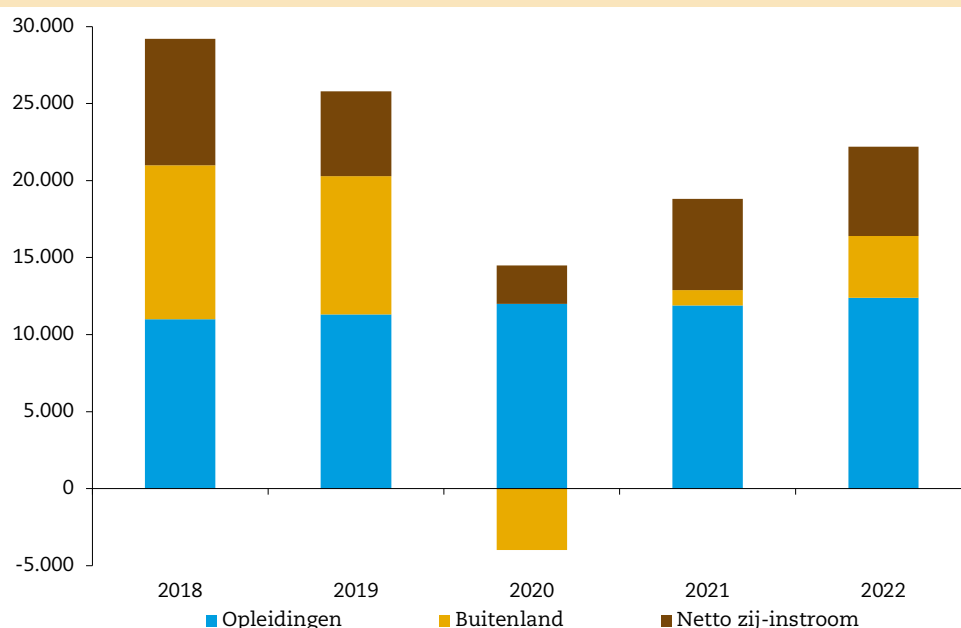
Naast de veranderingen in het arbeidsvolume (uitbreidingsvraag) bestaat de benodigde instroom ook uit de vervanging van arbeidskrachten die door arbeidsongeschiktheid of pensionering (ongeveer 10.000 arbeidskrachten per jaar) de bouwsector definitief verlaten. Ook als door productiedaling minder arbeidskrachten nodig zijn, moeten nog steeds arbeidskrachten de bouw instromen om de natuurlijke uitstroom op te vangen.

Instroom van nieuwe arbeidskrachten verloopt via drie kanalen

Het aantrekken van nieuw personeel in de bouw loopt langs drie kanalen (figuur 2). Het eerste kanaal is de instroom vanuit de bouwopleidingen. Het gaat hier voornamelijk om leerlingen met een bbl-opleiding die één dag op school zitten en de overige dagen in de week op de bouwplaats tegen een vergoeding aan het werk zijn. Bij een langdurige periode van productieverval nemen bedrijven minder bbl-leerlingen aan, waarmee ook de opleidingscapaciteit terugvalt. Het vergt dan ook weer een lange periode om de opleidingscapaciteit op het oorspronkelijke niveau terug te brengen. De inzet van buitenlandse arbeidskrachten vormt een zeer flexibel tweede kanaal voor het arbeidsaanbod. Bij een sterke terugval in de vraag neemt ook het nieuw aanbod vanuit het buitenland af, terwijl bij een sterke groei van de vraag snel extra buitenlandse arbeidskrachten kunnen worden aangetrokken. In de periode 2016-2019 nam de inzet van buitenlandse arbeidskrachten fors toe wat in aanvulling op het aanbod vanuit de opleidingen de sterke productiegroei mogelijk maakte. Het potentieel aan arbeidskrachten vanuit de MOE-landen¹ is groot en de loonverschillen met Nederland zijn nog steeds groot, waardoor het nog steeds aantrekkelijk is om in Nederland te komen werken. Tot slot is er de in- en uitstroom van arbeidskrachten van en naar andere bedrijfstakken. Jaarlijks stroomt een deel van het arbeidsbestand zowel de sector in als uit. In tijden met krimp stromen er per saldo meer mensen de sector uit, terwijl in gunstige tijden vaak meer mensen vanwege de gunstige inkomensperspectieven per saldo de sector instromen. Naarmate de vijver van eerder uitgestroomd personeel opdroogt of er ook bij andere sectoren schaarste aan personeel optreedt, neemt het potentieel van dit kanaal af.

¹ Dit zijn Midden- en Oost-Europese lidstaten van de Europese Unie, die voorheen tot het Oostblok behoorden.

Figuur 2 Historisch aanbod uit opleidingen, buitenland en netto instroom uit overige sectoren, 2018-2022



Bron: EIB

Aanpassingsvermogen van de bouw moet niet worden onderschat

Ondanks de oplopende schaarste lukte het de bouw na de forse groei tijdens de herstelperiode 2015-2019 om in 2021 en 2022 een sterke werkgelegenheidsgroei van respectievelijk 2% en 2½% te realiseren en hiernaast ook nieuwe mensen aan te trekken om de arbeidskrachten die door pensionering of arbeidsongeschiktheid de sector definitief verlieten te vervangen. Ondanks de schaarste kon de bouw hierdoor een robuuste productiegroei realiseren.

Schaarste op de bouwmarkt in afgelopen twee jaar scherp opgelopen

In de afgelopen twee jaar is de schaarste op de bouwmarkt sterk opgelopen. In de eerste plaats is dit terug te zien bij de vacaturegraad² in de bouwnijverheid. Deze is opgelopen van 46 begin 2021 naar 81 halverwege 2022. Momenteel ligt de vacaturegraad rond de 70, wat in historische perspectief een hoog niveau is. De spanning is ook terug te zien in het aandeel bouwbedrijven dat belemmeringen ervaart bij het aantrekken van personeel uit onze maandelijkse conjunctuurmeting onder hoofdaannemers in de bouw. Tussen medio 2021 en medio 2022 kampten twee op de tien bedrijven met personeelsbelemmeringen. Inmiddels is dit ruim een op de tien bedrijven, wat in historisch perspectief nog steeds hoog is.

Krapte vooral bij beroepen rond verduurzaming

In de afgelopen jaren is de productie rond de verduurzaming van woningen en overige gebouwen sterk toegenomen, waardoor ook het arbeidsvolume en de vacaturegraden van de hierbij betrokken beroepen sterk is toegenomen. De verduurzamingsactiviteiten zijn op te delen in isolatie- en installatie-activiteiten. Boven op deze bouwplaatsberoepen komt de inzet van UTA-personeel. Voor isolatie geldt dat een groot deel door uiteenlopende minder specialistische beroepen kan worden uitgevoerd, waaronder ook beroepen met relatief lage krapte. Anders dan bij isolatie geldt voor installatie dat hiervoor vooral gecertificeerd personeel (zowel E-installateurs en W-installateurs) kan worden ingeschakeld. Ook in de gww is de productie rond verduurzaming toegenomen, terwijl de totale gww-productie in de afgelopen jaren juist is

² Aantal openstaande vacatures per 1.000 banen.

gekrompen. De sterkste groei is gerealiseerd bij installateurs en kabelleggers. Dit zijn beroepen waarvoor specifieke certificeringen gelden, waardoor instroom uit andere sectoren en beroepsgroepen niet goed mogelijk is. De vacaturegraden bij overige bouwberoepen die niet betrokken zijn bij verduurzaming zijn lager en liggen meer op het niveau van de gemiddelde vacaturegraad binnen de Nederlandse arbeidsmarkt.

Vooruitzichten voor de ontwikkeling van de bouwproductie

Het EIB heeft in juni 2023 de raming voor de bouwproductie en werkgelegenheid voor de periode 2023-2027 geactualiseerd. Hiernaast heeft het EIB vanwege de extra onzekerheid rond de basisraming als gevolg van de oorlog in Oekraïne ook drie scenario's met een uiteenlopende mogelijke economische ontwikkelingen opgesteld. Een klein verschil in economische ontwikkelingen leidt al snel tot grote verschillen in bouwproductie en leveren hierdoor een ander beeld op voor de arbeidsmarkt. In de basisraming, en ook in het scenario met een sneller en groter herstel van de bouwproductie, neemt de instroombehoefte op korte termijn af en ligt de instroombehoefte op middellange termijn lager dan in voorgaande jaren.

Op korte termijn neemt de krapte op de bouwmarkt af

De algemene verwachting is ondanks de extra onzekerheid vanwege de oorlog in Oekraïne dat door afvlakking of krimp van de bouwproductie de instroombehoefte op korte termijn zal afnemen tot onder de instroom vanuit de bouwopleidingen. Dit betekent dat er op korte termijn arbeidskrachten vanuit de bouw of bouwopleidingen een baan elders zullen moeten gaan zoeken. Dit levert minder druk op de bouwmarkt op, waardoor de problemen met het aantrekken van nieuwe personeel en hoge vacaturegraden zullen afnemen. Op korte termijn zijn er dan ook geen substantiële capaciteitsproblemen voor de bouw te verwachten.

Op middellange termijn is instroombehoefte in de basisraming goed realiseerbaar

Zowel voor de basisraming als bij een voorspoediger herstel van de economische situatie worden geen knelpunten rond de productiecapaciteit van de bouw verwacht. Weliswaar neemt met de groei van de bouwproductie de instroombehoefte van nieuw personeel toe, maar de jaarlijkse omvang hiervan lijkt goed met het aanbod vanuit de bouwopleidingen en extra buitenlandse arbeidskrachten te realiseren. De loonverschillen tussen de MOE-landen³ en Nederland zijn nog steeds groot, waardoor er voldoende potentieel voor buitenlandse arbeidskrachten lijkt te zijn. Bovendien ligt het aantal benodigde extra buitenlandse arbeidskrachten ruim onder die in 2018 en 2019 zijn gerealiseerd.

Ambitieuw beleidsscenario leidt tot verkrapting en vergt grote inspanningen

Het behalen van de beleidsambitie van 100.000 woningen per jaar in combinatie met de hoge duurzaamheidsambities lijkt gegeven de huidige omstandigheden ook buiten de arbeidsmarkt om erg moeilijk te realiseren. Indien dit niettemin volledig zal slagen, is het effect op de bouwmarkt in deze studie verkend. In dit Ambitieuw-beleidsscenario is dan sprake van een sterke groei van de woningbouwproductie op middellange termijn. Dit vereist een substantiële jaarlijkse instroom van buitenlandse arbeidskrachten en arbeidskrachten vanuit andere Nederlandse bedrijfstakken. Dit is een serieuze groei van arbeidskrachten die moet worden gemobiliseerd, wat forse inspanningen van de sector zal gaan eisen. De verschillen in lonen en condities tussen Nederland en de MOE-landen zijn echter dermate groot dat de poule aan potentiële arbeidskrachten naar verwachting nog voldoende toereikend is. Daarnaast is deze opgave vergelijkbaar met de instroom die in 2018 en 2019 is gerealiseerd. Toch zal dit tot serieuze spanning op de arbeidsmarkt leiden, vooral voor de beroepen rond verduurzaming. Met deze oplopende spanning zal de bouwsector ook zoeken naar mogelijkheden om de arbeidsproductiviteit te verhogen, maar het effect hiervan zal geleidelijk in de tijd plaatsvinden. Het behalen van de ambities vergt tijd. Als de productiegroei over een langere periode wordt gerealiseerd, zal dit tot minder spanning op de bouwmarkt leiden.

³ De Midden- en Oost-Europese landen die sinds 2004 zijn toegetreden tot de Europese Unie. Het gaat om Polen, Hongarije, Tsjechië, Slowakije, Slovenië, Estland, Letland, Litouwen, Roemenië, Bulgarije en Kroatië. zijn de

Industrieel bouwen: prefabricage versus volledig industrieel bouwen

Vanuit het Rijk wordt ingezet op meer industrieel bouwen van woningen. Bij industrieel bouwen bestaat het onderscheid tussen het industrieel fabriceren van bouwonderdelen (zogenoemde prefabricage) en het volledig industrieel bouwen van gebouwen, waarbij de onderdelen op de bouwplaats aan elkaar worden gemonteerd. Het ministerie van BZK ziet beide vormen van industrieel bouwen als kans om tot flinke besparingen op arbeid te komen.⁴

Prefabricage wordt al lange tijd breed toegepast

Prefabricage is een fenomeen dat al lang bestaat en al op brede schaal wordt ingezet bij verschillende takken van de woning(nieuw)bouw. Het gaat hier om incrementele verbeteringen in de toepassing van prefabricage die geen trendbreuk in de arbeidsmarktontwikkelingen hebben opgeleverd. Een voorbeeld van prefabricage is het bouwen van het casco op de bouwplaats, waaraan gevelelementen uit de fabriek worden geplaatst. De ontwikkeling van prefabricage zal naar verwachting de komende jaren verder ontwikkelen. De invloed van toenemende prefabricage is al onderdeel van de structurele arbeidsproductiviteitsstijging in de tijd. In de periode 2007-2019 nam de arbeidsproductiviteit structureel met minder dan 1% per jaar toe. In de hiervoor beschreven basisraming ligt naar verwachting de arbeidsproductiviteit in 2027 3% hoger dan in 2023, waarvan een deel hiervan het gevolg is van meer prefabricage.

Volledig industrieel bouwen is sneller en levert substantiële arbeidsbesparing op

Volledig industrieel bouwen is een nieuwe vorm van bouwen met een vergaande vorm van prefabricage, waarbij bouwelementen volledig geïntegreerd met alle componenten vooraf in de fabriek worden samengesteld, waarna de vloer-, gevel- en dakelementen op de bouwplaats aan elkaar worden gekoppeld. Omdat dit mogelijk tot belangrijke veranderingen op de bouwmarkt kan leiden, is het potentieel van compleet geïndustrialiseerde woningen onderzocht. Volledig industrieel bouwen kent in de praktijk veel gradaties tussen volledig handmatig en vrijwel volledig machinaal. Bij de laatste vorm is de inzet van vaklieden vervangen door een beperkt aantal operators. Dit kan een arbeidsbesparing opleveren van maximaal 35% per woning. Door hogere kapitaalkosten en grondkosten die niet verschillen bedraagt de totale kostenbesparing dan 8%. Hiernaast levert volledig industriële bouw ook substantieel kortere bouwtijd op. De totale bouwtijd kan met een jaar worden verkort. Volledig industrieel bouwen levert geen tijdswinst op voor het voortraject tussen initiatief en planvorming. In de praktijk kan dit proces vijf tot tien jaar duren.

Toepassing volledig industrieel bouwen beperkt door technische en financiële aspecten

Niet alle reguliere nieuwbouwwoningen lenen zich goed voor volledig industriële bouw. Kenmerkend voor industriële bouw is dat gewerkt wordt met een beperkt aantal ontwerpen en uitvoeringsvarianten op basis waarop geautomatiseerde instructies naar de machines kunnen worden verstuurd. In de praktijk blijkt dat in veel gevallen industrieel bouwen niet goed toepasbaar is vanwege de schaal die ontwikkelaars ten aanzien van hun doelgroepen stellen of vanuit de stedenbouwkundige eisen waaraan het ontwerp niet goed kan voldoen. Kleine projecten (minder dan 20 woningen) of hoogbouw (meer dan 5 lagen) lenen zich niet goed voor volledig industriële bouw. Voor ongeveer de helft van de reguliere woningen wordt het potentieel beperkt door de schaal van het project.

Individuele en stedenbouwkundige eisen beperken het potentieel verder

De uitvoeringsvarianten en het beperkt aantal ontwerpen sluiten niet altijd aan bij de individuele en stedenbouwkundige eisen die worden gesteld. Hoewel deze lijst steeds uitgebreider wordt, kan hiermee vaak niet aan de individuele eisen van ontwikkelaars worden voldaan. Daardoor wordt volledig industriële woningbouw vooral door corporaties toegepast. Hiernaast spelen ook de stedenbouwkundige eisen die gemeenten aan de gebouwen stellen een beperkende rol bij de toepassing van volledig industriële bouw. Op binnenstedelijke locaties spelen deze een grotere rol dan bij buitenstedelijke locaties. Op buitenstedelijke locaties en bij woningen in opdracht van corporaties laat industrieel bouwen zich beter toepassen dan op binnenstedelijke locaties, bij appartementen en bij ontwikkelaars voor de markt.

⁴ De ambitie van de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke ordening is om in 2030 de helft van de jaarlijkse nieuwbouw via circulaire en industriële bouw te realiseren.

Inschatting is dat bij maximaal 15% van alle reguliere woningen volledig industrieel bouwen toepasbaar is. Ten opzichte van het huidige aantal van 2.000 industrieel gebouwde woningen per jaar is dat meer dan een verzesvoudiging.

Bij tijdelijke woningen is potentieel veel groter, toepassing beperkt door tekort aan locaties

Het potentieel is bij tijdelijke woningen voor met name modulaire bouw veel groter. Modulaire bouw leent zich bij uitstek voor tijdelijke verplaatsbare woningen. Tijdelijke woningen mogen maximaal 15 jaar op een locatie staan. Een tijdelijke woning is rendabel te exploiteren als deze hierna op andere locatie opnieuw kan worden gebruikt. De modules laten zich eenvoudiger demonteren en elders weer monteren dan andersoortig gebouwde woningen. Momenteel worden jaarlijks zo'n 2.500 tijdelijke woningen geplaatst. Vanuit beleid ligt er druk op gemeenten om locaties voor tijdelijke woningen aan te wijzen. In de praktijk lukt het gemeenten niet om hiervoor voldoende locaties voor aan te wijzen. Het is voor gemeenten door bezwaren van omwonenden moeilijk om geschikte locaties aan te wijzen. Om de woningen in te passen in de buurt worden extra kwaliteitseisen aan het ontwerp gesteld, welke in de buurt komen van die van een reguliere woning. Een verdubbeling van het aantal opgeleverde tijdelijke woningen lijkt in dit verband realistischer dan de ambitie om de komende jaren 12.500 tijdelijke woningen te bouwen.

Volledig industrieel bouwen verlaagt arbeidsvraag, maar effect op macroniveau is niet groot

Uitgaande van een productie van 80.000 reguliere nieuwbouwwoningen levert een volledige benutting van het potentieel van volledig industrieel bouwen een arbeidsbesparing op van 5.000 voltijdbanen ofwel een 5% van de totale arbeidsinzet in de woningbouw in 2027 volgens de basisraming. De betekenis die volledig industrieel bouwen biedt voor de totale bouwcapaciteit is dus beperkt. Vooralsnog kan vanuit de gebruikelijke aanbodkanalen voldoende instroom worden gerealiseerd om de nieuwbouw op de thans gebruikelijke wijze te realiseren en levert volledig industrieel bouwen hierbij, ook bij een snelle groei van het jaarlijks aantal nieuwbouwwoningen, beperkt soelaas in het verminderen van krapte op de bouwmarkt.

Er liggen kansen om het potentieel van volledig industrieel bouwen te vergroten. Als het de industriële bouwers lukt om een breder pallet aan ontwerp mogelijkheden aan te bieden, die meer mogelijkheden biedt om aan de gestelde kwaliteitseisen te kunnen voldoen, zal dit het potentieel vergroten. Hier tegenover staat dat als de welvaart verder toeneemt, huishoudens individueel hogere kwaliteitseisen zullen stellen aan hun woning, wat het potentieel juist verkleint. Ook ruimtelijk beleid dat meer mogelijkheden biedt voor de bouw van grondgebonden woningen en bouw op minder complexe locaties kan het potentieel doen toenemen.

Knelpunten bouwmarkt vooral rond verduurzaming

Na de al spectaculaire groei van de verduurzamingsproductie zal deze ook in de toekomst stevig doorgroeien. De groei van de voor isolatie benodigde arbeidsinzet vlakt naar verwachting wel af, waardoor ieder jaar steeds minder extra personeel moet worden aangetrokken. Door extra beleid gericht op intensivering van de verduurzamingsactiviteiten kan de groei verder aantrekken. Voor isolatie geldt dat dit voor een groot deel door uiteenlopende minder specialistische beroepen kan worden uitgevoerd, waaronder ook beroepen met relatief lage krapte. Voor de installatieberoepen is het beeld anders. Weliswaar nemen de investeringen in zonnepanelen mede door beperking van de subsidies in niveau af, maar hier staat een sterke impuls tegenover vanwege de verplichte duurzame warmte-installaties vanaf 2026. Dit betekent dat de benodigde arbeidsinzet voor installatieberoepen van het ene op het andere jaar in 2026 5.000 arbeidsjaren hoger zal komen te liggen. Anders dan bij isolatie geldt voor installatie dat hiervoor vooral gecertificeerd personeel (zowel E-installateurs en W-installateurs) moet worden ingeschakeld. De grootste uitdaging voor de komende jaren ligt dan vooral bij de installatiesector om snel voldoende mensen aan te trekken en/of om te scholen om de verplichte invoering van de (hybride) warmtepomp te kunnen faciliteren. Dit zal veel inspanning vergen met risico op vertraging en hoge tarieven. Als tegelijkertijd door beleid het aantal gereedmeldingen fors hoger komen te liggen, dan zal dit extra druk geven op deze beroepen. Dit kan dan ook de nieuwbouw treffen omdat ook in de nieuwe woningen warmte-installaties moeten worden aangelegd.

Minder complexe bouwlocaties verlagen de druk op de arbeidscapaciteit

Een woningbouwmix met een groter aandeel op minder complexe bouwlocaties kan helpen om bij schaarste de inzet van arbeid te verlagen. Niet alleen neemt het potentieel van industrieel bouwen hierdoor toe. Ook is buitenstedelijk bouwen minder complex en arbeidsintensief dan het bouwen op binnenstedelijke locaties. Dit geldt niet alleen voor de inzet van het bouwplaatspersoneel, maar zeker ook voor de inzet van het UTA-personeel. Mede door regelgeving en de complexiteit van het werk op binnenstedelijke locaties groeit het arbeidsvolume van UTA-beroepen sterker dan de bouwplaatsberoepen. Door relatief meer op minder complexe locaties te bouwen, wordt minder beroep gedaan op de beschikbare arbeidscapaciteit van de bouw. Ook leidt dit tot minder arbeidsinzet bij gemeenten die nu al met capaciteitsproblemen kampen.

Voldoende capaciteit in de komende jaren?

Bouwcapaciteit is een dynamisch concept

De bouwcapaciteit is geen statisch gegeven, maar ontwikkelt zich onder invloed van verschillende factoren dynamisch door van aanpassing van zowel de arbeidsvraag als het arbeidsaanbod. De ontwikkeling van het arbeidsaanbod is ook mede afhankelijk van de verwachte productie. Zijn de vooruitzichten positief, dan zijn bouwbedrijven bereid meer inspanningen te leveren om aan extra personeel te komen. Zo kunnen bedrijven de opleidingen steunen om meer leerlingen voor bouwopleidingen te werven en kunnen zij de lonen verhogen om het aantrekkelijker te maken om in de (Nederlandse) bouw te werken. Het bepalen van de bouwcapaciteit is daarom geen boekhoudsom, maar vooral een inschatting van aanpassingsprocessen. Ook wanneer voldoende capaciteit realiseerbaar lijkt te zijn, kunnen er aspecten van schaarste aanwezig zijn, bijvoorbeeld lokaal of bij specifieke beroepen.

Benodigde arbeid bij voorziene productiegroei ook bij hogere bandbreedtes goed te realiseren

Alles overziende is de centrale conclusie uit de hiervoor beschreven analyse dat zowel in onze basisraming als in het gunstige Herstel-scenario tot 2030 geen grote arbeidsknelpunten zijn te verwachten die de woningbouw substantieel zullen belemmeren.⁵ De bouwproductie zal eerst op korte termijn krimpen, waardoor de instroombehoefte aan nieuw personeel lager zal komen te liggen dan de instroom vanuit de opleidingen. Op middellange termijn neemt de productie weer toe, waarbij de arbeidsproductiviteitsgroei naar verwachting beperkt zal zijn. Naarmate er meer productiegroei wordt gerealiseerd zal naast meer netto instroom vanuit andere bedrijfstakken ook sterker een beroep worden gedaan op de flexibele schil van buitenlandse arbeidskrachten. Hoewel het organiseren van voldoende arbeidskrachten over de hele bouwsector naar verwachting geen probleem zal zijn, kunnen zich bij verschillende beroeps-groepen wel knelpunten voordoen, zoals bij beroepen gerelateerd aan verduurzaming.

Snelle groei richting 100.000 woningen per jaar zal wel tot spanningen leiden

Het beeld komt anders te liggen als de overheid met aanvullend beleid erin slaagt om in een korte periode het aantal nieuwe woningen richting de 100.000 woningen per jaar te brengen en bovendien de ambities rond verduurzaming van gebouwen weet te verwezenlijken. Dan moeten er in korte tijd aanzienlijk meer mensen worden aangetrokken. De inspanningen liggen dan fors hoger en zijn dan vergelijkbaar met die in de jaren 2018 en 2019 met hoge instroom. Bij een meer geleidelijke groei van de woningproductie richting de 100.000 woningen per jaar wordt de benodigde instroom over meer jaren verdeeld en wordt de opgave ook beter realiseerbaar. Overigens vergt het vaak een relatief lange periode tussen de invoering van een maatregel en het uiteindelijke effect op de productie van woningen, waardoor de aanpassing al vaak automatisch geleidelijk plaatsvindt. Graduele vorderingen in industrieel bouwen kan de arbeidsproductiviteit verhogen, maar het is niet in de lijn der verwachting dat door industrieel bouwen de productiegroei met substantieel minder arbeid opgevangen kan worden. Wel kan een woningbouwmix met een groter aandeel van minder complexe bouwlocaties helpen om de druk op de bouwcapaciteit te verlagen. Niet alleen kan dit het potentieel van industrieel

⁵ Het Planbureau voor de Leefomgeving ziet schaarste aan bouwcapaciteit als een belangrijk knelpunt voor een hogere woningproductie ('Wonen na de verkiezingen – het woningtekort wordt in de regio opgelost', 2019) en baseert zich hierbij op de hoge vacaturegraden in de bouw. Wij delen deze veronderstelling op basis van onze analyse niet. De hoge vacaturegraden betreffen vooral de beroepen rond verduurzaming. Bovendien slaagde de bouw erin ook bij de in historische perspectief hoge vacaturegraden een hoge werkgelegenheidsgroet te realiseren.

bouwen vergroten en daarmee de arbeidsinzet verlagen, ook is buitenstedelijk bouwen minder complex en arbeidsintensief dan het bouwen op binnenstedelijke locaties. Door relatief meer op minder complexe locaties te bouwen, wordt minder beroep gedaan op de beschikbare arbeidscapaciteit van de bouw. Ook leidt dit tot minder arbeidsinzet bij gemeenten die nu al met capaciteitsproblemen kampen. Desalniettemin wordt de kans dat deze hoge aantallen gehaald gaat worden zeer klein geacht door tal van andere knelpunten, zoals de beschikbaarheid van voldoende locaties en oplopende bouwkosten.

Fasering van beleid leidt tot minder knelpunten in de arbeidscapaciteit

Door de snelle stijging van de duurzaamheidsproductie in de afgelopen jaren is bij de hierbij betrokken beroepen sprake van relatieve hoge spanningen op de arbeidsmarkt. De druk zal nog verder oplopen door de verplichting dat vanaf 2026 cv-installaties alleen nog mogen worden vervangen door duurzame warmte-installaties. Snelle en abrupte wijzigingen in het beleid hebben een effect op de arbeidsschaarste in specifieke beroepen. Fasering van beleid zorgt ervoor dat de markt zich geleidelijk kan aanpassen, wat leidt tot minder knelpunten in de arbeidscapaciteit.

Langdurige lage productiegroei vergroot de druk op de arbeidsmarkt in latere jaren

In scenario's met lage groei waarbij de omvang en de duur van de krimp van het arbeidsvolume in de komende jaren aanhoudt, kan de arbeidscapaciteit een punt van zorg vormen. Net als in de banken- en eurocrisis dreigt het gevaar dat capaciteit de bouwsector uitstroomt dat bij herstel van de bouwproductie moeilijk is terug te winnen. Bovendien kan dit een negatief effect hebben op de leerlingaantallen en daarmee het aanpassingsproces van de instroom vanuit de opleidingen negatief beïnvloeden. Er komt hierdoor meer druk op de andere twee aanbodkanalen wat de spanning zal vergroten. Dit heeft niet direct productieverlies tot gevolg, maar zal wel door extra inspanningen en hogere lonen tot kostenverhogingen leiden. Dit negatieve effect op de opleidingen kan worden verkleind door als overheid de woningbouw te stimuleren met maatregelen die de realisatie van woningen snel en effectief vergroot, zoals het subsidiëren van startersleningen⁶

⁶ Voor meer mogelijke maatregelen zie EIB (2023). 'Stimuleringsmaatregelen woningbouw'.

1 Inleiding

Het kabinet heeft hoge ambities voor de woningbouw. Bij het aantreden van het kabinet Rutte IV wilde het kabinet tot en met 2030 900.000 nieuwe woningen realiseren⁷, 2,5 miljoen woningen isoleren en 1.000.000 hybride warmtepompen in bestaande woningen installeren. De vraag is of de bouw - zeker in het licht van de huidige krapte op de (bouw)arbeidsmarkt - voldoende capaciteit kan organiseren om deze ambities te verwezenlijken.

De directie Woningbouw van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) heeft deze vraag als één van de onderwerpen op haar onderzoeksagenda gezet met de werktitel 'Groeï bouwcapaciteit, effectiviteit instrumentarium en conceptueel bouwen'. Het onderzoek moet volgens de toelichting op de onderzoeksagenda de volgende deelvragen beantwoorden:

- Wat is gegeven de capaciteit van de bouwsector de maximale woningbouwproductie?
- Hoe snel kan de bouwsector qua capaciteit groeien?
- Hoe verhoudt zich dit met de effectiviteit van het bouwinstrumentarium (risico op verdringing) en hoe kan het instrumentarium hier rekening mee houden?
- Welke problemen spelen rond het vergroten van de capaciteit ook gegeven de huidige zeer krappe arbeidsmarkt?
- Ligt er voor het Rijk hier een taak en mogelijkheden een rol te spelen?
- In welke mate kan stimulering van innovatief bouwen hierbij een rol spelen en zo ja hoe?

Om deze vragen te beantwoorden is veel gebruik gemaakt van bestaande onderzoeken die het EIB rond de arbeidscapaciteit van de bouw heeft verricht. Waar nodig zijn de bevindingen voor dit onderzoek geactualiseerd.

In hoofdstuk 2 wordt op basis van historische ontwikkelingen een beeld geschetst hoe de arbeidscapaciteit zich aanpast op krimp en groei van de bouwproductie en hoe nieuw aanbod via opleidingen, buitenlandse arbeidskrachten en de (netto) instroom vanuit andere bedrijfstakken is gerealiseerd. In hoofdstuk 3 worden de ontwikkelingen van de bouwproductie geschetst op basis van de huidige verwachtingen en op basis van een variant waar op middellange termijn wel de ambities van 100.000 woningen per jaar en verduurzaming van de gebouwenvoorraad worden behaald. De hiervoor benodigde instroom vanuit de drie aanbodkanalen wordt beschreven en afgezet tegen de gerealiseerde hoge instroom in afgelopen jaren. Hoofdstuk 4 gaat in op de voordelen en het potentieel van industrieel bouwen en de mogelijkheden die dit biedt om de inzet van arbeid te verminderen en daarmee de productiecapaciteit van de bouw te vergroten. Hoofdstuk 5 gaat in op mogelijke belemmeringen bij specifieke beroepen. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de beleidsimplicaties van de resultaten van eerdere hoofdstukken beschreven.

⁷ Het gaat hierbij om nieuwbouwwoningen en om het saldo van overige toevoegingen zoals transformaties en splitsingen en onttrekkingen. Zie blz. 8 van de voortgangsrapportage woningbouw van het ministerie van BZK (overheid.nl).

2 Historisch beeld bouwcapaciteit

Om antwoord te kunnen geven op de vraag of de Nederlandse bouw voldoende arbeidscapaciteit kan bieden om de beleidsambities te realiseren wordt eerst gekeken naar recente jaren, waarin de productie en de werkgelegenheid zich sterk heeft ontwikkeld. Dit geeft belangrijke inzichten hoe de bouw zich kan aanpassen aan schommelingen van de bouwproductie. De hoofdvraag in dit rapport richt zich op de benodigde arbeidscapaciteit voor het bouwen van nieuwbouwwoningen, maar hiervoor is wel de gehele arbeidsmarkt van de b&u van belang. In de herstel en verbouw zijn vaak dezelfde soort arbeidskrachten nodig als in de nieuwbouw. Hetzelfde geldt voor de utiliteitsbouw, waarin dezelfde beroepsgroepen actief zijn als in de woningbouw. Is de opgave bij de herstel en verbouw en de utiliteitsbouw groot, dan zal dit ook druk zal zetten op de beschikbare arbeidscapaciteit voor de nieuwbouw. Daarom wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de gehele bouwmarkt. Eerst wordt in dit hoofdstuk de conjunctuurgevoeligheid van de diverse onderdelen van de bouwproductie beschreven. Vervolgens wordt ingegaan op de manier waarop schommelingen van de bouwproductie invloed hebben op de arbeidsvraag en in hoeverre opleidingen, buitenlandse arbeidskrachten en de (netto) instroom vanuit andere bedrijfstakken in de benodigde instroombehoefte kon voorzien.

2.1 Conjunctuur

Bouw is zeer conjunctuurgevoelig en laat cyclisch

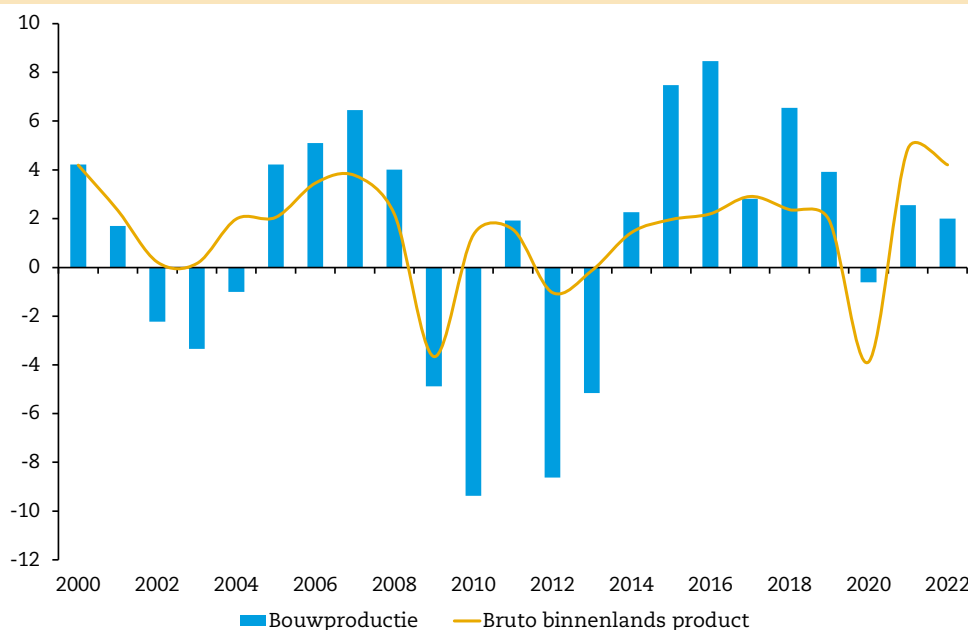
De bouw is zeer conjunctuurgevoelig en laat cyclisch. Een daling of stijging van het bruto binnenlands product (bbp) gaat over het algemeen gepaard met een latere en sterke ontwikkeling van de bouwproductie (figuur 2.1).

De invloed van materiaaltekorten en stikstofregulering

Materiaaltekorten hebben geen aantoonbaar effect op de ontwikkeling van de bouwproductie
In het verleden zijn verschillende periodes geweest waarin een deel van de bedrijven materiaaltekorten aangaven als belemmerende factor voor de bouwproductie. Met corona en de oorlog in Oekraïne leveren materiaaltekorten bijzondere problemen op voor de bouw. De leveringsproblemen veroorzaken lastige aanpassingen, maar bleken in het verleden tijdelijk van aard te zijn. Het aandeel bedrijven dat materiaalproblemen ervaart, was aan het eind van vorig jaar al gehalveerd. De materiaaltekorten laten in het verleden vrijwel geen aantoonbare effecten zien op de bouwproductie.

Groot deel van nieuwbouw kan doorgaan bij wegvallen van bouwvrijstelling
Eind 2022 heeft de Raad van State geoordeeld dat de bouwvrijstelling betreffende stikstofdepositie moest worden ingetrokken. Naar verwachting heeft dit geen grote gevolgen voor de bouwproductie. Voor meer dan 90% van de woningen is de stikstofdepositie van bouwprojecten dermate laag dat geen natuurvergunning hoeft te worden aangevraagd. Voor 6% van de woningen is wel een natuurvergunning op basis van ecologisch onderzoek nodig. Voor 3% van de woningen levert stikstofdepositie tijdens de bouw schade in de N2000-gebieden op, waardoor vergunningverlening voorlopig niet mogelijk is. Doordat door het wegvallen van de bouwvrijstelling moet nu wel voor ieder nieuwbouwproject een AERIUS-berekening worden gemaakt, wat leidt tot extra vertraging en kosten.

Figuur 2.1 **Ontwikkeling van het volume van de bouwproductie en economische groei in Nederland, jaarlijkse procentuele groeicijfers, 2000-2022**



Bron: EIB

Als het goed gaat met de economie, gaat het in de regel nog beter met de bouw en wanneer het slecht gaat met de economie, gaat het nog slechter met de bouw. Ongeveer 70% van de bouwproductie bestaat uit investeringen. Investeringen kenmerken zich door een sterke gevoeligheid voor conjuncturele ontwikkelingen, een meer erratisch verloop en een laat cyclisch karakter. Veel bouwactiviteiten vergen namelijk bestuurlijke, juridische en praktische voorbereidingen en worden ruim voor de aanvang van de werkzaamheden gecontracteerd. De beslissingen om wel of niet opdrachten aan te nemen of contracten te sluiten werken om die reden met vertraging door in de bouwproductie.

2.2 **Bouwproductie naar sectoren**

Drie hoofdsectoren in de bouw

Binnen de bouw zijn drie hoofdsectoren te onderscheiden: de woningbouw, de utiliteitsbouw en de grond-, water- en wegenbouw (gww). De sectoren woningbouw en utiliteitsbouw (b&u) omvatten de nieuwbouw, de herstel en verbouw en het onderhoud van woningen en utiliteitsgebouwen. Onder de gww valt onder andere de bouw van wegen, spoorwegen en kunstwerken, het leggen van kabels en buizen en de bouw van overige civieltechnische werken. Bij de gww worden naast het onderhoud de investeringen niet apart naar nieuwbouw en herstel en verbouw onderscheiden.

De grootste sector is de woningbouw met in 2022 bijna 45% van de totale bouwproductie, de utiliteitsbouw is goed voor ruim 30% en de grond-, water- en wegenbouw beslaat nog eens ruim 20%. De restpost 'externe onderaanneming' (5%) bestaat uit werkzaamheden door bouwbedrijven die in onderaanneming worden uitgevoerd voor partijen buiten de bouw. Het gaat dan vooral om werk voor projectontwikkelaars die zelf als hoofdaannemer van werken optreden.

Sterke productieschommelingen bij investeringen, ontwikkelingen onderhoud veel gematigder
Tijdens de banken- en eurocrisis (2008-2013) kromp de bouwproductie gemiddeld met 5½% per jaar (tabel 2.1). In de periode hierna herstelde de bouwproductie met 6% per jaar. De

bouwproductie lag in 2019 weer boven het niveau van 2008. In 2020 viel de nieuwbouw van woningen en overige gebouwen sterk terug vanwege de problemen bij de vergunningverlening door stikstof. In de afgelopen twee jaar realiseerde de bouw - ondanks de coronapandemie - een robuuste productiegroei.

Tabel 2.1 Ontwikkeling bouwproductie, gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie, 2008-2022

	2008-2013	2014-2019	2020	2021	2022
Woningbouw	-8½	10	-2½	4½	3
Nieuwbouw	-12½	13	-9½	10½	2½
Herstel en verbouw	-9	12½	5	-3	5
Onderhoud	1	2	1½	4½	½
Utiliteitsbouw	-4½	6	-1	2	6½
Nieuwbouw	-7	8	-5	6½	7
Herstel en verbouw	-3½	5	5	-6½	9½
Onderhoud	-½	4	0	3½	1
GWV	-2½	½	3	-½	-2
Nieuwbouw en herstel	-2½	-½	0	-1½	-2½
Onderhoud	-1½	1½	9	1	-1
Externe onderaanneming	-2½	5	2½	3	3
Totaal bouw	-5½	6	-½	2½	3

Bron: EIB

Grote verschillen binnen de b&u, de gww is relatief buiten schot gebleven

Tijdens de banken- en eurocrisis is met name de nieuwbouw en in iets mindere mate de herstel en verbouw hard geraakt. In de periode 2008-2013 liep de productie met name in de woningbouw en in minder mate in de utiliteitsbouw fors terug. De sterkere terugval in de woningbouw hangt samen met het stringente overheidsbeleid dat op de woningmarkt werd gevoerd (zie kader).⁸ Door hoge rentes en fors minder vertrouwen in de economie nam de woningvraag en hiermee ook de bereidheid om te investeren in nieuwbouwprojecten sterk af. Het onderhoud is veel minder gevoelig voor conjunctuurschommelingen dan de investeringen. In de periode van herstel (2014-2019) zijn het de onderdelen die het zwaarst waren getroffen ook de onderdelen met de sterkste groei.

In 2020 kromp de nieuwbouw van woningen en utiliteitsgebouwen doordat de vergunningverlening in 2019 vanwege de stikstofproblematiek terugviel. Vanaf 2021 nam de nieuwbouw weer sterk toe. De herstel en verbouw kreeg in 2020 door de coronapandemie tijdelijk een positieve impuls door de verschuiving in de consumentenbestedingen van sectoren die rechtstreeks door de lockdown zijn getroffen (horeca, transport, evenementen en vakanties) naar andere sectoren. Deze impuls viel in 2021 weg. In 2022 trok de herstel en verbouw onder invloed van de toenemende verduurzaming weer aan. De gww wordt over de jaren minder hard geraakt door economische schommelingen, maar laat de afgelopen jaren een productiedaling zien. Wel is een aantal deelmarkten vanwege de verduurzamingsopgave gegroeid. De verduurzaming zit voornamelijk bij de ondergrondse infra in de deelsectoren kabels en leidingen en in het verlengde hiervan in het grondverzet.

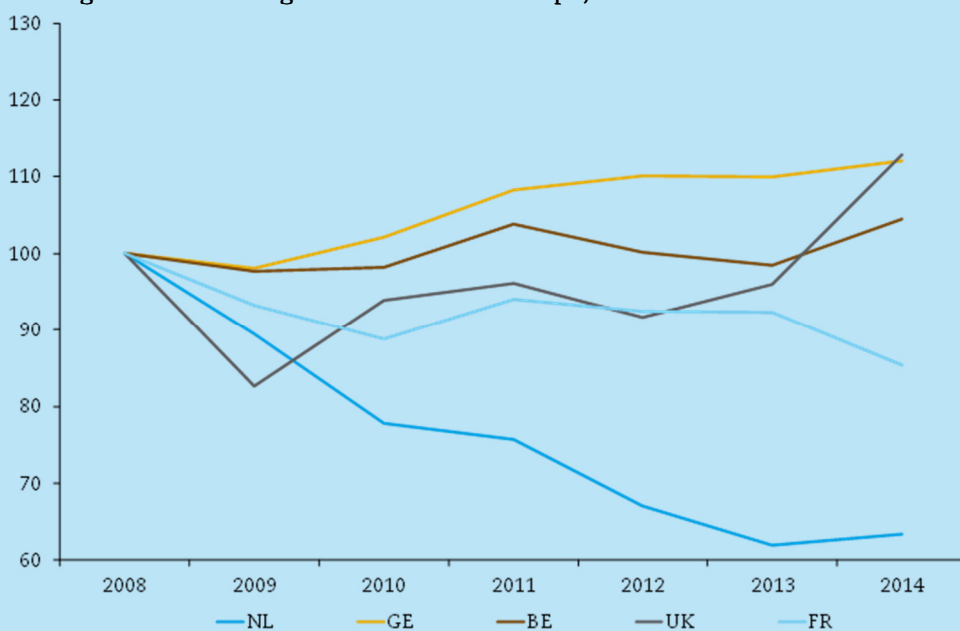
⁸ Voor een uitvoerigere beschrijving van het gevoerde overheidsbeleid ten aanzien van de woningmarkt wordt verwezen naar de studie 'Crisis en crisismaatregelen' (EIB, 2020).

De totale bouwproductie kwam in 2022 uit op naar schatting € 89 miljard (prijzen 2021), € 19 miljard boven het niveau van 2008 aan het begin van de bankencrisis. Geconstateerd kan worden dat de bouw vanaf 2014 een langdurige periode, met uitzondering van een eenmalige dip in 2020, heeft gekend met een relatief sterke productiegroei.

Woningmarktbeleid tijdens de banken- en eurocrisis⁹

Tijdens de banken- en eurocrisis is door de Nederlandse overheid vooral stringent beleid gevoerd ten aanzien van de woningmarkt. De stimuleringsmaatregelen hadden een beperkt positief effect vanwege een niet optimale omvang, vormgeving en timing van de maatregelen. Het algemene economische beleid was vrij neutraal wat voor contractie tijdens de eurocrisis zorgde. Verder was het beleid vooral gericht op een structurele hervorming van de woningmarkt, waarvan de voordelen op lange termijn werden verwacht. Zo werd de LTV (Loan To Value) aangescherpt naar 100% wat vrijwel teniet werd gedaan door de verlaging van de overdrachtsbelasting. Hiernaast werd de LTI (Loan To Income) genormeerd, waardoor met name koopstarters werden getroffen. Een belangrijk deel werd hierdoor gedwongen om de koopbeslissing uit te stellen, waardoor ook de doorstroming werd beperkt. Dat door dit beleid de woningbouwinvesteringen hard werd geraakt, komt naar voren in een veel ongunstigere ontwikkeling van de Nederlandse woningbouw-investeringen in vergelijking met onze buurlanden.

Woningbouwinvesteringen in Noordwest-Europa, 2008-2014



Bron: EIB

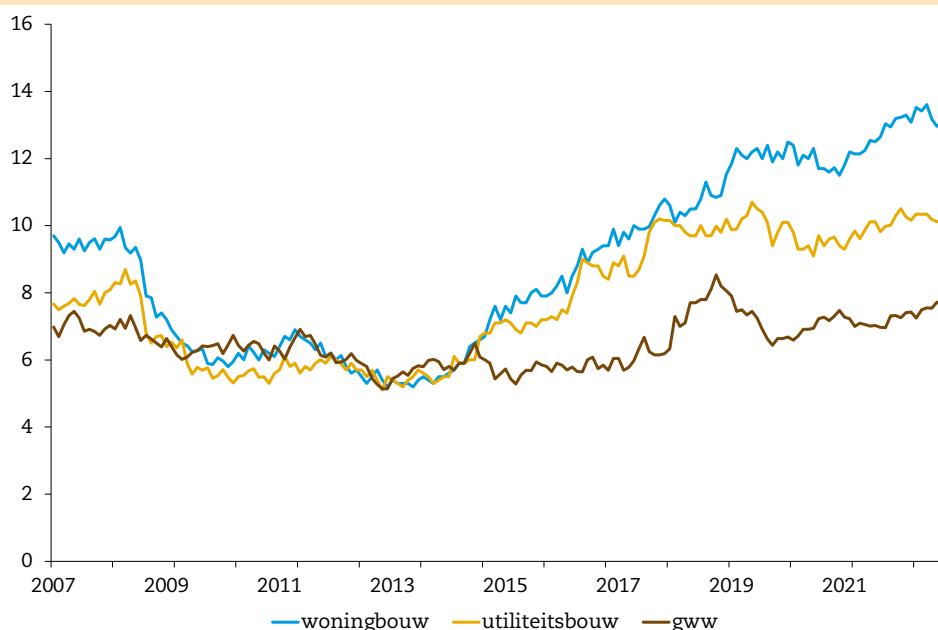
Orderportefeuilles zijn op een hoog niveau, met name voor de woningbouw

De orderportefeuilles van bouwbedrijven vormen in de regel een goede indicator voor de ontwikkeling van de bouwproductie (figuur 2.2). Vrij snel liepen de orderportefeuilles in de woning- en utiliteitsbouw tijdens de bankencrisis terug en namen tijdens de eurocrisis verder af. Na afloop van de banken- en eurocrisis liepen de orderportefeuilles in de woning- en utiliteitsbouw ook weer sterk op. De orderportefeuille van gww-bedrijven liet een minder dynamisch beeld zien. Net als de productie bleef een sterke daling van de werkvoorraad tijdens beide crises uit, waardoor ook nauwelijks sprake was een herstel in de jaren hierna. In 2022 ligt de totale werkvoorraad in de woning- en utiliteitsbouw op historisch hoge niveaus, wat in de komende jaren tot productie zal komen. Vooralsnog zijn de negatieve gevolgen van de hoge

⁹ EIB (2020), 'Crisis en crisismaatregelen in de bouw; reconstructie en vooruitzichten', Amsterdam.

energieprijzen en de verslechterde economische situatie door de oorlog in Oekraïne nog niet zichtbaar in de orderportefeuilles.

Figuur 2.2 Orderportefeuilles naar sector in maanden, Q1 2000 - Q3 2022



Bron: EIB

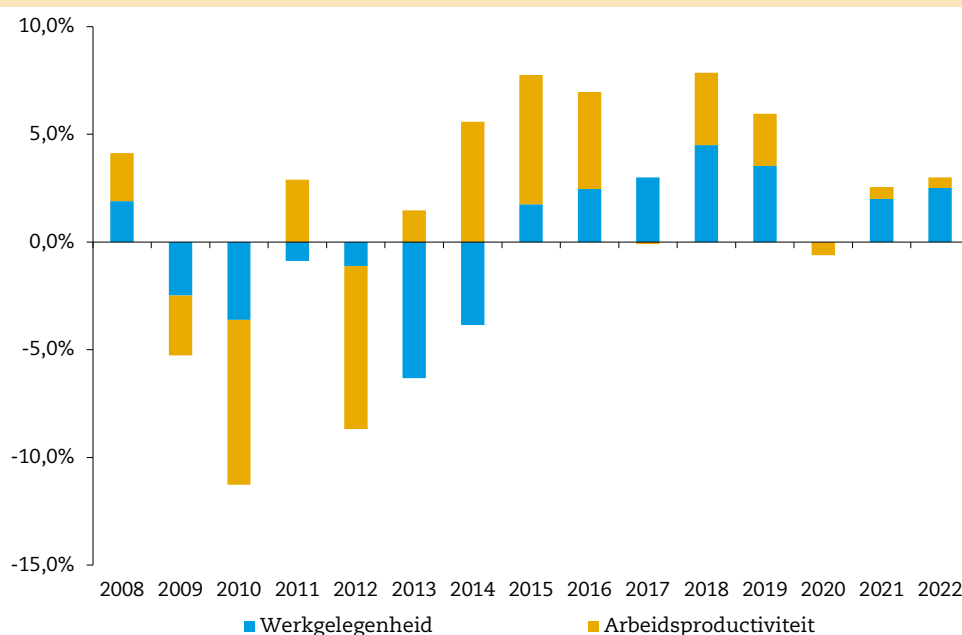
2.3 Arbeidsvraag

Productiegroei wordt opgevangen door groei van arbeidsvolume en arbeidsproductiviteit

De productieschommelingen worden opgevangen enerzijds door aanpassing van het arbeidsvolume en anderzijds door aanpassing van de arbeidsproductiviteit (figuur 2.3). Eerst slaat een deel van de productiekrimp of -groei neer in een lagere of hogere benutting van het personeel, maar uiteindelijk leidt het tot krimp of groei van het arbeidsvolume. Het vergt enige tijd om personeel aan te trekken of af te stoten. Een lagere benutting van het arbeidsvolume is vooral een tijdelijk conjunctureel effect. De structurele arbeidsproductiviteit ontwikkelt zich veel gematigder. Het gaat hierbij om technologische arbeidsbesparende ontwikkelingen die geleidelijk in de tijd plaatsvinden. Een voorbeeld hiervan is de prefabricage van bouw-elementen, een geleidelijk proces dat in de afgelopen decennia niet tot een grote schok in de arbeidsproductiviteit heeft geleid. Schaarste op de bouwmarkt geeft bedrijven een extra impuls om arbeidsbesparende maatregelen te nemen om daarmee de arbeidsproductiviteit incrementeel te verhogen. Het is bij schaarste moeilijker voor bedrijven om tijdig de benodigde arbeidsinzet te organiseren. Bedrijven zullen ook hogere lonen moeten aanbieden om voldoende geschikte mensen aan te nemen. Dit leidt tot hogere bouwkosten. In deze omstandigheden kan het lonend zijn om arbeidsbesparende maatregelen te nemen. Ook nemen bedrijven dan ook minder geschoolde werknemers aan die het eenvoudiger werk kunnen uitvoeren om de ervaren arbeidskrachten de complexe werkzaamheden uit te kunnen laten voeren

Tijdens de banken- en eurocrisis nam het aantal voltijdbanen in de bouw in zes jaar tijd af met 80.000 tot 400.000 in 2014 (gemiddeld 3% per jaar). In de hierop volgende jaren nam door het sterke productieherstel het totaal aantal voltijdbanen ook weer snel toe tot bijna 465.000 in 2019 (gemiddeld 2½% per jaar).

Figuur 2.3 Decompositie productiegroei in ontwikkeling werkgelegenheid (voltijdbanen) en ontwikkeling arbeidsproductiviteit, 2008-2022, mutaties in procenten



Bron: CBS, EIB

In de afgelopen drie jaar was de productiegroei veel beperkter dan in de herstelperiode 2014-2019 na de banken- en eurocrisis. Desondanks bleef de werkgelegenheid in de bouw relatief sterk doorgroeien. Figuur 2.3 laat zien dat in de afgelopen vier jaar de productiegroei vooral is gerealiseerd door de groei van het arbeidsvolume. In 2020 nam de arbeidsproductiviteit zelfs af en liet in 2021 en 2022 maar een beperkte stijging zien. Deze stagnerende arbeidsproductiviteit is overigens kenmerkend voor de gehele Nederlandse economie (zie kader). Ondanks deze stagnatie in arbeidsproductiviteit was de bouw wel succesvol in het aantrekken van nieuw personeel om de productievraag te realiseren. In het afgelopen jaar bedroeg de totale bouwgerelateerde werkgelegenheid in totaal 485.000 arbeidsjaren en kwam hiermee voor het eerst uit boven het niveau van 2008.

Tabel 2.2 Ontwikkeling arbeidsvraag en arbeidsproductiviteit, gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie, 2019-2022

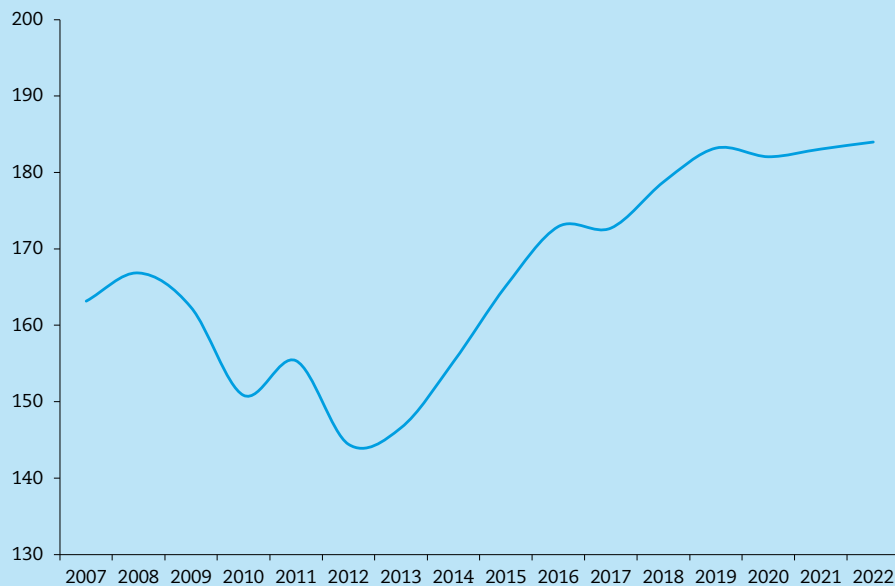
	2019	2020	2021	2022
Bouwproductie	6	-½	2½	3
Arbeidsproductiviteit	2½	-½	½	½
Arbeidsvolume	3½	0	2	2½

Bron: EIB

Oorzaken van stagnerende arbeidsproductiviteit in recente jaren

De ontwikkeling van arbeidsproductiviteit bestaat uit een structurele opwaartse trend, zoals technologische ontwikkelingen en conjuncturele veranderingen. Door de conjunctuur daalt de gerealiseerde arbeidsproductiviteit in tijden van crisis en herstelt zich weer snel wanneer de economie weer aantrekt. In tijden van productiegroei wordt het arbeidsvolume beter benut wat zich vertaalt in een verhoging van de arbeidsproductiviteit. Wanneer het slechter gaat met de economie loopt door 'labour hoarding' de productiviteit terug. Aangezien het tijd kost om personeel te ontslaan en bedrijven op korte termijn hopen dat het beter zal gaan houden ze meer personeel aan dan nodig om de bouwproductie te realiseren. Anderzijds geeft schaarste op de arbeidsmarkt bedrijven een extra impuls om arbeidsbesparende maatregelen te nemen. Het is bij schaarste moeilijker voor bedrijven om tijdig de benodigde arbeidsinzet te organiseren. Bedrijven zullen ook hogere lonen moeten aanbieden om voldoende geschikte mensen aan te nemen. Dit leidt tot hogere bouwkosten. In deze omstandigheden kan het lonend zijn om arbeidsbesparende maatregelen te nemen. Ook nemen bedrijven dan minder geschoolde werknemers aan die het eenvoudiger werk kunnen uitvoeren om de ervaren arbeidskrachten de complexe werkzaamheden uit te kunnen laten voeren. Bij structurele arbeidsproductiviteit gaat het om technologische arbeidsbesparende ontwikkelingen die geleidelijk in de tijd plaatsvinden. Een voorbeeld hiervan is de prefabricage van bouwelementen, een geleidelijk proces dat in de afgelopen decennia niet tot een grote schok in de arbeidsproductiviteit heeft geleid. Daarnaast resulteert een hoger opleidingspeil in een hogere toegevoegde waarde per arbeidsjaar.

Arbeidsproductiviteit 2007-2022, in € 1.000 productievolume per arbeidsjaar (prijzen 2021)



Bron: EIB

De arbeidsproductiviteit stagneert de afgelopen jaren, zowel in de bouw als in de gehele Nederlandse economie. Zo wordt sinds 2019 de productiegroei bijna enkel door extra arbeidskrachten gerealiseerd. De daling van de arbeidsproductiviteit heeft verschillende oorzaken. Een eerste verklaring komt voort uit een hoger ziekteverzuim. Zo was het ziekteverzuimpercentage van werknemers in de bouw ongeveer 5½% in de eerste helft van 2020. In 2018 en 2019 lag dit percentage met gemiddeld 4% lager in dezelfde periode van het jaar. Corona is hier een belangrijke factor in geweest, door de verminderde dreiging van het coronavirus kan dit effect op de arbeidsproductiviteit mogelijk in de komende tijd afnemen. Tot nu toe is nog geen structurele grote daling van het ziekteverzuim in de bouw waargenomen. Een andere verklaring is dat sinds 2019 door een relatief sterke groei van verduurzaming in de bestaande voorraad relatief meer activiteiten worden uitgevoerd met een lagere toegevoegde waarde, wat een groot deel van het arbeidsaanbod heeft geabsorbeerd die niet meer bij de nieuwbouw van woningen kan worden ingezet.

Relatief sterke groei bij zelfstandigen en uitzendkrachten

De afgelopen jaren nam de werkgelegenheid relatief het sterkst toe bij zelfstandigen en uitzendkrachten (tabel 2.3). In 2019 nam de totale bouwgerelateerde werkgelegenheid met 3½% toe, waarbij de groei van het aantal werknemers 3% was, het aantal zelfstandigen met 4½% toenam en het aantal uitzendkrachten zelfs met 7%. In 2020 en 2021 was een tegenovergestelde ontwikkeling te zien. Het aantal werknemers nam in 2020 toe, het aantal zelfstandigen nam licht af en het aantal uitzendkrachten nam sterk af met 15%. Dit was het gevolg van de coronacrisis, waarbij veel buitenlandse arbeidskrachten, die op de bouwmarkt voornamelijk actief zijn als uitzendkrachten, terugkeerden naar het land van herkomst en waarbij door de inreisbeperkingen nauwelijks nieuwe buitenlandse arbeidskrachten de bouwmarkt instroomden. In 2021 waren deze beperkingen ook nog aanwezig, waardoor het aantal werknemers en zelfstandigen ieder met 2% toenam. Het aantal uitzendkrachten bleef stabiel. In 2022 is de ontwikkeling van voor de coronacrisis weer zichtbaar, waarbij het aantal uitzendkrachten en zelfstandigen weer meer toenam dan het aantal werknemers.

Tabel 2.3 **Ontwikkeling samenstelling bouwgerelateerde werkgelegenheid, duizend arbeidsjaren, 2018-2022**

	2018	2019	2020	2021	2022
Werknemers	291	300	306	312	318
Zelfstandigen	131	136	135	138	142
Totaal bouwnijverheid	422	436	441	450	460
Uitzendkrachten	25	27	23	23	25
Totaal bouwgerelateerd	447	463	464	473	485
Werkgelegenheidsgroei		16	1	9	12

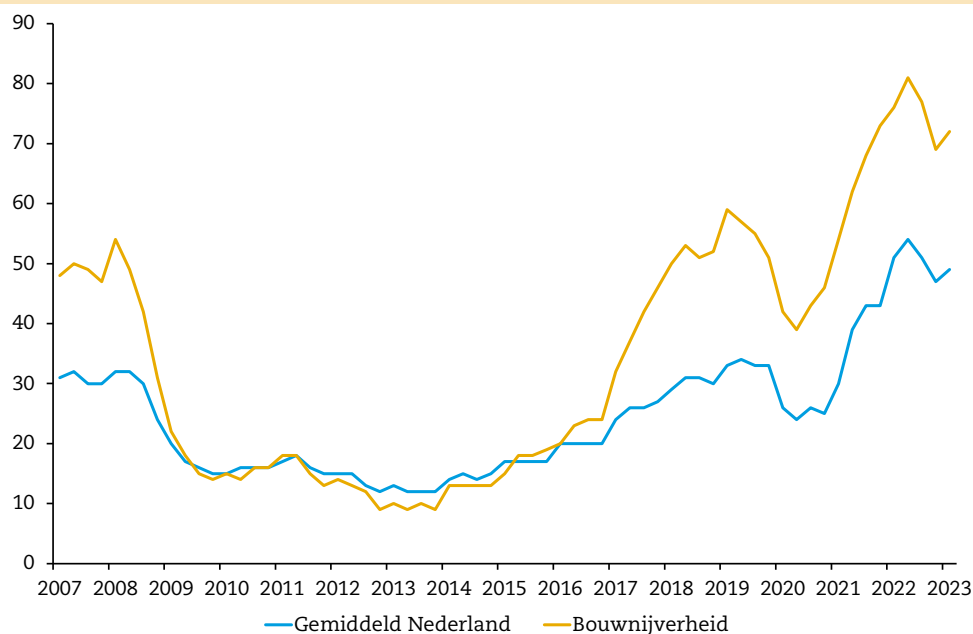
Bron: EIB

Krapte op de bouwmarkt in afgelopen twee jaar sterk opgelopen

De bouw slaagde er de afgelopen jaren in om hoge productie- en werkgelegenheidsgroei te realiseren. De hoge werkgelegenheidsgroei ging gepaard met een toenemende spanning op de bouwmarkt. In 2019 lag na een scherpe daling tijdens de banken- en eurocrisis de vacaturegraad¹⁰ weer op het niveau van vlak voor de crises (figuur 2.4). Met de aanhoudende sterke werkgelegenheidsgroei liep de vacaturegraad op tot een historisch hoog niveau. In 2022 liep de vacaturegraad in de bouw op tot boven de 80 vacatures per 1.000 werkenden. Ook in andere delen van de Nederlandse economie liep de vacaturegraad sterk op, maar wel minder dan in de bouw. Ondanks de oplopende krapte slaagden bouwbedrijven erin om voldoende arbeidskrachten aan te trekken. Wel moesten zij meer inspanningen verrichten om de mensen langer aan zich te binden of aan te trekken.

¹⁰ Aantal openstaande vacatures per duizend arbeidsplaatsen.

Figuur 2.4 Vacaturegraad, bouwnijverheid, Q1 2017- Q3 2022

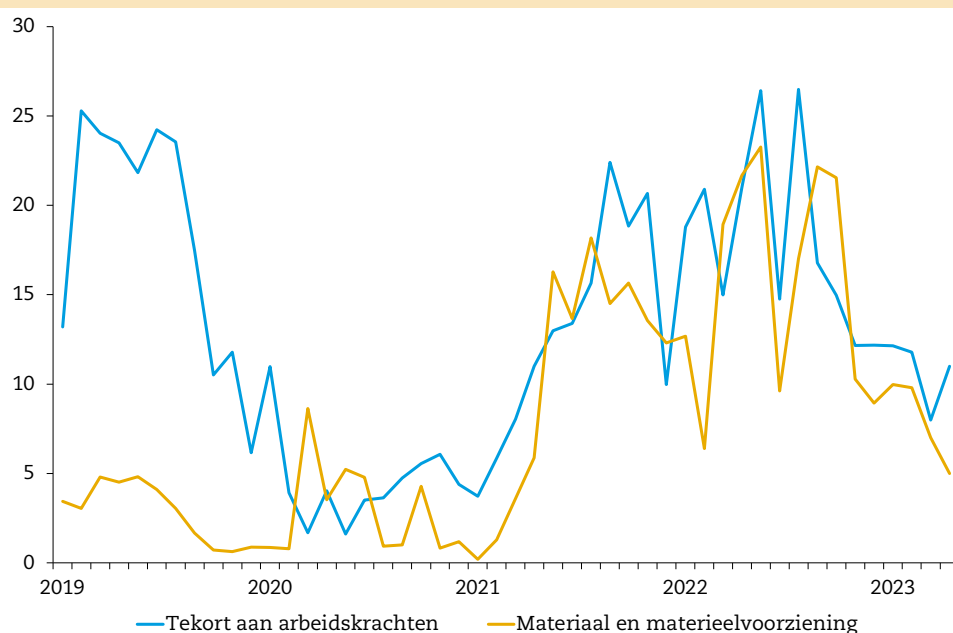


Bron: CBS, bewerking EIB

Groot aandeel bouwbedrijven ervaarde stagnatie door tekort arbeidskrachten en materialen

De krapte op de bouwmarkt veroorzaakt problemen bij bouwbedrijven bij het aantrekken van voldoende personeel. Uit de maandelijkse conjunctuurenquête van het EIB onder hoofdaannemers in de bouw blijkt dat vanaf 2019 ongeveer 20% van de bouwbedrijven hierdoor stagnatie ervaarde (figuur 2.5). Alleen in 2020 bij een lichte productierugval vanwege stikstof ervaarden minder bedrijven productiebelemmeringen vanwege onvoldoende personeel. Vanaf halverwege 2021 ervaarden een toenemend aantal bedrijven ook belemmeringen door materiaaltekorten vanwege eerst corona en later de oorlog in Oekraïne. Vanaf het vierde kwartaal in 2022 is het aandeel bedrijven dat belemmeringen ervaart zowel bij personeel als bij materialen gedaald.

Figuur 2.5 Aandeel bouwbedrijven dat stagnatie ervaart door gebrek aan personeel of materiaal in procenten, januari 2019-april 2023



Bron: EIB

2.4 Instroombehoefte

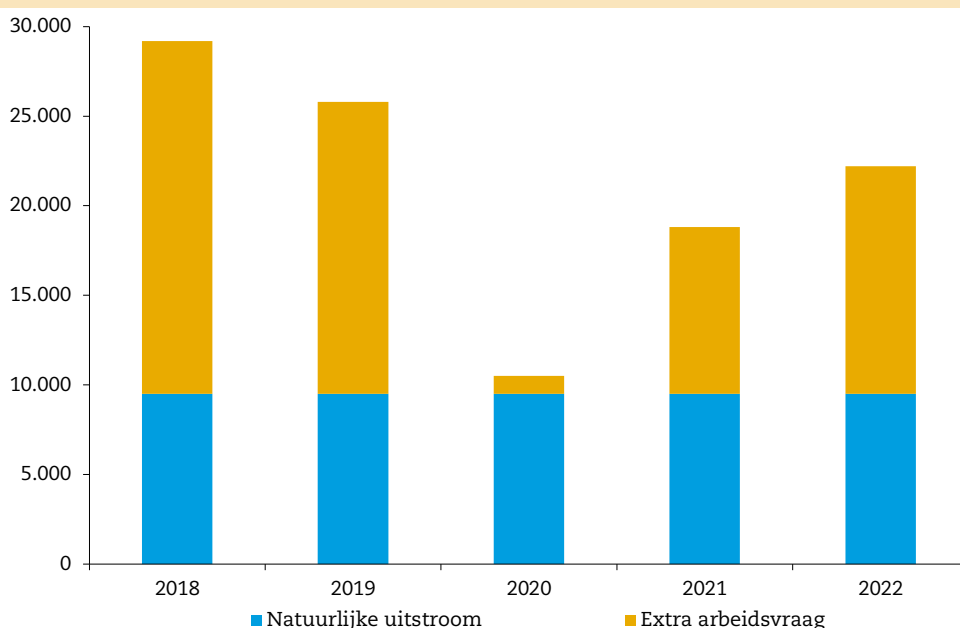
Naast het opvangen van de werkgelegenheidsgroei (uitbreidingsvraag) moeten ook nieuwe arbeidskrachten worden aangetrokken om de uitstroom van arbeidsongeschikten en gepensioneerden te vervangen (vervangingsvraag). Beide componenten bepalen de totale instroombehoefte van de bouwsector. Met name door verschillen in uitbreidingsvraag kan de instroombehoefte sterk tussen jaren verschillen.

Instroombehoefte na 2019 afgenomen, terwijl krapte op bouwmarkt is toegenomen

In 2018 en 2019 was de instroombehoefte van de bouw met jaarlijks ruim 25.000 arbeidskrachten op de bouwmarkt door de sterke werkgelegenheidsgroei relatief hoog (figuur 2.6).¹¹ In 2020 viel de uitbreidingsvraag door stikstofproblemen vrijwel weg. In 2021 en 2022 lag de instroombehoefte rond de 20.000 arbeidskrachten, 20% lager dan in de hersteljaren 2018 en 2019. De instroombehoefte vanwege de natuurlijke uitstroom kent een veel gelijkmatiger verloop.

¹¹ De uitbreidingsvraag is gebaseerd op de ontwikkeling van het totale bouwgerelateerde arbeidsvolume in arbeidsjaren volgens tabel 2.3 en is vervolgens vertaald naar aantal personen.

Figuur 2.6 Jaarlijkse benodigde instroom voor de gehele bouwnijverheid, aantal personen, 2018-2022

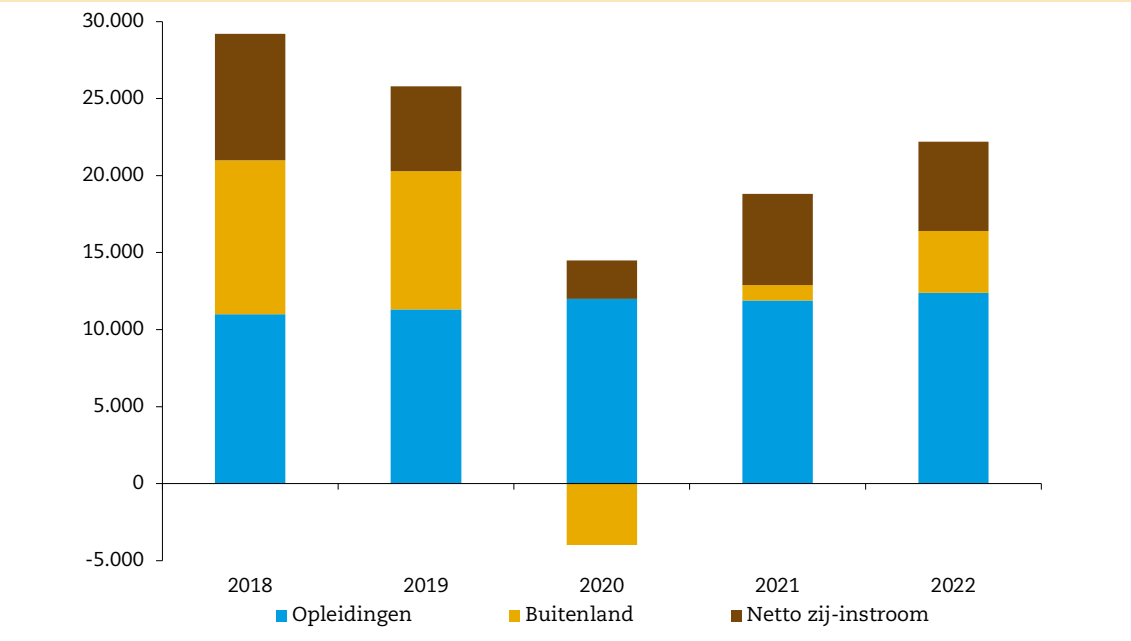


Bron: EIB

De vraag rijst waarom de krapte op de bouwmarkt juist in recente jaren is opgelopen. Om deze vraag te beantwoorden moeten wij kijken naar de ontwikkeling van de drie verschillende aanbodkanalen van nieuwe instroom: bouwopleidingen, buitenlandse arbeidskrachten en de netto instroom vanuit andere bedrijfstakken (figuur 2.7).

In de periode 2018-2022 was de instroom van leerlingen vanuit de bouwopleidingen het belangrijkste aanbodkanaal om de benodigde instroom te realiseren. Tijdens de periode liep het aanbod vanuit de opleidingen iets op. Voor corona was de extra instroom van buitenlandse arbeidskrachten een ander belangrijk aanbodkanaal om in de hoge instroombehoefte te voorzien. Door corona viel vanwege de reisbeperkingen het aantal buitenlandse arbeidskrachten terug en pas in 2022 was er weer sprake van een substantiële toename. In 2018 en 2019 was er ook sprake van een hoge netto instroom vanuit andere bedrijfstakken. In 2020 werd de uitstroom van buitenlandse arbeidskrachten opgevangen door een netto binnenlandse instroom van arbeidskrachten. In 2021 en 2022 is de netto instroom vanuit andere bedrijfstakken groter dan die van buitenlandse arbeidskrachten en niet veel lager dan in 2019. Doordat ook andere bedrijfstakken een zwaarder beroep doen op het beschikbare aanbod op de arbeidsmarkt maakt dit het moeilijker voor bouwbedrijven om hun vacatures te vervullen, wat blijkt uit de historische hoge vacaturegraden en het aantal bedrijven dat problemen ervaart bij het aantrekken van personeel.

Figuur 2.7 Historische instroom uit opleidingen, buitenland en netto instroom uit overige sectoren, 2018-2022



Bron: EIB

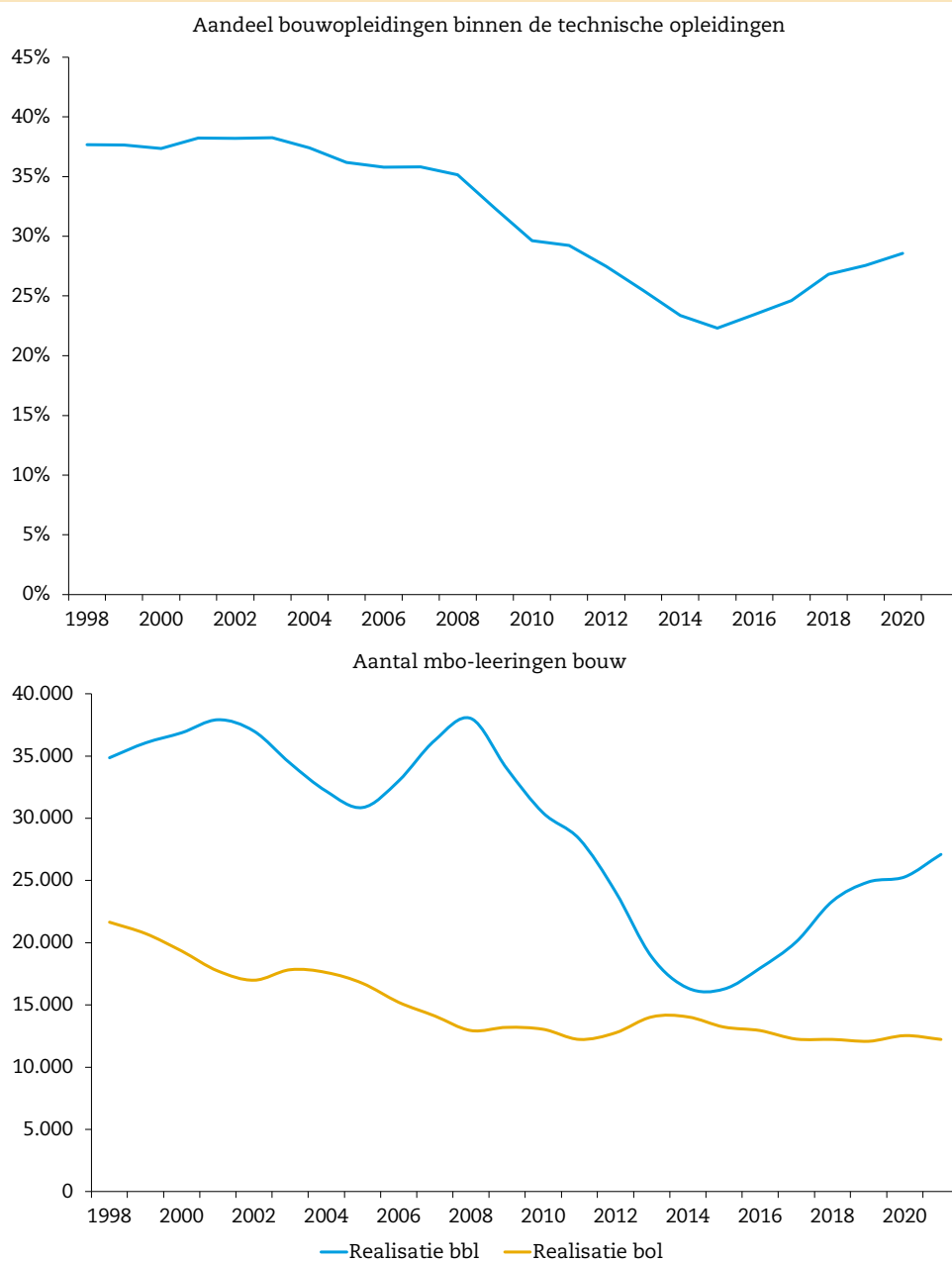
Instroom uit opleidingen

Na sterke terugval tijdens crisisjaren is aantal leerlingen weer sterk gestegen

Verreweg het grootste deel (90%) van de instroom vanuit opleidingen komt vanuit het middelbaar beroepsonderwijs (mbo) en het overig deel betreft de instroom vanuit het hoger beroepsonderwijs en het wetenschappelijk onderwijs (hbo en wo). Tijdens de banken- en eurocrisis is het aantal mbo-leerlingen op de technische bouwopleidingen sterk teruggelopen. Deze bouwopleidingen zijn vooral bbl-opleidingen, waarbij de leerlingen 4 dagen in de week bij een bouwbedrijf een betaald dienstverband hebben en een dag per week naar school gaan.¹² Bij een structureel overschot nemen bedrijven minder leerlingen aan, waarmee ook de leerlingaantallen op de bouwopleidingen teruglopen. Door de langdurige terugval in werkgelegenheid is het aantal mbo-leerlingen op een bouwopleiding tussen 2008 en 2014 gehalveerd. Toen de productie hierna zich snel herstelde, vergde het ook meerdere jaren voordat de bouwopleidingen een belangrijk marktaandeel binnen de technische mbo-opleidingen door verbeterde baanperspectieven en wervingsinspanningen kon terugwinnen (figuur 2.8). Terwijl het aantal leerlingen op een bouwgerelateerde mbo-opleiding nog steeds bijna 5.000 lager is dan in 2008, is het aantal studenten op een hbo- of wo-opleiding in dezelfde tijd met 5.000 toegenomen (tabel 2.4). Voor deze opleidingen zijn geen dienstverbanden bij bouwbedrijven nodig. Het totaal aantal leerlingen ligt inmiddels op hetzelfde niveau als in 2008.

¹² Naast de bbl-opleidingen zijn er ook bol-opleidingen waarbij de meeste tijd op school wordt doorgebracht om theoretische kennis te vergaren. De leerlingaantallen van deze opleidingen bleven tijdens de banken- en eurocrises wel op peil.

Figuur 2.8 **Ontwikkeling aandeel bouwleerlingen binnen de techniek en aantal bouwleerlingen, 1998-2022**



Bron: EIB

Tabel 2.4 Studentenaantallen bouwopleidingen¹, 2008-2022

	2008-2009	2017-2018	2020-2021	2021-2022
Mbo ²	43.786	32.330	38.249	39.331
Hbo ³	9.799	11.550	14.107	14.669
Wo ⁴	4.378	5.628	6.078	6.044
Totaal	57.963	49.508	58.434	60.044

1 Opleidingen die als vooropleiding kunnen dienen voor functies in de totale bouwnijverheid

3 Bbl en bol

4 Ad, bachelor en master

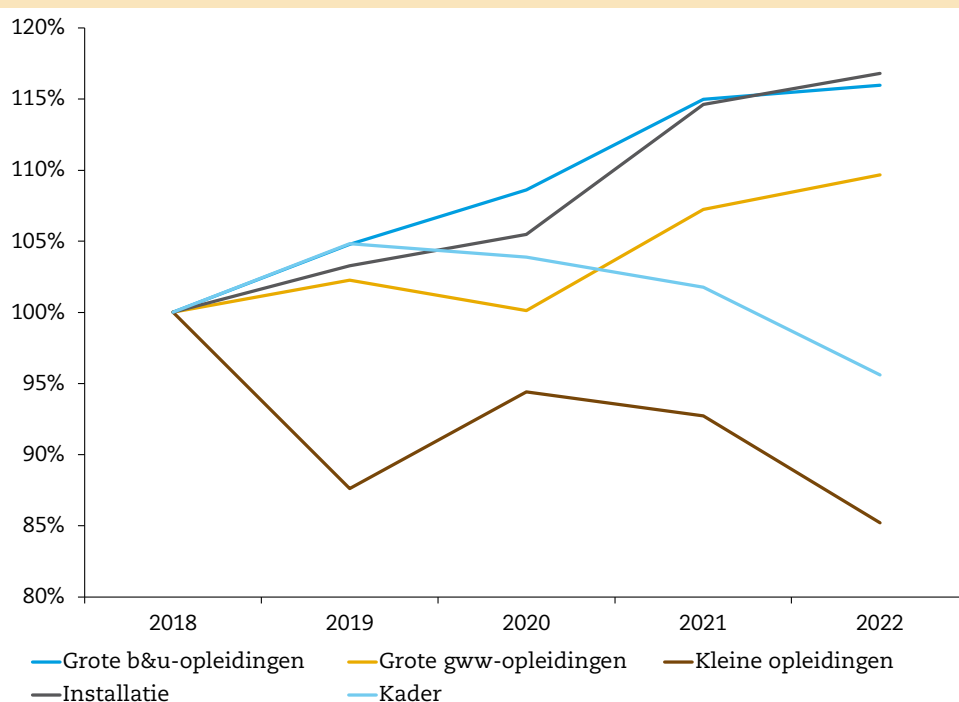
5 Bachelor en master

Bron: EIB

Minder opleidingen voor kleinere beroepen, meer leerlingen voor grotere b&u-beroepen

De groei van het aantal leerlingen in de bouw sinds 2018 is vooral geconcentreerd bij de grotere b&u-opleidingen en installatieopleidingen (figuur 2.9). Binnen deze beroepen is het aantal leerlingen in tegelzetersopleidingen en installatieopleidingen weer teruggekeerd richting de niveaus van 2008. Het aantal assistenten en vakkrachten onderhoud ligt zelfs boven het niveau van voor de crisis. De grotere gww-opleidingen zijn gematigd toegenomen sinds 2018. De groei zit hier geconcentreerd bij vakman gww en machinist. Bij de kleinere opleidingen is het aantal leerlingen in het algemeen teruggelopen. Bij de meeste van deze kleine opleidingen, zoals betonwerkers, zijn de leerlingenaantallen een stuk lager dan in 2008. Sommige opleidingen hebben geen of nauwelijks leerlingen meer of zijn opgeheven. Het gaat hierbij onder andere om steigerbouwers, kabelleggers en voegers. Het is bij lage leerlingaantallen te kostbaar om deze in stand te houden.

Figuur 2.9 **Ontwikkeling leerlingenaantal in verschillende type opleidingen, 2018-2022**
(2018=100)



Bron: EIB

Buitenlandse arbeidskrachten

De instroom van buitenlandse arbeidskrachten¹³ is een veel flexibeler aanbodkanaal dan de opleidingen. Afhankelijk van de benodigde instroom kunnen relatief snel extra buitenlandse arbeidskrachten bijgeschakeld worden. Een belangrijk motief voor buitenlandse arbeidskrachten om in de Nederlandse bouw te komen werken is dat de lonen hier veel hoger liggen dan in het thuisland. Voor Oost-Europese landen ligt het brutoloon in Noordwest-Europa nu nog ongeveer vier keer zo hoog. Voor Zuid-Europeanen is dit verschil minder groot maar is het brutoloon van een arbeidskracht in Noordwest-Europa toch nog twee keer zo hoog.

In 2013-2017 sterke groei in het aantal buitenlandse arbeidskrachten te zien

Met de toetreding van de MOE-landen tot de Europese Unie is ook het aantal buitenlandse arbeidskrachten uit deze landen sterk toegenomen (zie kader). Het totaal aantal buitenlandse arbeidskrachten in de bouw is tussen 2015 en 2017 met gemiddeld bijna 3.500 per jaar toegenomen (tabel 2.5). In 2018 en 2019 trad zelfs een versnelling op en nam het aantal buitenlandse arbeidskrachten met gemiddeld bijna 10.000 per jaar toe tot in totaal ongeveer 60.000. Deze versnelling laat zien dat het aanbodkanaal van buitenlandse arbeidskrachten zeer flexibel is. Door corona daalde in 2020 de inzet van buitenlandse arbeidskrachten tot 56.000. Een kwart hiervan werkt als werknemer in loondienst van een bouwbedrijf. De rest betreft flexibel personeel die werkt als zzp'er of uitzendkracht. Bijna de helft van de buitenlandse arbeidskrachten werkt als zelfstandige zonder personeel. Het is met name dit deel die de sterkste groei liet zien.

¹³ Buitenlandse arbeidskrachten zijn arbeidskrachten die zijn geboren in het buitenland en voor een kortere of langere periode naar Nederland komen om te werken.

Tabel 2.5 Totaal aantal buitenlandse arbeidskrachten in de Nederlandse bouwnijverheid, 2013-2020

	2013	2015	2017	2020
Werknemers	11.630	9.950	10.850	13.860
ZZP'ers	9.700	11.510	15.030	26.300
Gedetacheerden/uitzendkrachten	10.440	12.510	15.000	16.000
Totaal	31.770	33.970	40.880	56.160

Bron: EIB

Herkomst buitenlandse arbeidskrachten

De belangrijkste bron voor buitenlandse arbeidskrachten (uit EU-lidstaten en kandidaat-lidstaten) zijn arbeiders die komen uit Midden- en Oost-Europese landen, ofwel MOE-landen. In 2020 was 65% van het totaal aantal buitenlandse werknemers en zelfstandigen afkomstig uit MOE-landen. De meeste komen uit Polen (35%) en ook de arbeidskrachten uit Bulgarije (14%) en Roemenië (14%) hebben hier een groot aandeel in. Van het aanbod uit de overige MOE-landen komt 40% uit Hongarije. Het aantal arbeidskrachten uit MOE-landen laat een sterke groei zien in de afgelopen periode. Met name het aandeel arbeidskrachten afkomstig uit Griekenland is flink gestegen. Ook Turkije is een belangrijk herkomstland maar het aandeel Turkse arbeidskrachten slonk ondanks de groei van het aantal buitenlandse arbeidskrachten.

Aantal arbeidskrachten (werknemers en zelfstandigen) met buitenlandse (EU-lidstaten en kandidaat-lidstaten) herkomst werkzaam in de Nederlandse bouwnijverheid, 2011-2020

	2011	2013	2015	2017	2020
Buurlanden	5.315	4.615	3.780	3.660	4.3060
Polen	7.005	6.615	6.915	8.890	13.710
Bulgarije	1.540	1.770	2.180	2.980	5.450
Roemenië	415	445	590	860	1.970
Overig MOE	1.605	1.405	1.4515	1.865	2.830
Turkije	5.065	4.785	4.745	5.565	7.980
Overig EU	2.025	1.760	1.820	2.035	3.860
Totaal	23.010	21.415	21.460	25.885	40.160

Bron: CBS, EIB

Alleen voor de buitenlandse werknemers en zelfstandigen (ruim 40.000 van de ruim 56.000 arbeidskrachten) is de herkomst vanuit CBS-statistieken te herleiden. Voor buitenlandse gedetacheerden en uitzendkrachten werkzaam in de bouw zijn geen statistieken beschikbaar. Het aandeel arbeidskrachten uit derde landen is met naar schatting 2% van het totaal aantal buitenlandse arbeidskrachten heel klein. Aangenomen mag worden dat gedetacheerden en uitzendkrachten een soortgelijke verdeling naar herkomst kennen als die van buitenlandse werknemers en zelfstandigen.

Netto instroom uit overige sectoren

Het resterende deel van de benodigde instroom die niet vanuit de opleidingen of buitenlandse arbeidsinstroom komt kan met een netto instroom vanuit andere bedrijfstakken worden gerealiseerd. Jaarlijks vindt er zowel een instroom vanuit andere bedrijfstakken plaats als een

uitstroom naar andere bedrijfstakken. Bij een positieve netto instroom vindt er meer instroom dan uitstroom plaats waardoor in een deel van de totale instroombehoefte wordt voorzien. Bij een negatieve netto instroom vindt er per saldo een uitstroom richting andere bedrijfstakken plaats. Dit is vaak het geval als de instroombehoefte lager is dan de instroom vanuit de opleidingen en het buitenland. De mensen die de bouw uitstromen vormen een vijver waaruit later geput kan worden om mensen weer de bouw te laten instromen. Wel geldt dat hoe langer mensen de bouw uit zijn, het moeilijker wordt om deze weer naar de bouw te lokken en in te zetten. De netto instroom vanuit andere bedrijfstakken kan gezien worden als een indicator voor de spanning op de arbeidsmarkt. Zijn er veel extra arbeidskrachten vanuit andere sectoren nodig, dan zal de bouw veel inspanning moeten verrichten om arbeidskrachten te winnen voor de bouwsector. Wanneer de benodigde netto instroom vanuit andere bedrijfstakken klein of negatief is, dan is er geen extra inspanning nodig.

Ondanks algehele krapte op arbeidsmarkt kon de bouw voldoende mensen aantrekken

In de afgelopen vijf jaar moesten er gemiddeld ruim 5.500 arbeidskrachten netto per jaar vanuit andere sectoren de bouw instromen (figuur 2.7). Dit is historisch gezien zeer hoog. In 2018 en 2019 stroomden veel arbeidskrachten vanuit andere bedrijfstakken de bouw in om de hoge productiegroei te realiseren. In 2020 was dit een belangrijk instroomkanaal om de terugval in buitenlandse arbeidskrachten door corona op te kunnen vangen. Ook in 2021 en 2022 leverde dit kanaal ondanks de algehele krapte op de Nederlandse arbeidsmarkt een substantiële bijdrage in het vervullen van de instroombehoefte. Met de nodige inspanningen lukte het de bouw om meer mensen naar de bouw te lokken.¹⁴

2.5 Conclusies

Het verleden laat zien dat de bouwproductie zeer conjunctuurgevoelig is. Gelijk aan de conjunctuur kent de bouw ook perioden met sterke productiegroei en -daling. Dit geldt vooral voor de nieuwbouw welke sterke productieschommelingen kent. Bij de herstel en verbouw van woningen en utiliteitsgebouwen speelt dit minder. Het gevoerde overheidsbeleid kan deze productieschommelingen versterken.

De capaciteit van de bouw heeft zich gedurende deze schommelingen snel aangepast op de productieontwikkeling. Productiegroei komt voort uit groei in arbeidsvolume en arbeidsproductiviteit. De afgelopen periode stagneerde de arbeidsproductiviteitsontwikkeling en werd de productiegroei voornamelijk gerealiseerd door werkgelegenheidsgroei. De arbeidscapaciteit past zich aan via drie kanalen: opleidingen, arbeidskrachten uit het buitenland, en netto zijinstroom. De spanning op de arbeidsmarkt hangt af van de ontwikkelingen bij de opleidingen en de groei van de werkgelegenheid. Het kanaal buitenlandse arbeidskrachten kan veel flexibiliteit bieden. Bij herstel van de bouwproductie kan ook tijdelijk geput worden uit een reservoir van personeel dat eerder uit de bouw is uitgestroomd.

Ondanks de oplopende schaarste lukte het de bouw in 2021 en 2022 om na de forse groei tijdens de herstelperiode 2015-2019 een sterke werkgelegenheidsgroei van respectievelijk 2% en 2½ te realiseren. Dit laat zien dat het aanpassingsvermogen van de bouw om productiegroei op te vangen niet mag worden onderschat. In het verleden heeft de bouw dan ook laten zien dat de bouwcapaciteit geen restrictie heeft gevormd voor het opschalen van de bouwproductie.

Wanneer een periode van productiedaling langer duurt, resulteert dit in aanmerkelijk minder instroom van leerlingen uit bouwopleidingen. Wanneer de bouwproductie na deze periode weer aantrekt, vergt het ook veel tijd om het aandeel weer terug te winnen. Bij langdurige vraaguitval zal later in de herstelperiode hierdoor schaarste aan personeel kunnen ontstaan. Het beperken of voorkomen van perioden met langdurige vraaguitval, voorkomt problemen in latere jaren.

¹⁴ Vaak wordt aangenomen dat schaarste aan arbeidscapaciteit de productiegroei van nieuwbouwwoningen belemmert. Zie onder andere PBL ('Wonen na de verkiezingen – het woningtekort wordt in de regio opgelost', 2019). Wij kunnen dit beeld op basis van de beschreven hoge werkgelegenheidsgroei ondanks de hoge vacaturegraden niet onderschrijven.

3 Groeipotentieel capaciteit

Uit de analyse in het vorige hoofdstuk kwam duidelijk naar voren dat productiegroei wordt opgevangen door aanpassing van het arbeidsvolume en de arbeidsproductiviteit. Voor de capaciteit van de bouwsector is het van belang dat bij een relatief sterke productiegroei voldoende mensen via de drie gebruikelijke aanbodkanalen kunnen worden aangetrokken.

In dit hoofdstuk gaan wij nader in op welke groei van de bouwcapaciteit tot 2030 kan worden verwacht en wat dit aan instroom van nieuwe arbeidskrachten vergt. Wij doen dit om eerst de bouwproductie, werkgelegenheid en de hierbij behorende jaarlijkse instroombehoefte in beeld te brengen voor onze *basisraming*. Bij deze raming zijn de opwaartse risico's even groot als de neerwaartse risico's. Vervolgens gaan wij in op de twee uiterste scenario's die wij voor de middellange termijn hebben ontwikkeld. Door de oorlog in Oekraïne is de onzekerheid over de economische ontwikkelingen groter dan gebruikelijk. Een klein verschil in uitgangspunten rond economische kernfactoren kunnen al een groot verschil uitmaken voor de ontwikkeling van de bouwproductie. Wij zullen in dit hoofdstuk het *Herstel-scenario* met de hoogste groei van de bouwproductie en werkgelegenheid beschrijven, waarmee ook de druk op de arbeidsmarkt sterker zal zijn. Hiernaast beschrijven wij ook het *Stagflatie-scenario*, waarbij de bouwproductie gedurende meerdere jaren zal dalen, waardoor de instroom van opleidingen voor een deel zal opdrogen. Tot slot wordt een *Ambitie-scenario* beschreven, waarbij op termijn de ambities om 100.000 nieuwe woningen per jaar te realiseren en ook een miljoen bestaande woningen te verduurzamen wordt behaald. Hoewel dit zonder extra vergaande maatregelen ook los van de arbeidsmarkt erg moeilijk te realiseren is, geeft het wel aan wat dit scenario voor inspanningen in vergelijking met afgelopen jaren zal vergen om de benodigde instroombehoefte te realiseren.

Bepalend voor eventuele toekomstige knelpunten in de arbeidscapaciteit zijn de uitgangssituatie op de arbeidsmarkt en de toekomstige productieontwikkelingen. In dit hoofdstuk zal, nadat de huidige situatie op de arbeidsmarkt is geschetst, in worden gegaan op de verwachte bouwproductie en daarvoor benodigde arbeidscapaciteit.

3.1 Basisraming

Begin juni is de eerste herijking gepubliceerd van de raming die in de 'Verwachtingen bouwproductie en werkgelegenheid 2023' zijn beschreven. De raming gaat uit van een krimp van de bouwproductie in 2023 en 2024 met hierna een robuust productieherstel (tabel 3.1). De economische situatie verslechterde door de oorlog in Oekraïne, waarbij (energie)prijzen en de rentes sterk toenamen en de economische groei in Europa terugviel. Dit heeft negatieve gevolgen voor de bouwproductie. Bij de woningbouw zorgen vooral de hoge rentes voor vraaguitval en voor minder rendement van projecten. De utiliteitsbouw wordt vooral getroffen door lagere economische groei en winsten. Bij de gww vormen de hoge bouwkosten en verslechterde overheidsfinanciën voor druk op de beschikbare budgetten.

In 2023 en 2024 daalt de nieuwbouwproductie, de groei van de herstel en verbouw vlakt af
Na een robuuste groei van 3% in 2022 daalt de totale bouwproductie dit jaar naar verwachting met 2%. In lijn met de daling van de verleende vergunningen neemt de nieuwbouwproductie van woningen met 6½% af en die van utiliteitsgebouwen met 1½%. De gevolgen van de gestegen rente voor de nieuwbouw van woningen worden hiermee goed merkbaar. Door de gestegen hypotheekrente zijn de rentelasten bij aankoop van een woning fors opgelopen, waardoor ook de financieringsruimte van huishoudens wordt beperkt. Daarnaast kunnen verwachtingen van potentiële huizenkopers over een voortzettende huizenprijzdaling leiden tot uitstel van de vraag en is de hoge rente van negatieve invloed op de projectfinanciering van nieuwbouwwoningen. In 2023 blijft het aantal opleveringen met 88.000 woningen nog stabiel, maar daalt vervolgens in navolging van de lagere vergunningverlening tot 84.000 in 2025.

Tabel 3.1 Bouwproductie¹ per sector, 2021-2027

	Miljoen euro		Jaarlijkse veranderingen ³ (%)			
	2021 ²	2022	2022	2023	2024	2027 ⁴
Woningbouw	37.325	38.425	3	-2	-2½	3½
- nieuwbouw	17.075	17.500	2½	-6½	-8	3½
- herstel en verbouw	12.400	13.025	5	3	2½	4
- onderhoud	7.850	7.900	½	½	1	1½
Utiliteitsbouw	25.800	27.450	6½	-1½	-3	1½
- nieuwbouw	12.675	13.550	7	-1½	-8	-½
- herstel en verbouw	7.500	8.225	9½	-3½	2½	3½
- onderhoud	5.625	5.675	1	1½	1½	2½
GWW	18.925	18.550	-2	-2½	-1	1½
- nieuwbouw en herstel	12.125	11.825	-2½	-3	-1½	½
- onderhoud	6.800	6.725	-1	-2	0	2
Externe onderaanneming	4.575	4.700	3	-2	-2½	2
Totaal bouw	86.625	89.125	3	-2	-2½	2½

1 Exclusief interne leveringen, machines, overige investeringen, saldo uitvoer diensten en handelsmarges; basis Nationale rekeningen; bedragen in prijzen 2021, exclusief btw

2 EIB-raming op basis van voorlopige CBS-cijfers

3 Raming

4 Gemiddelde jaarlijkse mutatie in de periode 2025-2027

Bron: EIB

De herstel en verbouw laat in de woningbouw ondanks de verslechterde economische situatie door intensivering van de verduurzamingsmaatregelen nog wel een groei zien van 3%. In de utiliteitsbouw loopt de herstel en verbouwproductie onder invloed van een sterk teruglopende vergunningverlening vanaf de tweede helft van vorig jaar terug met 3½%. Mede door de sterk gestegen bouwkosten en het drukkende effect hiervan op de budgetten nemen de gww-investeringen dit jaar met 3% af en het onderhoud in de gww met 2%. Het onderhoud van woningen en van overige gebouwen blijven met een groei van respectievelijk ½% en 1½% opnieuw achter bij de structurele groei.

In 2024 neemt de totale bouwproductie met 2% verder af. De lage economische groei, hoge bouwkosten en scherp gestegen rentes zorgen voor een verdere forse terugval van de nieuwbouw van zowel woningen als utiliteitsgebouwen met 8%. Meer investeringen in verduurzaming leiden bij woningen nog steeds tot een robuuste groei van de herstel en verbouwproductie met 2½%. Ook in de utiliteitsbouw is vanwege een aantrekkelijke vergunningverlening en de productiedaling een jaar eerder weer ruimte voor groei van de herstel en verbouw met 2½%. Het onderhoud van woningen en utiliteitsgebouwen trekt iets aan, maar blijft nog steeds achter bij de structurele groei. De daling van de totale woningbouwproductie blijft door groei van de herstel en verbouw enigszins beperkt tot 2½%, terwijl de utiliteitsbouw met 3% iets sterker zal afnemen. In de gww dalen de investeringen in een minder krachtig tempo door, terwijl het onderhoud stabiliseert. De daling van de totale gww-productie vltk hierdoor af tot 1%. In twee jaar tijd valt de totale bouwproductie met ruim € 3½ miljard terug (prijzen 2021).

Gematigde productiegroei op middellange termijn

Op de middellange termijn neemt de totale bouwproductie met gemiddeld 2½% per jaar toe. Een belangrijke bijdrage aan deze productiegroei wordt geleverd door verduurzamings-investeringen. Om de klimaatdoelstellingen voor 2030 te kunnen realiseren, is intensivering van deze investeringen noodzakelijk, waarvoor omvangrijke middelen beschikbaar zijn gesteld. Dit

geeft vooral extra impuls aan de herstel en verbouw van woningen en utiliteitsgebouwen die respectievelijk met gemiddeld 4% en 3½% per jaar groeien. Bij de herstel en verbouw van woningen zorgt de verplichting bij het vervangen van de cv-installatie door een (hybride) warmtepomp in 2026 voor een extra impuls. Ook de verwachte hogere economische groei, lagere rentes en energieprijzen leiden tot een hogere vraag en daarmee tot meer bouwproductie. Op de woningmarkt neemt de vergunningverlening na de forse dalingen in 2022 en 2023 geleidelijk weer toe waarna ook de productie kan aantrekken tot 88.000 woningen in 2027 (75.000 nieuwbouwwoningen en 13.000 uit overige netto toevoegingen). Vanwege de gefaseerde doorlooptijden van vergunningverlening tot realisatie neemt de nieuwbouwproductie van woningen toe met gemiddeld 3½% per jaar. De nieuwbouw van utiliteitsgebouwen blijft met een krimp van gemiddeld een ½% per jaar achter bij de ontwikkeling van de woning-nieuwbouw. Hierbij zijn het uitsluitend de logistieke gebouwen en overige gebouwen voor de marktsector die een forse krimp van de nieuwbouwproductie laten zien, terwijl bij agrarische gebouwen en in iets mindere mate bij zorggebouwen, kantoren en bedrijfsgebouwen krachtige groei wordt gerealiseerd. De gww-productie neemt in de periode 2025-2027 met gemiddeld 1½% per jaar toe, waarbij de groei van de investeringen iets later op gang komt dan bij het onderhoud. Het herstel hangt samen met toenemende investeringen van gemeenten in het bouw- en woonrijp maken van (woning)bouwlocaties en het aantrekken van de economische groei na een aantal magere jaren. De investeringen in de bedrijvensector laten door de omvangrijke investeringen in energienetwerken een wat sterkere toename zien dan de overheidsinvesteringen.

Arbeidsvraag neemt op korte termijn af, herstel op middellange termijn

Na de relatief sterke werkgelegenheidsgroei leidt de krimp van de bouwproductie op korte termijn ook tot een krimp van de werkgelegenheid in de bouw (tabel 3.2). In 2023 blijft de werkgelegenheid in de bouw nog min of meer stabiel. Ondanks de bouwproductiedaling houden bedrijven de inzet van personeel vanwege de krapte op de bouwmarkt zo lang mogelijk op peil. Het totale arbeidsvolume neemt met 1.000 arbeidsjaren af, waarbij de daling volledig geconcentreerd is bij werknemers (tabel 3.3). De inzet van de flexibele schil blijft dit jaar naar verwachting op peil. De arbeidsproductiviteit loopt met 2% terug, wat gebruikelijk is in een eerste fase van productiedaling. In 2024 neemt de werkgelegenheid naar verwachting met 1% af tot het niveau van 480.000 arbeidsjaren. De werkgelegenheid van werknemers neemt met 3.000 arbeidsjaren af, terwijl de werkgelegenheid van zelfstandigen met 1.000 arbeidsjaren afneemt en die van uitzendkrachten stabiliseert. De arbeidsproductiviteit daalt met 1½%.

Tabel 3.2 Verwachting ontwikkeling arbeidsvraag en arbeidsproductiviteit, gemiddelde jaarlijkse mutatie, 2023-2027

	2023	2024	2025	2026	2027
Bouwproductie	-2	-2½	1½	3½	2½
Arbeidsproductiviteit	-2	-1½	1	2	1½
Arbeidsvolume	0	-1	½	1½	1

Bron: EIB

Op middellange termijn neemt de werkgelegenheid in de bouw geleidelijk weer toe. De totale bouwgerelateerde werkgelegenheid groeit in de periode 2025-2027 gemiddeld met 1% per jaar. Het totale arbeidsvolume neemt met 14.000 arbeidsjaren toe tot 494.000 arbeidsjaren. De groei van de werkgelegenheid onder werknemers blijft iets achter bij die van zelfstandigen en uitzendkrachten, waardoor de flexibiliseringsgraad op middellange termijn licht toeneemt. Het arbeidsvolume van werknemers groeit met gemiddeld een ½% per jaar. Het arbeidsvolume van

zelfstandigen en uitzendkrachten neemt gemiddeld met respectievelijk 2% en 2½% per jaar toe. De arbeidsproductiviteit neemt op middellange termijn weer toe met gemiddeld 1½% per jaar.¹⁵

Tabel 3.3 Verwachting ontwikkeling samenstelling bouwgerelateerde werkgelegenheid, in duizend arbeidsjaren, 2023-2027

	2023	2024	2025	2026	2027
Werknemers	317	314	314	317	318
Zelfstandigen	142	141	143	146	149
Totaal bouwnijverheid	459	436	457	463	467
Uitzendkrachten	25	25	26	26	27
Totaal bouwgerelateerd	484	480	483	489	494

Bron: EIB

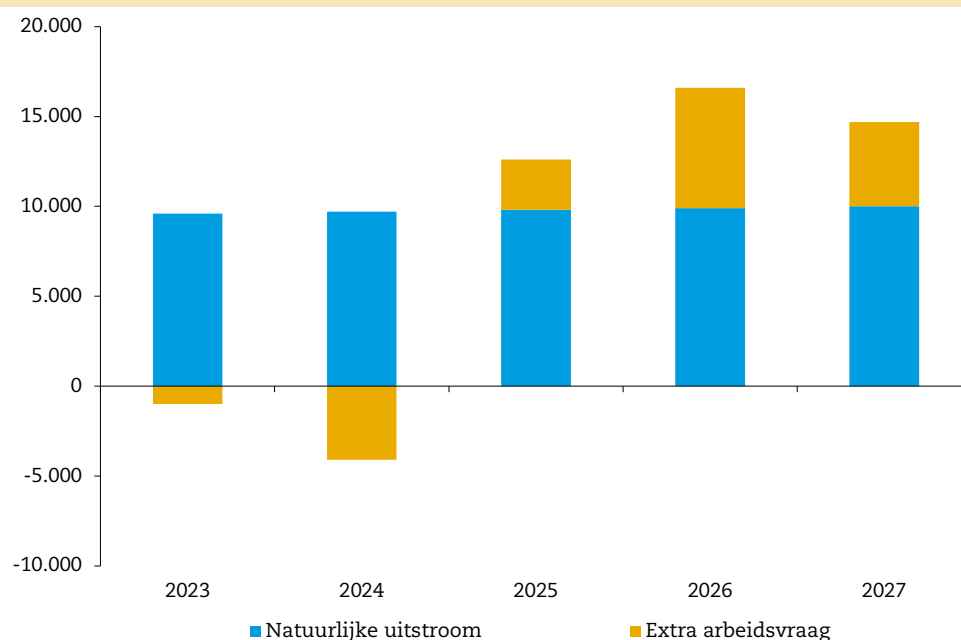
Instroom

Instroombehoefte daalt op korte termijn, op middellange termijn gematigd herstel

Door de krimp van de werkgelegenheid daalt de instroombehoefte op korte termijn (figuur 3.1). De vervangingsvraag vanwege natuurlijke uitstroom door arbeidsongeschiktheid en pensionering loopt door veroudering nog wel iets op tot 10.000 in 2027. Terwijl de instroombehoefte in 2021 en 2022 rond de 20.000 uitkwam, ligt deze in 2023 en 2024 met gemiddeld 7.000 per jaar aanzienlijk lager, waarmee ook de spanning op de bouwarbeidsmarkt zal terugvallen. Op middellange termijn neemt de instroombehoefte door de groei van de werkgelegenheid weer toe, maar blijft met gemiddeld 15.000 arbeidskrachten beduidend achter bij die in recente jaren.

¹⁵Wij gaan er in onze ramingen er nog niet vanuit dat het ziekteverzuim sterk zal afnemen. Als dit wel het geval is, neemt de arbeidsproductiviteit hierdoor toe en komt er meer arbeidsaanbod beschikbaar om een verdere productiegroei op te vangen.

Figuur 3.1 Jaarlijkse benodigde instroom voor de gehele bouwnijverheid, aantal personen, 2023-2027



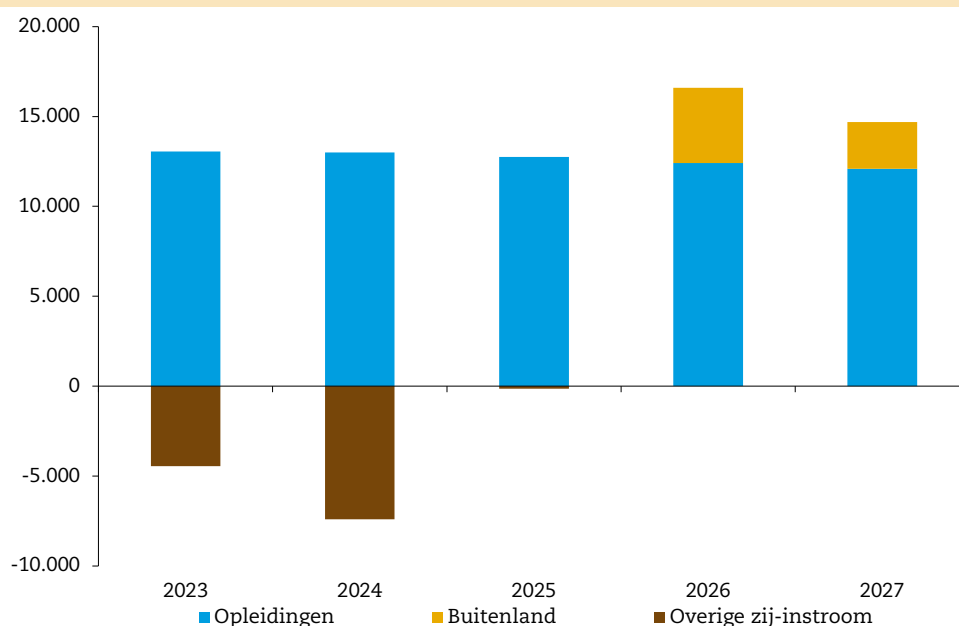
Bron: EIB

Aanbod uit opleidingen op korte termijn groter dan instroombehoefte

De benodigde instroom moet voortkomen vanuit de drie instroomkanalen: de opleidingen, buitenlandse arbeidskrachten en de overige netto instroom (figuur 3.2). Het merendeel van de benodigde instroom wordt voorzien vanuit de opleidingen. Na de groei van het aantal leerlingen in bouwgerelateerde opleidingen zal deze als aandeel van de totale technische leerlingaantallen naar verwachting op de korte termijn stabiliseren. Gezien de bescheiden daling van de werkgelegenheid en een constante vervangingsvraag zullen er voldoende leerplekken bij bouwbedrijven beschikbaar zijn en zal het aantal leerlingen op peil blijven. Momenteel ligt het aantal gediplomeerden vanuit bouwgerelateerde opleidingen rond de 13.000. Op de middellange termijn zal het aantal mbo-gediplomeerden afnemen vanwege de teruglopende vijver van techniekleerlingen¹⁶. Voor het aantal leerlingen dat afstudeert vanuit hbo- en wo-opleidingen wordt geen substantiële verandering verwacht. In 2027 stromen er naar verwachting ruim 12.000 arbeidskrachten vanuit opleidingen de bouwnijverheid in. Met deze aantallen is het aanbod vanuit de bouwgerelateerde opleidingen groter dan de instroombehoefte. Dit betekent dat een deel van de bestaande arbeidskrachten en afgestudeerden de bouw zullen verlaten en genoodzaakt zijn elders in de economie een baan te zoeken. Het is dan ook de verwachting dat de krapte op de bouwmarkt hierdoor op korte termijn zal teruglopen richting gebruikelijke niveaus. Vanuit de bouwmarkt zijn er bij een teruglopende productievraag geen grote capaciteitsbelemmeringen meer te verwachten

¹⁶ De ramingen van de instroom uit opleidingen zijn gebaseerd op de ontwikkeling van het huidige aandeel bouwopleidingen binnen de technische opleidingen, de verwachte ontwikkelingen in de bouw en techniek en de ramingen van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van (technische) mbo-leerlingen.

Figuur 3.2 Verwachte instroom uit de instroomkanalen per jaar, 2023-2027



Bron: EIB

Op middellange termijn zijn meer buitenlandse arbeidskrachten nodig

Op de korte termijn blijft het aantal buitenlandse arbeidskrachten naar verwachting stabiel op een niveau van 61.000 arbeidskrachten. Als de instroombehoefte op middellange termijn weer aantrekt, zijn vanaf 2026 boven op de instroom vanuit de opleidingen ook meer buitenlandse arbeidskrachten nodig om in de instroombehoefte te voorzien. Het gaat in 2026 en 2027 om gemiddeld 3.000 extra buitenlandse arbeidskrachten per jaar. Deze stijging doet zich voornamelijk voor onder zzp'ers en uitzendkrachten, het aantal buitenlandse werknemers zal stabiel blijven (tabel 3.4). Dit aantal ligt lager dan in de jaren 2018 en 2019 toen het aantal buitenlandse arbeidskrachten jaarlijks gemiddeld met 10.000 toenam. Gelet op het grote potentieel aan arbeidskrachten in de voormalige MOE-landen en de grote loonverschillen met Nederland lijkt de groei goed realiseerbaar en zijn bij deze basisraming ook geen capaciteitsbelemmeringen vanuit de arbeidsmarkt op middellange termijn te verwachten en is hiervoor geen netto instroom vanuit de andere bedrijfstakken nodig.

Tabel 3.4 Buitenlandse arbeidskrachten in de bouw, 2021-2027, aantal in duizenden

	2022	2023	2024	2027
Buitenlands personeel	61	61	61	67
-werknemers	14	14	14	14
-zzp'ers	29	29	29	33
-uitzendkrachten	18	18	18	20

Bron: EIB

3.2 Extra onzekerheid door oorlog in Oekraïne

Ramingen zijn met extra onzekerheid omgeven vanwege de oorlog in Oekraïne

Met de oorlog in Oekraïne is ook de economische situatie internationaal verslechterd. Het aanbod van aardgas en olie uit Rusland is hierdoor getroffen, waardoor de energieprijzen in Europa, maar vooral in Nederland in korte tijd sterk opliepen. Dit werkte ook door in de lonen, inflatie en rentes. De gevolgen voor de economische groei bleven tot nu beperkt mede door budgettaire verruiming van de overheidsuitgaven. Het is onzeker hoe de oorlog in Oekraïne en in het verlengde hiervan hoe de economische situatie zich op korte en middellange termijn zal ontwikkelen. Om de effecten van mogelijke uiteenlopende plausibele ontwikkelingen van de belangrijkste economische kernfactoren op de bouwproductie in beeld te brengen, heeft het EIB een scenariostudie uitgebracht waarin de effecten van drie scenario's voor de bouw kwantitatief zijn uitgewerkt. In deze studie zijn drie scenario's opgesteld voor de periode 2023-2027 met uiteenlopende uitgangspunten voor de economische groei, de inflatie, de renteontwikkeling en de bouwkosten (tabel 3.5).

In het *Herstel-scenario* is er sprake van een terugkeer naar een omgeving van voor de oorlog in Oekraïne. In het *Stagnatie-scenario* houden de internationale spanningen aan met structureel lage economische groei. In het *Stagflatie-scenario* lopen de internationale spanningen op met lage economische groei en hoge inflatie.

Tabel 3.5 Kernfactoren voor de bouwproductie in drie scenario's, 2023-2027

	2023	2024	2025	2026	2027
Herstel					
Gasprijs (€ per kWh)	50	50	50	50	50
Inflatie (%)	3	1½	1½	1½	1½
Lange rente (%)	2	2	2	2	2
Hypotheekrente (%)	3	3	3	3	3
Bouwkosten b&u (%)	0	0	1½	1½	1½
Bouwkosten gww (%)	-5	-2½	1½	1½	1½
BBP-groei (%)	1½	2½	2	2	2
Stagnatie					
Gasprijs (€ per kWh)	108	115	100	85	70
Inflatie (%)	4	3½	1	1	1½
Lange rente (%)	3½	3	2	2	2
Hypotheekrente (%)	4½	4½	3	3	3
Bouwkosten b&u (%)	3½	3	1	1	1½
Bouwkosten gww (%)	2	1	-1	-1	-1
BBP-groei (%)	½	½	1	1	1
Stagflatie					
Gasprijs (€ per kWh)	125	150	150	150	150
Inflatie (%)	5	5	4	3½	3
Lange rente (%)	4½	4½	4½	4½	4½
Hypotheekrente (%)	5½	5½	5½	5½	5½
Bouwkosten b&u (%)	5	5	4	3½	3
Bouwkosten gww (%)	5	4	3	3	2½
BBP-groei (%)	0	0	1	1	1

Bron: EIB

Woningbouw: nieuwbouw onder druk, verduurzaming zet door

De woningnieuwbouw staat op korte termijn onder druk. Zelfs in het Herstel-scenario daalt de nieuwbouw op korte termijn en ligt deze rond 2027 maar marginaal hoger dan in 2022 het geval was. Bij Stagnatie daalt de woningnieuwbouw met 13% over de gehele periode en komt de woningproductie in 2027 uit op 84.000 woningen en bij Stagflatie is zelfs sprake van een daling met meer dan 25% en een woningproductie van 76.000 nieuwe woningen in 2027. De doelstellingen van het woningmarktbeleid blijven hier ver buiten beeld. In het Herstel-scenario is het beeld met ruim 90.000 woningen in 2027 positiever, maar ook in dit scenario worden in 2027 nog steeds geen 100.000 woningen gerealiseerd.

Bij de herstel en verbouw is het beeld gunstiger en in alle scenario's wordt hier robuuste groei gerealiseerd. Deze groei wordt gedreven door de verduurzamingsinvesteringen in de bestaande voorraden die veel sterker groeien dan de overige renovatie-activiteiten. Daarbij geldt in de scenario's met lage groei waar het bekostigen van verduurzaming lastiger ligt, dat hier ook sprake is van weer stijgende energieprijzen die gunstig zijn voor de opbrengsten van verduurzaming. Door dergelijke tegengestelde invloeden vertoont de groei van de investeringen in duurzaamheid in de bestaande voorraden geen grote verschillen tussen de scenario's. De onderhoudsproductie is relatief weinig conjunctuurgevoelig, maar ligt gemiddeld wel op een lager niveau bij stagflatie en stagnatie dan bij herstel.

Utiliteitsbouw: langdurige druk op nieuwbouw en reguliere verbouwingsactiviteiten

De utiliteitsbouw wordt in de lage groeiscenario's nog zwaarder getroffen dan de woningbouw. Hoge energieprijzen en de doorwerking van loonstijging en andere kostenverhogingen tasten de bedrijfsrendementen aan en zetten investeringen in de wacht. Door de aanhoudend lage economische groei worden de investeringen in deze scenario's gedrukt. Ten slotte hebben ook de budgetsectoren met bezuinigingen te maken in een ongunstig economische omgeving. Enige compensatie ligt bij de investeringen in duurzaamheid die groei vertonen in alle scenario's, al is die groei gematigder dan bij de woningbouw.

Infrastructuur: budgetten onder druk

Voor de infrastructuur zijn vaak al meerjarig budgetten gereserveerd, zodat de gevolgen van afnemende groei en hogere rentes hier niet overall even sterk doorwerken. Bouwkostenstijgingen werken wel direct door in wat met de budgetten kan worden gerealiseerd. Hierdoor staan de investeringen in de scenario's met hoge bouwkostenstijgingen - met name het Stagflatie-scenario - sterk onder druk. Deze factoren spelen ook bij investeringen door marktpartijen een rol, waarbij de slechte economische omstandigheden in de lage groeiscenario's nog een extra negatieve dimensie toevoegen. De nieuwbouw en herstelactiviteiten groeien alleen nog licht in herstel, terwijl deze met 10% respectievelijk 15% dalen in de periode 2023-2027 in de overige scenario's.

Forse verschillen in productievolume

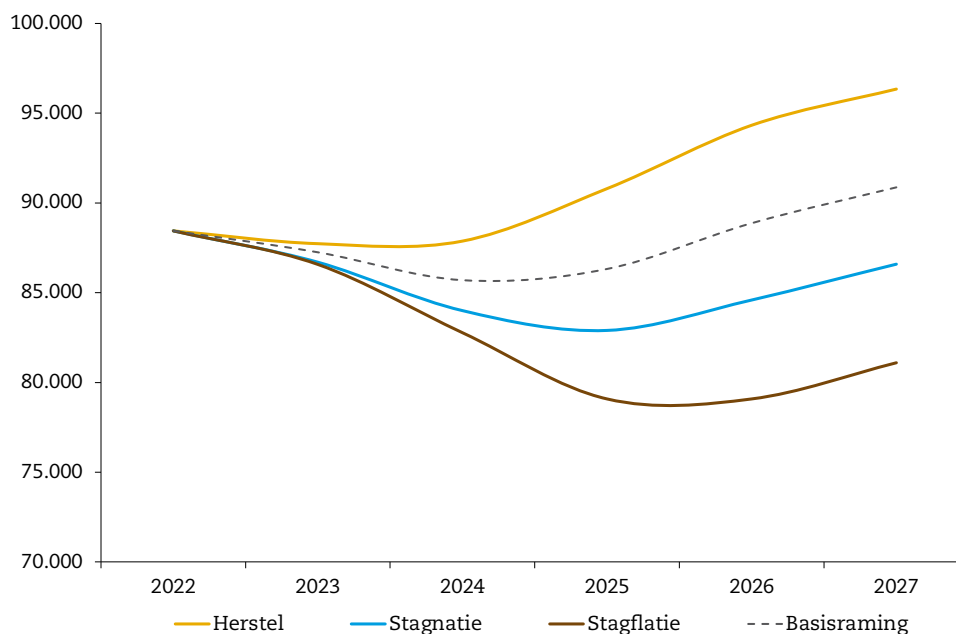
Het totale beeld voor de bouwproductie in de drie scenario's wordt in figuur 3.3 grafisch weergegeven en afgezet tegen de hiervoor beschreven basisraming.

Het eerste dat opvalt is dat op de korte termijn in geen van de scenario's sprake is van groei van de bouwproductie. In de periode 2023 en 2024 is sprake van een cumulatieve daling van de bouwproductie van 1% (herstel) tot 6% (stagflatie). Het basisscenario zit hier tussenin. Het is met andere woorden lastig een beeld op te stellen waarin de bouwproductie op korte termijn toeneemt. Lichte tot stevige krimp is het beeld.

Op middellange termijn lopen de beelden verder uiteen. In het Herstel-scenario ligt de productie in 2027 weer ruim boven het niveau van 2023, terwijl het productieniveau bij stagflatie ook na een voorzichtig herstel aan het einde van de periode nog altijd 10% lager ligt dan in 2022 het geval was. In termen van het productievolume in niveaus (bij constante prijzen) is sprake van een bandbreedte in 2027 van € 81 miljard (stagflatie) tot € 96 miljard (herstel). Ook

hier ligt het basisscenario van het EIB met een productievolume van € 91 miljard binnen de bandbreedte.

Figuur 3.3 Scenario's in beeld: de bouwproductie in de periode 2022-2027, miljoenen € en prijzen 2021



Bron: EIB

Stevig uiteenlopend werkgelegenheidsbeeld

De stevige verschillen in de ontwikkeling van de productie is ook terug te zien bij het werkgelegenheidsbeeld. De totale bouwgerelateerde werkgelegenheid varieert van ruim 450.000 tot 500.000 in de scenario's. In stagflatie daalt de werkgelegenheid in de periode 2023-2027 met ruim 30.000 voltijdbanen, terwijl het Herstel-scenario een groei laat zien met 15.000 voltijdbanen.

Deze uiteenlopende ontwikkeling van de werkgelegenheid heeft belangrijke gevolgen voor de arbeidsschaarste. In geen van de scenario's ligt een terugkeer van de arbeidsschaarste zoals wij die in de periode 2019-2022 hebben ervaren in de rede. In het Herstel-scenario is op middellange termijn wel weer een groei van de arbeidscapaciteit nodig, maar vanuit de opleidingen kan in een vrij groot deel van de vraag worden voorzien. Ook blijft instroom van buitenlandse arbeidskrachten in dit scenario nodig, al is deze instroom niet hoog in historisch perspectief. Voor specifieke groepen rond verduurzaming, zoals installateurs voor het plaatsen van hybride ketels die in 2026 verplicht worden, kunnen in alle scenario's knelpunten ontstaan. Deze zijn in lage groeiscenario's makkelijker op te vangen dan in scenario's met hoge groei, maar een specifiek knelpunt ligt hier naar verwachting in alle scenario's.

In het Stagflatie-scenario is sprake van een omslag op de arbeidsmarkt. Het kost bij de dalende arbeidsvraag moeite om de opleidingen goed in de lucht te houden en naast een relatief sterke daling van de inzet van flexibele arbeid neemt ook de baanzekerheid van werknemers af en stijgt het aantal faillissementen.

Een andere opvallende ontwikkeling is het zwakke beeld bij de arbeidsproductiviteit. Alleen in het herstel scenario ligt de productie per werknemer in 2027 marginaal boven het niveau dat in 2022 werd bereikt. In de andere scenario's daalt de arbeidsproductiviteit in de tijd door labour hoarding.¹⁷ Deze ontwikkeling zet de marges in de bouw onder druk, die toch al onder druk staan door de verslechterde afzetperspectieven in deze lage groeiscenario's.

Instroombehoefte in de drie scenario's

Voor de vraag in hoeverre de ontwikkeling van de bouwproductie tot capaciteitsbelemmeringen leiden zijn twee scenario's van belang. In de eerste plaats is dit het Herstel-scenario, waarin de productie zich gunstiger ontwikkelt dan de basisraming en de instroombehoefte vooral op middellange termijn hoger ligt.

Naast de veranderingen in werkgelegenheid wordt de totale instroombehoefte van de bouw bepaald door vervanging van de uitstroom van arbeidsongeschikten en gepensioneerden. Het is vooral de leeftijd en gezondheid die op deze uitstroom van invloed is en de economische situatie heeft hier geen substantiële invloed op. In al de drie scenario's loopt de natuurlijke uitstroom in de periode 2023-2027 door de leeftijdssamenstelling licht op van 9.600 in 2023 tot 10.000 in 2027. De totale instroombehoefte in de drie scenario's worden in tabel 3.6 weergegeven.

Tabel 3.6	Instroombehoefte en aanbod nieuwe arbeidskrachten in drie scenario's, 2023-2027, aantal arbeidskrachten				
	2023	2024	2025	2026	2027
Herstel					
Instroombehoefte	9.600	8.900	18.900	21.600	17.900
- Opleidingen	13.050	13.000	13.000	13.150	12.850
- Buitenland	0	0	5.900	7.000	4.000
- Overige netto instroom ¹	-3.450	-4.100	-	1.450	1.050
Stagnatie					
Instroombehoefte	6.200	2.300	5.100	12.100	16.400
- Opleidingen	12.000	11.500	11.000	11.500	12.000
- Buitenland	1.000	-2.000	-1.000	2.000	4.000
- Overige netto instroom ¹	-6.800	-7.200	-4.900	-1.400	400
Stagflatie					
Instroombehoefte	6.200	-2.100	-7.900	6.800	13.000
- Opleidingen	12.000	11.000	10.000	9.000	9.500
- Buitenland	1.000	-5.000	-4.000	0	3.500
- Overige netto instroom ¹	-6.800	-8.100	-13.900	-2.200	-

¹ Dit is het saldo van de instroom van arbeidskrachten vanuit andere Nederlandse bedrijfstakken en de uitstroom richting andere Nederlandse bedrijfstakken.

Bron: EIB

De instroombehoefte wordt in de scenario's opgevangen door de drie gebruikelijke aanbodkanalen. De arbeidskrachten die instromen vanuit de opleidingen hangt af van hoeveel leerlingen een bouwopleiding volgen. Dit aantal hangt samen met de ontwikkeling van de bouwproductie. Als de bouwproductie groeit, kunnen bedrijven meer stageplekken aanbieden en is er meer budget om leerlingen te werven. Als de bouwproductie langere tijd terugvalt, neemt ook het aantal stageplekken af, en kunnen minder leerlingen de bouwopleidingen instromen. Het aandeel van de bouw binnen de technische opleidingen zal dan stabiel blijven of

¹⁷ Zie voor een toelichting op dit effect het kader 'Oorzaken van stagnerende arbeidsproductiviteit in recente jaren' in paragraaf 2.3.

dalen. Bij het Stagnatie-scenario zal de bouwproductie slechts beperkt terugvallen, waardoor de leerlingenaantallen nog op niveau kunnen blijven. Bij het Stagflatie-scenario houdt het negatieve beeld langer aan en zal het aandeel van de bouwopleidingen naar verwachting terugvallen. Wanneer de vooruitzichten in de bouw gunstiger zijn, zoals bij het Herstel scenario, zullen de stageplekken toenemen en kunnen scholen en opleidingsbedrijven meer wervingsinspanningen verrichten. Hierdoor zal het aandeel van de bouw binnen de techniekopleidingen naar verwachting nog toe kunnen nemen. Na de instroom vanuit opleidingen is er nog een resterende instroombehoefte, die moet worden opgevangen door netto zij-instroom vanuit het buitenland of vanuit andere sectoren. Voor de instroom vanuit het buitenland geldt dat wanneer er goede arbeidsvoorwaarden geboden kunnen worden, meer arbeidskrachten de bouw in kunnen stromen. Sterke economische omstandigheden maken het aantrekkelijker om in de Nederlandse bouw te gaan werken. Bovendien zal in tijden van productiegroei meer moeite worden gedaan om buitenlandse arbeidskrachten aan te trekken. De mogelijkheid tot zij-instroom is tenslotte onder andere afhankelijk van de Nederlandse economie en de krapte op de algehele Nederlandse arbeidsmarkt.

In het Herstel-scenario loopt de instroombehoefte duidelijk op, maar deze kan goed vanuit de opleidingen en het buitenland worden opgevangen. De instroom vanuit de opleidingen blijft rond de 13.000 arbeidskrachten liggen. Vanaf 2025 zijn er gemiddeld 6.000 extra buitenlandse arbeidskrachten nodig om in de hogere instroombehoefte te voorzien. Ook in dit scenario zal de spanning op de bouwmarkt verminderen, waarbij de vacaturegraden kunnen terugkeren naar gemiddelde niveaus.

Naast het Herstel-scenario biedt ook het Stagflatie-scenario belangrijke inzichten voor eventuele capaciteitsbelemmeringen die op langere termijn kunnen ontstaan. In Stagflatie is de terugval van de instroombehoefte nog sterker en houdt ook langer aan. Net als tijdens de banken- en eurocrisis loopt de instroom van leerlingen in de bouwopleidingen tot 2027 relatief sterk terug. In Stagflatie ligt de instroombehoefte in 2027 lager dan in de andere twee scenario's, maar door de terugval van de instroom vanuit de opleidingen is wel extra instroom nodig, die vooral door extra buitenlandse arbeidskrachten zal worden opgevangen. Het zal enige jaren vergen voordat de leerlingaantallen weer op de gebruikelijke niveaus zullen liggen, wat tot extra spanning in latere jaren kan leiden.

3.3 Ambitie-scenario

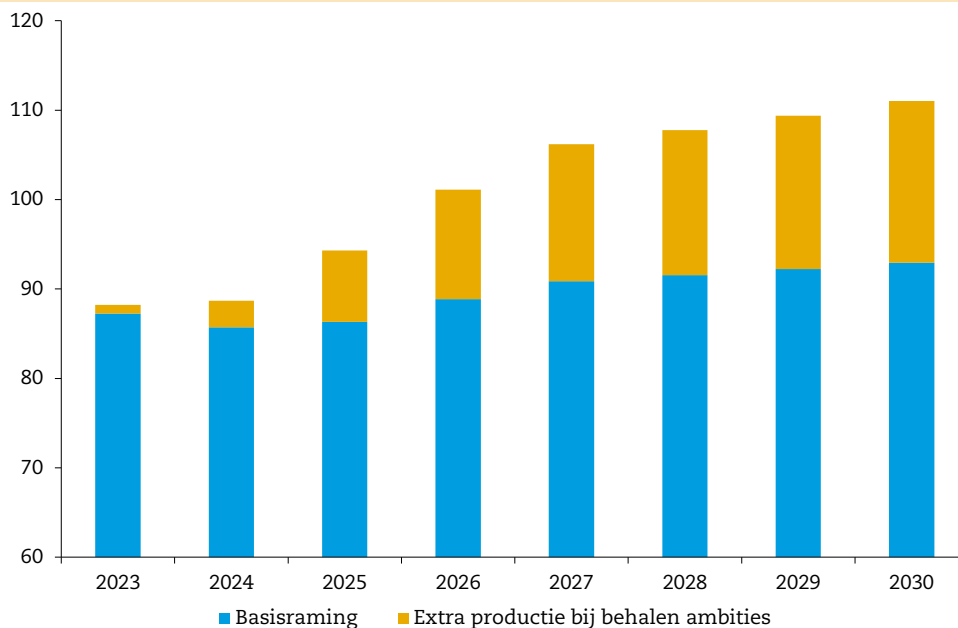
Vanuit het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties speelt ook de vraag of er binnen de bouwsector voldoende capaciteit georganiseerd kan worden als de beleidsambities rond de woningbouw gerealiseerd gaan worden. Op korte termijn is het behalen van de ambitie om 100.000 woningen per jaar te bouwen gelet op de economische situatie en de teruglopende vergunningverlening niet realiseerbaar. Het gaat er dan om binnen enkele jaren al 100.000 woningen per jaar op te leveren en over de gehele periode tot en met 2030 1.500.000 woningen volledig aardgasvrij te maken, naast intensiveringen rond isolatie- en installatie-activiteiten.

Het aantal gerealiseerde woningen loopt in dit scenario vanaf 2023 geleidelijk op, waarbij vanaf 2027 in lijn met de ambitie jaarlijks zo'n 100.000 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Hiermee wordt meer gebouwd dan nodig is om de huishoudensgroei op te vangen. De aanhoudende hoge productie van rond 100.000 woningen per jaar past in dit licht beter bij het bovengrensscenario dan de centrale huishoudensprognose van het CBS.

In het ambitieuze beleidsscenario is ook verondersteld dat in overeenstemming met de beleidsambitie in de periode 2020-2030 in totaal 1,5 miljoen woningen van het aardgas worden gehaald. Vanaf 2026 gaat het om jaarlijks 200.000 woningen en in de jaren hiervoor zal sprake zijn van een sterke groei vanaf een laag niveau. Met het aardgasvrij maken van 200.000 woningen in een jaar is een bouwproductie verbonden van € 6 miljard. Naast het aardgasvrij maken van de woningen vindt er ook een verdere autonome groei van de energetische verbetering van de bouwvoorraad plaats die versterkt wordt met extra subsidies vanuit het Coalitieakkoord. Ook is verondersteld dat in de gww de verzwaring van het elektriciteitsnet en de bouw van warmtenetten voor extra productiegroei zorgen.

Het volledig en snel realiseren van de ambities heeft vooral sterke gevolgen voor de middellange termijn. In de periode 2025-2027 neemt de bouwproductie in het Ambitie-scenario met 5% per jaar toe. Het is vooral de woningniewbouw die hieraan een grote bijdrage levert. In de periode 2028-2030 ligt de productie op het ambitieniveau en neemt de groei van de totale bouwproductie alleen nog autonoom toe met gemiddeld 1½% per jaar. Bij het volledig behalen van de ambities ligt de bouwproductie in 2030 € 18 miljard hoger dan in de basisraming en komt uit op meer dan € 110 miljard (figuur 3.4).

Figuur 3.4 Volumeontwikkeling totale bouwproductie volgens basisraming en bij volledig behalen van de ambities, 2023-2030, in miljarden € en prijspeil 2021



Bron: EIB

De productiegroei wordt opnieuw opgevangen door groei in arbeidsproductiviteit en een groei in de werkgelegenheid. In dit ambitie-scenario is uitgegaan van een oplopende productiviteits-groei van gemiddeld 2% per jaar. De instroombehoefte aan nieuwe arbeidskrachten bestaat uit de benodigde werkgelegenheids-groei en de vervangingsvraag die nodig is om de uitstroom vanwege arbeidsongeschiktheid en pensionering op te vangen (tabel 3.7). Vooral op middellange termijn is de totale extra vraag naar nieuwe arbeidskrachten groot. De vereiste instroom bedraagt gemiddeld bijna 30.000 extra arbeidskrachten per jaar. In de periode 2028-2030 neemt de instroombehoefte vervolgens verder af tot ongeveer 16.000 arbeidskrachten per jaar.

Het aanbod uit de (bouw)opleidingen is het belangrijkste kanaal voor het vervullen van de instroombehoefte. Bij een lichte daling van het aantal mbo-leerlingen en een iets groter aandeel van de bouw binnen deze opleidingen bedraagt de instroom vanuit de opleidingen tot 2030 gemiddeld 12.500 personen per jaar. De instroombehoefte op middellange termijn kan hiermee in deze variant voor 45% worden vervuld. Op korte en langere termijn is de totale instroombehoefte aanmerkelijk lager en kan de instroombehoefte voor een veel groter deel vanuit de bouwopleidingen worden vervuld.

Tabel 3.7 Instroombehoefte en instroom vanuit opleidingen, buitenland en andere bedrijfstakken in het ambitieuze beleidsscenario, 2025-2030

	2025-2027 ¹	2028-2030 ¹
Instroombehoefte	29.800	15.700
Opleidingen	12.800	12.300
Buitenlandse arbeidskrachten	10.000	3.400
Netto zijinstroom	7.000	-

1 Gemiddeld per jaar

Bron: EIB

De inzet van buitenlandse arbeidskrachten nam in de jaren 2018 en 2019 met gemiddeld 10.000 per jaar toe. Door corona liep het aantal buitenlandse arbeidskrachten terug. Het is de verwachting dat het corona-effect van tijdelijke aard is en dat het aanbod van arbeidskrachten op middellange termijn in deze variant naar verwachting weer met 10.000 per jaar kan toenemen (tabel 3). Dit is een serieuze groei van arbeidskrachten die moet worden gemobiliseerd, wat forse inspanning van bouwbedrijven zal gaan vergen. De verschillen in lonen en condities tussen Nederland en de MOE-landen zijn echter dermate groot dat de poule aan potentiële arbeidskrachten naar verwachting nog voldoende toereikend is. Toch zal dit tot serieuze spanning op de arbeidsmarkt leiden, vooral voor de beroepen rond verduurzaming. Na deze periode vakt de instroom van buitenlandse arbeidskrachten af en ligt dan op een niveau van ongeveer 3.500 per jaar.

Om in deze variant aan de benodigde instroom te voldoen, moeten boven op de instroom vanuit de opleidingen en het buitenland op middellange termijn netto jaarlijks 7.000 extra arbeidskrachten vanuit andere bedrijfstakken de bouw instromen. De benodigde instroom is vergelijkbaar met de gerealiseerde instroom in de periode 2017-2019 en zal tot serieuze spanningen op de bouwmarkt leiden. Daarnaast geldt dat ook veel andere Nederlandse bedrijfstakken te kampen hebben met krapte op de arbeidsmarkt en deze in dezelfde vijver moeten vissen als de bouwsector. De vereiste netto instroom op middellange termijn is in dit licht hoog te noemen.

3.4 Conclusies

Op korte termijn neemt de krapte op de bouwmarkt af

De algemene verwachting is, ondanks de extra onzekerheid vanwege de oorlog in Oekraïne, dat door afvlakking of krimp van de bouwproductie de instroombehoefte op korte termijn zal afnemen tot onder de instroom vanuit de bouwopleidingen. Dit betekent dat er op korte termijn arbeidskrachten vanuit de bouw of bouwopleidingen een baan elders zullen moeten gaan zoeken. Dit levert minder druk op de bouwmarkt op, waardoor de problemen met het aantrekken van nieuwe personeel en hoge vacaturegraden zullen afnemen. Op korte termijn zijn er dan ook geen substantiële capaciteitsproblemen voor de bouw te verwachten.

Op middellange termijn instroom behoefte goed realiseerbaar

Zowel voor de basisraming als bij een voorspoediger herstel van de economische situatie worden geen knelpunten rond de productiecapaciteit verwacht. Weliswaar neemt met de groei van de bouwproductie de instroombehoefte van nieuw personeel toe, maar de jaarlijkse omvang hiervan lijkt goed met het aanbod vanuit de bouwopleidingen en extra buitenlandse arbeidskrachten te realiseren. Het aantal benodigde extra buitenlandse arbeidskrachten ligt ruim onder die in 2018 en 2019 zijn gerealiseerd, terwijl er voldoende potentieel is in de MOE-landen, waar de loonverschillen met Nederland nog steeds groot zijn.

Ambitieuus beleidsscenario leidt tot verkrapping en vergt grote inspanningen

Als de beleidsambitie van 100.000 woningen per jaar vanaf 2027 in combinatie met de hoge duurzaamheidsambities worden behaald dan zal de bouwmarkt opnieuw verkrappen. Dit vereist een hoge jaarlijkse instroom van buitenlandse arbeidskrachten en vanuit andere Nederlandse bedrijfstakken. Het zal forse inspanningen van de bouwsector vergen om in korte tijd de extra benodigde arbeidscapaciteit te realiseren. Dit zal tot oplopende spanningen leiden met mogelijke knelpunten, hogere kosten en vertragingen tot gevolg. De bouwbedrijven zullen in reactie hierop zoeken naar mogelijkheden om de arbeidsproductiviteit te verhogen. Dit zijn incrementele ontwikkelingen, waardoor het enige tijd kost om substantieel hogere structurele arbeidsproductiviteitsgroei te ontwikkelen. Een fasering van het beleid over meer jaren maakt de opgave beter realiseerbaar.

4 Effect industrieel bouwen op arbeidscapaciteit

Industrieel bouwen wordt gezien als belangrijk middel om de bouwkosten van nieuwbouwwoningen te verminderen en de bouwtijd ervan te versnellen. Door een besparing op arbeid wordt industrieel bouwen minder sterk getroffen door eventuele schaarste op de bouwmarkt en kan ook bijdragen om de krapte op de bouwmarkt te verminderen. De verwachtingen rond industrieel bouwen zijn hoog gespannen. De ambitie van de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening is dat in 2030 de helft van de nieuwbouwwoningen via circulair en industrieel bouwen wordt gerealiseerd. Bij industrieel bouwen bestaat het onderscheid tussen het industrieel fabriceren van bouwonderdelen (zogenoeten prefabricage) en het volledig industrieel bouwen van gebouwen, waarbij de onderdelen op de bouwplaats aan elkaar worden gemonteerd. Het ministerie van BZK ziet beide vormen van industrieel bouwen als kans om tot flinke besparingen op arbeid te komen.¹⁸ In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag in welke mate hiervan minder vraag naar arbeid is te verwachten.

4.1 Verschillende vormen van industrieel bouwen

Prefabricage wordt al lange tijd in brede vorm toegepast

Prefabricage is een fenomeen dat al lang bestaat en al op brede schaal wordt ingezet bij verschillende takken van de woning(nieuw)bouw. Het gaat hier om incrementele verbeteringen in de techniek. Ook de modulaire bouw wordt steeds vaker toegepast als duurzame bouwtechniek. Deze ontwikkelingen hebben in het verleden geen grote bewegingen op de arbeidsmarkt teweeggebracht. De ontwikkeling van prefabricage zal naar verwachting de komende jaren verder blijven ontwikkelen. De invloed van toenemende prefabricage is al onderdeel van de structurele arbeidsproductiviteitsstijging in de tijd. In de periode 2007-2019 nam de arbeidsproductiviteit structureel met minder dan 1% per jaar toe. In de hiervoor beschreven basisraming ligt naar verwachting de arbeidsproductiviteit in 2027 3% hoger dan in 2023, waarvan een deel hiervan het gevolg is van meer prefabricage.

Volledige industrialisatie kan wel een trendbreuk opleveren

Volledig industrieel bouwen is een nieuwe vorm van bouwen met een vergaande vorm van prefabricage, waarbij bouwelementen volledig geïntegreerd met alle componenten vooraf in de fabriek worden samengesteld, waarna de vloer-, gevel- en dakelementen op de bouwplaats aan elkaar worden gekoppeld. Dit kan in theorie tot belangrijke vermindering van de inzet van arbeid op de bouwplaats leiden. Deze vorm van industrieel bouwen is een volledig nieuwe manier van bouwen die mogelijk tot een trendbreuk en daarmee tot een ander werkgelegenheidsbeeld kan leiden. Eerder heeft het EIB om deze reden een studie verricht naar het volledig geïndustrialiseerd in de fabriek bouwen van woningen.¹⁹ Hierin is ook een inschatting gemaakt van het potentieel van deze vorm van industrieel bouwen bij de nieuwbouw van reguliere en tijdelijke woningen. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste bevindingen beschreven.

Modulaire en elementaire bouw zijn vormen van volledige industriële bouw

Binnen het volledig industrieel bouwen zijn er twee vormen te onderscheiden, modulaire bouw en elementaire bouw. Een overeenkomst tussen deze twee bouwvormen is dat de fundering nog op de bouwplaats plaatsvindt. De bouwvormen verschillen in hoe ze in de fabriekshal worden gemaakt. Bij modulaire woningen worden verschillende geprefabriceerde modules uit de fabriek op de bouwplaats gekoppeld tot een woning. Hiervoor wordt veelal met hout gewerkt en de locatie waar de modulaire industriële bouwers werken valt het beste te omschrijven als een timmerfabriek. Deze vorm van bouwen wordt veel gebruikt voor tijdelijke woningen, containerwoningen zijn hiervan een bekend voorbeeld. Een module beweegt zich veelal langs

¹⁸ BZK (2021). Programma conceptuele bouw en industriële productie.

¹⁹ EIB (2023). Industrieel bouwen en de bouwmarkt.

bepaalde stations waar handmatig onderdelen worden toegevoegd of bewerkt. Bij elementaire bouw worden verschillende onderdelen uit een geïntegreerd ontwerp, welke samen een woning vormen, in de fabriek gemaakt. Met deze vorm worden veelal rijtjeswoningen en in mindere mate eengezinswoningen, maar ook appartementen die qua uiterlijk op traditioneel gebouwde woningen lijken, geproduceerd. Onderdelen als de gevel, de vloer en natte units worden al dan niet door robots in de fabriek gemaakt en los naar de bouwplaats vervoerd om daar in elkaar gezet te worden. Elementaire woningbouw leent zich vooral goed voor het bouwen van permanente woningen, in tegenstelling tot modulaire bouw welke zich meer voor tijdelijke woningen leent. Dit rapport richt zich dan ook op elementaire industriële woningbouw.

Binnen de industriële bouw is sprake van veel diversiteit

Naast het onderscheid tussen elementaire en modulaire bouw vindt er binnen deze bouwvormen ook diversificatie plaats. Zo kan er gebruik gemaakt worden van verschillende materialen als hout of beton, verschilt de mate van industrialisering en de mate van diversiteit die de industriële woningbouwer kan bieden. Bij het ene bouwbedrijf kunnen veel aspecten van het huis zoals de kleur van de stenen aangepast worden terwijl het andere bedrijf beperkte opties heeft. De mate van industrialisatie kan variëren van een fabriekshal waarin veel werk nog handmatig wordt uitgevoerd tot een bijna volledige fabrieksmatige aanpak.

Drie manieren van bouwen: traditioneel, semi-industrieel en industrieel

Gebaseerd op de mate van industrialisatie onderscheiden wij drie manieren van bouwen: traditionele woningbouw, semi-industriële woningbouw en de industriële woningbouw. Bij semi-industriële woningbouw worden machines voornamelijk gebruikt om personeel te ondersteunen en vinden veel handelingen nog handmatig plaats (tabel 4.1). Bij een meer fabrieksmatige aanpak spreken we van industriële woningbouw welke zich kenmerkt door verregaande robotisering waarin onderdelen machinaal tot elementen worden geassembleerd. Deze vorm van bouwen staat nog in de kinderschoenen en wordt nog maar beperkt toegepast. De traditionele woningbouw kenmerkt zich door veel arbeidsintensief werk op de bouwplaats maar hierin is de afgelopen jaren ook veel veranderd. Tegenwoordig maakt de traditionele woningbouw meer gebruik van gestandaardiseerde onderdelen, veelal afkomstig uit een fabriek. De meeste woningen worden door traditionele woningbouw gerealiseerd. Daarnaast vallen woningbouwprojecten niet eenvoudig tot één van de drie methodes te categoriseren en is er voor de nieuwbouwprojecten in werkelijkheid sprake van een geleidelijke schaal voor de mate van industrialisatie.

Tabel 4.1 Karakteristieken verschillende soorten woningbouw

	Traditionele bouw	Semi-industriële bouw	Industriële bouw
Fundering	Het aanbrengen van de fundering op de bouwplaats	Het aanbrengen van de fundering op de bouwplaats	Het aanbrengen van de fundering op de bouwplaats
Manier van bouwen op de bouwplaats	Het vooral handmatig samenvoegen van niet-geïntegreerde elementen op de bouwplaats	Het koppelen van geïntegreerde elementen vanuit de fabriek	Het koppelen van geïntegreerde elementen vanuit de fabriek
Manier van bouwen in de fabriek	Prefabricage van niet-geïntegreerde bouwelementen	Handmatige productie en assemblage van geïntegreerde elementen met beperkte robotisering	Machinale productie en assemblage van geïntegreerde elementen.
Ontwerp	Uitwerking per project	Beperkte keuze in vaste ontwerpen, beperkte marginale ontwerpkosten	Ruime keuzemogelijkheid van ontwerpen en uitvoerings-varianten ¹ ; beperkte marginale ontwerpkosten
Kwaliteit	Sterke kwalitatieve aansluiting op woonvoorkeuren en stedenbouwkundige kwaliteit	Beperkte kwalitatieve aansluiting op woonvoorkeuren en stedenbouwkundige kwaliteit	Ruimere kwalitatieve aansluiting op woonvoorkeuren en stedenbouwkundige kwaliteit
Maatvoering	Bouwen volgens tekening	Gedeeltelijke digitale aansturing	Volledige digitale aansluiting
Personeel	Traditioneel bouwplaatspersoneel	Vooraf timmerlieden en afbouwmedewerkers	Vooraf operators en productiemedewerkers
Bouwtijd	Vanwege de volgordelijkheid en het handmatig bouwen neemt het bouwproces relatief veel tijd in beslag.	De bouwtijd wordt verkort door onderdelen gelijktijdig te realiseren. De bouwtijd kan meer dan gehalveerd worden.	Verdere reductie bouwtijd door robotisering en gelijktijdige realisatie. De bouwtijd neemt af met 75%.
Transport	Veel ritten met kleine hoeveelheden naar bouwplaats	Geconcentreerde ritten naar fabriek en extra ritten van fabriek naar bouwplaats	Geconcentreerde ritten naar fabriek en extra ritten van fabriek naar bouwplaats

¹ Bijvoorbeeld in gevels, zonnepanelen, ramen en bakstenen, maar binnen een bepaald menu en beukmaten

Bron: EIB

4.2 Voor- en nadelen volledige industriële woningbouw

De volledige industriële woningbouw brengt in vergelijking met traditionele woningbouw zowel voor- als nadelen met zich mee. Zo kan industrieel bouwen naast een besparing op arbeidsinzet ook reductie van de doorlooptijd en lagere bouwkosten met zich meebrengen. Het grootste knelpunt zit in de toepasbaarheid; er kan niet aan alle kwaliteitseisen en wensen van consumenten worden voldaan en het maar voor een beperkt aandeel van de nieuwbouw geschikt. Hieronder worden de belangrijkste voor- en nadelen uiteengezet.

Reductie arbeidsinzet

Met volledige industriële woningbouw kan de benodigde arbeidsinzet worden gereduceerd en in hoeverre het kan worden gereduceerd is afhankelijk van de mate van industrialisering. Wel kunnen door de geconditioneerde omgeving die een fabriek biedt en het repetitieve karakter van de werkzaamheden arbeidskrachten efficiënter worden ingezet. Hiermee kan een geringe arbeidsbesparing gerealiseerd worden. Grotere besparingen op de arbeidskosten tot 35% kunnen worden behaald met de inzet van gespecialiseerde robots en kapitaalintensieve industriële woningbouw en de besparingen op ontwerpkosten.

Industrialisering van de woningbouw vereist daarnaast een ander type arbeidskrachten. Er blijft nog wel een aantal bouwarbeidskrachten nodig, maar ook andere type arbeidskrachten kunnen worden ingezet in de fabriek, zoals productiemedewerkers of operators. Hiervoor is nauwelijks tot geen omscholing nodig. Het aantal benodigde operators voor industrieel gefabriceerde woningen ligt lager dan de benodigde arbeidskrachten voor een traditioneel gebouwde woning. Het werk in de industriële bouw vergt wel een andere mentaliteit, het is minder uitdagend en repetitief werk waarbij je aan het begin van de dag kan weten hoe de dag zal verlopen. Voor veel werknemers in de bouw is dit niet aantrekkelijk aangezien zij vaak de vrijheid en zelfstandigheid die ze in de traditionele bouw hebben waarderen. Aan de andere kant kan de industriële woningbouw een uitkomst bieden voor ouderen en arbeidsongeschikten vanuit de bouw. Het werk in de fabriek kan aanzienlijk minder belastend zijn. Ook zal er een groter beroep gedaan moeten worden op hoogopgeleide arbeidskrachten, met name in tijdens het ontwerpproces. Dit hangt wederom af van de mate van industrialisering.

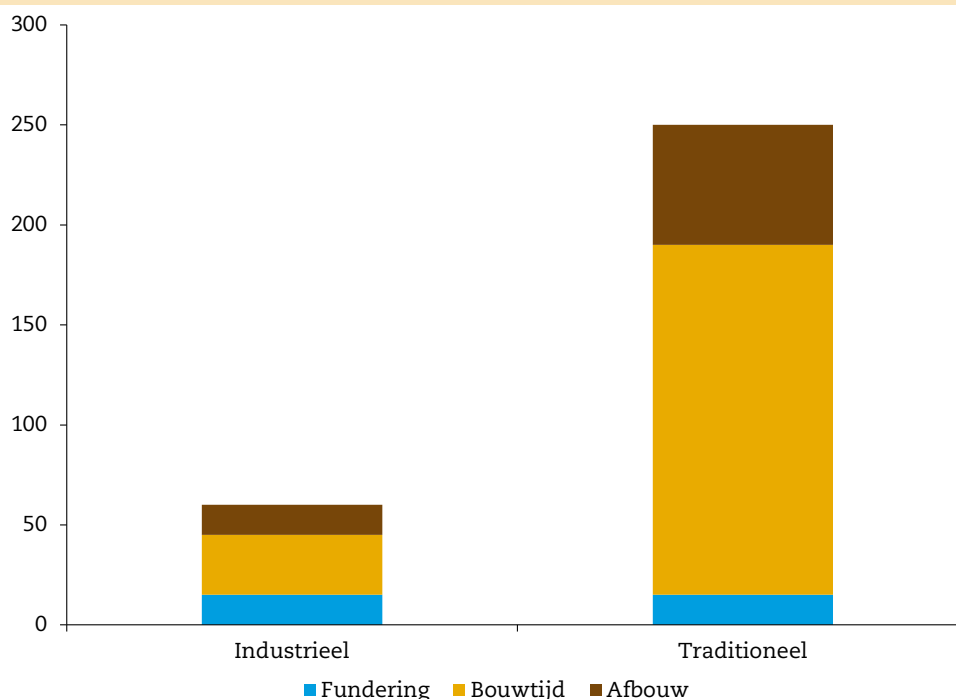
Besparing op doorlooptijd

Met woningen industrieel produceren kan tijd worden bespaard. In de ontwerpfase vindt deze besparing al plaats aangezien er slechts nog een keuze gemaakt moet worden tussen verschillende ontwerpen en eventueel uitvoeringsvarianten. De grootste tijdbesparing komt voort uit de gereduceerde bouwtijd op de bouwplaats. Hier moet naast de fundering en afbouw de woning alleen nog in elkaar worden gezet (figuur 4.1). Bij traditionele woningbouw duurt de bouwtijd op de bouwplaats gemiddeld 30 tot 40 weken, dus exclusief de fundering en de afbouw. Bij elementaire bouw kan dit gereduceerd worden tot slechts 6 weken. Overlast voor omwonenden kan hierdoor mede worden beperkt. Daarnaast is het industriële bouwproces sterk gedigitaliseerd waardoor het gemakkelijk valt te documenteren en er veel informatie vanuit het ontwerp zichtbaar is. Ook kan gezien worden in welke stap de woning zich binnen het proces bevindt. Dit kan ervoor zorgen dat benodigde documentatie voor bijvoorbeeld de Wet kwaliteitsborging sneller en eenvoudiger kan worden verkregen.

Aangezien de planvorming en procedures hetzelfde zijn bij industriële en traditionele woningbouw zal hiervoor geen tijdsbesparing plaatsvinden. De planvormingsfase neemt het meeste tijd in beslag in het gehele bouwproces en kan vanaf vijf tot wel tien jaar duren.²⁰ Ook is het gehele proces van industrieel bouwen afhankelijk van de woningbouwfabrieken en is het reëel dat er enige tijd overheen gaat voordat de woningen geproduceerd kunnen worden. Ondanks de tijdsbesparingen die voortkomen uit een versneld ontwerpproces en kortere bouwtijd blijft deze besparing relatief aan het totale bouwproces beperkt.

²⁰ CPB (2019). Het bouwproces van nieuwe woningen.

Figuur 4.1 Doorlooptijden bouwfase voor volledige industriële en traditionele bouw, aantal werkdagen



Bron: EIB

Hogere bouwtechnische kwaliteit

Volledig industrieel bouwen kan ook leiden tot een hogere kwaliteitsgarantie. Het gedetailleerde ontwerp, de geconditioneerde omgeving en de repeterende handeling van al dan niet robots zorgt ervoor dat zich minder onverwachte situaties met negatieve gevolgen op de kwaliteit kunnen voordoen. Een ander bijkomend voordeel is dat industriële bouw beter inspeelt op toekomstige eisen rond duurzaamheid en circulariteit. Zo is er kans op een betere energieprestatie door een kleinere waarschijnlijkheid van kieren en naden. Wat circulariteit betreft zal er weinig vermenging zijn van bouwmaterialen, is er minder snijverlies en kunnen segmenten makkelijker worden hergebruikt.

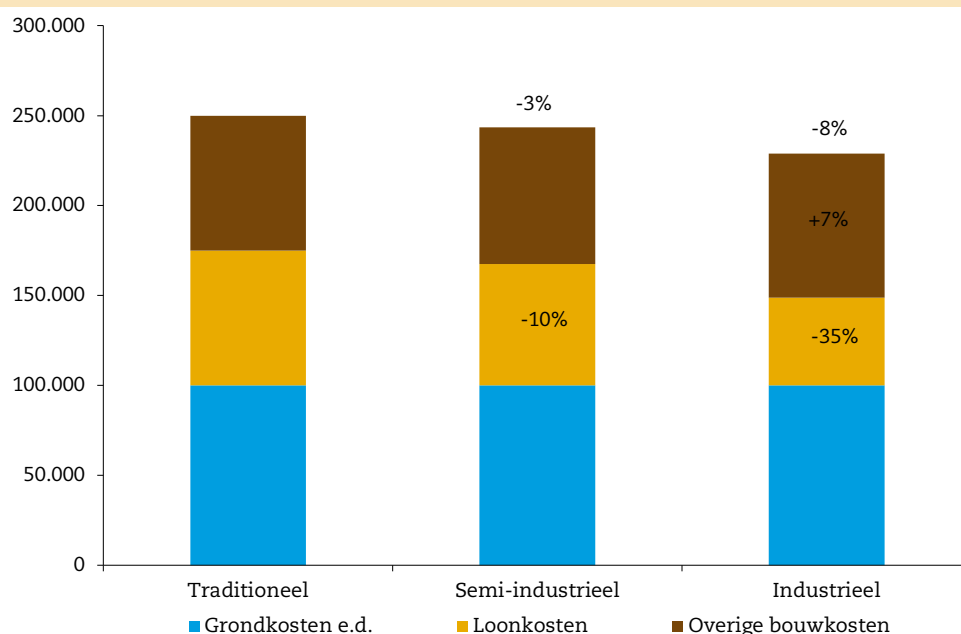
Beperkte reductie van kosten, lage ontwerpkosten en hoge investeringen

De eventuele besparing op kosten die met volledige industriële woningbouw gepaard gaat bestaat uit verschillende elementen. Om te beginnen zorgt de reductie in de benodigde arbeid, tijdsbesparing en efficiëntie voor lagere kosten. Daarnaast zijn de ontwerpkosten per woning relatief laag aangezien consumenten een keuze moeten maken uit een beperkt aantal door de bouwbedrijven beschikbaar gestelde ontwerpen. Wel zijn de vaste kosten voor het opzetten en het ontwikkelen van de ontwerpen nog hoog. Hierdoor hangt de kostenbesparing ook sterk samen met de benutting van de capaciteit van de productiestraat en zijn er schaalvoordelen te behalen. Door het werken met standaard beukmaten en het uitvoeren van repeterende handelingen zijn de faalkosten in de industriële woningbouw laag in vergelijking met de reguliere woningbouw. Naast de verlaagde kans op (meet)fouten wordt er ook minder materiaal verspild. Aan de andere kant zijn de kosten van volledig industrieel bouwen sterk afhankelijk van de continuïteit van de fabriek. Hierdoor willen industriële bouwers zekerheid op een lopende stroom aan opdrachten, wat meteen de belangrijkste factor is in de investeringsbeslissing. Tot slot zijn de effecten van industrieel bouwen op de transportkosten niet eenduidig. Bij industriële woningbouw kunnen grotere bundels tegelijk naar de bouwplaats worden verplaatst waardoor transportkosten kunnen worden verlaagd. Hier komen wel andere

logistieke eisen en transportmaterieel bij kijken. Bij traditionele woningbouw vinden veel kleine deelleveringen plaats wat de transportkosten verhoogd. Deze deelleveringen moeten bij industrieel bouwen echter ook plaatsvinden maar dan naar de fabriekshal. Er zijn bedrijven die verwachten dat industrieel bouwen de transportkosten naar beneden kunnen brengen maar anderen verwachten dat de transportkosten vergelijkbaar blijven of zelfs hoger kunnen uitvallen.

De effecten op de bouwkosten blijven voorsnog beperkt (figuur 4.1). Echte reductie in de kosten vindt pas plaats bij vergaande industrialisatie en robotisering, zo kan een kostenbesparing van maximaal 8% worden behaald. De besparing op de inzet van arbeid (-35%) wordt hierbij deels gecompenseerd door verhoging van de overige bouwkosten, voornamelijk de hogere kapitaalkosten (+7%). De fabrieken werken momenteel nog niet volledig kostenefficiënt doordat er sprake is van overcapaciteit maar wanneer volledige continuïteit wordt gerealiseerd kan de kostenbesparing mogelijk enkele procenten oplopen.

Figuur 4.2 Opbouw bouwkosten voor de verschillende bouwvormen



Bron: EIB

Volledig industrieel bouwen is geschikt voor een beperkt deel van de nieuwbouw

Maar een beperkt aandeel van de woningnieuwbouw is geschikt voor volledige industriële woningbouw. Zo is het toepassen van volledig industrieel bouwen niet rendabel voor projecten die bestaan uit minder dan 20 woningen. Hoe groter de omvang van het project, des te rendabeler volledige industriële woningbouw zal zijn. Daarnaast zijn ook grondgebonden woningen beter geschikt voor volledige industriële woningbouw dan voor hoogbouw. Dit komt doordat voor hoogbouw extra componenten als trappen en liften en een sterke constructie van de onderste verdiepingen benodigd zijn. Ook wordt hoogbouw vaker als beeldbepalend gezien in de omgeving waardoor de behoefte ontstaat om deze onderscheidend te maken van andere gebouwen. Bovendien is ook niet elke locatie even geschikt voor de toepassing van industriële bouw. Op binnenstedelijke locaties gelden vaak ook strengere stedenbouwkundige eisen ten aanzien van materiaalkeuze en uitstraling dan op uitleglocaties. Om deze redenen zijn uitleglocaties meer geschikt voor industriële woningbouw dan binnenstedelijke locaties.

Volledige industriële woningbouw sluit ook minder goed aan op de kwaliteitsvraag. Het laat zich niet toepassen op alle ontwerpen van woningen en specifieke eisen qua vorm, inrichting, oppervlakte, materiaal en uitstraling zijn niet altijd goed of rendabel mogelijk. De kwaliteitsvraag komt zowel vanuit de woonvoorkeuren van ontwikkelaars en toekomstige bewoners als vanuit de kwaliteitseisen en de voorgenomen ruimtelijke ordening van lokale overheden. Traditionele woningbouw kan naadloos aansluiten op deze voorkeuren en eisen, aangezien elk ontwerp individueel gemaakt kan worden en er onbeperkte mogelijkheden zijn. Bij het merendeel van de industriële woningbouw moeten er op woonvoorkeuren en kwaliteitseisen concessies gedaan worden. De grootste opdrachtgevers voor industrieel bouwen zijn corporaties. Deze kunnen duidelijkere keuzes maken en concessies doen met betrekking tot het ontwerp en het uiterlijk in tegenstelling tot particuliere ontwikkelaars.

4.3 Tijdelijke woningen

Groter potentieel voor volledig industrieel bouwen bij tijdelijke woningen

Bij tijdelijke woningen is het potentieel voor met name modulaire bouw veel groter dan bij reguliere woningen. Een belangrijke markt voor volledige industriële woningbouw zijn tijdelijke woningen die gebruikt worden om onder andere gescheiden alleenstaanden, statushouders, arbeidsmigranten en andere spoedzoekenden op te vangen. De woningen kunnen snel en kwalitatief acceptabel gebouwd worden waardoor de industriële woningbouw zich hier perfect voor leent. Tijdelijke woningen mogen tot 15 jaar op dezelfde locatie staan. Na deze periode kunnen de woningen op een andere locatie worden geplaatst, waardoor de woning ook rendabel te exploiteren valt. Tijdelijke woningen kunnen eenvoudig gedemonteerd worden en elders worden gemonteerd.

Het aantal benodigde woningen hangt af van onzekere factoren als de oorlog in Oekraïne en de komst van vluchtelingen uit andere landen en ook het vluchtelingenopvangbeleid. Ondanks dat de woningnood zo hoog is en een opschaling realistisch is, blijkt uit de vergunningen momenteel niet een sterke verhoging van het aantal tijdelijke woningen op de korte termijn. Momenteel worden jaarlijks zo'n 2.500 tijdelijke woningen geplaatst. In 2022 zijn er voor 3.300 tijdelijke woningen een vergunning verstrekt.

Toepassing tijdelijke woningen beperkt door tekort aan locaties

Bouwbedrijven beschikken over voldoende capaciteit om het aantal tijdelijke woningen op te schalen, maar het vinden van geschikte locaties vormt voor gemeenten vaak een probleem. Locaties zijn beperkt beschikbaar, het verkrijgen van vergunningen is niet altijd gemakkelijk en daarnaast kun je te maken hebben met omwonenden die niet op tijdelijke woningen in de buurt zitten te wachten. Om de woningen in te passen in de buurt worden extra kwaliteitseisen aan het ontwerp gesteld welke dichterbij die van reguliere woningen komen. De toepassing van tijdelijke woningen wordt beperkt door een tekort aan locaties. Een verdubbeling van het aantal opgeleverde tijdelijke woningen lijkt in dit verband realistischer dan de ambitie om de komende jaren 12.500 tijdelijke woningen te bouwen.

4.4 Potentieel van volledige industriële woningbouw

Er zijn veel voordelen en een aantal nadelen van volledig industrieel bouwen te benoemen maar het grootste knelpunt zit in de toepasbaarheid. Zo valt volledige industriële woningbouw maar bij een beperkt type projecten toe te passen en daarnaast ook alleen op de nieuwbouw. Het potentieel van volledig industrieel bouwen hangt daarom samen met het aantal woningen dat jaarlijks moet worden gebouwd en de samenstelling hiervan. Het toekomstige planaanbod is daarom een belangrijke factor in de arbeidsbesparing die door industrieel bouwen kan worden behaald.

In 2021 werden 5.000 woningen volledig industrieel geproduceerd, veel capaciteit nog onbenut

In de periode 2018-2020 werden jaarlijks nog maar 3.500 tot 4.000 woningen volledig industrieel geproduceerd. Dit aantal is in 2021 toegenomen tot 5.000 woningen en betreft ongeveer de helft tijdelijke woningen. Veel bouwbedrijven openden recent fabrieken gericht op permanente industriële woningbouw of zijn van plan dat dit jaar nog te gaan doen. De meeste bouwbedrijven geven daarnaast ook aan dat nu veel capaciteit nog onbenut blijft. Er is kortom

voldoende capaciteit beschikbaar om het aandeel volledig industrieel gebouwde woningen uit te breiden.

Het potentieel verschilt per type nieuwbouwproject, afhankelijk van grootte, sector en locatie
 Zoals eerder uiteengezet is volledig industrieel bouwen (rendabel) toepasbaar op een beperkt deel van de nieuwbouw. Het potentieel van industriële woningbouw hangt per project af van onder andere de grootte, de sector waarvoor de woningen worden gebouwd, de locatie en het type woning. Volledig industrieel bouwen is alleen rendabel voor projecten groter dan 20 woningen. In tabel 4.2 is een inschatting gegeven van het potentieel van volledig industrieel bouwen voor elke combinatie van factoren als percentage van het totaal aantal woningen binnen deze categorie. Zo zijn woningen in de private sector minder geschikt voor industrieel bouwen dan die voor corporaties en is het potentieel voor eengezinswoningen groter dan voor meergezinswoningen. Ook ligt het potentieel bij corporatiewoningen duidelijk een stuk hoger dan voor woningen in de private sector. Het grootste potentieel ligt bij eengezinswoningen voor corporaties op uitleglocaties. Er is aangenomen dat van dit type woning 75% door industrieel bouwen zal kunnen worden gerealiseerd. Voor de private sector ligt het potentieel van kleinere projecten van 20-40 woningen lager dan die van projecten met een grootte van meer dan 40 woningen. Meergezinswoningen voor de private sector op binnenstedelijke locaties en met een projectgrootte van 20-40 woningen hebben met 15% het laagste potentieel.

Tabel 4.2 Potentieel van volledig industriële woningbouw naar projectgrootte, sector en locatie, aandeel in procenten

	Private sector		Corporatie	
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
20-40 woningen				
Eengezins	20	25	50	75
Meergezins	15	20	35	50
Meer dan 40 woningen				
Eengezins	25	35	50	75
Meergezins	20	30	35	50

Bron: EIB

Potentie van volledig industrieel bouwen hangt samen met het toekomstige planaanbod

Aangezien het ene nieuwbouwproject beter geschikt is dan het andere hangt het potentieel van volledig industrieel bouwen voor de hele bouwsector ook af van het toekomstige planaanbod (tabel 4.3). Naar schatting zal ongeveer een derde van het toekomstige planaanbod bestaan uit projecten kleiner dan 20 woningen en voor een vijfde uit hoogbouw; deze projecten hebben geen potentie voor volledig industriële woningbouw. Verwacht wordt dat driekwart van de woningen op binnenstedelijke locaties wordt gebouwd en een kwart op uitleglocaties. Verder zal ruim de helft meergezinswoningen betreffen en het aandeel corporatiewoningen stijgen naar 25% van het totale planaanbod.

Tabel 4.3 Opbouw toekomstig planaanbod naar projectgrootte, in percentages

	Private sector		Corporatie		Totaal
	Binnen-stedelijk	Buiten-stedelijk	Binnen-stedelijk	Buiten-stedelijk	
Minder dan 20 woningen	19	6	5	2	32
Hoogbouw ¹	11	4	3	1	19
20-40 woningen					
Eengezins	8	3	2	1	14
Meergezins ²	2	1	1	0	4
Meer dan 40 woningen					
Eengezins	11	4	3	1	19
Meergezins ²	5	2	4	1	12
Totaal	56	20	18	6	100

1 Appartementengebouwen met vijf of meer bouwlagen

2 Minder dan vijf bouwlagen

Bron: EIB

15% van de permanente woningbouw is geschikt voor volledig industriële woningbouw

Ongeveer 15% van het totale toekomstige planaanbod is geschikt voor industriële woningbouw (tabel 4.4). Hoewel volledig industriële woningbouw makkelijker toepasbaar is op uitleglocaties, ligt vanwege de beperkte verwachte woningbouw op deze locaties slechts een derde deel van de potentiële industriële woningen op uitleglocaties. Hetzelfde geldt voor de private sector: hoewel volledig industriële woningbouw hier minder makkelijk toepasbaar is, wordt hier een groot aantal woningen gebouwd, waardoor er een relatief groot deel (ruim 50%) van het potentieel bij de private sector ligt. Ongeveer twee derde deel van het potentieel aan volledig industriële woningen zit bij projecten die meer dan 40 woningen bevatten. Eveneens twee derde deel van de geschikte woningen betreft eengezinswoningen. Hoewel het potentieel van volledig industrieel bouwen op de gehele nieuwbouwproductie beperkt is kunnen de voordelen zoals arbeidsbesparing op projectniveau wel degelijk een verschil maken en kunnen deze projecten sneller doorgang kunnen vinden.

Tabel 4.4 Opbouw aandeel woningen geschikt voor volledig industriële woningbouw, als percentage van totaal aantal nieuwbouwwoningen

	Private sector		Corporatie		Totaal
	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk	Binnenstedelijk	Buitenstedelijk	
20-40 woningen					
Eengezins	1½	½	1	½	3½
Meergezins	½	0	½	0	1
Meer dan 40 woningen					
Eengezins	3	1½	1½	½	6½
Meergezins	1	½	1½	½	3½
Totaal	6	2½	4½	1½	14½

Bron: EIB

Beperkte arbeidsbesparing voor de totale bouwnijverheid

Volledig industrieel bouwen brengt substantiële arbeidsbesparing per project met zich mee maar vanwege de beperkte toepasbaarheid blijft het effect op de totale bouwnijverheid beperkt. Wanneer uitgegaan wordt van een gemiddelde arbeidsbesparing van 35% per woning, gegeven dat 15% van de gebouwde woningen geschikt is voor volledig industriële bouw, zal er in de totale woningnieuwbouw tot 5% aan arbeidsinzet worden bespaard. Daarnaast zal beroep worden gedaan op een ander soort arbeidskrachten dan benodigd voor de reguliere woningbouw.

4.5 Mogelijkheden tot uitbreiding van het potentieel

Op termijn wellicht gunstigere resultaten

Het potentieel van volledig industriële woningbouw kan opgerekt worden wanneer zich ontwikkelingen met betrekking tot het planaanbod, de techniek en gestelde eisen voordoen. Wanneer de techniek zich vordert zal beter aan de kwaliteitseisen van consumenten kunnen worden gedaan. De uitstraling van de huizen kan verder gepersonaliseerd en verfijnd worden waardoor meer industrieel gebouwde woningen in de private sector en op binnenstedelijke locaties gerealiseerd kunnen worden. Volledig industrieel bouwen is nog relatief nieuw waardoor de techniek zeker nog kan verbeteren. Aangezien volledig industriële woningbouw nu met name wordt toegepast door woningcorporaties hebben hun keuzes grote gevolgen voor het potentieel. Wanneer corporaties in plaats van nieuwe woningen te bouwen besluiten om veel te investeren in het renoveren van bestaande woningen zal de potentie afnemen. Tot slot hebben de ontwikkelingen van de loonkosten invloed op het potentieel. Wanneer lonen hoger komen te liggen zal het aandeel kosten wat wordt bespaard door gereduceerde arbeidsinzet ook toenemen. Hierdoor kan het potentieel toenemen.

Ruimtelijk beleid niet stimulerend voor volledig industriële woningbouw

Het huidige planaanbod is voornamelijk gericht op binnenstedelijke locaties en hoogbouw. Deze factoren compliceren de toepassing van volledig industriële woningbouw en beperken het potentieel. Wanneer binnen het ruimtelijke beleid meer gericht wordt op uitleglocaties en laagbouw zal het potentieel van volledig industrieel bouwen kunnen worden uitgebreid.²¹ Ook vormen hogere stedenbouwkundige eisen een belemmering voor het toepassen van volledig industrieel bouwen. Een andere beperking zit in het aanbod van beschikbare locaties wat

²¹ EIB (2023). Kleine groene woonlocaties: Verkenning van de potentie van kleinschalige woningbouwlocaties in het groen in drie provincies

voornamelijk bij tijdelijke woningen een rol speelt. Wanneer de focus van het planaanbod zal verschuiven zal volledig industriële woningbouw vaker een uitkomst kunnen bieden. De potentie van volledig industrieel bouwen zal vergroten en er kan meer geprofiteerd worden van de kosten- en tijdsbesparingen en de reductie van de benodigde arbeidsinzet welke industrieel bouwen met zich mee brengt.

4.6 Conclusies

Industriële woningbouw via toenemende prefabricage van onderdelen vindt al lange tijd plaats en leidt tot een geleidelijke incrementele verhoging van de structurele arbeidsproductiviteit die de arbeidsinzet tot 2030 niet wezenlijk zal veranderen. Het volledig in een fabriek vervaardigen van een nieuwbouwwoning kan wel een trendbreuk met het verleden opleveren. Met volledig industrieel bouwen kan een flinke arbeidsbesparing worden geboekt, tot wel 35% op de totale arbeidsinzet per woning. Echter is de toepasbaarheid hiervan beperkt. Door technische en financiële beperkingen is volledige industriële woningbouw op de helft van de nieuwbouwwoningen niet toepasbaar. Uiteenlopende kwalitatieve eisen beperken de toepasbaarheid van volledig industrieel bouwen verder tot ongeveer 15% van de permanente nieuwbouwwoningen. Voor tijdelijke (verplaatsbare) woningen is volledig industrieel bouwen veel breder toepasbaar, en worden de mogelijkheden vooral begrensd door het aanbod van geschikte locaties. Hierdoor is de arbeidsbesparing die volledig industrieel bouwen kan bieden op macroniveau beperkt en zal dit niet een ander toekomstbeeld voor de bouwmarkt opleveren. Ondanks dat er kansen liggen om het potentieel van volledig industrieel bouwen iets te vergroten, zal volledig industrieel bouwen naar verwachting geen oplossing bieden voor eventuele arbeidsschaarste.

5 Knelpunten bij specifieke beroepen

Hoewel het organiseren van voldoende arbeidskrachten over de hele bouwsector naar verwachting geen probleem zal zijn, kunnen zich bij verschillende beroepsgroepen wel knelpunten voordoen. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vacaturegraad van afzonderlijke beroepsgroepen en de rol die duurzaamheidsactiviteiten als isolatie en installatie hierbij hebben. Ook wordt ingegaan op de gevolgen van de verplichting van een hybride warmtepomp in 2026 voor de vraag naar installateurs.

5.1 Arbeidsmarkt naar beroepen

Krapte vooral bij beroepen rond verduurzaming en energietransitie

De vacaturegraden - als indicator voor de krapte op de bouwmarkt - lopen sterk tussen de bouwberoepen uiteen (figuur 5.1). Zo liggen de vacaturegraden voor elektrotechnische ingenieurs, loodgieters en pijpfitters, hulpkrachten in de bouw en elektriciens en elektronicamonteurs in de industrie hoger dan gemiddeld binnen de bouwnijverheid. Belangrijk is wel om te vermelden dat voor een aantal van deze beroepsgroepen slechts een deel van de arbeidskrachten binnen de cao Bouw en Infra vallen. De meeste van deze beroepen, zoals elektrotechnische ingenieurs met bijna 200 vacatures per duizend werknemers, vallen onder de cao Metaal en Techniek en zijn betrokken bij de verduurzaming of de energietransitie. De hoge vacaturegraad onder de loodgieters en pijpfitters valt hier ook deels door te verklaren.

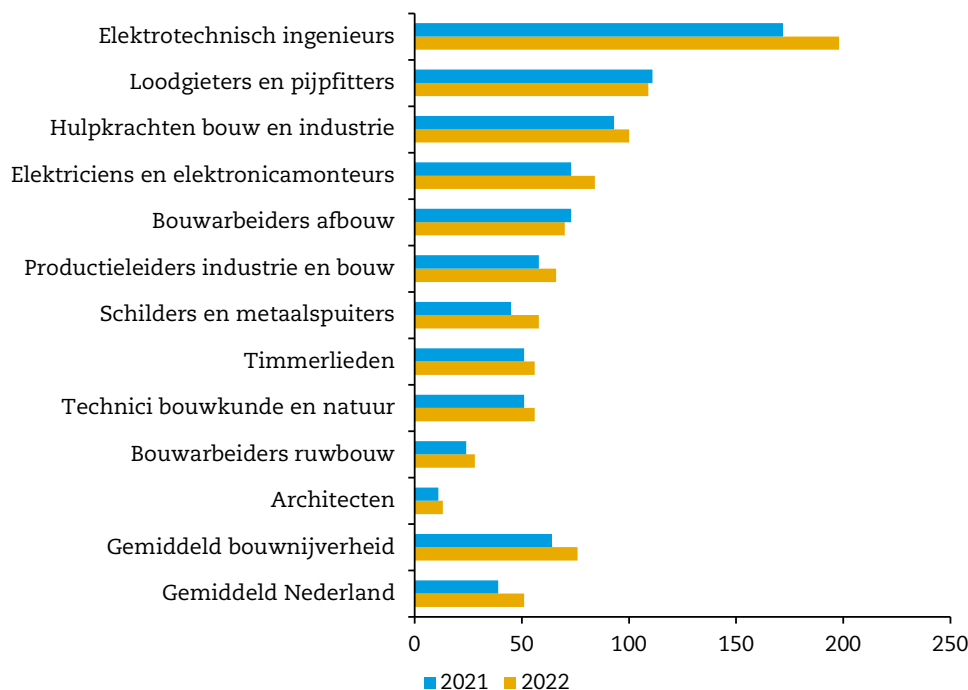
Relatief lage krapte bij overige bouwberoepen

De overige bouwberoepen hebben een vacaturegraad welke lager ligt dan gemiddeld binnen de gehele bouwnijverheid. De beroepen bouwarbeiders afbouw en productieleders industrie en bouw zijn in vergelijking met de gehele Nederlandse arbeidsmarkt nog relatief krap te noemen. De vacaturegraden onder schilders en metaalspuiters, timmerlieden en onder technici bouwkunde en natuur liggen op het niveau van de gemiddelde vacaturegraad binnen de Nederlandse arbeidsmarkt in 2021 en 2022.

Relatief lage vacaturegraad onder bouwarbeiders ruwbouw

Beroepsgroepen waar het aantal vacatures per duizend werkenden relatief laag ligt zijn architecten en bouwarbeiders ruwbouw. Bouwarbeiders in de ruwbouw zijn betrokken bij de eerste fase van het bouwproces: het plaatsen van funderingen, de constructie van de muren, vloeren en daken en het aanleggen van nutvoorzieningen. Voorbeelden van beroepen binnen de ruwbouw zijn allround bouwvakkers, sloopwerkers, stratenmakers, metselaars, betonwerkers en steigerbouwers. De afbouw vindt na de ruwbouwfase plaats en werkzaamheden die hier onder vallen zijn onder andere het plaatsen van tussenwanden, stucwerk aanbrengen en zaken als inbouwverlichting en vloerbedekking plaatsen. Wanneer de afbouwfase aanvangt is het gebouw of de woning al 'wind- en waterdicht'. Ook isoleerders, glaszetters, dakdekkers en tegelzetters vallen onder de afbouw. De vacaturegraad onder beroepen binnen de afbouw ligt beduidend hoger dan binnen de ruwbouw.

Figuur 5.1 Vacaturegraad bouwnijverheid per beroepsgroep voor 2021 en 2022



Bron: aantal werkenden: CBS, openstaande vacatures: UWV

Aantal werknemers in de b&u beroepen nam toe, met name onder beroepen binnen de afbouw
 De bouwberoepen uit figuur 5.1 kunnen in verschillende deelsectoren binnen de bouwnijverheid worden onderverdeeld (tabel 5.1). Tussen beroepen binnen de woningbouw en utiliteitsbouw is veel substitutie waardoor arbeidskrachten binnen deze sectoren één arbeidsmarkt vormen. Het aantal arbeidskrachten werkzaam in de b&u is in de periode 2019-2022 met 5½% toegenomen. Hierbij is het aantal tegelzetters, stukadoors, vloerenleggers en dakdekkers, (beroepen binnen de afbouw) in de periode van 2019-2022 met meer dan 10% toegenomen. Het aantal betonwerkers en steigerbouwers (beroepen binnen de ruwbouw) nam in deze periode sterk af. Dit beeld is in lijn met de vacaturegraden van de verschillende beroepsgroepen.

Arbeidskrachten in de gww afgenomen behalve onder kabelleggers, UTA-personeel neemt toe
 Onder de gww worden de beroepen kabellegger, wegenbouwer, stratenmaker en machinist/monteur gecategoriseerd. Aangezien uitruil met de b&u niet plaatsvindt, de beroepen zijn niet substitueerbaar, heeft deze sector zijn eigen arbeidsmarkt. Het aantal gww werkers is in de periode 2019-2022 licht afgenomen. Alleen het aantal kabelleggers is met bijna 20% sterk toegenomen en het aantal werknemers in de andere beroepsgroepen nam af. Dit is wederom in lijn met wat verwacht kan worden op basis van de vacaturegraden. Hiernaast kunnen ook nog UTA-beroepen worden onderscheiden. Voorbeelden van deze beroepen zijn projectleiders, planners, calculators, werkvoorbereiders, maar ook administratieve functies. Het UTA-personeel wordt steeds belangrijker en neemt ook in omvang toe. De grootste groei is te zien bij het kaderpersoneel, maar ook het arbeidsvolume voor de leidinggevende en administratieve functies groeit.

Tabel 5.1 Aantal werknemers en zelfstandigen naar beroep, 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
B&u	111.710	111.400	114.420	117.930
Timmermannen	59.960	60.510	62.130	63.680
Metselaar	11.730	11.490	11.420	11.580
Voeger	4.610	4.490	4.580	4.670
Tegelzetter	8.070	8.190	8.430	8.910
Stukadoor	8.410	8.330	8.660	9.280
Betonwerker	3.810	3.510	3.550	3.520
Vloerenlegger	3.370	3.200	3.590	3.840
Steigerbouwer	2.910	2.790	2.690	2.760
Ijzervlechter	2.000	1.960	2.030	2.090
Dakdekker	6.830	6.930	7.340	7.600
Gww	19.450	19.120	18.960	19.260
Kabellegger	1.780	1.980	1.980	2.090
Wegenbouwer	4.450	4.300	4.290	4.280
Straatmaker	5.440	5.120	4.980	5.080
Machinist/monteur	7.870	7.720	7.710	7.810
Overig bouwplaats	52.630	53.110	53.820	54.720
UTA	70.460	71.410	72.970	75.140
Leidinggevend	21.400	21.670	22.280	22.820
Kader	28.280	28.920	29.470	30.790
Administratief	20.780	20.820	21.210	21.990
Totaal uitvoerende bouw	254.340	255.030	260.160	267.780
Overige bouw	208.820	213.410	218.840	221.530
Bouwnijverheid	463.160	468.440	479.000	489.310

Bron: EIB

5.2 Verduurzaming bestaande gebouwen

Sterke groei van verduurzamingsactiviteiten bestaande bouwvoorraad

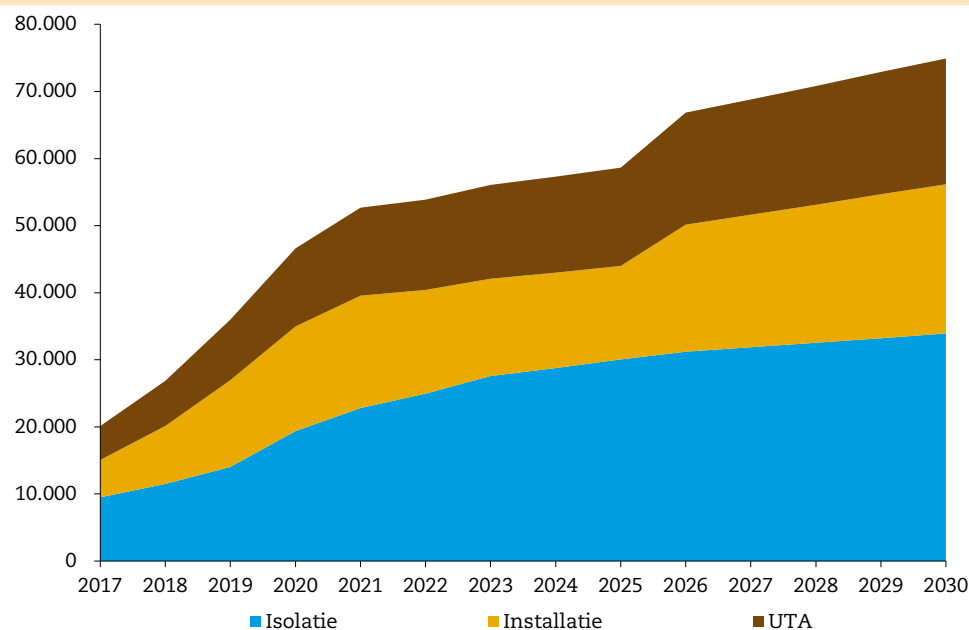
De verduurzamingsactiviteiten en de hiervoor benodigde arbeidsinzet bij bestaande gebouwen is in de periode 2017-2021 sterk toegenomen (figuur 5.2). Dit verklaart ook de sterke groei en krapte bij de beroepen die rond de verduurzaming betrokken zijn. Onder andere wet- en regelgeving en subsidies hebben in de afgelopen jaren een impuls aan de verduurzamingsproductie gegeven. De verduurzamingsproductie is in deze periode naar schatting bijna verdrievoudigd van € 3,5 miljard naar € 9,7 miljard en bedraagt nu ruim 15% van de totale b&u-productie. Hetzelfde geldt voor de arbeidscapaciteit die benodigd is om deze verduurzamingsproductie te realiseren welke van ruim 20.000 arbeidsjaren in 2017 steeg naar een krappe 53.000 arbeidsjaren in 2021.

Verduurzamingsproductie neemt verder toe

Door intensivering van het klimaatbeleid zal de verduurzamingsproductie in de toekomst naar verwachting verder oplopen. Wel ligt de verduurzamingsproductie inmiddels al op een hoog niveau en zal de groei hiervan afvlakken. De verduurzamingsproductie bereikt naar verwachting in 2030 een niveau van grofweg € 13,9 miljard met een bijbehorende arbeidsinzet van 75.000 arbeidsjaren. Het aandeel van de verduurzamingsproductie in de totale b&u-productie neemt hierbij toe tot 20% in 2030. Hoe de verduurzamingsproductie zich in de praktijk gaat ontwikkelen hangt af van diverse factoren, waaronder de economische situatie, de hoogte

van de energieprijzen en de overheidsmaatregelen. Capaciteitsproblemen op het energienet kunnen daarentegen deze groei belemmeren.

Figuur 5.2 Arbeidscapaciteit gekoppeld aan verduurzaming in de gebouwde omgeving, 2021-2030



Bron: EIB

In figuur 5.2 is de voor de verduurzaming benodigde arbeidsinzet onderverdeeld naar drie type beroepen. Een kwart hiervan bestaat uit uitvoerend, technisch of administratief (UTA) personeel. De overige arbeidsinzet bestaat uit bouwplaatspersoneel die betrokken is bij isolatie van nieuwe of bestaande gebouwen (45%) of bij installatie (30%). Het plaatsen en installeren van zonnepanelen op deze gebouwen, het aansluiten op warmtenetten en het installeren van warmtepompen in bestaande gebouwen vallen onder installatie.

5.2.1 Isolatie

Sterke groei bij isolatie neemt geleidelijk af, maar blijft een groeimarkt

Uit figuur 5.2 valt op dat de benodigde arbeidsinzet voor isolatie van gebouwen blijft toenemen, maar dat de groei wel de komende periode tot 2030 beduidend afvlakt naarmate er meer gebouwen en woningen al zijn geïsoleerd. Op korte termijn wordt nog wel een relatief sterke toename verwacht vanwege de hoge energieprijzen en een toename van subsidies. Naast het Nationaal Isolatieprogramma en de ISDE-subsidie komen er ook subsidies voor het verduurzamen van huurwoningen bij. Het merendeel van de isolatieactiviteiten betreft bestaande woningen en overige gebouwen (90% in 2020), waarvan driekwart van de activiteiten woningen betreft en een kwart overige gebouwen. Met de afvlakkende groei hoeft jaarlijks ook minder extra personeel te worden aangetrokken om in de vraag te voorzien. Tussen 2019 en 2023 nam de arbeidsinzet per jaar met gemiddeld 3.600 arbeidsjaren toe, terwijl deze toename aan het einde van de periode substantieel minder is. Als door extra beleid een intensivering van de verduurzamingsactiviteiten zal plaatsvinden, dan zal ook de benodigde arbeidsinzet hoger zijn.

Verschillende type beroepen inzetbaar voor isolatiewerkzaamheden

In de nieuwbouw vinden verduurzamingsactiviteiten geïntegreerd in het bouwproces plaats. Bij de bestaande voorraad gebouwen vinden verduurzamingsactiviteiten veel vaker afzonderlijk

door specialistische isolatiebedrijven plaats. Meerdere beroepen zijn geschikt om isolatiewerkzaamheden uit te voeren en afhankelijk van het geïsoleerde constructiedeel zijn er verschillende beroepen bij betrokken (tabel 5.2). Naast beroepen met een relatief hoge vacaturegraad zijn dit ook beroepen met relatief lage vacaturegraden. Voor het grootste deel van de verduurzamingsactiviteiten is geen specifieke specialistische kennis nodig, waardoor hierbij - met eventuele bijscholing - ook een beroep kan worden gedaan op de algemene beroepen, waarvoor de krapte lager is.

Tabel 5.2 Overzicht isolatieactiviteiten en geschikte beroepen

Isolatie	Beroepen
Vloerisolatie	Isoleerders, timmermannen en vloerenleggers
Spouwmuurisolatie	Isoleerders en in mindere mate metselaars en timmermannen
Gevelisolatie	Metselaars, stukadoors en isoleerders
Dakisolatie	Isoleerders, dakdekkers en timmermannen
Glasisolatie	Glaszetters en timmermannen

Bron: EIB

5.2.2 Installatie

Sterke gerealiseerde toename investeringen in duurzame installaties

Bij installatie is de ontwikkeling van de verduurzamingsproductie in afgelopen jaren eveneens sterk toegenomen. Vanaf 2017 zijn investeringen in duurzame installaties sterk gestegen. De grootste toename, meer dan een verdrievoudiging, heeft zich voorgedaan bij de plaatsing van zonnepanelen als gevolg van een lagere aanschafprijs en subsidies voor zowel de aanschaf van de zonnepanelen als het opwekken van zonne-energie. Inmiddels zijn met een terugverdientijd van 6 á 7 jaar zonnepanelen ook zonder subsidies voor velen een interessante investering. Ook investeringen in overige duurzame installaties zijn, met een bescheidere verdubbeling, sterk toegenomen. Het aantal gasloze warmte-installaties is vanwege de verplichting in de woningnieuwbouw sterk gestegen, het grootste aandeel komt vanuit de installatie van warmtepompen in de nieuwbouw. In bestaande woningen nam het aantal warmtepompen maar licht toe en gaat het met name om hybride warmtepompen. Het aantal warmtepompen dat wordt geplaatst in de utiliteitsbouw is al jaren vrij constant, gasloze utiliteitsgebouwen lijken voornamelijk gebruik te maken van warmtenetten.

Verschuiving in investeringen: meer warmte-installaties en minder zonnepanelen

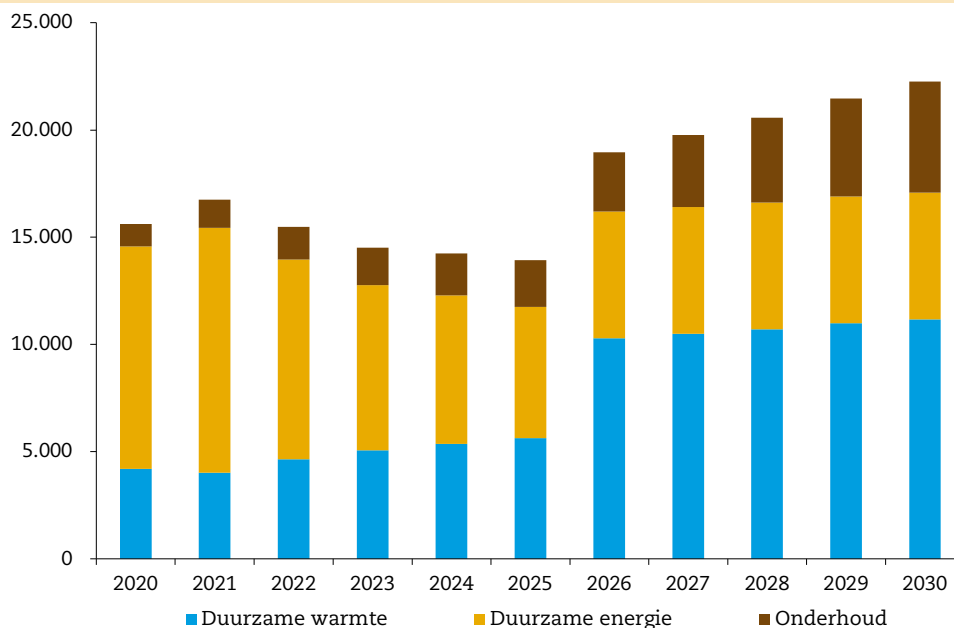
Anders dan bij isolatie is bij de installatie geen sprake van een geleidelijke afnemende groei van de verduurzamingsproductie (figuur 5.3). De investeringen in zonnepanelen nemen vanaf een hoog niveau tot 2030 door afbouw van subsidies en aansluitingsproblemen op het elektriciteitsnet geleidelijk af, terwijl die in duurzame warmte-installaties juist wel sterk toenemen. Een belangrijke oorzaak is dat het vanaf 2026 verplicht is om bij het vervangen van de cv-ketel over te stappen op een duurzaam alternatief. De investeringen in aantal hybride warmtepompen zullen - als er geen leveringsproblemen zijn - naar verwachting omhoogschieten van 40.000 warmtepompen naar ruim 300.000 warmtepompen in 2026. Daarnaast neemt ook het aantal nieuwbouwwoningen de komende jaren toe wat de investeringen in duurzame installaties verder verhoogd.

Meeste arbeidscapaciteit eerst nodig voor zonnepanelen, later voor duurzame warmte

Driekwart van de bij de verduurzaming betrokken arbeidsinzet in de installatiesector werd gebruikt voor de installatie van zonnepanelen. Naast de installatie van zonnepanelen was de overige arbeidscapaciteit voornamelijk gericht op de installatie van warmtepompen, het aanleggen van warmtenetten en het onderhoud van de installaties. Het onderhoud van

warmtepompen vraagt meer arbeidsuren dan een traditionele cv-installatie. In 2026 zal als gevolg van de verplichte vervanging van de cv-ketel voor een duurzaam alternatief als de (hybride) warmtepomp de arbeidscapaciteit benodigd voor duurzame warmte ook fors toenemen. De arbeidsinzet voor de installatie van zonnepanelen neemt geleidelijk af van 12.500 in 2021 naar 7.000 in 2030. De arbeidsinzet voor warmte-installaties neemt toe van 5.000 in 2021 naar 16.500 (inclusief onderhoud) in 2030, waarbij in 2026 eenmalig door de verplichte invoering van een duurzame warmte-installatie een grote sprong in de arbeidsinzet plaatsvindt.

Figuur 5.3 Arbeidscapaciteit gekoppeld aan installatie in arbeidsjaren, 2020-2030



Bron: EIB

Installatiewerkzaamheden vereisen specialistische kennis

Anders dan voor isolatiewerkzaamheden kunnen installatiewerkzaamheden vrijwel alleen door installateurs worden uitgevoerd (tabel 5.3). Voor bijna alle installatiewerkzaamheden is een certificering verplicht, zoals de F-gassencertificering voor het installeren van warmtepompen. Daarnaast worden subsidies veelal alleen verstrekt voor installaties die door een installatiebedrijf zijn geplaatst waardoor de drempel voor andere beroepen ook wordt verhoogd. Binnen installateurs zijn twee groepen te onderscheiden: elektrotechnische installateurs (E-installateurs) en werktuigkundige installateurs (W-installateurs). De installatie van zonnepanelen, elektriciteitssystemen en warmtepompen wordt uitgevoerd door elektrotechnische installateurs. Werktuigkundige installateurs houden zich bezig met de installatie van cv-ketels, gasleidingen en ander leidingwerk in de woning

De installatie van warmtepompen vraagt meer arbeidsinzet dan de installatie van een cv-ketel. Zo komt bij de installatie van een warmtepomp zowel een elektrotechnische- als een werktuigkundige installateur kijken. Een deel van de hiervoor benodigde arbeidskrachten kan worden ingevuld door de W-installateurs die eerder cv-ketels installeerden en E-installateurs die eerder zonnepanelen installeerden. Bij de aanleg van warmtenetten hebben installateurs relatief minder werk en ligt het werk voornamelijk bij de buizen- en kabelleggers. Overige werkzaamheden die in combinatie met de installatie van een warmtepomp of het aansluiten van een warmtenet vaak worden uitgevoerd zijn het vervangen van radiatoren, het plaatsen van vloerverwarming en het vervangen van het gasfornuis voor een elektrisch model. Voor de installatie van zonnepanelen wordt vaak gewerkt in teams. Binnen deze teams is een E-

installateur nodig maar de plaatsing van zonnepanelen zelf is relatief simpel en kan door personen zonder installatieachtergrond worden uitgevoerd. Anders dan bij isolatie is het installatiewerk vrij gespecialiseerd en lastig door andere beroepen uit te voeren. De vacaturegraden bij de installatieberoepen liggen al op een relatief hoog niveau, wat duidt op krapte bij deze beroepen.

p

Tabel 5.3 Overzicht installatieactiviteiten en geschikte beroepen.

Installatie	Beroepen
Zonnepaneel	E-installateurs en bouwplaatsberoepen voor montage
Warmtepomp	W- en E-installateurs
Warmtenet	W-installateurs
Radiatoren en verwarmingsbuizen	W-installateurs
Ventilatie	E-installateurs en bouwplaatsberoepen

Bron: EIB

Verplichting (hybride) warmtepompen in 2026 vormt grote uitdaging

De grootste uitdaging voor de installatiesector zal zijn om in 2026 voldoende installateurs te organiseren voor de verplichte (hybride) warmtepomp. Dit vraagt van het ene op het andere jaar veel meer vraag naar installateurs dan die er bij zonnepanelen vrijkomen. Dit vraagt een grote inspanningen van de installatiesector en kan leiden tot oplopende wachttijden en hogere tarieven. Bij een meer geleidelijke invoering heeft de sector meer tijd om de benodigde extra instroom te organiseren.

5.3 Verduurzaming infrastructuur

Werkgelegenheid en werkgelegenheids groei in de gww voornamelijk bij verduurzaming

Van de ruim 80.000 arbeidsjaren in de gww is ruim een kwart actief bij de ondergrondse infrastructuur en 20% in het grondverzet. In de periode 2016-2022 is de grootste groei gerealiseerd bij betonvlechters, kabelleggers en grondverzetbedrijven, waarvan de laatste twee betrokken zijn bij de verduurzaming. Bij de ondergrondse infrastructuur gaat het onder andere om relatief specialistische installatieberoepen. Naast een afgeronde gespecialiseerde opleiding zijn er ook certificeringseisen in de gww. Het gaat om een groot aantal certificeringen zowel voor de bedrijven als voor de arbeidskrachten. Daarnaast stellen netbeheerders en warmtebedrijven strenge eisen aan installateurs, die per netbeheerder of warmtebedrijf verschillen. Een installateur moet eerst twee jaar scholing volgen, alvorens deze ook echt voor een netwerkbedrijf aan de slag kan. Ook kabel- en buizenleggers zijn relatief specialistische beroepen, waarvoor certificeringen moeten worden behaald en waardoor instroom uit andere sectoren en beroepsgroepen relatief moeilijk is. Bovendien geldt voor deze beroepen dat ze zeer specialistisch zijn voor de gww en er geen beroep kan worden gedaan op de arbeidskrachten uit de b&u.

Combinatie productiegroei en specialistische werkzaamheden leidt tot relatieve krapte

De combinatie van bovenstaande factoren leidt naar verwachting tot relatief grote krapte bij de gww in de deelsectoren gelinkt aan de verduurzamingsopgave. Afgelopen jaren is de productie bij deze deelsectoren gegroeid, en gezien de verduurzamingsopgave zal deze groei de komende jaren nog zeker niet afvlakken. Dit leidt tot een relatief grote arbeidsvraag bij deze beroepen. Bovendien is door de specialistische werkzaamheden de mobiliteit op de arbeidsmarkt beperkt. De relatief grote vraag gecombineerd met beperkte mogelijkheden voor mobiliteit vanuit andere beroepsgroepen, zal naar verwachting tot spanning leiden bij deze specifieke beroepsgroepen.

5.4 Conclusies

Ondanks dat voor de bouwsector als totaal in de komende jaren in de basisraming geen grote knelpunten worden voorzien voor de arbeidscapaciteit, kan dit voor specifieke beroepen wel gelden. Met name bij de beroepen die bij de verduurzaming van de gebouwvoorraad betrokken zijn, is de arbeidsinzet in afgelopen jaren sterk gegroeid en liggen de vacaturegraden op een hoog niveau. Wanneer de ambities op het gebied van woningbouw en verduurzaming worden gerealiseerd, zal dit leiden tot nog grotere opgave bij deze specifieke beroepen.

De werkzaamheden rond verduurzaming laten zich onderverdelen in isolatie en installatiewerkzaamheden. De isolatiewerkzaamheden blijven tot 2030 in omvang toenemen, maar de hiervoor benodigde extra arbeidsinzet neemt wel geleidelijk af. Het zijn activiteiten die door meerdere beroepen uitgevoerd kunnen worden, waarbij een deel al relatief lage vacaturegraden laten zien. De grootste opgave ligt bij het aantrekken van voldoende gespecialiseerd personeel voor warmte-installaties. Met name de verplichting van duurzame warmte-installaties bij vervanging van een cv-ketel zorgt in 2026 van het ene op het andere jaar voor een grote extra vraag naar verschillende installatieberoepen. Het opvangen van deze extra vraag met geschoold personeel vormt de grootste uitdaging op de bouwmarkt.

De knelpunten die ontstaan bij specifieke beroepen door verder toenemende verduurzaming van de bestaande gebouwvoorraad kunnen ook tot vertragingen leiden bij het installeren van warmte-installaties bij de nieuwbouw van woningen. Om deze knelpunten te verminderen is het van belang de fasering van het woningbouwbeleid hierop af te stemmen. Wanneer nieuwe regelgeving op het gebied van duurzaamheid en woningbouw samenvallen kan het moeilijker worden om voldoende capaciteit te realiseren. Door het geleidelijk invoeren van regelgeving kan dit deels worden voorkomen.

6 Beleidsconclusies

Op basis van de in de vorige hoofdstukken beschreven bevindingen zijn de volgende beleidsimplicaties te trekken:

- De bouwcapaciteit is geen statisch gegeven, maar ontwikkelt zich onder invloed van verschillende factoren dynamisch door van aanpassing van zowel de arbeidsvraag als het arbeidsaanbod. De ontwikkeling van het arbeidsaanbod is ook mede afhankelijk van de verwachte productie. Zijn de vooruitzichten positief, dan zijn bouwbedrijven bereid meer inspanningen te leveren om aan extra personeel te komen. Zo kunnen bedrijven de opleidingen steunen om meer leerlingen voor bouwopleidingen te werven, kunnen zij de lonen verhogen om het aantrekkelijker te maken om in de (Nederlandse) bouw te werken. Het bepalen van de bouwcapaciteit is daarom geen boekhoudsom, maar vooral een inschatting van aanpassingsprocessen. Ook wanneer voldoende capaciteit realiseerbaar lijkt te zijn, kunnen er aspecten van schaarste aanwezig zijn, bijvoorbeeld lokaal of bij specifieke beroepen.
- Zowel in de basisraming als in het gunstige Herstel-scenario zijn er in de periode tot 2030 geen grote arbeidsknelpunten te verwachten die de woningbouw substantieel zullen belemmeren. De bouwproductie zal eerst op korte termijn krimpen, waardoor de instroombehoefte aan nieuw personeel lager zal komen te liggen dan de instroom vanuit de opleidingen. Op middellange termijn neemt de productie weer toe, waarbij de arbeidsproductiviteitsgroei beperkt zal zijn. Hoewel het organiseren van voldoende arbeidskrachten over de hele bouwsector naar verwachting geen probleem zal zijn, kunnen zich bij verschillende beroepsgroepen wel knelpunten voordoen, zoals bij beroepen binnen de verduurzaming.
- In een scenario waarbij de omvang en de duur van de krimp van het arbeidsvolume in de komende jaren aanhoudt, kan de arbeidscapaciteit een punt van zorg vormen. Net als in de banken- en eurocrisis dreigt het gevaar dat capaciteit de bouwsector uitstroomt dat bij herstel van de bouwproductie moeilijk is terug te winnen. Bovendien kan dit een negatief effect hebben op de leerlingaantallen en daarmee de instroom vanuit de opleidingen ook langdurig negatief beïnvloeden. Dit betekent dat er meer druk komt op de andere twee aanbodkanalen wat de spanning zal vergroten. Dit heeft niet direct productieverlies tot gevolg, maar zal wel door extra inspanningen en hogere lonen tot kostenverhogingen leiden.
- Dit negatieve effect op de opleidingen kan worden verkleind door als overheid de woningbouw te stimuleren met maatregelen die de realisatie van woningen snel en effectief vergroot. Dit kan onder meer door de woningbouwproductie tijdelijk te ondersteunen met stimulerende maatregelen, bijvoorbeeld door een opkoopfonds of doorbouwgaranties. Hiernaast kunnen ook de leerlingaantallen op niveau worden gehouden met opleidingen waarbij tijdens een week meer tijd op school wordt doorgebracht en minder door de werkgever wordt vergoed.
- Het beeld komt anders te liggen als de overheid met aanvullend beleid erin slaagt om in een korte periode het aantal gereedmeldingen richting de 100.000 woningen per jaar te brengen en bovendien de ambities rond verduurzaming van gebouwen weet te verwezenlijken. Dan moeten er in korte tijd aanzienlijk meer mensen worden aangetrokken. De inspanningen liggen dan fors hoger en zijn dan vergelijkbaar met die in de jaren 2018 en 2019 met hoge instroom. Bij een meer geleidelijke groei wordt de benodigde instroom over meer jaren verdeeld en wordt de opgave ook beter realiseerbaar. Overigens vergt een maatregel vaak een relatief lange periode tussen de invoering van de maatregel en het uiteindelijk effect op het aantal gereedmeldingen, waardoor de aanpassing al vaak automatisch geleidelijk plaatsvindt.

- Het volledig industrieel bouwen van complete woningen leidt bij vergaande automatisering tot forse arbeidskostenbesparingen (35%) en tijdsinstellingen. Wel vergt dit extra investeringen en blijven de grondkosten ongewijzigd, waardoor de totale kostenbesparing per woning met 8% veel beperkter is. Met deze belangrijke voordelen lijkt industrieel bouwen aantrekkelijk om in de nieuwbouw toe te passen. Het belangrijkste knelpunt bij industrieel bouwen is dat de ontwerp- en uitvoeringsvarianten in de praktijk voor een groot deel van de te bouwen woningen niet goed aansluit bij de kwaliteitseisen van ontwikkelaars bij de stedenbouwkundige eisen en/of bij kleine projecten of hoogbouw technisch of financieel niet haalbaar zijn. In een eerdere studie schat het EIB het potentieel van vergaande geïndustrialiseerde bouw op 15% van de jaarlijks te bouwen nieuwbouwwoningen. Het uiteindelijke effect hiervan op het arbeidsvolume bij de nieuwbouw is hiermee 5% (35% x 15%). Bij een productie van 80.000 woningen gaat het om een besparing van 5.000 arbeidsjaren. Industrieel bouwen zal dan ook geen oplossing zijn voor de arbeidsschaarste. Wel kan de bouwtijd hiermee fors worden versneld, maar hierbij moet wel worden bedacht dat de besparing voor de gehele doorlooptijd tussen initiatief en realisatie nog steeds vele jaren vergt.
- Een woningbouwmix met een groter aandeel van minder complexe bouwlocaties kan helpen om de druk op de bouwcapaciteit te verlagen. Niet alleen kan dit het potentieel van industrieel bouwen vergroten en daarmee de arbeidsinzet verlagen. Ook is buitenstedelijk bouwen minder complex en arbeidsintensief dan het bouwen op binnenstedelijke locaties. Dit geldt niet alleen voor de inzet van het bouwplaatspersoneel, maar zeker ook voor de inzet van het UTA-personeel. Mede door regelgeving en de complexiteit van het werk op binnenstedelijke locaties groeit het arbeidsvolume van UTA-beroepen sterker dan de bouwplaatsberoepen. Door relatief meer op minder complexe locaties te bouwen, wordt minder beroep gedaan op de beschikbare arbeidscapaciteit van de bouw. Ook leidt dit tot minder arbeidsinzet bij gemeenten die nu al met capaciteitsproblemen kampen.
- Door de snelle stijging van de duurzaamheidsproductie in de afgelopen jaren is bij de hierbij betrokken beroepen sprake van relatieve hoge spanningen op de arbeidsmarkt. De druk zal nog verder oplopen door de verplichting dat vanaf 2026 cv-installaties alleen nog mogen worden vervangen door duurzame warmte-installaties. Het installeren en ook het onderhoud van (hybride) warmtepompen vergt meer arbeidsinzet van gespecialiseerde installateursberoepen dan bij een traditionele cv-installatie. Door de verplichting zal in 2026 eenmalig de hiervoor benodigde arbeidsinzet naar een hoger peil worden gebracht. Snelle en abrupte wijzigingen in het beleid hebben een effect op de arbeidsschaarste in specifieke beroepen. Fasering van beleid zorgt ervoor dat de markt zich geleidelijk kan aanpassen, wat leidt tot minder knelpunten in de arbeidscapaciteit.

eib

Economisch Instituut
voor de Bouw

Koninginneweg 20
1075 CX Amsterdam
t (020) 205 16 00
eib@eib.nl
www.eib.nl