



Planbureau voor de Leefomgeving

TOEKOMSTVERKENNING WLO

Cahier
Regionale
Ontwikkelingen
en Ruimtegebruik



Colofon

Toekomstverkenning WLO 2025: Cahier Regionale Ontwikkelingen en Ruimtegebruik

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2025

PBL-publicatienummer: 5453

Contact

Jan.RitsemanEck@pbl.nl

Auteurs

Jan Ritsema van Eck, Kersten Nabielek, Kristian Bakker, Ismay Bax, Bas van Bommel, Marnix Breedijk, Olga Ivanova en Mark Thissen

Met bijdragen van

Andries de Jong, Hans van Amsterdam, Irena Itova (PBL), Bart Rijken (Deltares), Jip Claassens (ObjectVision), Barry Zondag, Kim Ruijs, Larissa Eggers en Jaap Baak (Significance).

Met dank aan

Voor het cahier Regionale Ontwikkelingen en Ruimtegebruik heeft het PBL dankbaar gebruikgemaakt van de input van externe deskundigen en vertegenwoordigers van provincies en departementen.

Redactie figuren

Beeldredactie PBL

Eindredactie en productie

Uitgeverij PBL

Omslagfoto

Nienke Noorman

Toegankelijkheid

Het PBL hecht veel waarde aan de toegankelijkheid van zijn producten. Mocht u problemen ervaren bij het lezen ervan, dan kunt u contact opnemen via info@pbl.nl. Vermeld daarbij s.v.p. de naam van de publicatie en het probleem waar u tegenaan loopt.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding:

PBL (2025), *Toekomstverkenning WLO 2025: Cahier Regionale Ontwikkelingen en Ruimtegebruik*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Het PBL doet onderzoek naar de leefomgeving en het leefomgevingsbeleid in Nederland en daarbuiten. Denk aan milieu, natuur en ruimtelijke inrichting. Met onze verkenningen, analyses en evaluaties leveren we strategische kennis voor beleid, politiek, maatschappelijke organisaties en het bredere publiek. We geven daarbij niet alleen feiten en inzichten over het hier en nu, maar kijken ook vooruit naar de nabije en verdere toekomst. We doen ons onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk onderbouwd.

Inhoud

Voorwoord	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	12
2 Historische trends en onzekerheden	17
2.1 Regionale ontwikkelingen en ruimtegebruik: een historisch overzicht	17
2.2 Demografische ontwikkelingen	17
2.3 Historische ontwikkeling van banen in Nederlandse regio's over de periode 1996-2022	22
2.4 Ruimtegebruik	24
2.5 Conclusies	28
3 De regionale scenario's	30
1.1 Aanpak: twee scenario's voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen	30
1.2 De Nederlandse regio's in 2021 – 2060	35
4 Onzekerheidsverkenningen	58
4.1 Verdichting en uitleg	59
4.2 Water en bodem als basis	63
4.3 Groene woonvoorkeuren	65
4.4 Deglobalisering	67
5 Hoe zijn de scenario's in de praktijk te gebruiken?	70
Referenties	74
Bijlage	77

Voorwoord

Een blik in de verre toekomst is vereist om beleid voor de fysieke leefomgeving te maken. Investeren vergen immers niet alleen jaren van voorbereiding en uitvoering, maar ze gaan ook tientallen jaren mee. Ze hebben op de langere termijn effect op de maatschappij.

De toekomst is onzeker en daardoor is het ontwikkelen van robuust beleid niet eenvoudig. In de scenario's binnen de studies 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO) uit 2006 en 2015 presenteerden het PBL en het CPB mogelijke toekomstbeelden, die beleidsmakers houvast gaven in het omgaan met deze onzekerheid. Sindsdien zijn er grote verschuivingen geweest, onder andere op het gebied van internationaal klimaatbeleid, geopolitieke kwesties zoals handelsoorlogen en migratie. Nederland heeft te maken met een verscheidenheid aan maatschappelijke opgaven. Daarom is er behoefte aan een nieuwe toekomstverkenning.

In deze nieuwe studie, de WLO 2025, presenteert het Planbureau voor de Leefomgeving vier mogelijke toekomstbeelden voor Nederland. Het zijn scenario's waarin we meer dan een generatie vooruitkijken naar het Nederland van de toekomst; het Nederland waar nu aan gewerkt wordt. Met de scenario's kan worden verkend wat de maatschappelijke opgaven zijn waar de samenleving de komende decennia voor gesteld wordt, op het gebied van onder andere verstedelijking, infrastructuur en energie. De geschetste toekomstbeelden bieden ook een cijfermatige basis voor het beoordelen van beleidsvoorstellen.

De WLO 2025 bestaat uit verschillende modules. In vijf thematische cahiers komen de volgende onderwerpen aan bod:

1. Demografie
2. Economie
3. Klimaat en energie
4. Regionale ontwikkelingen en ruimtegebruik
5. Mobiliteit

Binnen de opzet van de vier scenario's werkt het PBL, met medewerking van het CPB en de SWOV, in de cahiers op een kwalitatieve en kwantitatieve manier toekomstbeelden uit voor de periode 2040-2060. In het rapport *WLO 2025: vier toekomstscenario's voor Nederland 2040-2060* gaan we in op het doel en de opzet van deze WLO en vatten we de geschetste toekomstbeelden van de vijf cahiers samen.

Voor de WLO 2025 hebben externe deskundigen en vertegenwoordigers van departementen een waardevolle inbreng gehad, waarvan het projectteam dankbaar gebruik heeft gemaakt.

Marko Hekkert
Directeur PBL

Samenvatting

Inzicht in de regionale ontwikkelingen tot 2060

In dit WLO-cahier over regionale ontwikkelingen en ruimtegebruik beschrijven we de ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland. Waar gaan de mensen in de toekomst wonen en werken? Waar neemt het aantal huishoudens toe of af? Wat betekent dit voor de verstedelijking? En hoe gaat het ruimtegebruik veranderen?

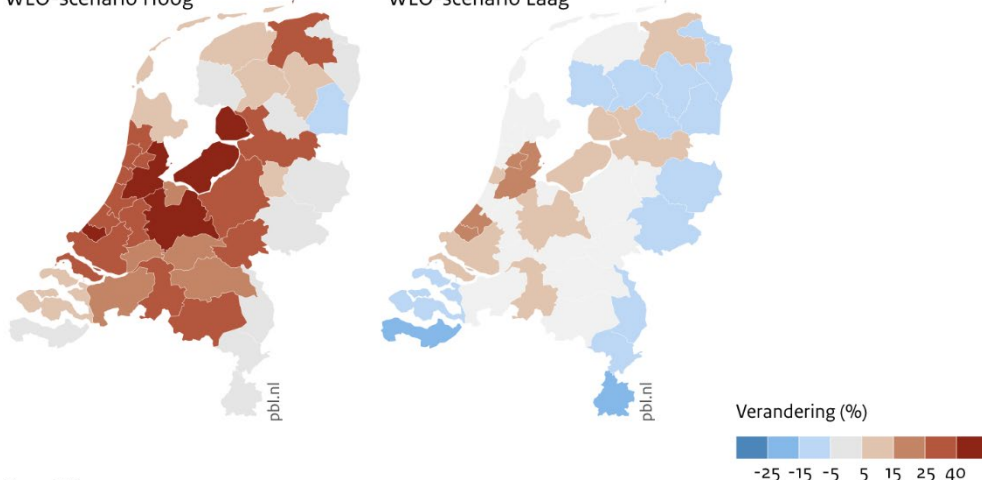
We beschrijven de mogelijke toekomstige ontwikkelingen aan de hand van de hoge en lage WLO-scenario's en kwantitatieve berekeningen. Daarbij is in scenario Hoog sprake van een sterkere demografische en economische groei dan in de lage scenario's. We hebben die toekomst verkend door te kijken naar de historische trends en door gebruik te maken van demografische, economische en ruimtelijke modellen. Ook doen we vijf onzekerheidsverkenningen. De WLO-scenario's Hoog en Laag en de onzekerheidsverkenningen zijn hulpmiddelen voor beleidsmakers en onderzoekers om met onzekere ontwikkelingen om te gaan.

Figuur S1

Verandering bevolkingsomvang per COROP-gebied, 2021 – 2060

WLO-scenario Hoog

WLO-scenario Laag

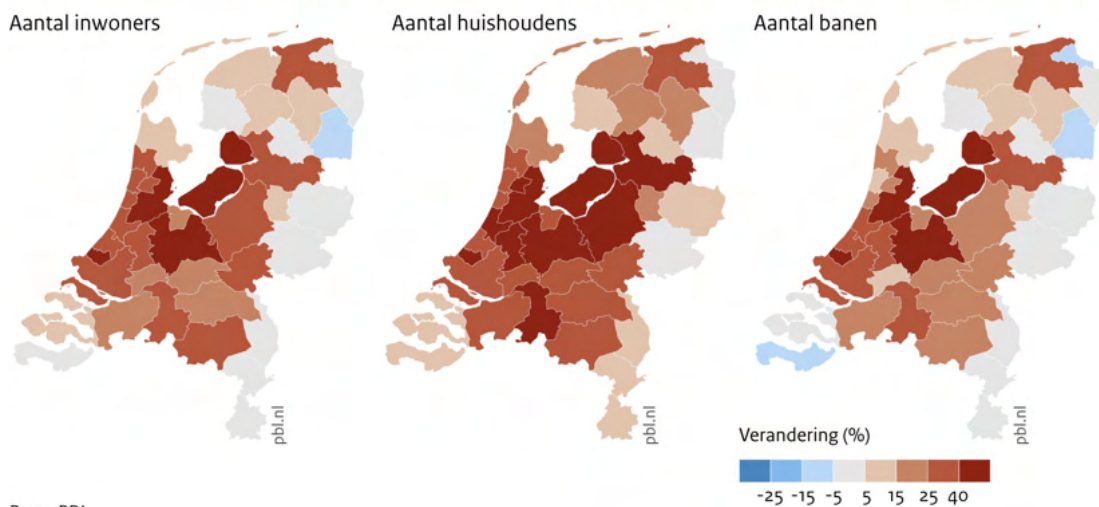


Twee regionale uitwerkingen

In de WLO worden vier scenario's uitgewerkt, gebaseerd op de mate van demografische en economische groei, en op de snelheid van de klimaattransitie: Hoog Snel, Hoog Vertraagd, Laag Snel en Laag Vertraagd. In dit cahier Regionale Ontwikkelingen en Ruimtegebruik (hierna: cahier Regio) rapporteren we echter niet over de vier afzonderlijke scenario's, omdat de verschillen tussen de twee hoge scenario's verwaarloosbaar zijn. Dit geldt, met uitzondering van de spreiding van banen, ook voor de twee lage scenario's. We rapporteren daarom steeds voor scenario Hoog (waarmee dan beide scenario's Hoog Vertraagd en Hoog Snel worden bedoeld) en scenario Laag (waarmee dan zowel Laag Vertraagd als Laag Snel wordt bedoeld). Voor de ontwikkeling en spreiding van banen rapporteren we wel voor beide lage scenario's, omdat daar wel verschillen zichtbaar zijn, dus voor scenario Laag Snel en Laag Vertraagd.

Figuur S2

Regionale ontwikkelingen volgens WLO-scenario Hoog per COROP-gebied, 2021 – 2060



Scenario Hoog: concentratie in de Randstad en omliggende stedelijke regio's

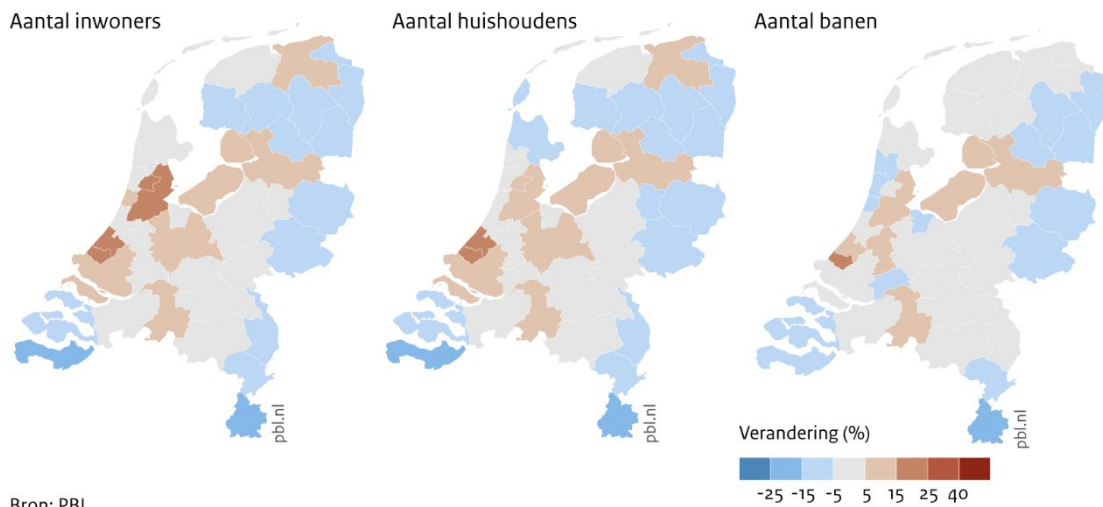
In het WLO-scenario Hoog groeit de bevolking van Nederland van 18 miljoen inwoners in 2021 naar bijna 22 miljoen inwoners in 2060. Er is sprake van een vrij sterke concentratie van de bevolking, huishoudens en werkgelegenheid in de stedelijke regio's in de Randstad (met name de Noordvleugel), in de intermediaire zone (van de regio Zwolle naar de regio's Tilburg en Eindhoven), en in de regio Groningen. Dit komt met name doordat er in scenario Hoog sprake is van veel immigratie. Immigranten vestigen zich vooral in de Randstad en in enkele stedelijke regio's daarbuiten.

Een tweede oorzaak voor de concentratie van bevolking, huishoudens en werkgelegenheid in de Randstad en andere stedelijke regio's is dat de bevolkingsopbouw hier jonger is dan in meer landelijke regio's. Daardoor is de natuurlijke aanwas (het saldo van geboorte en sterfte) groter. Ook de werkgelegenheid concentreert zich in de steden in en rond de Randstad. Dat komt ten eerste doordat de zakelijke diensten, die in scenario Hoog sterk blijven groeien, vooral gevestigd zijn in de Randstad en enkele regio's daarbuiten. Ten tweede concentreert de werkgelegenheid zich hier omdat de beroepsbevolking het meest groeit en er dus relatief gemakkelijker werknemers te vinden zijn.

In het scenario Hoog groeit het aantal huishoudens van zo'n 8 miljoen in 2021 naar zo'n 11 miljoen in 2060. Om dat bij te houden zouden dan gemiddeld in die periode van 40 jaar ongeveer 75.000 woningen per jaar worden gebouwd. Dit is naast wat er wenselijk is om het bestaande woningtekort in te halen en om te compenseren voor sloop van woningen in deze periode. Onze ruimtelijke analyse laat zien dat daar ruimte voor is binnen de bestaande ruimtelijke restricties. Maar de verstedelijkingsopgave is breder, want al die bewoners hebben ook plek nodig om te werken, voorzieningen zoals scholen, winkels, ziekenhuizen, parken, en bijvoorbeeld verkeersinfrastructuur om daarheen te reizen. Of het ook gaat lukken om de benodigde ruimte tijdig te bestemmen en de nodige woningen, voorzieningen enzovoorts daadwerkelijk te realiseren, kunnen we binnen de WLO niet beantwoorden.

Figuur S3

Regionale ontwikkelingen volgens WLO-scenario Laag per COROP-gebied, 2021 – 2060



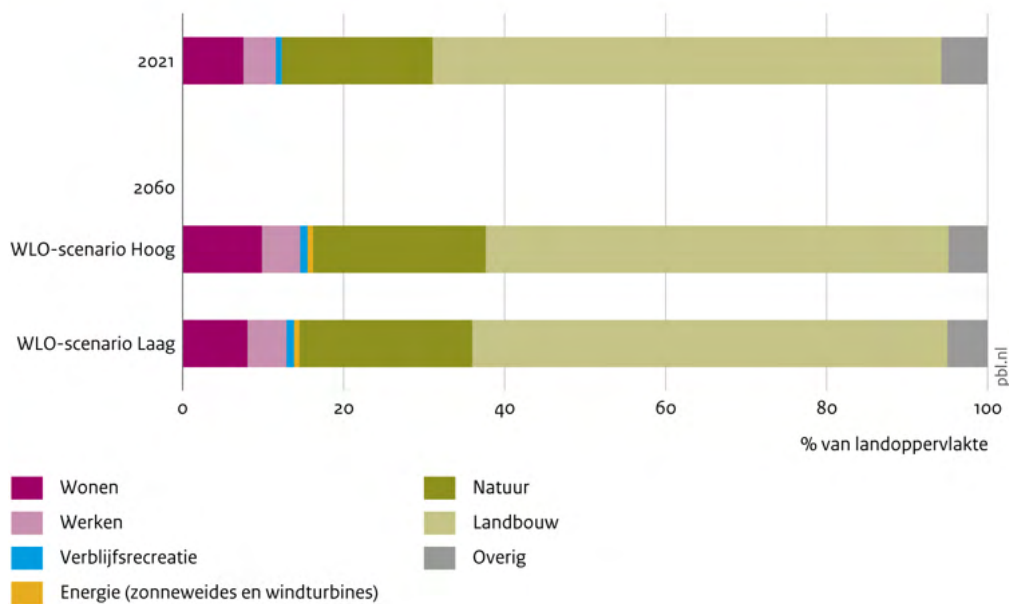
Scenario Laag: krimp in landelijke regio's, nog steeds concentratie in de Randstad

In het WLO-scenario Laag gaat een stabilisatie van de bevolkingsomvang (op iets boven de 18 miljoen inwoners in 2060) gepaard met een gematigder ontwikkeling van de economie. In dit scenario kan krimp plaatsvinden van de bevolking, huishoudens en/of werkgelegenheid in landelijke regio's. Dit geldt zowel binnen als buiten de Randstad. Ook in dit scenario Laag is sprake van concentratie in de Randstad en andere stedelijke regio's. Die concentratie is minder sterk dan in scenario Hoog, doordat de immigratie minder groot is. Ook de toestroom van jongeren van landelijke naar stedelijke regio's is beperkt, omdat het aantal jongeren niet zo groot is. Door de kleinere bevolkingsgroei is er een beperktere vraag naar nieuwe woningen. Er zal minder verdichting en transformatie van het bebouwd gebied plaatsvinden. In landelijke regio's buiten de Randstad is in scenario Laag bevolkingskrimp te verwachten.

Zowel bebouwd gebied als natuurgebied groeit

Op dit moment beslaat het bebouwd gebied rond de 12,3 procent van het totale Nederlandse grondgebied (exclusief binnenwater). In scenario Hoog groeit het bebouwd gebied tot 2060 naar rond 15,6 procent, en in het scenario Laag naar rond 13,9 procent van het grondgebied. Het natuurgebied neemt in scenario Hoog met 2,8 procent toe naar 21,4 procent van het totale grondgebied. In scenario Laag groeit het natuurgebied naar 21,5 procent. Het ruimtegebruik door landbouw neemt af van 63,2 procent naar 57,5 procent in scenario Hoogen 59 procent in scenario Laag.

Figuur S4
Ruimtegebruik



Bron: PBL

Bevolking en aantal banen groeit het hardst in de Randstad

In alle scenario's, en de meeste onzekerheidsverkenningen, is de bevolkings- en banengroei in de Randstadprovincies sterker dan die in de Intermediaire Zone. Daar groeit de bevolking weer sterker dan in de minder verstedelijkte provincies. Dit is een robuuste uitkomst. Oorzaken hiervoor zijn:

- De bevolking in de Randstad is jonger. Er zijn daardoor relatief meer geboorten en minder overlijdens.
- De concentraties van opleidingen en banen in de Randstad zijn aantrekkelijker voor jongeren elders uit Nederland, maar ook voor studie- en arbeidsmigranten.
- In scenario Hoog geldt tevens dat de toenemende groei van de internationale dienstensectoren geconcentreerd zijn in de Randstad.

De onzekerheidsverkenningen laten wel zien dat de mate waarin de Randstad harder groeit dan de andere landsdelen, afhankelijk is van omstandigheden. Ook is de mate van groei afhankelijk van de ontwikkeling van voorkeuren van huishoudens en bedrijven, en van de precieze uitwerking van het bestaande beleid.

In scenario Hoog is sprake van een langdurige en forse verstedelijkingsopgave, die ook nog eens geconcentreerd is in de Randstad en de Intermediaire Zone. Daar is al de meeste verstedelijking, waardoor de combinatie met verduurzamingsopgaven mogelijk het meest complex is.

In scenario Laag is juist sprake van bevolkingskrimp in een groot deel van Nederland. Het draagvlak voor voorzieningen zal daarom afnemen, met name in de minder verstedelijkte gebieden.

De onzekerheden zijn dus groot en de opgaven verschillen tussen scenario's en tussen gebieden. Er zijn dus verschillende regionale beleidsstrategieën nodig. Deze strategieën moeten soms naast

elkaar worden toegepast, omdat de ontwikkelingen van bevolking, huishoudens en werkgelegenheid niet altijd gelijk oplopen in een regio. Beleidsplannen moeten dus gefaseerd worden uitgevoerd en nog ruimte laten voor mogelijk noodzakelijke aanpassingen. De WLO-scenario's kunnen helpen om maatregelen te identificeren die werken in alle omstandigheden.

Onzekerheidsverkenningen: het kan ook anders lopen?

In de WLO-scenario's Hoog en Laag zijn precies dezelfde aannames gedaan over ruimtelijk beleid en de locatievoorkeuren van huishoudens. Om te onderzoeken wat er zou gebeuren als deze voorkeuren en de uitwerking van het beleid wél verschillen, hebben we vier onzekerheidsverkenningen gedaan. Ook deden we een extra onzekerheidsverkenning naar de regionale effecten van een sterkere afname van de wereldhandel dan in scenario Laag is verondersteld.

Stedelijke verdichting

In deze onzekerheidsverkenning vindt meer nieuwbouw plaats in bestaand bebouwd gebied dan we in de scenario's hebben aangenomen. De steden en de stedelijke regio's groeien dan relatief sterk. Er is een relatief beperkte uitbreiding van het verstedelijkt gebied. Uit het cahier Mobiliteit blijkt dat in deze onzekerheidsverkenning het autogebruik wat minder sterk groeit, en dat van openbaar vervoer en actieve vervoerswijzen wat meer, dan in de scenario's.

Stedelijke uitleg

In deze onzekerheidsverkenning vindt juist minder nieuwbouw plaats in bestaand bebouwd gebied dan we in de scenario's hebben aangenomen. Dit leidt tot minder sterke groei van de steden, maar een sterkere groei van de gemeenten daaromheen. Ook is er een relatief sterke groei van minder verstedelijkte regio's. De uitbreiding van het verstedelijkt gebied is in deze onzekerheidsverkenning relatief groot. Uit het cahier Mobiliteit (PBL 2025e) blijkt dat in deze onzekerheidsverkenning het autogebruik wat sterker groeit, en dat van openbaar vervoer en actieve vervoerswijzen wat minder, dan in de scenario's.

Water en bodem als basis

In deze onzekerheidsverkenning veronderstellen we dat er op termijn strenger omgevingsbeleid zal worden ingevoerd. Er wordt dan niet gebouwd in gebieden waarin nu, vanwege de bodemgesteldheid en waterveiligheid, alleen onder voorwaarden gebouwd mag worden. Dit leidt tot een minder sterke groei van de bevolking in enkele stedelijke regio's. Het gaat om regio's waar een relatief sterke bevolkingsgroei samengaat met een relatief grote opgave op het gebied van waterveiligheid en klimaatadaptatie, zoals Groot-Amsterdam en Noord-Overijssel (met Zwolle). Als er niet gebouwd wordt in deze gebieden, groeit de bevolking daar minder sterk, net zoals daaromheen Flevoland en het Groene Hart.

Groene woonvoorkeuren

In deze onzekerheidsverkenning veronderstellen we dat de woonvoorkeuren van verhuizers en buitenlandse migranten verschuiven in de richting van minder verstedelijkte regio's met hoog gewaardeerde landschappen. Dit leidt tot een minder sterke bevolkingsgroei in de Randstad en tot een sterkere groei in delen van Hoog Nederland. Hierdoor groeit in deze onzekerheidsverkenning de Randstad ongeveer even sterk als de Intermediaire Zone.

Deglobalisering

In deze onzekerheidsverkenning onderzoeken we de mogelijke regionale economische gevolgen van deglobalisering en het uiteenvallen van de wereld in handelsblokken die streven naar

strategische autonomie, in veel sterkere mate dan in het scenario Laag al is verondersteld. De resultaten laten het belang zien van een gedetailleerde ruimtelijke analyse van regionaal-economische relaties. Ruimtelijke disbalans als gevolg van protectionisme kan bijvoorbeeld resulteren in arbeidsmarktproblemen. De kansen op werk in bepaalde provincies nemen dan sterk af. De effecten variëren sterk per sector en regio. Bedrijvigheid in op Nederland gerichte provincies, zoals Gelderland en Overijssel, kan toenemen. Dit terwijl bedrijvigheid kan afnemen in meer internationaal gerichte provincies, zoals Groningen en Zuid-Holland. Mochten er aanwijzingen zijn dat een deglobaliseringsscenario werkelijkheid kan worden, dan is nader onderzoek hiernaar wenselijk.

Hoe zijn de scenario's in de praktijk te gebruiken?

De regionale cijfers van de WLO die in dit cahier beschreven zijn, zijn bedoeld als basis voor doorrekeningen en modelexercities. Het zijn omgevingsscenario's die beschrijven wat er op Nederland af kan komen, in tegenstelling tot beleidsscenario's of normatieve scenario's die beschrijven welke kant Nederland op zou kunnen en willen, zoals de Ruimtelijke Verkenning (PBL 2023).

Door hun beleidsneutrale karakter kunnen de cijfers uit dit cahier dienen als basis voor de regionale invulling van mobiliteitsmodellen van Rijkswaterstaat/IenW en anderen. Op die manier worden ze onder meer gebruikt als basis voor de beoordeling van de langetermijneffecten van plannen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) en voor andere maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's). Ook kunnen ze dienen als algemene achtergrondinformatie voor beleidsvorming, bijvoorbeeld in de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA) en in de uitwerking van de nieuwe Nota Ruimte. Ten slotte zijn de scenario's een geschikt uitgangspunt voor thematische of regionale uitwerkingen van beleid, zoals in regionale verstekelingsstrategieën of provinciale omgevingsvisies.

VERDIEPIING VERDIEBING

1 Inleiding

Regionale ontwikkelingen en ruimtegebruik

In dit WLO-cahier over Regionale ontwikkelingen en ruimtegebruik beschrijven we mogelijke toekomstige regionale ontwikkelingen in Nederland. De ontwikkelingen zijn consistent met de algemene verhaallijnen van de WLO-scenario's en met de uitwerking in de andere WLO-cahiers (PBL 2025 a t/m e; PBL en CPB 2025), met name Demografie (PBL 2025b) en Economie (PBL en CPB 2025). De ontwikkelingen van bevolking en werkgelegenheid die in die cahiers op nationaal schaal worden beschreven, zijn ruimtelijk uitgewerkt met behulp van regionaal-demografische en ruimtelijke modellen. Voor meer informatie over de gebruikte data en modellen: zie het achtergrondrapport van de module Regio (PBL 2025f).

Waar gaan de mensen in de toekomst wonen en werken? In welke regio's is in de komende 35 jaar groei of krimp van het aantal inwoners, huishoudens en banen te verwachten? Hoe gaat het ruimtegebruik veranderen? Deze mogelijke toekomstbeelden worden in dit cahier nader beschreven. In oppervlakte is de landbouw de grootste ruimtegebruiker in Nederland. In dit cahier (en ook elders in deze WLO-studie) gaan we niet gedetailleerd in op ontwikkelingen in de landbouw. Daarvoor verwijzen we naar de te verschijnen Landbouw- en Natuurverkenning (PBL 2025g).

Over de WLO: vier toekomstscenario's voor 2040, 2050 en 2060

Wat komt er de komende decennia op Nederland af; hoe zullen de bevolking en economie zich ontwikkelen, hoe gaat het verder met de klimaattransitie, wat zijn de ruimtelijke gevolgen voor de verschillende regio's, en voor verkeer en mobiliteit? Dit zijn belangrijke vragen voor beleidsmakers die keuzes en plannen moeten maken op het gebied van verstedelijking, infrastructuur en mobiliteit. Beslissingen die nu genomen worden, bepalen immers talloze investeringen voor de toekomst; investeringen die ook na tientallen jaren nog effect hebben op de samenleving en leefomgeving. Hoe passen de investeringen die nu worden gedaan in de wereld van dan?

Om die onzekere toekomst goed te kunnen doordenken, maken we meerdere scenario's. Scenario's kunnen helpen om beter voorbereid te zijn op de toekomst of, beter gezegd, op verschillende mogelijke toekomsten.

In deze 'WLO' werken we vier toekomstscenario's uit:

- Hoog Snel: Hoge groei met een relatief snelle internationale klimaattransitie
- Hoog Vertraagd: Hoge groei met een vertraagde internationale klimaattransitie
- Laag Snel: Lage groei met een relatief snelle internationale klimaattransitie
- Laag Vertraagd: Lage groei met een relatief langzame internationale klimaattransitie.

Deze scenario's zijn gebaseerd op twee 'assen': een as langs economische en demografische groei, en een as langs de ontwikkeling van de klimaattransitie. De groei varieert van een relatief sterke economische groei wereldwijd met een relatief sterke bevolkingsaanwas in Nederland en Europa (scenario Hoog) tot een gematigde economische groei wereldwijd met een beperkte demografische ontwikkeling in Nederland en Europa (scenario Laag). In de scenario's met een snelle transitie slaagt de internationale gemeenschap erin om de CO₂-uitstoot relatief snel naar beneden te brengen, passend bij het doel om de temperatuurstijging deze eeuw onder de twee graden te houden (scenario Snel); in de scenario's met een vertraagde klimaattransitie gaat de CO₂-uitstoot langzamer naar beneden (scenario Vertraagd).

De vier scenario's omspannen een aantal mogelijke ontwikkelingen: ze vormen een bandbreedte waarbinnen de toekomst zich met enige aannemelijkheid zal afspelen. In de scenario's is geen rekening gehouden met grote schokken, die bijvoorbeeld teweeg kunnen worden gebracht door nieuwe pandemieën, het snel stilvallen van de Warme Golfstroom (AMOC) of verder escalerende geopolitieke spanningen.

Aan de hand van de scenario's kunnen de effecten van beleidsopties of maatregelen onderzocht worden. Zo kunnen de WLO-scenario's als een basis dienen om de effecten van nieuw beleid te toetsen, bijvoorbeeld met een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). De WLO-scenario's worden ook gebruikt voor diverse toekomstverkenningen van het PBL en het CPB, en de Integrale Mobiliteitsanalyse van het ministerie van IenW.

Scenario Hoog en scenario Laag

In deze regionale scenariostudie beschrijven we twee scenario's en vijf aanvullende onzekerheidsverkenningen voor Nederland tot 2060. In de WLO 2025 wordt er met vier scenario's gewerkt en deze zijn ook alle vier regionaal uitgewerkt. Voor de demografische ontwikkelingen op regionaal schaalniveau blijkt het onderscheid tussen scenario's met snelle uitstootreductie en vertraagde uitstootreductie geen belangrijke factor te zijn. Bij de gehanteerde veronderstellingen is er geen significant verschil tussen de regionale spreiding van bevolking, huishoudens en banen tussen scenario Hoog Vertraagd en scenario Hoog Snel. Voor de scenario's Laag Vertraagd en Laag Snel geldt dat er ook geen betekenisvol verschil is wat betreft de regionale spreiding van bevolking en huishoudens. Wel is er een (beperkt) verschil in de regionale spreiding van banen. Dit wordt gerapporteerd in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 5 geven we kort aan hoe gebruikers van de WLO, zoals opstellers van maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA) hiermee kunnen omgaan.

In het scenario Hoog gaan we voor de komende decennia uit van een grote economische en demografische groei op nationaal niveau. In het scenario Laag gaan we voor de komende decennia uit van een kleinere nationale economische en demografische groei. Het gaat om omgevingsscenario's die zoveel mogelijk beleidsneutraal zijn uitgewerkt: er is van uitgegaan dat het Nederlandse beleid, voor zover dat van invloed is op de ruimtelijke spreiding van bevolking en banen, niet wijzigt. Omgevingsscenario's geven aan 'wat er op Nederland afkomt'. Meer informatie over de WLO-scenario's is te vinden in het hoofdrapport van de WLO 2025 (PBL 2025b).

Vijf aanvullende onzekerheidsverkenningen

Naast de scenario's Hoog en Laag zijn in dit WLO-cahier Regionale ontwikkelingen en Ruimtegebruik vijf aanvullende onzekerheidsverkenningen uitgewerkt. In deze onzekerheidsverkenningen beschrijven we alternatieve, meer divergente ontwikkelingen, die niet direct volgen uit de scenario-veronderstellingen voor Hoog en Laag maar die wel aansluiten bij actuele discussies over de ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland. Deze ontwikkelingen kunnen voortkomen uit alternatieve uitwerkingen van het veronderstelde beleid, uit veranderende voorkeuren van huishoudens of uit een sterke terugslag van de wereldhandel. Een deel van de onzekerheidsverkenningen wijkt dus af van de beleidsneutrale veronderstellingen van de scenario's. We verkennen de volgende vijf ontwikkelingen in hoofdstuk 4:

- Stedelijke verdichting
- Stedelijke uitleg
- Water en bodem als basis
- Groene woonvoorkeuren
- Deglobalisering van de economie

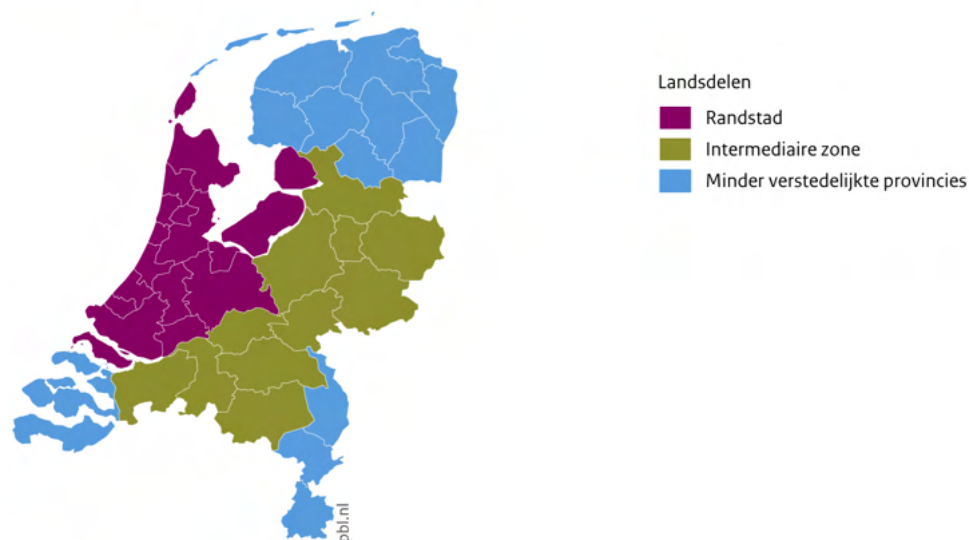
Ruimtelijke indelingen

In dit cahier ligt de nadruk op de ontwikkelingen op regionaal niveau, oftewel op het niveau van COROP-gebieden (een indeling van Nederland in 40 regio's die is vastgesteld door de Coördinatiecommissie Regionaal Onderzoek Programma en die veel gehanteerd wordt in regionale statistieken). Dit schaalniveau is geschikt om stedelijke versus minder stedelijke regio's van elkaar te onderscheiden, net als meer versus minder groeiende regio's. Zo kan het de verschillende ruimtelijke processen zichtbaar maken. Naast de COROP-regio en de provincie onderscheiden we ook de volgende 'landsdelen' voor een overzicht op hoofdlijnen (zie figuur 1.1):

- Randstadprovincies (Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland);
- Intermediaire zone (Gelderland, Noord-Brabant, Overijssel);
- Minder verstedelijkte provincies (Groningen, Friesland, Drenthe, Limburg en Zeeland).

Figuur 1.1

Schaalniveaus in WLO-cahier Regio



Bron: PBL

Ruimtelijke inrichtingsvragen op meer gedetailleerd niveau vallen buiten het bestek van deze WLO. Daarvoor verwijzen we naar andere studies, zoals de Ruimtelijke Verkenningen (PBL 2023).

Gebruikte data en modellen

De regionale scenario's bouwen voort op de nationale uitkomsten die beschreven zijn in de cahiers Demografie (PBL2025b) en Economie (PBL & CPB 2025). Voor de ruimtelijke uitwerking hebben we gebruik gemaakt van data over de ruimtelijke ontwikkelingen in het verleden (zie hoofdstuk 2). Deze data komen van het CBS (voor bevolking en ruimtegebruik) en van de stichting LISA (voor werkgelegenheid). Dezelfde bronnen zijn ook gebruikt om de uitgangssituatie in het basisjaar vast

te leggen. Voor de toekomstige ontwikkelingen is gebruik gemaakt van het *land-use-transport interaction*-model Tigris XL, van het ruimtegebruiksmodel Ruimtescanner en in beperkte mate van het regionaal-demografische model PEARL. De analyse en de uitkomsten daarvan worden beschreven in Hoofdstuk 3. Meer informatie over de gebruikte modellen is te vinden in het achtergrondrapport.

Leeswijzer

Dit cahier bestaat uit vijf hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk geven we informatie over de inhoud, onderzoeksvragen en de opbouw van het rapport. In het tweede hoofdstuk staan historische ontwikkelingen van inwoners, banen en het ruimtegebruik voor de periode van 1980 tot 2020 uitgewerkt. Aansluitend geven we in hoofdstuk 3 inzicht in de ontwikkelingen tot 2060 volgens de scenario's Hoog en Laag. Vervolgens bespreken we in het vierde hoofdstuk vijf onzekerheidsverkenningen. Afsluitend geven we in hoofdstuk 5 een korte toelichting op het gebruik van de scenario's in modellen en andere analyses en maken we een korte vergelijking met de cijfers van de vorige WLO.

Dit cahier van de WLO-module Regio is onderdeel van de scenariostudie WLO 2025. De studie bestaat uit een hoofdrapport en vijf thematische cahiers. Behalve het voorliggende cahier en de eerder genoemde cahiers Demografie en Economie gaat het om de cahiers Mobiliteit en Klimaat en Energie. Daarnaast worden de kwantitatieve resultaten van de berekeningen uit deze modules via de website als open data gedeeld. Verdiepende informatie over de gebruikte data, modellen en methoden is te vinden in het achtergrondrapport van het WLO-cahier Regio.

Verschillende soorten van scenariostudies

Bij het PBL wordt scenario-onderzoek behalve voor de WLO ook gebruikt voor onder meer de Ruimtelijke Verkenning (PBL 2023) en de Landbouw- en Natuurverkenning (PBL 2025). Ook elders worden veel scenariostudies gepubliceerd zoals de Langetermijnverkenning ‘Kiezen voor de Toekomst’ van het CPB (2024), de Volksgezondheidtoekomstverkenning van het RIVM (2024) of de studie ‘Samenleven in de toekomst’ van het SCP (2024).

Hierbij kunnen twee basissoorten van scenariostudies onderscheiden worden: omgevingsscenario's en beleidsscenario's. Beide vormen van scenariostudies zijn gericht op ontwikkelingen op de lange termijn, waarbij onzekerheid over de toekomst een rol speelt. Het gaat daarbij wel om andere onzekerheden. De WLO-scenario's zijn een voorbeeld van omgevingsscenario's, soms ook context-scenario's genoemd, waarbij het huidige beleid in grote lijnen voorgezet wordt en de variatie in de ontwikkelingen in Nederland vooral het gevolg van internationale veranderingen is, zoals ontwikkelingen van de mondiale economie. Deze ontwikkelingen zijn exogeen en niet door Nederlandse beleidsmakers te beïnvloeden. Dat verschilt duidelijk van beleidsscenario's, zoals in deze bijvoorbeeld in de Landbouw- en Natuurverkenning van het PBL (2025) uitgewerkt zijn. Beleidsscenario's zijn toegespitst op keuzes die binnen Nederland gemaakt kunnen worden om doelen te realiseren van beleid, bijvoorbeeld rondom landbouw en natuur. Dit past veel minder in het kader van de beleidsneutrale scenario's zoals in de WLO.

Als de scenario's gebouwd zijn rondom sterk verschillende normatieve perspectieven, zoals bijvoorbeeld sociale rechtvaardigheid, materiële welvaart of ecologische duurzaamheid, kunnen we spreken van normatieve scenario's. Een voorbeeld is de Ruimtelijke Verkenning van het PBL (2023). De bandbreedte van ontwikkelingen die door beleid worden gestuurd, bijvoorbeeld de regionale spreiding van de bevolking en bebouwing in Nederland, is in de Ruimtelijke Verkenning 2023 groter is dan in de WLO. De scenario's van de Ruimtelijke Verkenning zijn bedoeld voor discussies en toekomstverkenningen bij het maken of actualiseren van omgevingsvisies (Dammers et al. 2025). De WLO-scenario's zijn daarentegen vooral bedoeld voor kwantitatieve analyses ten behoeve van mobiliteitsbeleid, infrastructuurplannen en verstedelijking.

2 Historische trends en onzekerheden

2.1 Regionale ontwikkelingen en ruimtegebruik: een historisch overzicht

In deze WLO kijken we bijna 40 jaar vooruit vanaf het basisjaar 2021. Om dat te kunnen doen is het nuttig ook 40 jaar terug te kijken. Aan het begin van de jaren tachtig had Nederland 14 miljoen en er stonden een kleine 5 miljoen woningen. Nu zijn er 18 miljoen inwoners en ruim 8 miljoen woningen. De grote steden in de Randstad hadden begin jaren tachtig al twintig jaar te maken met een krimpende bevolking, doordat men wegtrok naar groeikernen in de regio of naar andere delen van het land. De eerste woningen in Almere waren een paar jaar eerder opgeleverd, maar de provincie Flevoland bestond nog niet. Hoe heeft Nederland, en de ruimtelijke spreiding van bevolking, huishoudens en werkgelegenheid zich tussen 1980 en 2020 ontwikkeld? hoe heeft het ruimtegebruik zich ontwikkeld? Hoe hangt dit samen met het ruimtelijk beleid in deze periode en wat kunnen we daaruit leren voor de toekomst?

2.2 Demografische ontwikkelingen

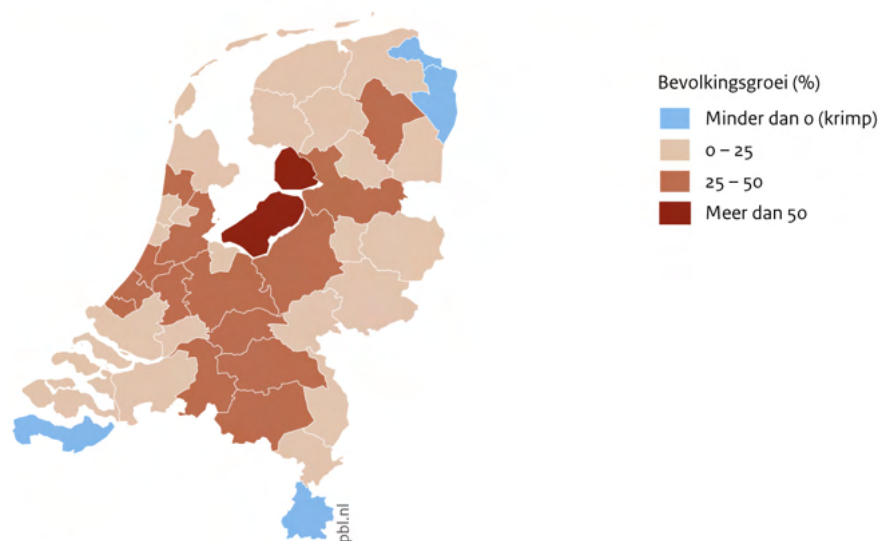
In deze paragraaf bespreken we de demografische ontwikkelingen vanaf 1980 op COROP-niveau. Hierbij zullen we primair ingaan op de omvang van de bevolking en de samenstelling naar leeftijd. In paragraaf 2.2.3 en 2.2.4 kijken we ook naar de ontwikkelingen van de huishoudens, met een onderscheid naar een- en meerpersoonshuishoudens.

2.2.1 Bevolking & bevolkingsgroei: concentratie

Sinds 1980 zijn de verschillen in de bevolking per COROP-gebied groter geworden. De regio's in de Randstad hebben de meeste inwoners, gevolgd door de Intermediaire zone met de Brabantse stedenrij, Arnhem-Nijmegen, Zwolle en de Twentse steden. Zeeland en de noordelijke provincies hebben de minste inwoners. In de dichtstbevolkte regio's is de bevolking ook het meest gegroeid, zodat de verschillen groter zijn geworden. Een opvallende trend is de groei van Flevoland. De jongste provincie was in 1980 nog één van de regio's met de minste inwoners, maar in 2020 is daar geen sprake meer van. Met name gezinnen met (jonge) kinderen zijn naar Flevoland getrokken. Daardoor is Flevoland ook in demografisch opzicht de jongste provincie.

In figuur 2.1 zijn de verschillen in de bevolkingsgroei per COROP-gebied te zien. Hoewel de Randstad en enkele andere stedelijke regio's harder gegroeid zijn dan de rest van Nederland, was er in bijna alle regio's sprake van bevolkingsgroei. Ook in de regio's aan de rand van het land en de Noordelijke provincies was sprake van groei. De enige uitzonderingen zijn Oost-Groningen, Delfzijl en omgeving, Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Limburg.

Figuur 2.1
Bevolkingsgroei per COROP-gebied, 1980 – 2020



Bron: CBS

Er zijn meerdere oorzaken voor de relatief sterke groei in de Randstad en enkele andere sterk verstedelijkte regio's. In de steden waren de meeste opleidingsmogelijkheden en banen, wat maakt dat hier veel jongvolwassenen heen zijn verhuisd voor een opleiding of voor een eerste baan. Ook als ze later een gezin stichtten, bleven ze vaak in de regio wonen. Dit gold ook als ze verhuisden naar een ruimere woning in een groene woonomgeving buiten de stad. Hierdoor hebben deze regio's een relatief jonge bevolkingsopbouw, wat weer leidt tot lagere sterftcijfers dan in meer vergrijsde regio's. Ten slotte zijn de stedelijke regio's ook aantrekkelijk voor studie- en arbeidsmigranten vanwege de concentratie van opleidingsinstellingen en werkgelegenheid.

2.2.2 Bevolking naar leeftijd: vergrijzing

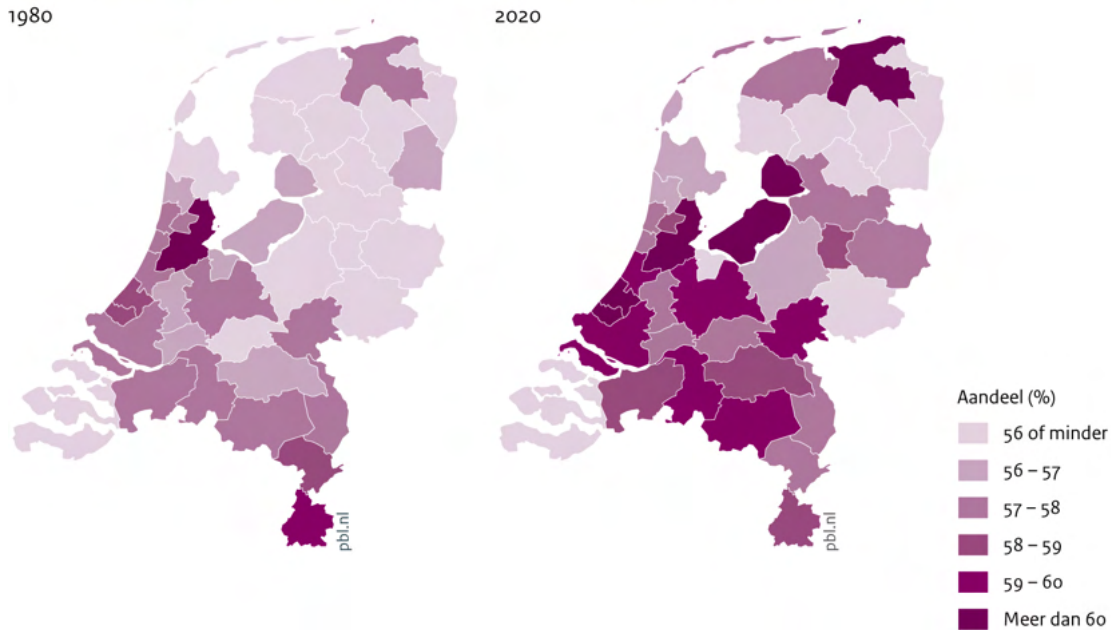
In deze paragraaf kijken we naar de onderverdeling van de bevolking in de verschillende COROP-gebieden naar leeftijd. Dit is opgesplitst in drie groepen: jongeren (0-19 jaar), potentiële beroepsbevolking (20-64 jaar) en ouderen (65+). Er is gekozen om de ouderen (senioren) hier te definiëren als 65 en ouder. Hoewel sinds 2013 de AOW-leeftijd meestijgt met de levensverwachting, speelde dit in het grootste deel van de beschreven periode nog geen rol. Bovendien sluit dit beter aan bij internationale definities van beroepsbevolking.

Ontwikkeling potentiële beroepsbevolking

In figuur 2.2 is te zien dat Groot-Amsterdam zowel in 1980 als in 2020 de regio was met het grootste aandeel mensen in de werkende leeftijden. Eerder is genoemd dat stedelijke regio's als concentraties van opleidingen en werkgelegenheid veel jongvolwassenen en migranten aantrekken. Dit is het duidelijkst zichtbaar in deze regio, waar de afgelopen decennia de sterkste banengroei optrad (zie paragraaf 2.3). In 1980 valt ook het hoge aandeel mensen op in de werkende leeftijden in Brabant en Limburg. In 2020 zien we hogere aandelen van mensen in de werkende leeftijd in de meer verstedelijkte regio's, Amsterdam en Overig Groningen (met de stad Groningen) voorop.

Figuur 2.2

Inwoners 20 – 64 jaar als percentage van totale bevolking per COROP-gebied



Bron: CBS

Vergrijzing

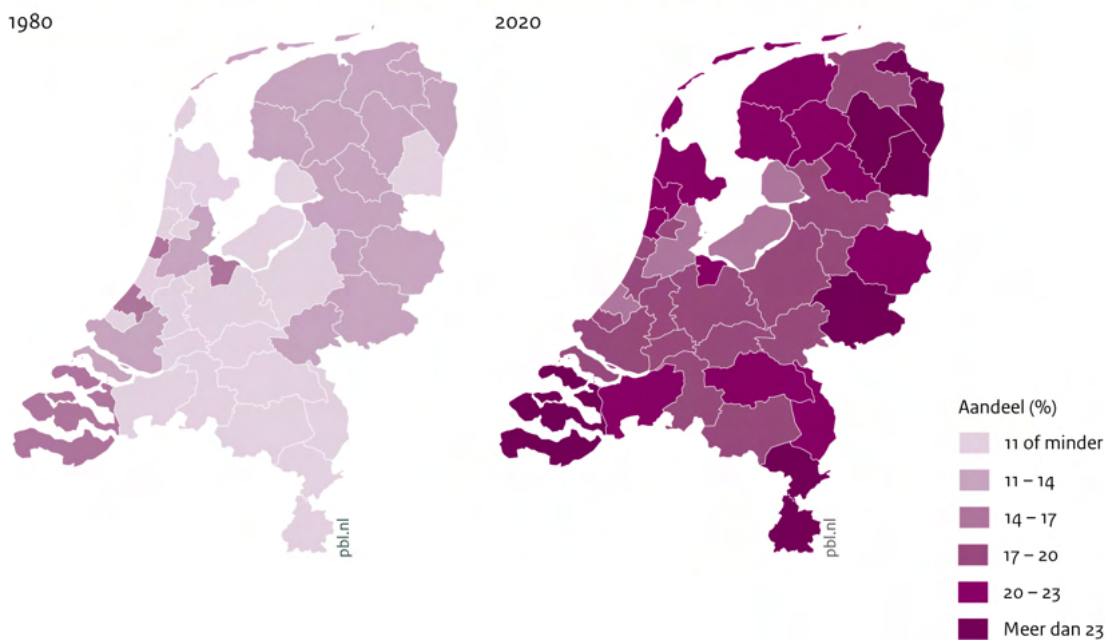
Zoals eerder genoemd werd, is de Nederlandse bevolking sterk aan het vergrijzen. Dit is heel duidelijk te zien aan de verandering van het aandeel ouderen (65-plussers) tussen 1980 en 2020, zoals weergegeven in figuur 2.3. Opvallend is hierbij de veranderde positie van de grootstedelijke regio's in de Randstad. In 1980 woonden hier, samen met de noordelijke provincies en Zeeland, de hoogste aandelen ouderen. In 2020 heeft de stedelijke Randstad juist een laag aandeel ouderen. Dit geldt ook voor Flevoland en Overig Groningen (met de stad Groningen). De relatief jonge leeftijdsopbouw in de Randstad is het gevolg van het mechanisme waarmee stedelijke regio's door de concentraties van opleidingen en werkgelegenheid veel jongvolwassenen en (arbeids-)migranten aantrekken. De regio's met de hoogste aandelen ouderen zijn nu de noordelijke provincies, Zeeland, Limburg en de Achterhoek.

Niet alleen vergrijst de Nederlandse bevolking, maar er is ook sprake van *dubbele vergrijzing* (Ekamper & Van Nimwegen 2018). De Nederlandse bevolking kent een steeds groter aandeel ouderen, maar daarbovenop worden de ouderen in Nederland steeds ouder. Anders gezegd; het aandeel zeer oude personen (hier gedefinieerd als 85 jaar en ouder) neemt ook toe. Dit geldt voor alle regio's in Nederland. De regio's met de hoogste aandelen 85-plussers zijn dezelfde als die met de hoogste aandelen 65-plussers. In de betreffende regio's kan dit grote gevolgen hebben voor de zorgvraag.

De laatste categorie, de jongeren van 0 tot en met 19 jaar, is de afgelopen decennia gekrompen van grofweg een derde deel in 1980 naar minder dan 20 procent nu. Het aandeel jongeren is het hoogst in Flevoland, en in een strook die van het Groene Hart en het Rivierengebied naar Noord-Overijssel loopt via Utrecht en de Veluwe. Het aandeel jongeren in de totale bevolking is het laagst in Groot-Amsterdam en in krimpregio's als Oost-Groningen, Zuidoost-Drenthe, Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Limburg.

Figuur 2.3

Inwoners 65 jaar en ouder als percentage van totale bevolking per COROP-gebied



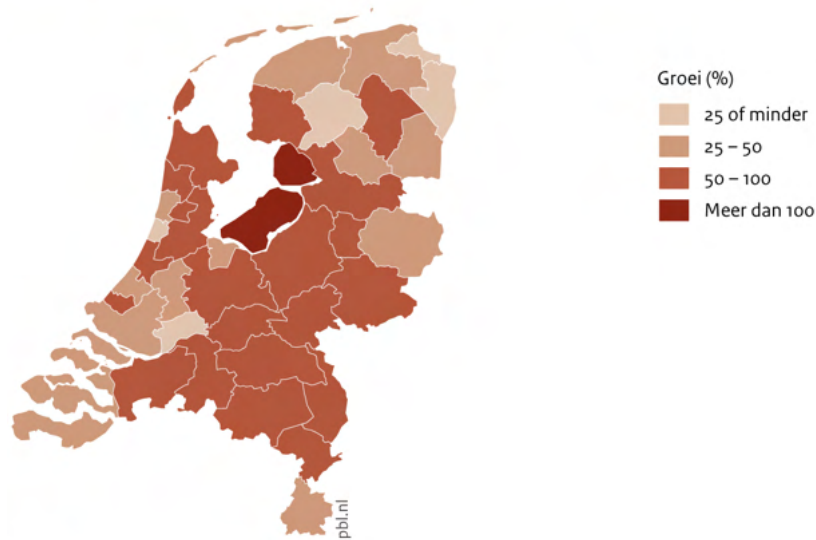
2.2.3 Huishoudens en huishoudensgroei

In deze paragraaf gaan we in op de demografische ontwikkelingen van de huishoudens per COROP-regio, vanaf 1981. Gemiddeld genomen groeide het aantal huishoudens tussen 1980 en 2020 sneller dan de bevolking. In figuur 2.4 is te zien dat er in geen enkele regio sprake was van krimp van het aantal huishoudens. De ontwikkeling van het aantal huishoudens is het resultaat van levensgebeurtenissen zoals het uit huis gaan van kinderen, samenwonen, scheiden, verhuizingen naar verzorgingshuizen en ander instituties, en overlijden. Door vergrijzing en andere ontwikkelingen neemt het aantal huishoudens sneller toe dan de bevolking, en wordt het gemiddelde huishouden dus kleiner: de zogenoemde huishoudensverdunning (zie het cahier Demografie, PBL 2025b).

In figuur 2.4 valt op dat de groei van het aantal huishoudens minder dan de bevolkingsgroei is geconcentreerd in de Randstad. De regio's met de sterkste toename van het aantal huishoudens liggen, behalve in de Noordvleugel van de Randstad, vooral in de Intermediaire Zone. Dit komt doordat in deze regio's de huishoudensverdunning sterker is dan in de Randstad. Dit komt door vergrijzing en het kindertal nam af. In de Randstad was de vergrijzing minder sterk en lag de gemiddelde gezinsomvang in 1980 lager.

Figuur 2.4

Groei aantal huishoudens per COROP-gebied, 1981 – 2020



Bron: CBS

2.2.4 Huishoudens naar type

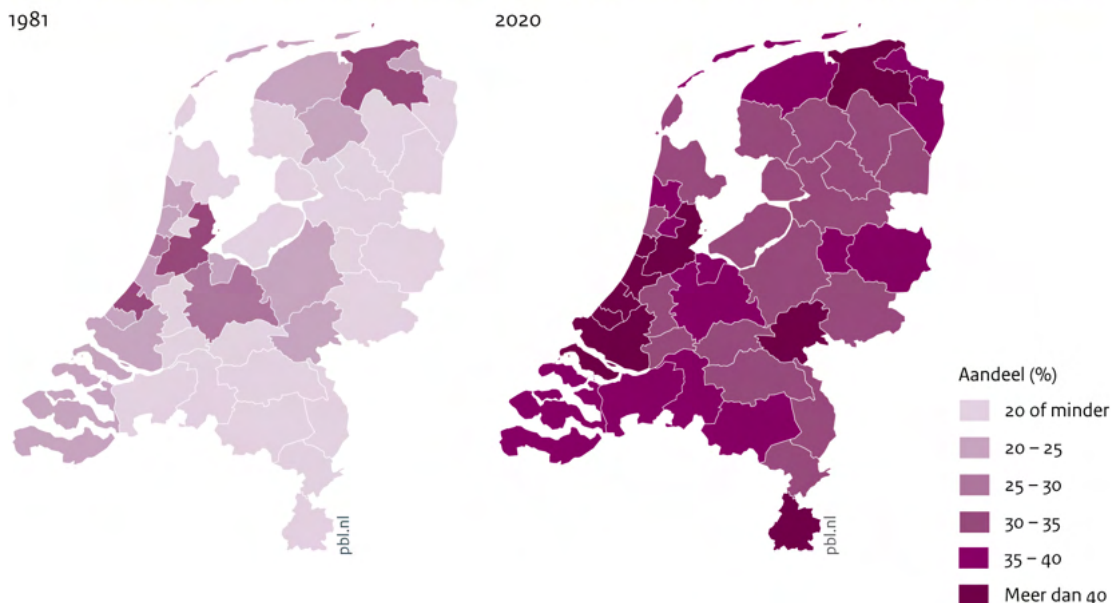
In figuur 2.5 staat het aandeel eenpersoonshuishoudens per regio weergegeven. Hier zien we in de eerste plaats dat in alle regio's het aandeel eenpersoonshuishoudens sterk is toegenomen. Bij de ontwikkeling van het aandeel eenpersoonshuishoudens spelen verschillende trends een rol: vergrijzing, migratie en individualisering. Vergrijzing leidt tot meer eenpersoonshuishoudens doordat in oudere paren één van de twee partners overlijdt en de ander achterblijft. In regio's met relatief meer vergrijzing verwachten we dan ook relatief meer eenpersoonshuishoudens. Jongeren die naar de stad verhuizen voor werk of studie vormen vaak éénpersoonshuishoudens. Dat geldt ook voor immigranten die naar Nederland komen voor arbeid of studie. Individualisering leidt ten slotte ook tot een groter aantal eenpersoonshuishoudens. De leeftijd stijgt waarop men gemiddeld gaat samenwonen en er is een groter aantal scheidingen.

Voorals in de grote steden en regio's met universiteitssteden is een groot aandeel eenpersoonshuishoudens. Ook in wat meer vergrijzende regio's, zoals delen van Zeeland, Limburg en Friesland, zien we relatief hoog aandeel.

Waar het aandeel eenpersoonshuishoudens toeneemt, neemt – vice versa – ook het aandeel paren af. Het betreft hier huishoudens van twee volwassenen met en zonder kinderen. Op de laatste categorie particuliere huishoudens, de éénoudergezinnen, gaan we hier niet verder in. Hun aandeel is in alle regio's veel kleiner dan de andere categorieën, tussen de 5 en 10 procent.

Figuur 2.5

Eenpersoonshuishoudens als percentage van totaal aantal huishoudens per COROP-regio



Bron: CBS

2.3 Historische ontwikkeling van banen in Nederlandse regio's over de periode 1996-2022

Dit hoofdstuk is gebaseerd op Weterings e.a. (2024). Daarin is de ontwikkeling van banen onderzocht in alle Nederlandse gemeenten tussen 1996 en 2022, met een focus op regionale verschillen en ontwikkelingen die per bedrijfstak specifiek zijn.¹

De verdeling van banen over Nederland in 2022 vertoont een duidelijke concentratie in stedelijke gebieden, en dan vooral in Amsterdam. De toename van het aandeel banen in Amsterdam – van 6 procent in 1996 naar 7,8 procent in 2022 – is aanzienlijk en overtreft die van andere gemeenten. Dit duidt op een groeiende economische aantrekkingskracht van de hoofdstad, ten opzichte van vele andere gemeenten, zowel in de Randstad als daarbuiten. In de meeste gemeenten is het aantal banen gestegen, maar is hun aandeel gedaald in het totale aantal banen in Nederland. De groei van Amsterdam is in aantal banen substantieel groter geweest ten opzichte van de rest van Nederland.

Het aantal banen is in de meeste gemeenten toegenomen, waarbij een steeds groter deel van alle Nederlandse banen zich concentreert in de economische kerngebieden en steden, zoals de Randstad en Eindhoven. Slechts in 15 gemeenten, verspreid over het hele land, daalde het aantal banen.

¹ De analyse is gebaseerd op het werkgelegenheidsbestand LISA van 2023, waarmee de verdeling van alle banen in Nederland over gemeenten gevolgd kan worden.

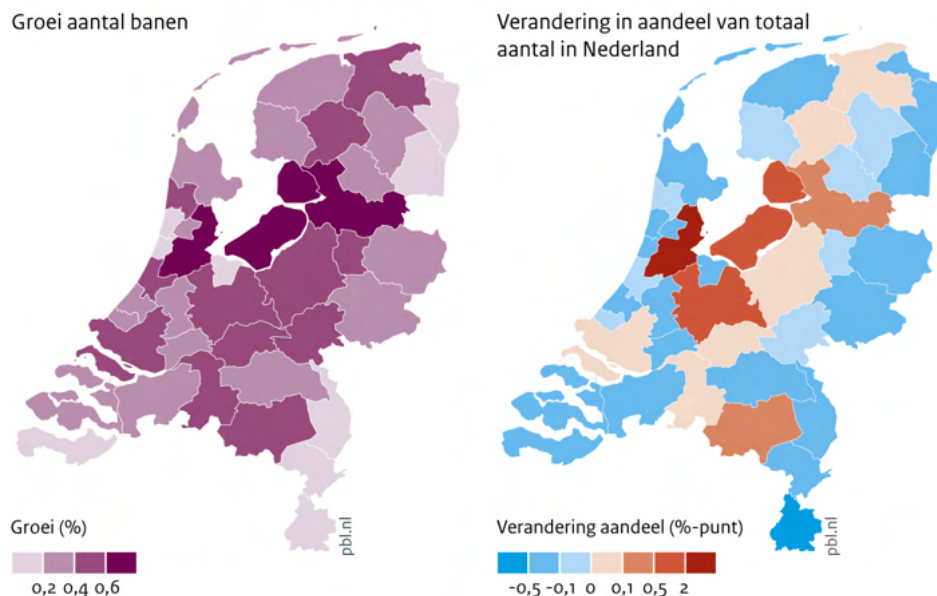
Dit toont aan dat de banengroei niet uitsluitend in de grote steden plaatsvindt, maar ook in andere gemeenten. Terwijl Amsterdam een significante toename van banen heeft gezien, zijn er gemeenten in de Randstad, zoals Rotterdam, waar het aandeel banen is gedaald. Ook buiten de Randstad hebben sommige gemeenten sinds 1980 een groei in het aandeel banen ervaren. Dit geeft aan dat de trends niet alleen variëren tussen stedelijke en landelijke gebieden, maar ook binnen de stedelijke gebieden zelf.

2.3.1 Ontwikkeling van banen in COROP-gebieden

De indeling van de ontwikkeling van het aantal banen in Nederland over de periode 1996 tot 2022 voor COROP-gebieden bevestigt het beeld uit de voorgaande paragraaf dat de ontwikkelingen binnen de Randstad sterk variëren. Dit is weergegeven in figuur 2.6. In deze figuur is links de groei van het aantal banen in percentages weergegeven. De regio's die sneller groeien dan het Nederlands gemiddelde zijn met verschillende kleuren blauw weergegeven. De hoogste procentuele groei zien we in de regio rond Groot-Amsterdam, met uitlopers naar Utrecht en Overijssel via Flevoland. Het zuidwestelijke deel van de Randstad wordt gekarakteriseerd door veel minder banengroei. en de minste groei is te vinden in de regio's aan de randen van Nederland.

Figuur 2.6

Verandering aantal banen per COROP-gebied, 1996 – 2022



Bron: LISA

De procentuele banengroei geeft echter een vertekend beeld, omdat Overijssel en met name Flevoland in 1996 relatief kleine regio's waren. Het is daarom beter om de verandering in de verdeling van het totale aantal banen over de COROP-gebieden met elkaar te vergelijken. Deze verandering in aandelen is weergegeven aan de rechterkant van figuur 2.6. Hier zien we duidelijk dat de groei van het aantal banen in de regio Groot-Amsterdam met 2,2 procent van een andere orde van grootte is dan in de rest van Nederland, waar die verandering overal kleiner is dan 1 procent. Ook wordt zichtbaar dat de meeste banen zijn verdwenen in Zuid-Limburg. Dit komt doordat Zuid-Limburg economisch gezien een stuk groter is dan Zeeuws-Vlaanderen en Delfzijl en omgeving.

2.3.2 Verandering in het aantal banen per regio en bedrijfstak

De ontwikkeling van het aantal banen in verschillende bedrijfstakken verschilt per regio. In de financiële diensten, zakelijke diensten en consumentendiensten is door de tijd heen een steeds sterkere concentratie van banen in de stedelijke gebieden waargenomen, met name in Amsterdam. Dit komt door de opkomst van digitalisering en internetbankieren, wat heeft geleid tot een afname van regionale bankfilialen. Het leidde ook tot een stijging van het aantal financiële banen in de stad zelf. Ook de zakelijke diensten concentreren zich in toenemende mate in stedelijke gebieden, met Amsterdam als belangrijkste hub. Ongeveer 40 procent van de FinTech-bedrijven (die zijn ontstaan door de digitalisering van financiële diensten) is in Amsterdam gevestigd (EZK 2023). Dat heeft de aantrekkingskracht van de stad verder versterkt.

In tegenstelling tot deze sectoren hebben de landbouw, industrie, logistiek en groothandel minder banen in Amsterdam, en is er hier zelfs een afname van het aandeel banen in deze sectoren waargenomen. Dit wijst op een verschuiving van banen van de grote steden naar de omliggende gemeenten, vooral in de logistiek en de industrie. In de logistiek en groothandel nam het aandeel banen in de grote steden af, wat suggereert dat bedrijven zich naar de periferie verplaatsten vanwege de beschikbare ruimte en lagere kosten. De veranderingen in de industrie zijn minder uitgesproken, met een relatief stabiele werkgelegenheid in de Randstad. Er zijn echter wel verschuivingen naar gemeenten buiten de Randstad, zoals Veldhoven, waar significante groei plaatsvond. Voor de agrarische bedrijfstak is eveneens een afname te zien van het aandeel banen in stedelijke gebieden, hoewel de totale werkgelegenheid in deze bedrijfstak niet significant is gedaald.

2.3.3 Banen in relatie tot bevolkingsgroei

In geen enkele gemeente of COROP-gebied is het aantal beschikbare banen per inwoner afgenomen tussen 1996 en 2022. Dit wijst erop dat, ondanks de toenemende concentratie van banen in stedelijke gebieden, de kansen op werk zijn verbeterd in de meeste regio's. Desondanks bestaan er regionale verschillen in de groei van het aantal beschikbare banen per inwoner. De Randstad en enkele andere steden presteren beter dan landelijk gelegen gemeenten.

2.4 Ruimtegebruik

In Nederland is rond 15 procent het landoppervlak (land en binnenwater) bebouwd gebied (woongebied, bedrijventerrein, infrastructuur, bouwterrein en overig bebouwd terrein). Meer dan 80 procent van het oppervlak is in gebruik voor recreatie, landbouw, bos en natuur (zie figuur 2.7). De agrarische sector is in Nederland de grootste ruimtegebruiker; meer dan 50 procent van het landoppervlak is in gebruik als agrarisch terrein. Op de bodemgebruikskarta (figuur 2.7) is een duidelijke clustering van stedelijke gebruiksvormen in de Randstad en in Noord-Brabant te zien. In het oosten en het noorden van Nederland is beduidend minder stedelijke bebouwing aanwezig. De Veluwe is hier duidelijk zichtbaar met haar concentratie van recreatie, bos en natuur.

Figuur 2.7
Bodemgebruik Nederland, 2017



Bron: CBS, Kadaster

2.4.1 De ontwikkeling in ruimtegebruik van bebouwd gebied, landbouwgebied en natuurgebied, 1996 – 2017

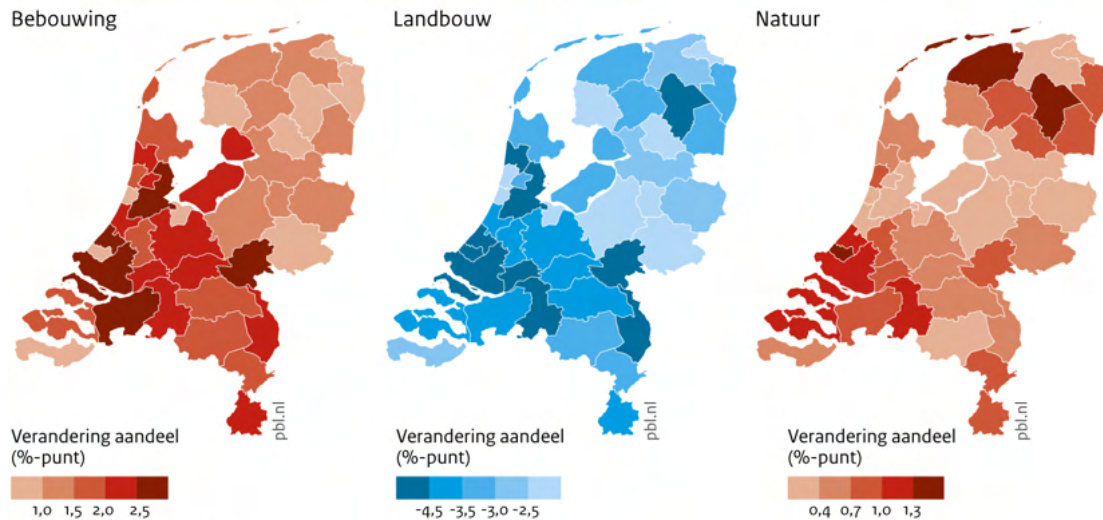
In de onderstaande kaarten worden de veranderingen van het ruimtegebruik voor bebouwing, landbouw en natuur in de periode 1996 tot 2017 beschreven. De belangrijkste bron voor het ruimtegebruik is de CBS bodemstatistiek; deze is alleen voor de periode 1996 tot 2017 beschikbaar als een reeks met constante definities en meetmethoden, wat nodig is om een vergelijking in de tijd te kunnen maken.² Onder de categorie bebouwd gebied vallen onder meer de klassen woongebied, werkgebied, glastuinbouw, hoofdwegen, parken en plantsoenen, sportterrein, volkstuin en

² Van het Nieuwe Bestand Bodemgebruik (NBBG) 2020 heeft CBS een voorlopige versie gepubliceerd. Het NBBG is vervaardigd volgens een geheel nieuw ontwikkelde methodiek en deze cijfers betreffen een grote trendbreuk met het “oude” Bestand Bodemgebruik (BBG) die t/m 2017 door CBS werd vervaardigd. De trendbreuk geldt met name ook voor “Agrarisch terrein” en “Bos en open natuur” (onder andere omdat CBS nu beter aansluit bij de afbakening van ecosysteemtypen uit de Atlas Natuurlijk Kapitaal). Bovendien is niet goed te achterhalen hoe groot de trendbreuk precies is. Daarom hebben wij bewust besloten om de voorlopige cijfers uit NBBG 2020 niet te gebruiken voor het in beeld brengen van de historische ontwikkeling van grondgebruik.

verblijfsrecreatie. De categorie natuurgebied bestaat uit de klassen bos, droog natuurlijk terrein en nat natuurlijk terrein.

Figuur 2.8

Verandering ruimtebeslag per COROP-gebied, 1996 – 2017



Bron: CBS; bewerking PBL

Op de kaart 'bebouwing' is te zien dat de toename van het bebouwd gebied meer is in regio's die al verstedelijkt waren: Groot-Amsterdam, Haaglanden, Rijnmond, Arnhem/Nijmegen en West-Brabant (zie figuur 2.8, links). De groei van het bebouwd gebied is het minst in een aantal regio's met bevolkingskrimp of zeer beperkte bevolkingsgroei: Zeeuws-Vlaanderen, de Achterhoek Oost-Groningen, Zuidwest-Friesland en delen van Drenthe. Dit geldt ook in de Randstad voor enkele regio's met beperkte ruimte voor verstedelijking, zoals het Gooi en de regio Haarlem.

Op de kaart (figuur 2.8, rechts) 'natuur' is te zien dat de toename van het oppervlak natuur het meest was in Noord-Nederland, Zuid-Holland, Zeeland en Midden-Brabant, en in wat mindere mate ook in West-Brabant, Arnhem/Nijmegen en Zuid- en Midden-Limburg.

In het midden van figuur 2.8 is krimp te zien van het landbouwareaal. De hoeveelheid ruimte voor landbouw nam het meest af in de regio's waar het bebouwd gebied of het natuurareaal, of beiden, sterk zijn gegroeid. Overigens gaat het bij al deze bewegingen om veranderingen van het aandeel op het totale ruimtegebruik met hooguit 5 procentpunt. Totaal in heel Nederland gebruikt de landbouw in 2017 zo'n 65% van het totaal landoppervlak.

2.4.2 Ruimtelijk beleid vanaf 1980

Al meer dan 40 jaar is een leidend principe in het Nederlandse ruimtelijk beleid om steden compact te houden. Sinds het verschijnen van de Structuurschets stedelijke gebieden (VROM 1983) en de Vierde Nota (VROM 1988) werd met het zogenoemde compacte stadbeleid een dubbele strategie gevolgd. Ten eerste verdichting, herstructurering en transformatie binnen het bestaand stedelijk gebied. Ten tweede, nieuwe stedelijke uitleg bundelen in de directe nabijheid van bestaande steden. De Vierde Nota werd opgevolgd door de Nota Ruimte (VROM et al. 2006) en de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (IenM 2012; SVIR). In beide nota's zetten beleidsmakers in op een kleinere rol van het Rijk in het ruimtelijke orderingsbeleid en op de decentralisatie van verantwoordelijkheden naar lagere overheden. Ook na de decentralisatie van de ruimtelijk ordening gaven steden en

provincies voortzetting aan het beleid om nieuwe stedelijke ontwikkelingen buiten het bestaand bebouwd gebied beperkt te houden.

Ondanks deze beleidsambities is het bebouwd gebied in de periode 1996 tot 2017 sterk toegenomen. In Europa behoort Nederland met Spanje, Cyprus en Ierland tot de landen die in de afgelopen twintig jaar het meest verstedelijkt zijn (Evers & Van Schie 2019). Het areaal woongebied nam in de periode 1996 tot 2017 toe met 16 procent (336 vierkante kilometer), en het areaal bedrijventerrein steeg met 35 procent (229 vierkante kilometer). Rondom steden zijn nieuwe woongebieden, bedrijventerreinen, kantorenparken, meubelboulevards, recreatieterreinen en natuurgebieden aangelegd. Maar ook het binnenstedelijk gebied is sterk veranderd. Sociaaleconomisch kwetsbare wijken zijn geherstructureerd en oude industriële terreinen zijn getransformeerd tot nieuwe woon- en werkgebieden. Daarnaast is er veel werk verricht aan treinstations en de inrichting van de openbare ruimte. Over het algemeen is de leefomgevingskwaliteit in de stedelijke gebieden hierdoor verbeterd. De uitbreiding van het stedelijk gebied en de daarmee gepaard gaande toename van de (auto)mobiliteit hebben echter geleid tot een toename van CO₂-emissies, versterking van de bodem en versnippering van open landschappen (Nabielek et al. 2012).

Nationale Omgevingsvisie

Het langetermijnbeleid voor de fysieke leefomgeving van de Rijksoverheid is vastgelegd in de Nationale Omgevingsvisie NOVI (BZK 2020). In de NOVI staat dat het Rijk streeft naar 'sterke, aantrekkelijke en gezonde steden binnen een goed bereikbaar netwerk van steden en regio's'. De primaire verantwoordelijkheid voor stedelijke ontwikkeling (gebouwde omgeving, de woningvoorraad en de leefbaarheid) ligt bij gemeenten en provincies. Volgens de schrijvers van de NOVI is de rol van het Rijk om de kaders te stellen voor ruimtelijke ontwikkelingen en met gemeenten en provincies samen te werken als er problemen zijn die de gemeente- of provinciale grenzen overstijgen. Bovendien is het Rijk verantwoordelijk voor de investeringen in bereikbaarheid, die in veel gevallen zijn gekoppeld aan grootschalige gebiedsontwikkeling.

Nationale Woon- en Bouwagenda

In het kader van de NOVI is de beleidsopgave voor wonen nader uitgewerkt in de Nationale Woon- en Bouwagenda (BZK 2022). Volgens deze agenda streeft het kabinet ernaar jaarlijks 100.000 woningen te realiseren (door nieuwbouw of transformatie van bestaande gebouwen), met speciale aandacht voor betaalbare huur- en koopwoningen voor mensen met lage en middeninkomens. Daarnaast wil het kabinet schaarse ruimte eerlijk verdelen, bestaande gebouwen beter benutten en de leefbaarheid van wijken en dorpen verbeteren.

Afstemming van ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid

Ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid zijn sterk met elkaar verbonden. Een goed functionerend ruimtelijk beleid kan mobiliteit verduurzamen en efficiënter maken, terwijl mobiliteitsbeleid kan bijdragen aan locatiekeuzes voor ruimtelijke ontwikkelingen (CPB en PBL 2016). Het mobiliteitsbeleid van de Rijksoverheid is uitgewerkt in de Mobiliteitsvisie 2050 (IenW 2023). De belangrijkste pijlers van dit beleid zijn om de bereikbaarheid te verbeteren en duurzaam vervoer te bevorderen. Daarnaast is het nationale mobiliteitsbeleid erop gericht om slimme mobiliteit te ontwikkelen en de verkeersveiligheid te verhogen. Een goede afstemming tussen ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid kan bijdragen aan het bereiken van doelen van zowel Rijk als regio op diverse beleidsterreinen. Denk hierbij aan het vergroten van de economische vitaliteit en aantrekkelijkheid van stedelijke regio's. (PBL 2014).

Voorontwerp Nota Ruimte

In 2023 is er besloten om de NOVI in meer detail uit te werken in een nieuwe Nota Ruimte. Het voorontwerp van de nieuwe Nota Ruimte is 2024 gepubliceerd (BZK 2024). Het is een conceptdocument waarin de contouren van het toekomstige ruimtelijk beleid worden geschetst. Een belangrijk uitgangspunt hierin is dat aan alle Nederlandse regio's recht wordt gedaan. Dit betekent dat elke regio bijdraagt aan en profiteert van de nationale ruimtelijke opgaven en transitie. Met het Voorontwerp Nota Ruimte wordt dus een nieuwe koers ingezet. In de vorige nota's voor ruimtelijk beleid werd vooral gefocust op de regio's in het westen. Een centrale ambitie in de nieuwe Nota Ruimte is juist om de kwaliteiten en aanwezige potenties in alle Nederlandse regio's, steden en dorpen te benutten en versterken. In het Voorontwerp Nota Ruimte staat: 'Richting 2050 zal het relatieve zwaartepunt van de verstedelijking in ons land verschuiven richting het noorden, oosten en zuiden. Dit betekent dat een aantal regio's, die nu nog een klein aandeel hebben in de verstedelijkingsopgave, sterker zullen groeien' (BZK 2024: 79). In de nota wordt gestreefd naar evenwichtige economische groei door heel Nederland. Dit houdt in dat niet alleen de traditionele economische kerngebieden worden versterkt, maar ook andere regio's worden gestimuleerd om hun economisch potentieel te benutten. Dit kan door in te zetten op sectoren waarin een regio van nature sterk is Of door nieuwe economische activiteiten aan te trekken die passen bij de regionale context. Met betrekking tot woningbouw zet het rijksbeleid volgens het Voorontwerp Nota Ruimte in op het realiseren van nieuwe grootschalige woningbouwlocaties, ook in het noorden, oosten en zuiden van het land. Verder is het nationale woonbeleid van de Rijksoverheid gericht op het aanpakken van de woningnood en het verbeteren van de woonomstandigheden in Nederland.

2.4.3 Ruimtelijke restricties

De mogelijkheden voor nieuwe verstedelijking zijn in Nederland beperkt vanwege verschillende soorten restricties. Het kan hierbij gaan om zogenoemde groene restricties (bescherming van natuurgebieden) of planologische restricties. Groene restricties zijn bijvoorbeeld Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland, Nationale Landschappen, Stillegebieden en grondwaterbeschermingsgebieden. Voorbeelden van planologische restricties zijn beschermde cultuurhistorische monumenten, veiligheidszones, bodembescherming, gebieden met geluidshinder en gebieden die nodig zijn voor de landsverdediging. Deze restricties zijn vastgesteld in onder andere EU-beleid, Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB), Nationaal luchthavenindelingbesluit, Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI), en provinciale (milieu)verordeningen. In het achtergrondrapport (PBL 2025f) staat beschreven hoe verschillende vormen van restricties in de ruimtelijke modellering van ruimtegebruik toegepast zijn.

2.5 Conclusies

In dit hoofdstuk hebben we teruggekeken op belangrijke trends in de regionale ontwikkelingen van bevolking, huishoudens, banen en ruimtegebruik in de afgelopen 40 jaar. Deze ontwikkelingen zijn kort samen te vatten als concentratie van de groei in de Randstad. Bevolking, huishoudens en banen groeiden in de Randstad sterker dan in de Intermediaire Zone, en in de Intermediaire Zone sterker dan in de minder verstedelijkte provincies. Deze sterke groei van de Randstad hangt samen met een aantal ontwikkelingen die elkaar versterken. Zo zijn de grote steden, met hun concentratie van opleidingsinstellingen en werkgelegenheid, een aantrekkelijke bestemming voor jongeren uit de rest van het land die gaan studeren of op zoek zijn naar een baan. Hetzelfde geldt voor internationale studie- en arbeidsmigranten. Hierdoor is de vergrijzing in de Randstad minder ver

voortgeschreden dan elders. Waar de Randstad en de grote steden in 1980 juist behoorden tot de landsdelen met de grootste aandelen ouderen, hebben ze nu juist een relatief jonge bevolking. Daardoor vinden er minder overlijdens en meer geboorten plaats dan elders. Ook de economische ontwikkeling, met de sterke groei van zakelijke, financiële en consumentendiensten, heeft de groei van de steden versterkt. Dit geldt bij uitstek voor de regio Amsterdam en voor de rest van de noordvleugel, maar ook voor sommige andere stedelijke regio's.

Qua ruimtegebruik betekende de groei van bevolking en banen een toename van het bebouwd gebied. De Vinex-uitleglocaties zijn duidelijke voorbeelden van grootschalige stadsuitbreidingen, maar er zijn in de afgelopen decennia ook veel woningen binnen het bestaand bebouwd gebied gerealiseerd. Behalve het bebouwd gebied is ook het ruimtegebruik door natuur in vrijwel alle regio's toegenomen. Het ruimtegebruik door landbouw is in alle regio's afgenomen door de toename van bebouwd gebied en natuur.

3 De regionale scenario's

In het vorige hoofdstuk keken we naar het verleden; we beschreven de regionale ontwikkeling van bevolking, huishoudens en werkgelegenheid en de gevolgen daarvan voor het ruimtegebruik in de periode 1980-2020. In dit hoofdstuk kijken we aan de hand van de WLO-scenario's naar de toekomst: de periode 2021-2060.

1.1 Aanpak: twee scenario's voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen

1.1.1 Twee regionale scenario's

In de WLO 2025 zijn vier scenario's uitgewerkt:

- Hoge groei met Vertraagde klimaattransitie (scenario Hoog Vertraagd)
- Hoge groei met Snelle klimaattransitie (scenario Hoog Snel)
- Lage groei met Vertraagde klimaattransitie (scenario Laag Vertraagd) en
- Lage groei met Snelle klimaattransitie (scenario Laag Snel).

Echter: omdat de klimaattransitie in het hoge scenario nauwelijks invloed heeft op de regionale verdeling van de bevolking, huishoudens en banen, spreken we in dit WLO-cahier Regio alleen van scenario Hoog en scenario Laag (zonder verwijzing naar vertraagde of snelle klimaattransitie). In het lage scenario is bij de ontwikkeling van banen wel sprake van iets grotere verschillen tussen vertraagde en snelle klimaattransitie, doordat de sectorsamenstelling van de werkgelegenheid tussen deze scenario's ook sterker verschilt (zie daarvoor het cahier Economie, PBL & CPB 2025). Daarom tonen we de regionale verschillen in de werkgelegenheidsontwikkeling wel voor de scenario's Laag Vertraagd en Laag Snel.

Hieronder beschrijven we de kenmerken van de scenario's op het mondiale en regionale schaalniveau.

Het scenario Hoog

Mondiaal: internationale samenwerking en nieuwe doorbraaktechnologieën

In scenario Hoog is er sprake van een sterke technologische ontwikkeling, waarbij nieuwe doorbraaktechnologieën kunnen zorgen voor een langdurige periode van relatief sterke economische groei. Door internationale samenwerking wordt kennisuitwisseling bevorderd en de kans op dergelijke doorbraaktechnologieën vergroot. In scenario Hoog stijgt ook wereldwijd het opleidingsniveau relatief snel. Dit leidt tot lagere geboortecijfers in het mondiale Zuiden, waardoor de wereldbevolking in dit scenario minder snel groeit. De arbeidsmigratie naar Europa en andere westerse landen neemt toe: door de groeiende economie hebben bedrijven hier meer behoefte aan arbeidskrachten en meer mensen in het buitenland hebben de middelen om te migreren; door het hogere opleidingspeil zijn ze ook aantrekkelijk voor de arbeidsmarkt in westerse landen. Hierdoor groeit de bevolking in westerse landen relatief sterk.

Regionaal: sterke groei in de Randstad en andere stedelijke regio's

In scenario Hoog gaat een sterke groei van de bevolking en economie samen met een vrij sterke samenballing van werkgelegenheid en bevolking in de (groot)stedelijke regio's en de Randstad. Deze gebieden trekken, net als nu, veel buitenlandse migranten aan, maar ook jongeren uit de rest van het land komen naar de stad voor een studie of baan. Nadat ze een gezin hebben gesticht, blijven deze jongeren veelal in de stedelijke regio's wonen, omdat ze de nabijheid van stedelijke voorzieningen waarderen. Als gevolg van de jongere leeftijdsopbouw van de (Rand)stedelijke bevolking zijn de geboortecijfers hier hoger, en de sterftcijfers lager, dan in de meer landelijke gebieden. De stedelijke economie kent een relatief sterke groei doordat de stedelijke (zakelijke) dienstverlening een groter aandeel van de Nederlandse economie inneemt. De verstedelijkingsopgave is in deze scenario's, met zo'n 3 miljoen nieuwe huishoudens tussen 2021 en 2060, aanzienlijk. We gaan er in dit scenario van uit men erin slaagt deze opgave te accommoderen. Het sectorbeeld van de werkgelegenheid verschilt nauwelijks tussen scenario Hoog Vertraagd en scenario Hoog Snel (zie cahier Economie).

Het scenario Laag

Mondiaal: geopolitieke conflicten en economische en demografische stagnatie

In scenario Laag stopt de internationale kennisuitwisseling en handel door aanhoudende geopolitieke conflicten. Er ontstaan geen nieuwe doorbraaktechnologieën en de economische groei valt wereldwijd terug. Het opleidingsniveau blijft in veel delen van het mondiale Zuiden laag, waardoor het geboortecijfer hoog blijft en de wereldbevolking relatief sterk groeit. De arbeidsmigratie naar Europa en andere westerse landen groeit niet: doordat de economie minder groeit is er minder behoefte aan arbeidskrachten; bovendien hebben mensen minder mogelijkheden om te migreren en zijn ze ook minder aantrekkelijk voor de arbeidsmarkt. Hierdoor stagneert de bevolking in Nederland en veel andere Europese landen.

Regionaal: matige groei in de Randstad en krimp in landelijke regio's

Hoewel de immigranten voor een groot deel naar de grote steden trekken, is deze instroom veel kleiner dan in scenario Hoog. Ook de toestroom van jongeren van landelijke naar stedelijke regio's is beperkt, omdat het aantal jongeren niet zo groot is. Dit zorgt ervoor dat de regionale verschillen tussen geboorte en sterfte ongeveer blijven zoals nu, kortom: er is een hogere natuurlijke aanwas in de (Rand)stad. Door de lage bevolkingsgroei is er een beperkte vraag naar nieuwe woningen. In veel landelijke regio's is in scenario Laag bevolkingskrimp te verwachten.

De werkgelegenheid groeit in deze scenario's zeer beperkt; daarbinnen vinden verschuivingen plaats in de richting van strategisch belangrijke sectoren. In scenario Laag Vertraagd leidt dit tot een groei van de werkgelegenheid in de industrie. In scenario Laag Snel groeit daarnaast de werkgelegenheid in de bouwnijverheid sterk, vanwege de verduurzamingsopgave. (Zie verder cahier Economie, PBL & CPB 2025).

Over het gebruik van deze scenario's, en (indien nodig) de keuze van de te gebruiken scenario's, staat meer in hoofdstuk 5.

In tabel 3.1 staat samengevat wat bovengenoemde kenmerken betekenen voor de nationale ontwikkelingen in het scenario Hoog en Laag.

Tabel 3.1
Kenmerken van de ruimtelijke scenario's Hoog en Laag

	Scenario Hoog	Scenario Laag
Nationaal: inwoners (2021: 17,5 miljoen)	2040: 20,0 miljoen 2050: 21,0 miljoen 2060: 21,9 miljoen	2040: 18,4 miljoen 2050: 18,3 miljoen 2060: 18,2 miljoen
Nationaal: banen van minimaal 12 uur per week (2021: 9,5 miljoen)	2040: 10,6 miljoen 2050: 11,3 miljoen 2060: 12,0 miljoen	2040: 9,6 miljoen 2050: 9,7 miljoen 2060: 9,8 miljoen
Nationaal: sectorstructuur werkgelegenheid	Hoog Vertraagd en Hoog Snel: Sterke groei zorg, bouwnijver- heid en de meeste dienstensec- toren; krimp in landbouw en industrie.	Laag Vertraagd: Reshoring van industrie; krimp in de land- bouw, zakelijke diensten en di- recte consumentendiensten. Laag Snel: Reshoring van indu- strie en sterke groei van de bouwnijverheid; krimp in zake- lijke diensten en consumenten- diensten.

Bron: PBL

1.1.2 Afbakening en ruimtelijke veronderstellingen

In de WLO-scenario's is gekozen voor een 'sobere en beleidsneutrale' invulling van de scenarioverhalen. In de WLO 2015 werd gevarieerd met de mate waarin de concentratie van de groei in de Randstad doorzet: in het toenmalige scenario Hoog zette deze trend versterkt door terwijl deze in scenario Laag juist afzwakte. In de nieuwe WLO is ervoor gekozen om in de scenario's niet expliciet te variëren met de mate van concentratie in de Randstad. Daar zijn twee redenen voor. Ten eerste was een effect van de keuze in de WLO 2015 dat de bandbreedte van de ontwikkelingen (het verschil tussen scenario Hoog en scenario Laag) in regio's in de Randstad veel groter was dan in de regio's elders in Nederland. Door de nationale bandbreedte qua demografie wat groter te kiezen dan bij de WLO 2015, maar de ruimtelijke veronderstellingen gelijk te houden tussen de scenario's, wordt in alle regio's een bruikbare bandbreedte tussen de scenario's opgespannen. Ten tweede is de trend van concentratie in de afgelopen 40 jaar behoorlijk robuust gebleken, vinden in omliggende landen vergelijkbare ontwikkelingen plaats, en zien we dat diverse onderliggende factoren in de regionale demografie en economie samen deze trend in stand lijken te houden. (zie bijvoorbeeld ook Schilder & Buitelaar 2021).

We gaan er derhalve van uit dat de demografische en economische ontwikkelingen zich per regio zullen doorzetten en dat zich verschuivingen zullen voordoen rondom trendmatige verhuis- en migratiepatronen. De regionale verschillen qua vruchtbaarheid en levensverwachting zijn afgeleid uit historische gegevens van de afgelopen periode, op vergelijkbare wijze als dat ook bij de regionale bevolkingsprognose gebeurt. Ook de ruimtelijke verdeling van immigranten en emigranten is gebaseerd op de historische verdeling over de afgelopen jaren. Ten slotte spelen ook ruimtelijke plannen en restricties een rol in de modellering. Deze zijn afgeleid uit de Planmonitor NOVI (Kuiper et al. 2024). Deze veronderstellingen worden preciezer beschreven in het achtergrondrapport. Er worden in alle scenario's dezelfde woningbouwmogelijkheden verondersteld, en er wordt ook verondersteld dat de woningbouw op nationale schaal de groei van het aantal huishoudens zal

bijhouden. Met andere woorden: het verschil tussen het aantal woningen en het aantal huishoudens blijft in de scenario's constant.

Verschillen tussen de scenario's Hoog en Laag zijn het gevolg van andere veronderstellingen over de demografische en economische ontwikkelingen op nationaal niveau (zie daarvoor de betreffende cahiers). De verschillen tussen Vertraagde en Snelle klimaattransitie zijn beperkt tot een andere sectorontwikkeling van de werkgelegenheid.

WLO Regionale ontwikkelingen en ruimtegebruik, en beleid

De ruimtelijke beleidsaannames zijn voor alle scenario's gelijk. Een belangrijke set veronderstellingen gaat over ruimtelijke restricties. Deze zijn vastgesteld in onder andere EU-beleid, Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB), Nationaal luchthavenindelingbesluit, Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI), en provinciale (milieu)verordeningen. Hiervan is een inventarisatie gemaakt in het kader van de Planmonitor NOVI; zie voor een overzicht van alle gehanteerde ruimtelijke restricties Bijlage 2 in het achtergrondrapport (PBL 2025f).

Ook de veronderstellingen over adaptatiemaatregelen (die doorwerken via bovengenoemde ruimtelijke restricties op verstedelijking) zijn gelijk verondersteld in alle scenario's. Binnen de tijdsperiode van de WLO zijn de verschillen in klimaatverandering tussen de scenario's gering: in 2050/2060 bedraagt het verschil tussen de scenario's met een snelle en met een vertraagde klimaattransitie in temperatuur 0,3°C. Pas daarna loopt het verschil snel op tot 0,9°C rond 2100 (zie voor meer informatie het cahier Klimaat en Energie, PBL 2025c). De adaptatieopgaven zullen op de langere termijn dus groter zijn in de scenario's met een vertraagde klimaattransitie (zie daarvoor cahier Klimaat en Energie, PBL 2025c). Om de extra adaptatiemaatregelen te kunnen beoordelen aan de hand van de WLO, zijn deze niet in de scenario's opgenomen.

Ten slotte is in deze studie verondersteld dat stikstof in 2040 en daarna in de meeste gevallen geen probleem meer zal zijn voor nieuwe verstedelijking en infrastructuur, aangezien de nieuw te bouwen woningen dan aardgasvrij zullen zijn en ook alle personenauto's en een groot deel van de vrachtwagens uitstootvrij zullen zijn. De mate waarin natuurdoelen in de verdere toekomst nog beperkend kunnen zijn voor verstedelijking en infrastructuur is onzeker en hangt mede af van de toekomstige invulling van het natuurbeleid en beleid op het gebied van de landbouw. Dat is geen onderwerp van de WLO omdat nationale beleidskeuzes hier een doorslaggevende rol in spelen terwijl de WLO over omgevingsonzekerheden gaat. Over de toekomst van de landbouw en natuur brengt het PBL een afzonderlijke studie uit, de Landbouw- en Natuurverkenning (PBL 2025g, te verschijnen).

In de aanvullende regionale onzekerheidsverkenningen (beschreven in hoofdstuk 4) zijn de verhalen verder uitgediept en betrekken we beleidsmatige en/of maatschappelijke veranderingen (zoals woonvoorkeuren) sterker in de analyse.

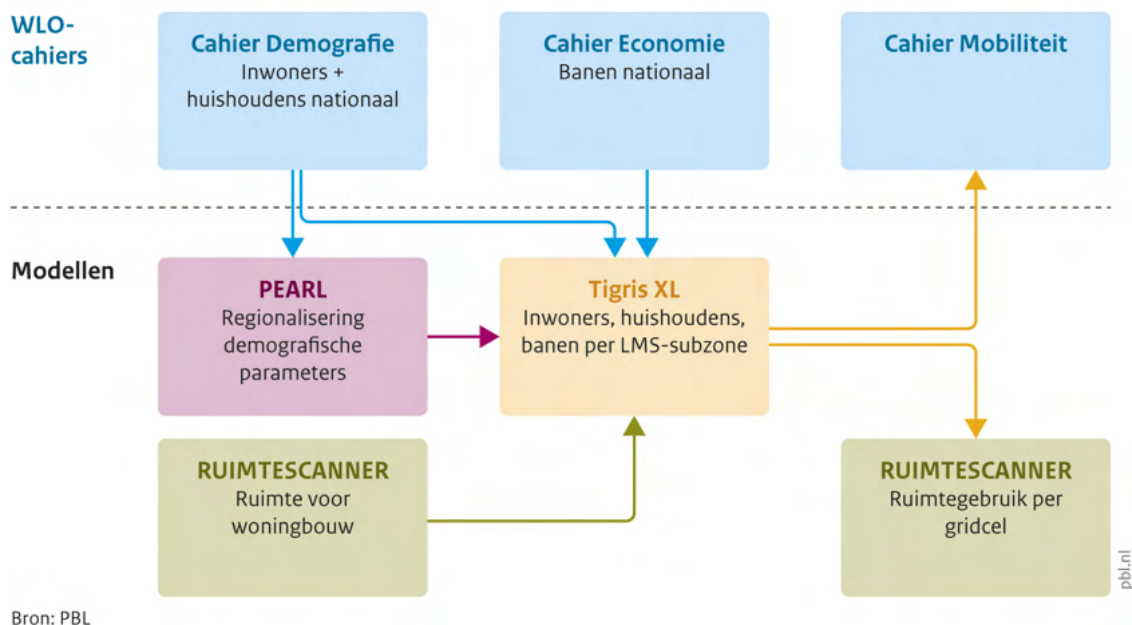
1.1.3 Gebruikte modellen

Om de toekomstige regionale en ruimtelijke ontwikkelingen te kunnen schetsen, maken we gebruik van drie modellen: met Tigris XL berekenen we de ruimtelijke verdeling van de inwoners, huishoudens en banen; Tigris XL gebruikt daarbij input vanuit PEARL en de Ruimtescanner. Met de Ruimtescanner bepalen we vervolgens het ruimtegebruik dat daarbij past (zie ook figuur 3.1). Daarvoor gebruiken we de data uit andere WLO-cahiers; de bevolkingsontwikkelingen in de scenario's

op landelijk niveau zijn uitgewerkt in het cahier Demografie (PBL 2025b); de economische ontwikkelingen op landelijk niveau in het cahier Economie (PBL & CPB 2025).

Figuur 3.1

Methodologie in WLO-cahier Regio



Model Tigris XL voor modellering van de regionale ontwikkeling van inwoners, huishoudens en banen

Met het model Tigris XL (TXL) is geraamd hoe inwoners, huishoudens en banen in de toekomst over Nederland verdeeld kunnen zijn. Tigris XL is een *land-use transport interaction*-model waarmee de regionale ontwikkelingen van bevolking, banen en bereikbaarheid kunnen worden geraamd in hun onderlinge samenhang. Input daarvoor bestaat onder andere uit de nationale ontwikkelingen van bevolking, huishoudens en banen, uit de beschikbare ruimte in een regio en uit gedetailleerde veronderstellingen over regionale verschillen in geboorte, sterfte en buitenlandse migratie.

De beschikbare ruimte voor nieuwe huishoudens en banen in een regio is bepaald op basis van de ruimtelijke restricties. Tevens is bepaald welke grondgebruiksklassen getransformeerd kunnen worden naar eventuele klassen die bebouwd kunnen worden. Aan de hand van het bovenstaande zijn maximale woningbouwaantallen per LMS-zone berekend met behulp van het model Ruimtescanner.

Voor de regionale verschillen in geboorte, sterfte en migratie worden trendmatige veronderstellingen afgeleid uit de regionale bevolkings- en huishoudensprognose van het PBL/CBS. Deze zijn doorgerekend met behulp van het regionaal-demografische model PEARL. Binnenlandse verhuizingen worden in TXL gemodelleerd aan de hand van de woonvoorkeuren van verschillende typen huishoudens, de beschikbaarheid van woningen in verschillende woonmilieus, de bereikbaarheid van banen en voorzieningen en dergelijke. De verhuisstromen verschillen dus tussen de scenario's vanwege verschillen tussen de scenario's qua huishoudenssamenstelling, spreiding van banen en voorzieningen en dergelijke. Veranderingen in woonvoorkeuren worden in de WLO-scenario's niet verondersteld. Dat doen we wel in onzezekerheidsverkenning Spreiding (zie paragraaf 4.3), waar een

grotere voorkeur wordt verondersteld voor groene woonomgevingen in landschappelijk aantrekkelijke gebieden.

Ruimtescanner voor modellering van ruimtegebruik

Met het model Ruimtescanner (Koomen et al. 2024) is vervolgens verkend welke locaties in de toekomst het meest plausibel zijn voor woningen, bedrijven, recreatiegebieden en wind- en zonneparken. Input voor het model zijn de regionale ruimtebehoefte (die volgt uit de regionaal-demografische en -economische ontwikkelingen die met TXL zijn berekend), de plancapaciteit, de beschikbaarheid van locaties en zogenoemde geschiktheidskaarten.

De modellering met Tigris XL, PEARL en de Ruimtescanner wordt uitgebreider beschreven in het achtergrondrapport (PBL 2025f).

1.2 De Nederlandse regio's in 2021 – 2060

Welk beeld schetsen de scenario's van de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland? In paragraaf 3.2.1 geven we eerst een korte samenvatting. Vervolgens bespreken we in paragraaf 3.2.2 de regionale ontwikkelingen per onderwerp. En in 3.2.3 gaan we kort in op verschillende ontwikkelingen van meer en minder verstedelijkte gemeentes. De volledige cijfers op COROP-niveau zijn in tabelvorm opgenomen als bijlage bij het achtergrondrapport van dit cahier (PBL 2025f) en kunnen ook gedownload worden van de website www.wlo2025.nl.

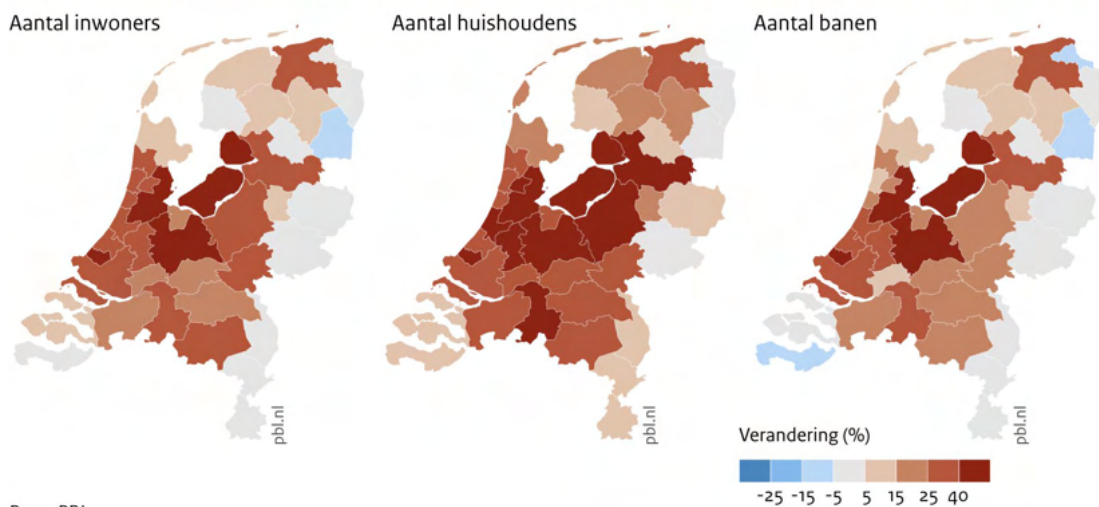
1.2.1 Regionale ontwikkelingen in het kort

Regionale ontwikkelingen in scenario Hoog

In het WLO-scenario Hoog groeit de bevolking van Nederland naar bijna 22 miljoen inwoners in 2060. De hoge groei van het aantal inwoners valt samen met een vrij sterke concentratie van werkgelegenheid en bevolking in de (groot)stedelijke regio's van Nederland. Deze gebieden trekken, net als nu, veel buitenlandse migranten aan, maar ook jongeren uit de rest van het land komen naar de stad voor een studie of baan. In het scenario Hoog concentreert zich de groei van het aantal inwoners, huishoudens en banen met name in de Randstad (met name de Noordvleugel) en de intermediaire zone (van de regio Zwolle naar de regio's Tilburg en Eindhoven) (zie figuur 3.2). Ook in de regio Groningen is in dit scenario duidelijke groei te verwachten. Daarentegen groeit het aantal inwoners, huishoudens en banen in Friesland en in de grensregio's in het zuidwesten, zuiden en oosten van het land minder hard.

Figuur 3.2

Regionale ontwikkelingen volgens WLO-scenario Hoog per COROP-gebied, 2021 – 2060

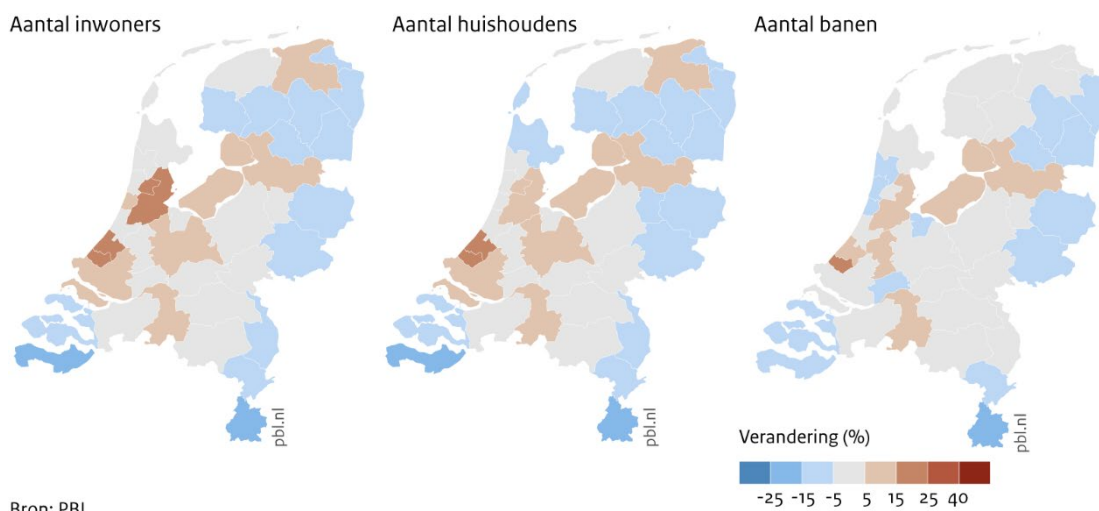


Regionale ontwikkelingen in scenario Laag

In scenario Laag gaat een stabilisatie van de bevolkingsomvang (rond 18 miljoen inwoners in 2060) gepaard met een zwakkere ontwikkeling van de economie. Hoewel de immigranten voor een groot deel blijven terechtkomen in de grote steden, is deze instroom veel kleiner dan in het scenario Hoog. Ook de toestroom van jongeren van landelijke naar stedelijke regio's is beperkt, omdat het aantal jongeren niet zo groot is. Door de lage bevolkingsgroei is er een beperkte vraag naar nieuwe woningen en zal er minder verdichting en transformatie van het bebouwd gebied plaatsvinden. In landelijke regio's buiten de Randstad is in scenario Laag bevolkingskrimp te verwachten.

Figuur 3.3

Regionale ontwikkelingen volgens WLO-scenario Laag per COROP-gebied, 2021 – 2060



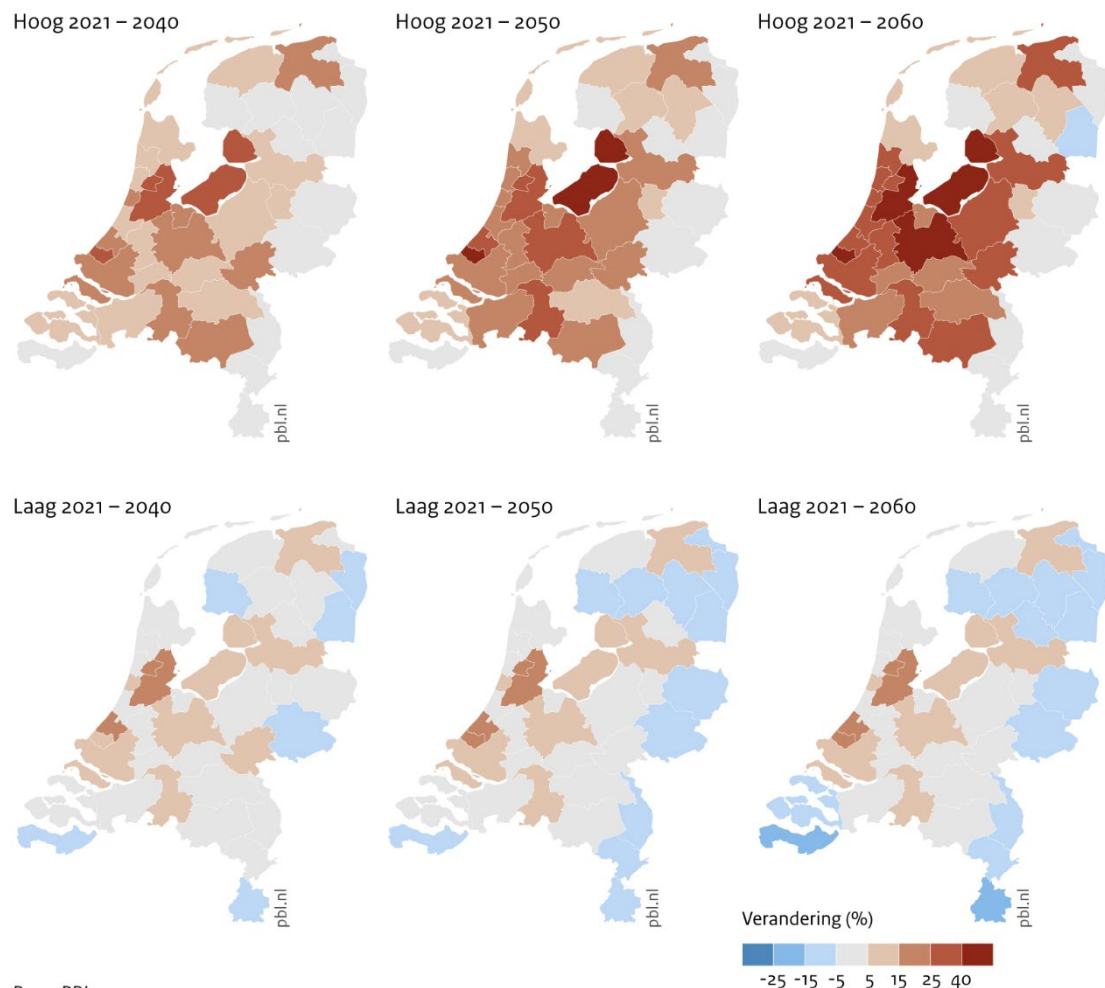
1.2.2 Spreiding van de bevolking, werkgelegenheid en ruimtegebruik over Nederland, 2021-2060

Ontwikkeling van het aantal inwoners

In scenario Hoog concentreert zich de bevolkingsgroei in de Noordvleugel van de Randstad (Noord-Holland, Utrecht en Flevoland) en in iets mindere mate in de Zuidvleugel (Zuid-Holland) en de intermediaire zone (van Zwolle naar Eindhoven) (zie figuur 3.4). Doordat er vooral in Groot-Amsterdam en Utrecht onvoldoende ruimte is om de aanhoudend sterke bevolkingsgroei in dit scenario op te vangen, wordt deze groei in de omliggende regio's opgevangen. In Noord-Brabant groeien vooral Midden-Noord-Brabant (rond Tilburg) en Eindhoven en omgeving sterk, al is dit voor Eindhoven op COROP-niveau minder goed zichtbaar doordat de groei in de oosthelft van de regio (de Peel) achterblijft. In Noord-Nederland is de regio Overig-Groningen (met de stad Groningen) de sterkste groeier. De grensregio's in het zuidwesten en oosten van het land blijven stabiel of krimpen licht.

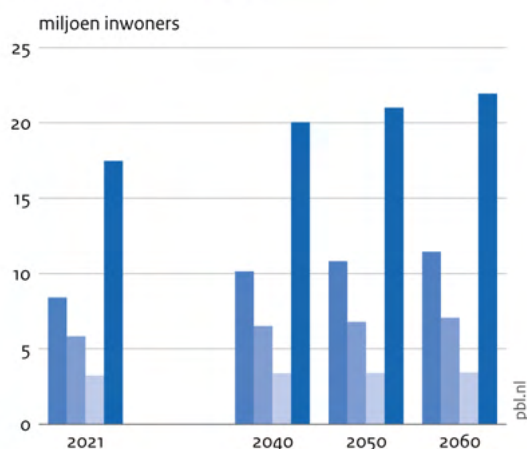
Figuur 3.4

Verandering bevolkingsomvang per COROP-gebied volgens WLO-scenario's

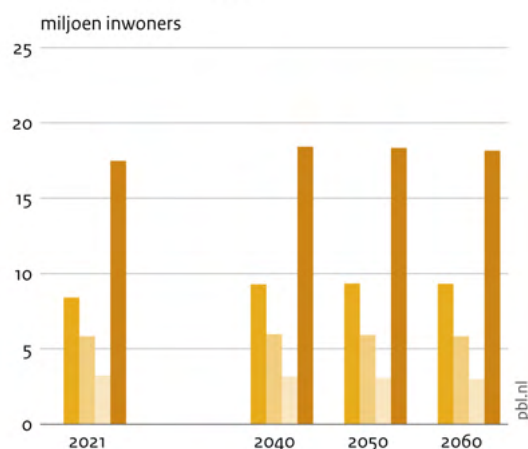


Figuur 3.5
Bevolkingsomvang per landsdeel

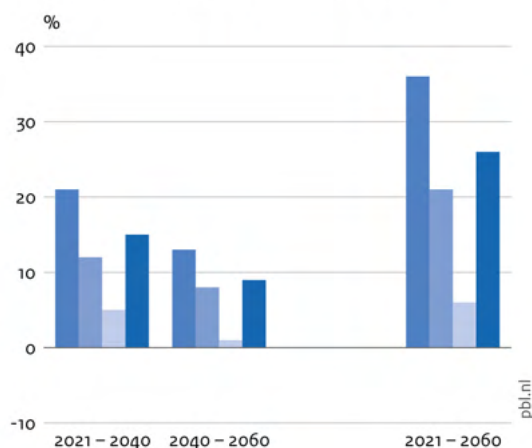
Aantal in WLO-scenario Hoog



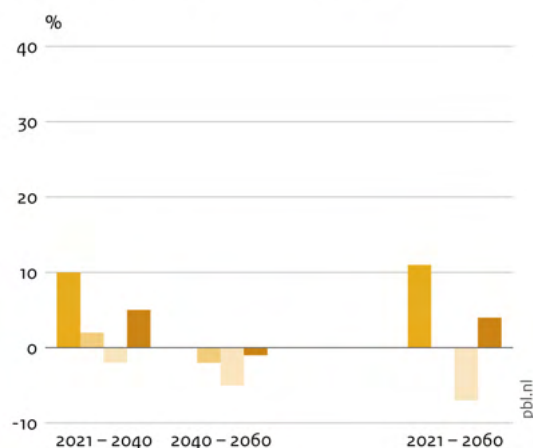
Aantal in WLO-scenario Laag



Relatieve verandering in WLO-scenario Hoog



Relatieve verandering in WLO-scenario Laag



■ Randstad
■ Intermediaire zone
■ Minder verstedelijkte provincies
■ Totaal

■ Randstad
■ Intermediaire zone
■ Minder verstedelijkte provincies
■ Totaal

Bron: PBL

In scenario Laag laten de Randstad en andere stedelijke regio's een gematigde groei zien. Deze gematigde groei kan veelal in de regio zelf worden opgevangen zodat de aangrenzende minder verstedelijkte regio's niet of nauwelijks groeien. Aan de randen van Nederland zijn veel regio's waar in dit scenario bevolkingskrimp te verwachten is. De bevolking groeit het hardst in de regio's rondom Amsterdam en Den Haag. De sterkste afname is te vinden in Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Limburg en Zuidoost-Drenthe.

Volgens beide scenario's groeit de bevolking in de Randstad, net als in de afgelopen 40 jaar, de komende decennia sterker dan in de andere landsdelen (zie figuur 3.5). In scenario Hoog is de bevolkingsgroei in de Randstadprovincies grofweg twee keer zo groot als in de rest van Nederland. In scenario Laag groeit de bevolking, over de hele periode gezien, alleen in het landsdeel Randstad: de

bevolking in de Intermediaire Zone groeit tot 2040 nog enigszins om daarna weer af te nemen tot ongeveer het huidige niveau in 2060. In de minder verstedelijkte provincies is al voor 2040 sprake van bevolkingskrimp.

Ontwikkeling van het aandeel ouderen

Het aandeel ouderen neemt in beide scenario's in alle landsdelen tot 2040 verder toe; in scenario Laag nog wat meer dan in Hoog. Het is en blijft het laagst in de Randstadprovincies, onder meer doordat de meeste arbeids- en studiemigranten zich hier vestigen, en het hoogst in de minder verstedelijkte provincies. Wel worden de verschillen tussen de landsdelen kleiner. In 2040 is de vergrijzing op haar hoogtepunt; het aandeel ouderen blijft dan in alle landsdelen ongeveer constant; alleen in scenario Laag blijft het aandeel ouderen in de Randstadprovincies ook na 2040 nog licht groeien.

Tabel 3.2

Aandeel ouderen (65+) per landsdeel in scenario Hoog en scenario Laag

Landsdeel	2021	Hoog 2040	Hoog 2050	Hoog 2060	Laag 2040	Laag 2050	Laag 2060
Randstadprovincies	18%	23%	22%	23%	24%	24%	25%
Intermediaire Zone	20%	26%	25%	25%	27%	26%	27%
Minder verstedelijkte provincies	23%	28%	27%	27%	29%	28%	28%
Totaal	20%	24%	24%	24%	26%	26%	26%

Bron: PBL

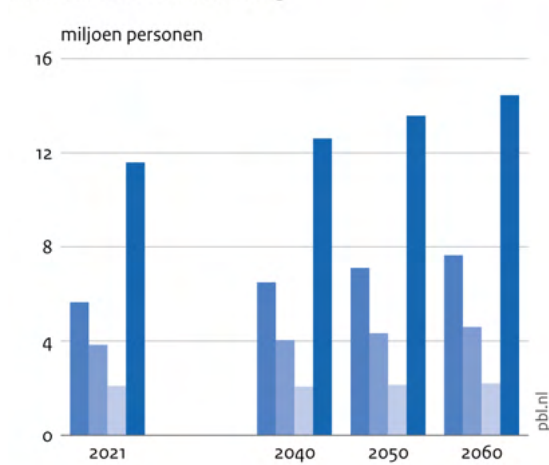
Ontwikkeling van de potentiële beroepsbevolking

De groei van de potentiële beroepsbevolking (het aantal mensen tussen 18 jaar en de AOW-leeftijd) is in de periode tot 2040 nog sterker in de Randstadprovincies geconcentreerd; onder meer doordat de meeste arbeids- en studiemigranten zich hier vestigen (zie ook figuur 3.6). In scenario Hoog is er ook in de Intermediaire Zone sprake van enige groei, mede door het optrekken van de AOW-leeftijd. In de minder verstedelijkte provincies krimpt de potentiële beroepsbevolking door de vergrijzing. In scenario Laag krimpt de potentiële beroepsbevolking in de periode tot 2040 vrij fors in de Intermediaire Zone en de minder verstedelijkte provincies. De oplopende AOW-leeftijd is in dit scenario onvoldoende om de krimp van de potentiële beroepsbevolking door vergrijzing te voorkomen. Na 2040 is de vergrijzing over het hoogtepunt heen: in scenario Hoog groeit de bevolking in de werkende leeftijd in alle landsdelen weer sterker; in scenario Laag is na 2040 geen sprake meer van krimp van de potentiële beroepsbevolking.

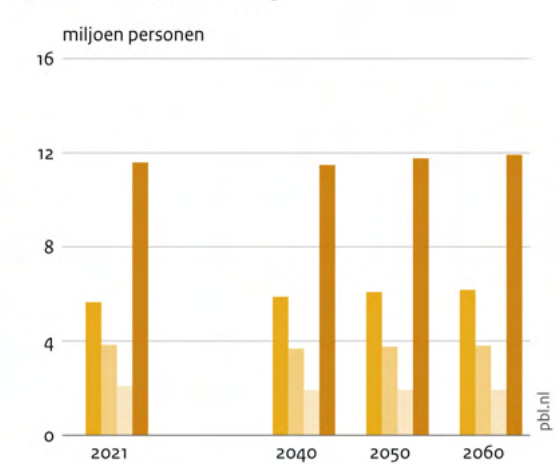
Figuur 3.6

Omvang potentiële beroepsbevolking (15-jarigen tot AOW-leeftijd) per landsdeel

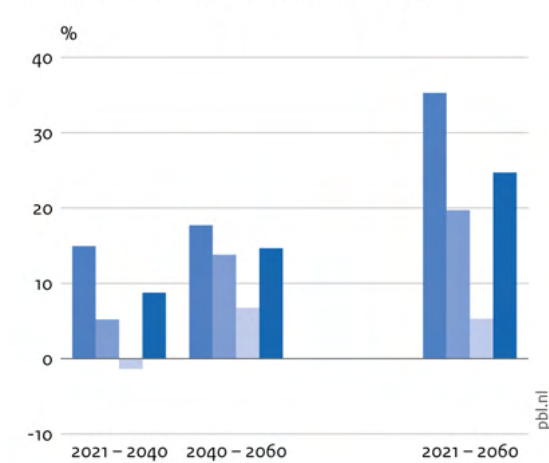
Aantal in WLO-scenario Hoog



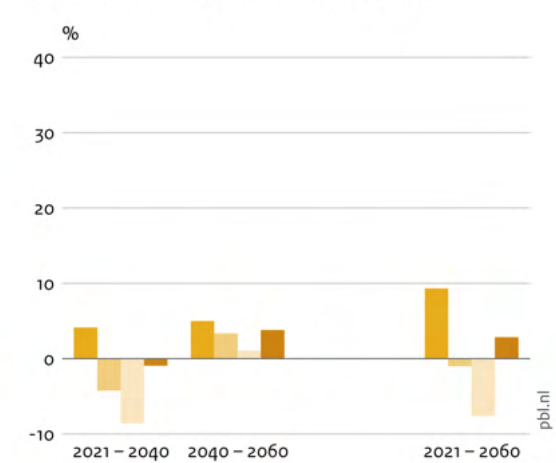
Aantal in WLO-scenario Laag



Relatieve verandering in WLO-scenario Hoog



Relatieve verandering in WLO-scenario Laag



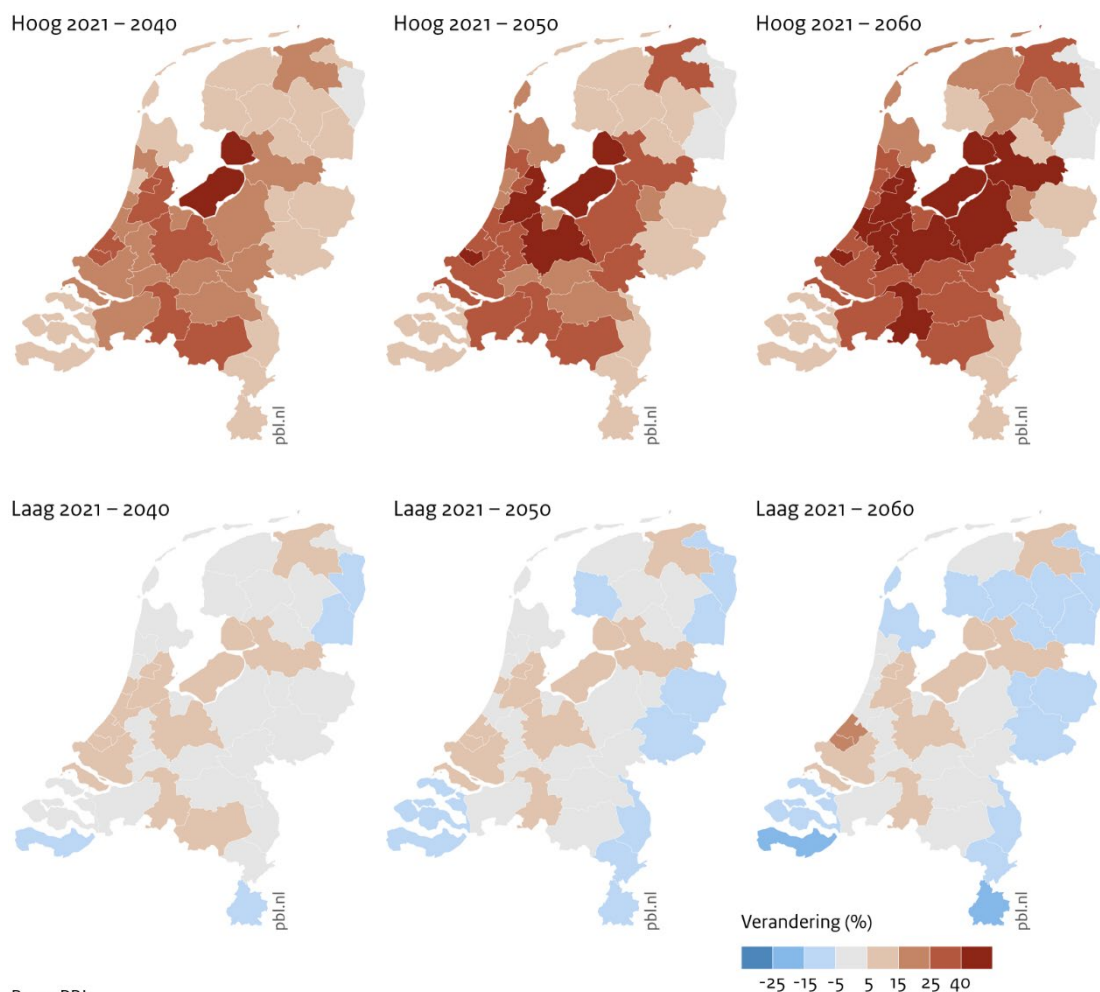
■ Randstad
■ Intermediaire zone
■ Minder verstedelijkte provincies
■ Totaal

■ Randstad
■ Intermediaire zone
■ Minder verstedelijkte provincies
■ Totaal

Bron: PBL

Figuur 3.7

Verandering aantal huishoudens per COROP-gebied volgens WLO-scenario's



Bron: PBL

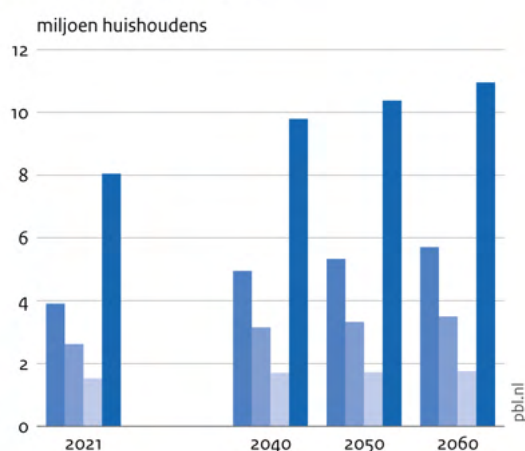
Ontwikkeling van het aantal huishoudens

In de meeste regio's groeit het aantal huishoudens in scenario Hoog sterker dan de bevolking (zie ook figuur 3.7 en 3.8). Dit komt door de voortgaande huishoudensverdunning, vooral buiten de Randstad; de gemiddelde huishoudensomvang neemt vooral tot 2040 verder af. Hierdoor groeit het aantal huishoudens niet alleen sterk in de Noordvleugel van de Randstad maar ook in delen van het Groene Hart, de Veluwe en Noord-Overijssel. De sterkste groei van huishoudens vindt overigens wel plaats in de Randstad, en dan met name in de periode 2021 tot 2040. Meer dan 60 procent van de toename is in de Randstadprovincies te vinden. Tot 2060 komen er in dat gebied 1,72 miljoen huishoudens bij, terwijl de groei in de intermediaire zone (rond 830.000) en in de minder verstedelijkte provincies (rond 200.000) veel minder is.

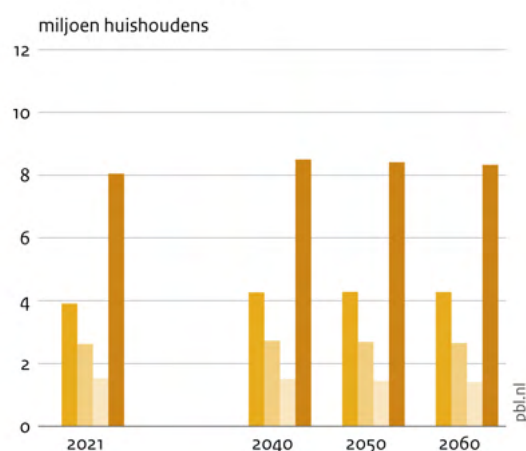
In het scenario Laag is de groei van het aantal huishoudens in alle landsdelen vergelijkbaar met die van de bevolking: de gemiddelde huishoudensomvang neemt in dit scenario nauwelijks meer af. In dit scenario komt de groei van het aantal huishoudens in de Randstadprovincies na 2040 tot stilstand terwijl die in de Intermediaire Zone na 2040 en in de minder verstedelijkte provincies al eerder overgaat in krimp.

Figuur 3.8
Huishoudens per landsdeel

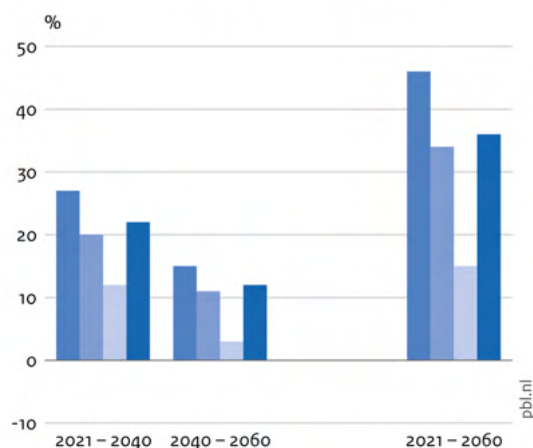
Aantal in WLO-scenario Hoog



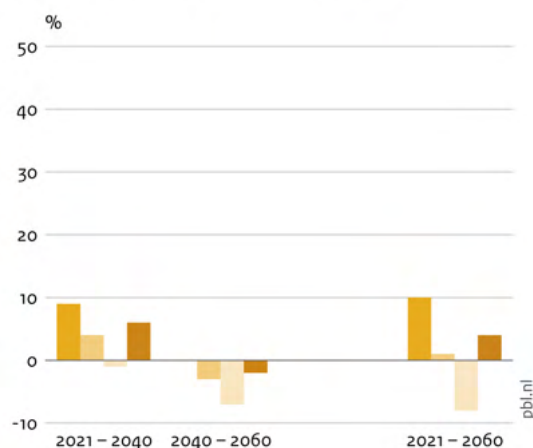
Aantal in WLO-scenario Laag



Relatieve verandering in WLO-scenario Hoog



Relatieve verandering in WLO-scenario Laag



■ Randstad
■ Intermediaire zone
■ Minder verstedelijkte provincies
■ Totaal

■ Randstad
■ Intermediaire zone
■ Minder verstedelijkte provincies
■ Totaal

Bron: PBL

In tabel 3.3 is te zien dat het aantal personen per huishouden vooral tot 2040 afneemt. Daardoor neemt het aantal huishoudens in alle landsdelen sterker toe dan de bevolking.

De gemiddelde huishoudensomvang is het hoogst in de Intermediaire zone, en lager in de Randstadprovincies (doordat veel arbeids- en studiemigranten alleenstaand zijn) en in de minder verstedelijkte provincies (doordat veel ouderen door het overlijden van de partner alleenstaand zijn). In het scenario Hoog neemt de huishoudensomvang in alle landsdelen verder af, vooral in de periode tot 2040 en daarna in een lager tempo. Daarbij worden de regionale verschillen naar verwachting kleiner. In het scenario Laag neemt de gemiddelde huishoudensomvang alleen nog wat af in de Intermediaire Zone, waar deze nu nog relatief groot is. In de andere landsdelen neemt deze zelfs wat toe, vooral na 2040 als de vergrijzing over haar hoogtepunt is.

Tabel 3.3

Gemiddelde huishoudensomvang per landsdeel in scenario Hoog en Laag

Landsdeel	2021	Hoog 2040	Hoog 2050	Hoog 2060	Laag 2040	Laag 2050	Laag 2060
Randstadprovincies	2,15	2,05	2,03	2,01	2,17	2,18	2,18
Intermediaire Zone	2,23	2,07	2,05	2,02	2,19	2,21	2,21
Minder verstedelijkte provincies	2,12	1,99	1,98	1,96	2,10	2,12	2,13
Totaal	2,17	2,05	2,03	2,00	2,17	2,18	2,18

Bron: PBL

Ontwikkeling van het aantal banen

De ontwikkeling van het aantal banen heeft een sterke relatie met de ontwikkeling van de bevolking (zie figuur 3.9 en 3.10). Dit verband werkt in twee richtingen: enerzijds kan het aantal banen alleen toenemen als de beroepsbevolking voldoende groot is om die banen te vervullen; anderzijds is een belangrijk deel van de werkgelegenheid gericht op de verzorging van de lokale of regionale bevolking: denk aan banen in het onderwijs, de gezondheidszorg, detailhandel en lokale overheid.

In het scenario Hoog komt daarbij dat de werkgelegenheid sterk groeit in de internationaal gerichte zakelijke dienstverlening, die sterk is in regio's die ook veel studie- en arbeidsmigranten aantrekken. De sterkste banengroei in scenario Hoog is er in de regio's Groot-Amsterdam, Utrecht en Flevoland. Ook hier moet worden opgemerkt dat de banengroei in Eindhoven op COROP-niveau slecht zichtbaar is door de minder sterke groei in het oostelijk deel van dit COROP-gebied. In de grensregio's in het oosten en zuidwesten van Nederland is de situatie stabiel (lichte groei of lichte krimp).

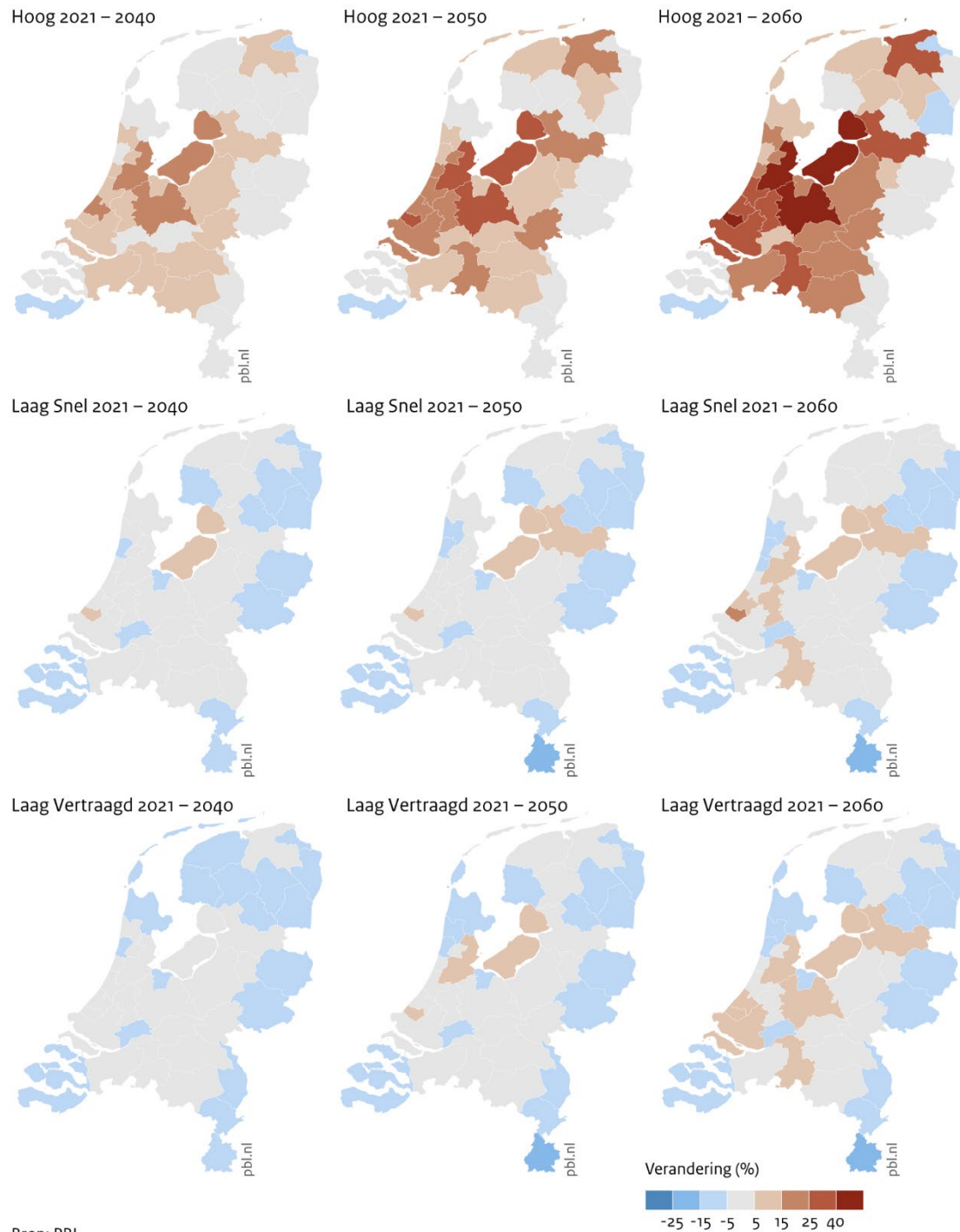
Zoals eerder vermeld is het aantal banen het enige aspect van de scenario's waarin een verschil aanwijsbaar is tussen scenario Laag met een vertraagde klimaattransitie en scenario Laag met een snelle klimaattransitie.

In scenario Laag Vertraagd zijn er net als in scenario Hoog veel overeenkomsten in de ontwikkeling van het aantal banen, van de bevolking en van het aantal huishoudens: er is een groei in de COROP-regio's van de grote steden, Flevoland, Noord-Overijssel en Midden-Noord-Brabant. Afname van het aantal banen is in het scenario Laag Vertraagd te verwachten in de minder sterk verstedelijkte regio's in alle landsdelen, van Zeeuws-Vlaanderen tot Delfzijl en van Zuid-Limburg tot de Kop van Noord-Holland.

In het scenario Laag Snel groeit de werkgelegenheid in stedelijke regio's wat minder en is de krimp in meer landelijke regio's kleiner, dan wel de groei groter. Dit komt doordat de werkgelegenheid in de bouw en in de industrie, die het in dit scenario relatief goed doen, meer gespreid zijn over het land.

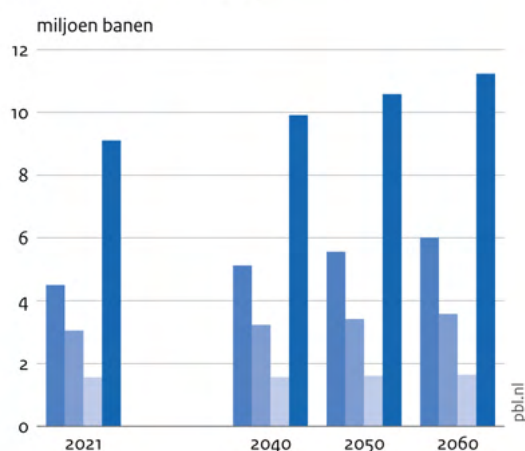
Figuur 3.9

Verandering aantal banen per COROP-gebied volgens WLO-scenario's

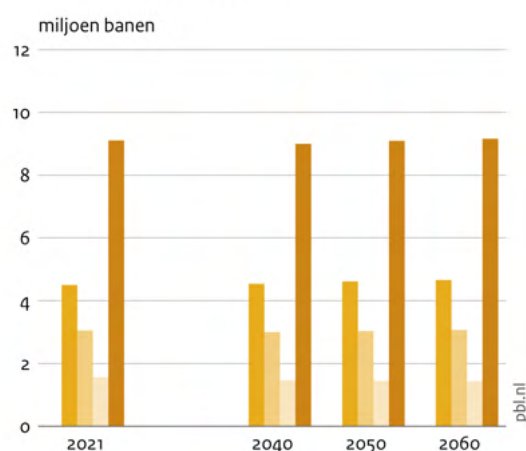


Figuur 3.10
Werkgelegenheid per landsdeel

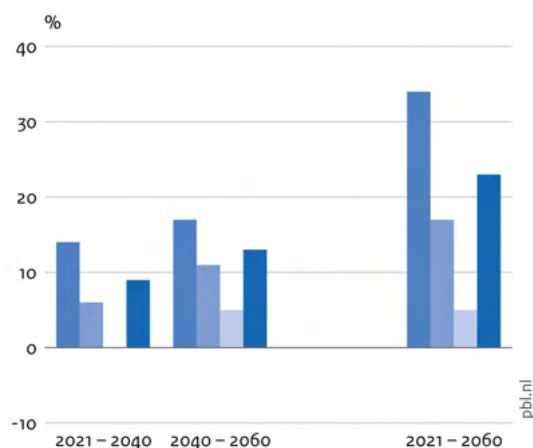
Aantal in WLO-scenario Hoog



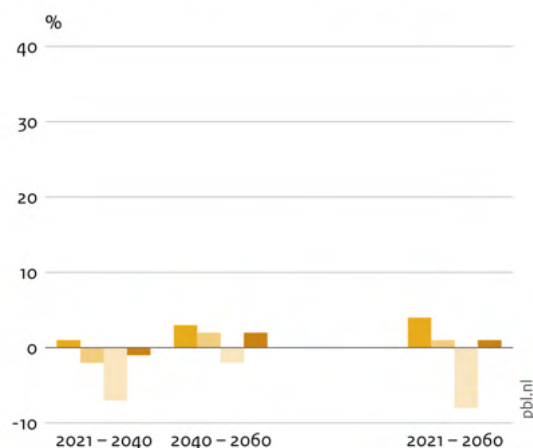
Aantal in WLO-scenario Laag Snel



Relatieve verandering in WLO-scenario Hoog



Relatieve verandering in WLO-scenario Laag Snel



■ Randstad
■ Intermediaire zone
■ Minder verstedelijkte provincies

■ Totaal

■ Randstad
■ Intermediaire zone
■ Minder verstedelijkte provincies

■ Totaal

Bron: PBL

In de Randstad neemt het aantal banen het sterkst toe (zie figuur 3.10). Ten opzichte van de groei van het aantal inwoners en huishoudens valt op dat de toename van banen in de periode 2040 tot 2060 groter is dan in de periode tot 2040. In het scenario Hoog is meer dan 70 procent van de toename van de werkgelegenheid in de Randstadprovincies te vinden. Tot 2060 komen er in dat gebied 1,51 miljoen banen bij, terwijl de groei in de intermediaire zone (rond 530.000 banen) en in de minder verstedelijkte provincies (rond 80.000 banen) veel minder is. Op landsdeelniveau is er geen verschil tussen de scenario's Laag Vertraagd en Laag Snel; in beide scenario's is er tot 2040 krimp in de minder verstedelijkte provincies en de Intermediaire zone; in alle landsdelen is de banengroei na 2040 wat groter (dan wel de krimp kleiner).

In alle scenario's geldt dat de verhouding tussen werkenden en banen in de meeste regio's grofweg gelijk blijft. De totale disbalans (de som van de absolute verschillen tussen werkende

beroepsbevolking en werkgelegenheid) bedroeg in 2021 zo'n 830.000 oftewel 10,4 procent van de werkende beroepsbevolking; in alle scenario's en alle zichtjaren blijft dit percentage tussen de 10 en 11 procent liggen. Wat dit betekent voor de mobiliteitsontwikkeling is onderwerp van het cahier Mobiliteit (PBL 2025e).

Ontwikkeling van economische sectoren

In scenario Hoog zet de verdienstelijking van de economie in alle landsdelen door (zie tabel 3.4a tot en met 3.4d). De werkgelegenheid in de landbouw en industrie neemt af terwijl de diensten juist in aandeel groeien. Daarbij onderscheiden we twee typen diensten: zakelijke diensten (transport, logistiek, financiële diensten, detailhandel, directe en indirecte consumentendiensten) en publieke diensten (overheid, onderwijs en zorg). De werkgelegenheid in de zakelijke diensten blijft hetzelfde aandeel houden; dit aandeel groeit licht in de Randstadprovincies en krimpt licht in de Intermediaire zone en de minder verstedelijkte provincies. Het aandeel publieke diensten neemt in alle landsdelen toe; het sterkst in de Intermediaire Zone en in de minder verstedelijkte provincies. De groei in de werkgelegenheid in publieke diensten vindt vooral plaats in de zorg; deze groeit het sterkst in de regio's buiten de Randstad doordat de vergrijzing daar verder doorzet dan in de Randstad.

In scenario Laag zet de verdienstelijking van de werkgelegenheid niet verder door. Door het terugvallen van de wereldhandel is er in deze scenario's sprake van een zekere *reshoring* van bepaalde industrietakken, waardoor het aandeel van de industrie in de werkgelegenheid toeneemt; het sterkst in de landsdelen buiten de Randstad. Dit gaat vooral ten koste van de zakelijke diensten die het meest internationaal georiënteerd zijn en dus het kwetsbaarst zijn voor deze terugval in de wereldhandel. De publieke diensten, met name de zorg, groeien in scenario Laag Vertraagd nog wel in aandeel; het sterkst in de intermediaire zone.

In scenario Laag Snel neemt het aandeel van de werkgelegenheid in de industrie (inclusief bouw) nog iets sterker toe, onder meer als gevolg van de grotere verduurzamingsopgave van de woningvoorraad. Opnieuw is deze toename het sterkst in de Intermediaire zone, gevolgd door de minder verstedelijkte provincies. Het aandeel van de zakelijke diensten neemt in dit scenario in alle landsdelen af terwijl dat van de publieke diensten grofweg gelijk blijft.

Tabel 3.4

Aandeel (%) in de werkgelegenheid per landsdeel van vier sectoren in scenario's Hoog, Laag Vertraagd en Laag Snel

a. Aandeel landbouw

Landsdeel	2021	Hoog 2040	Hoog 2050	Hoog 2060	LaagV 2040	LaagV 2050	LaagV 2060	LaagS 2040	LaagS 2050	LaagS 2060
Randstadprovincies	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%
Intermediaire Zone	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%
Minder verstedelijkte provincies	4%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	4%	4%	4%
Totaal	2%	1%	1%	2%	2%	2%	1%	3%	2%	2%

Bron: PBL

b. Aandeel industrie en bouw

Landsdeel	2021	Hoog 2040	Hoog 2050	Hoog 2060	LaagV 2040	LaagV 2050	LaagV 2060	LaagS 2040	LaagS 2050	LaagS 2060
Randstadprovincies	12%	11%	11%	9%	13%	14%	15%	15%	16%	17%
Intermediaire Zone	20%	17%	17%	14%	22%	23%	24%	23%	25%	27%
Minder verstedelijkte provincies	18%	16%	15%	13%	20%	21%	22%	21%	23%	24%
Totaal	16%	14%	13%	11%	17%	18%	19%	19%	20%	21%

Bron: PBL

c. Aandeel zakelijke diensten

Landsdeel	2021	Hoog 2040	Hoog 2050	Hoog 2060	LaagV 2040	LaagV 2050	LaagV 2060	LaagS 2040	LaagS 2050	LaagS 2060
Randstadprovincies	64%	63%	64%	65%	63%	62%	60%	62%	61%	59%
Intermediaire Zone	54%	52%	52%	51%	52%	50%	49%	51%	49%	48%
Minder verstedelijkte provincies	55%	55%	54%	54%	54%	52%	51%	52%	51%	49%
Totaal	50%	50%	50%	50%	49%	47%	45%	46%	44%	42%

Bron: PBL

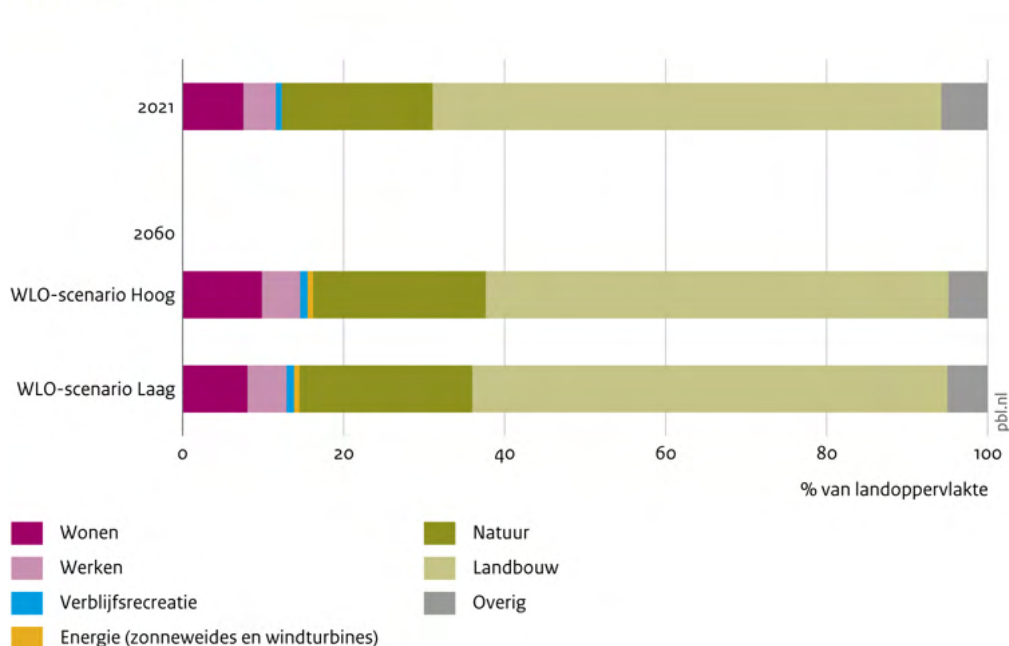
d. Aandeel publieke diensten

Landsdeel	2021	Hoog 2040	Hoog 2050	Hoog 2060	LaagV 2040	LaagV 2050	LaagV 2060	LaagS 2040	LaagS 2050	LaagS 2060
Randstadprovincies	28%	29%	29%	30%	29%	29%	30%	26%	26%	27%
Intermediaire Zone	33%	37%	38%	40%	35%	36%	37%	26%	26%	26%
Minder verstedelijkte provincies	25%	28%	30%	32%	25%	26%	27%	29%	29%	29%
Totaal	21%	24%	25%	27%	21%	22%	22%	26%	27%	27%

Bron: PBL

Ontwikkeling van het ruimtegebruik

Figuur 3.11
Ruimtegebruik



Bron: PBL

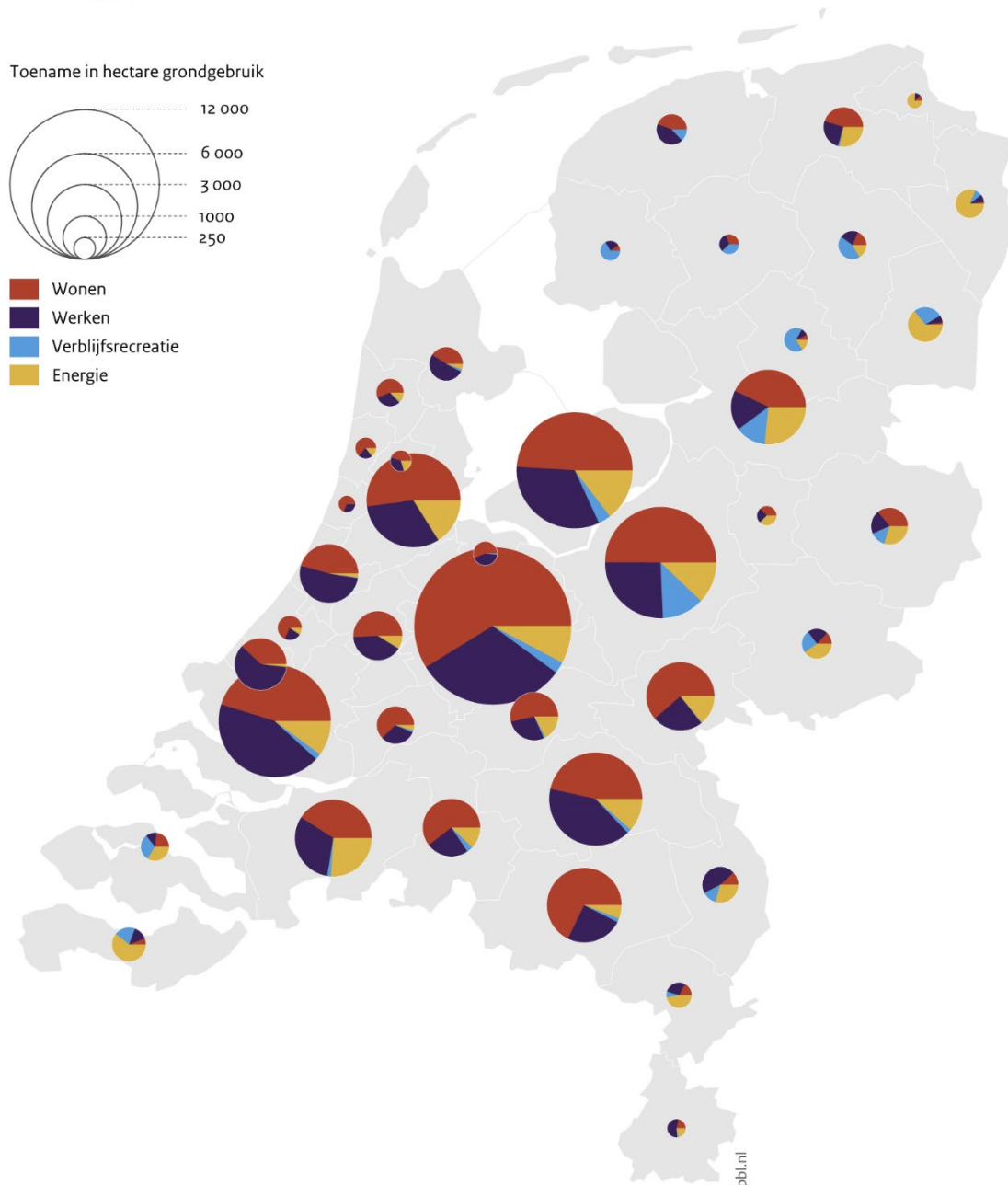
De veranderende spreiding van de bevolking en werkgelegenheid heeft gevolgen voor het ruimtegebruik. In scenario Hoog neemt het oppervlak aan wonen in absolute zin het meest toe; er worden veel nieuwe woningen gebouwd en die worden voor een relatief groot deel buiten bestaand bebouwd gebied gerealiseerd. In scenario Laag zijn veel minder nieuwe woningen nodig, en die kunnen bovendien voor een groot deel binnen de bestaande steden en dorpen worden gerealiseerd. Het 'oppervlak werken' neemt in beide scenario's ongeveer even veel toe. In scenario Hoog neemt het aantal banen weliswaar veel sterker toe dan in scenario Laag, maar in scenario Hoog gaat dat vooral om banen in de diensten die relatief weinig ruimte vergen. In scenario Laag is sprake van een *reshoring* van de industrie, die naar verhouding meer ruimte vraagt.

In beide scenario's neemt ook het oppervlak toe dat nodig is voor duurzame energievoorziening (zonneweides en windturbines). In beide scenario's is uitgegaan van eenzelfde toename van het oppervlak aan natuur, in lijn met het referentiescenario van de te verschijnen Landbouw- en Natuurverkenning (PBL 2025g, Van Hinsberg et al. 2020).

Het landbouwoppervlak ten slotte, neemt in beide scenario's af, door uitbreiding van de oppervlakten voor natuur, wonen en werken. Doordat de oppervlakten voor wonen en werken in scenario Hoog meer toenemen dan in scenario Laag, is de afname van het areaal landbouw in scenario Hoog ook groter dan in scenario Laag. Hierdoor wijkt de ontwikkeling van het landbouwareaal ook enigszins af van die in de Landbouw- en Natuurverkenning.

Figuur 3.12

Toename stedelijk ruimtegebruik per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog, 2021 – 2060

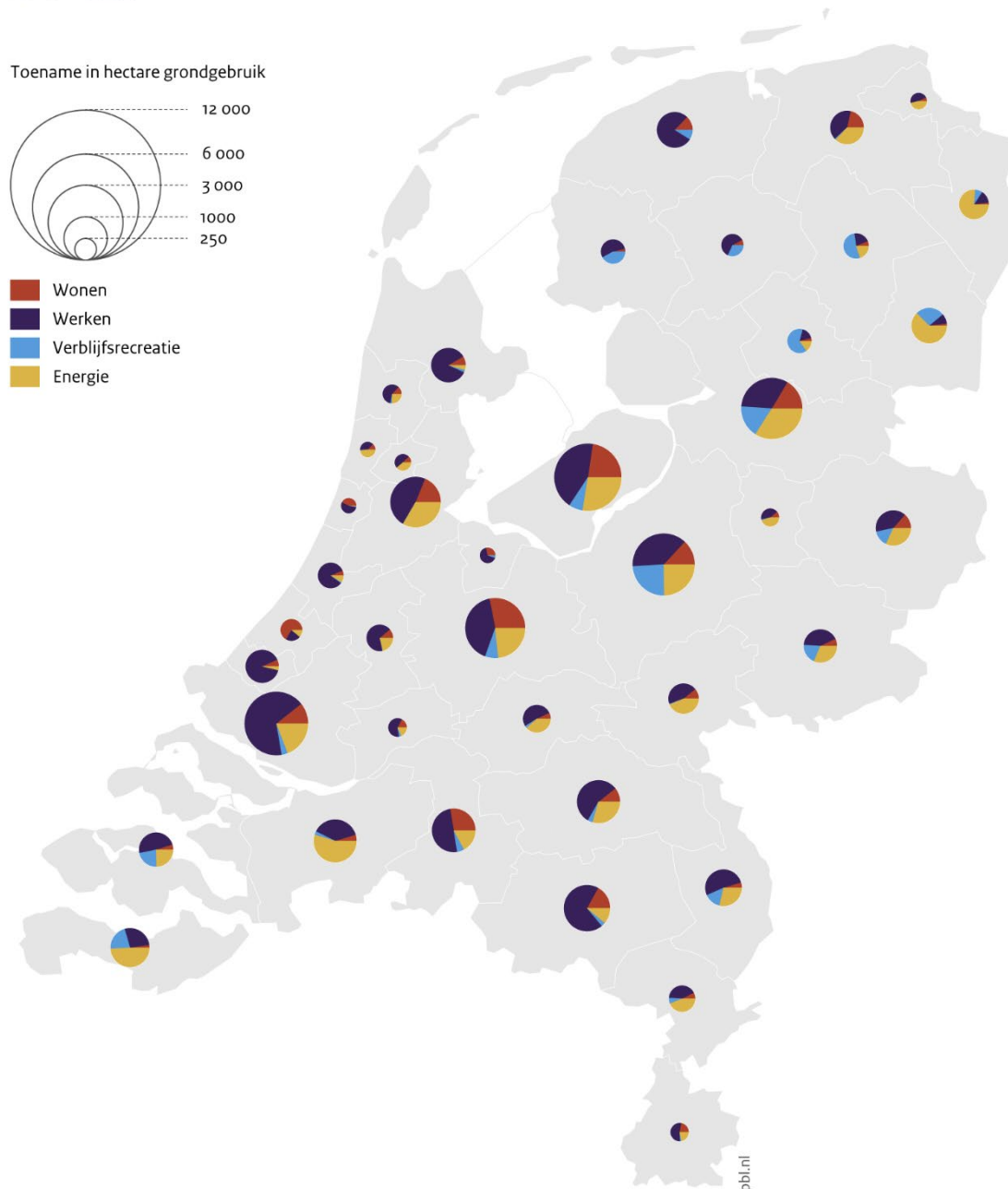


Bron: PBL

In het algemeen volgt de toename van het stedelijk ruimtegebruik (bebouwing op uitleglocaties) ongeveer hetzelfde ruimtelijke patroon als de bevolkingsgroei: het ruimtegebruik neemt voornamelijk toe in de Randstad en de Intermediaire zone. Specifiek is het aandeel wonen in de COROP-regio's Utrecht, Zuidoost-Noord-Brabant, Arnhem/Nijmegen relatief groot, en ook het aantal woonhectares is aanzienlijk. Het aandeel werken is relatief groot in Groot-Rijnmond en enkele andere COROP-regio's in Zuid-Holland. Verder zijn de relatief hoge aandelen van verblijfsrecreatie en energie in enkele COROP-regio's in de noordelijke provincies opmerkelijk, hoewel het aantal hectares niet de sterkste groei laten zien.

Figuur 3.13

Toename stedelijk ruimtegebruik per COROP-gebied volgens WLO-scenario Laag, 2021 – 2060

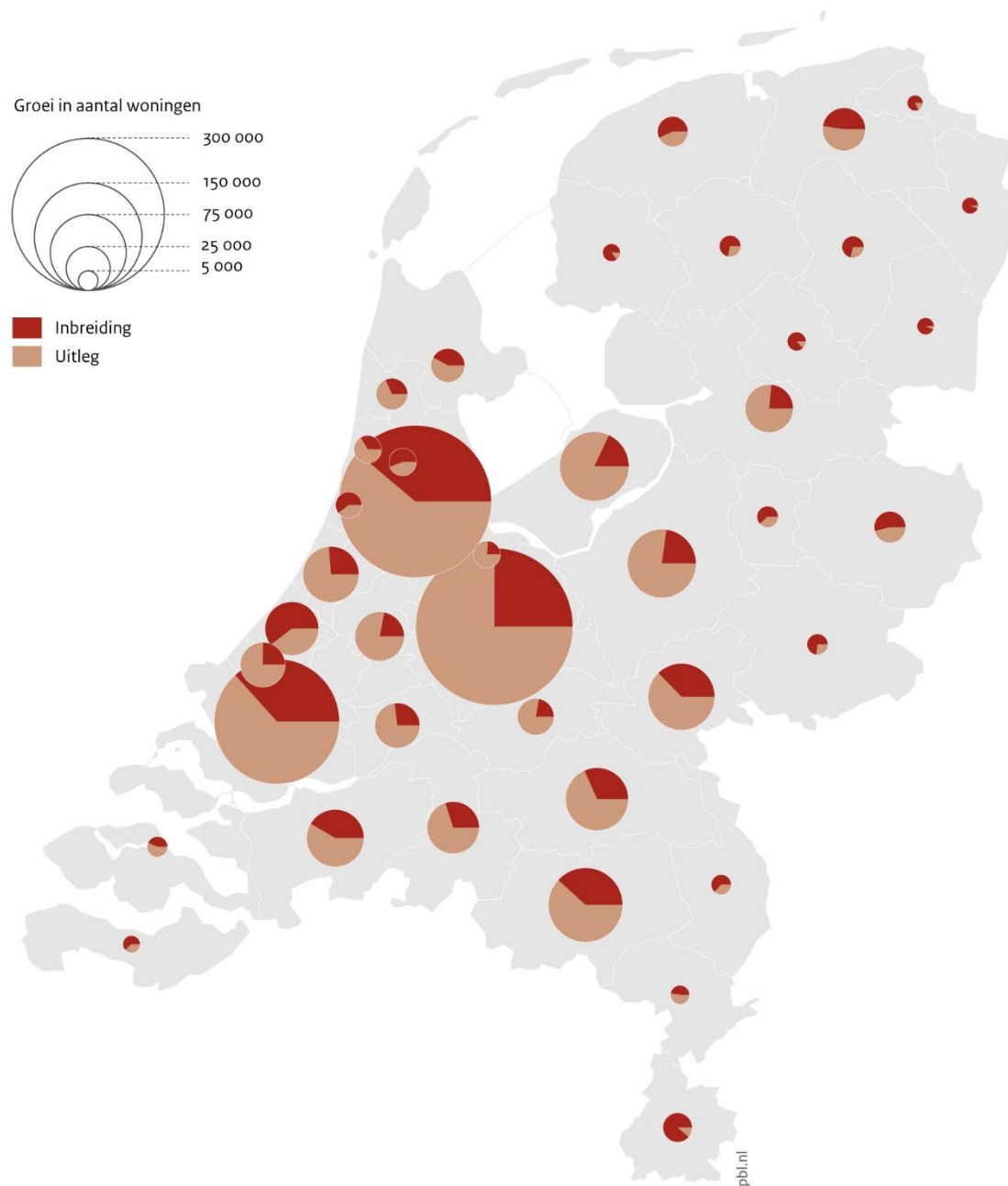


Bron: PBL

In het scenario Laag (zie Figuur 3.13) vindt de uitbreiding van het stedelijk ruimtegebruik veel gelijkmatiger over het land plaats (zie figuur 3.13). In scenario Laag is het aandeel wonen aanzienlijk kleiner dan in scenario Hoog, wat tot gevolg heeft dat de aandelen werken en energie groter zijn. Absoluut gezien is de grootste toename van het stedelijk ruimtegebruik in de regio's Zwolle, Flevoland, de Veluwe, Utrecht, Groot-Amsterdam en Groot-Rijnmond. In al deze regio's is de uitbreiding voor werken in scenario Laag groter dan die voor wonen. De regio's in de provincie Drenthe, Friesland en de Veluwe laten grote aandelen in de uitbreiding voor verblijfsrecreatie zien. Voor energie zijn dat Oost-Groningen, Zuidoost-Drenthe en West-Noord-Brabant.

Figuur 3.14

Groei woningvoorraad per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog, 2021 – 2060



Bron: PBL

In het scenario Hoog neemt het aantal woningen tussen 2021 en 2060 toe met in totaal een kleine 3 miljoen; het gaat dan om transformatie of inbreidings- en uitleglocaties (zie ook figuur 3.14). Dat houdt ongeveer gelijke tred met de stijging van het aantal huishoudens, maar er is geen rekening gehouden met extra woningbouw voor het oplossen van het bestaande woningtekort, en voor de vervanging van woningen die gesloopt worden. Opgemerkt moet worden dat de stijging van het aantal huishoudens voornamelijk zit in een toename van eenpersoonshuishoudens met 2 miljoen, terwijl het aantal meerpersoonshuishoudens met 0,7 miljoen toeneemt (zie hiervoor het cahier Demografie, PBL 2025b). Het lijkt daarom voor de hand te liggen dat een groot deel van de nieuwe

woningen wordt gerealiseerd in de vorm van kleine woningen of eenpersoonsappartementen. Daar zijn echter twee kanttekeningen bij te maken. Ten eerste blijven oudere alleenstaanden steeds vaker zelfstandig wonen en zijn ze daarbij maar beperkt geneigd om te verhuizen uit de eengezinswoning die ze uit een eerdere levensfase bezitten (PBL 2019). Een stijging van het aandeel alleenstaanden werkt dus op de wat kortere termijn niet één op één door in de vraag naar éénpersoonsappartementen. Ten tweede sluiten heel kleine woningen (kleiner dan 30 vierkante meter) slecht aan bij de langdurige woonwensen van alleenstaanden (Groot et al. 2024).

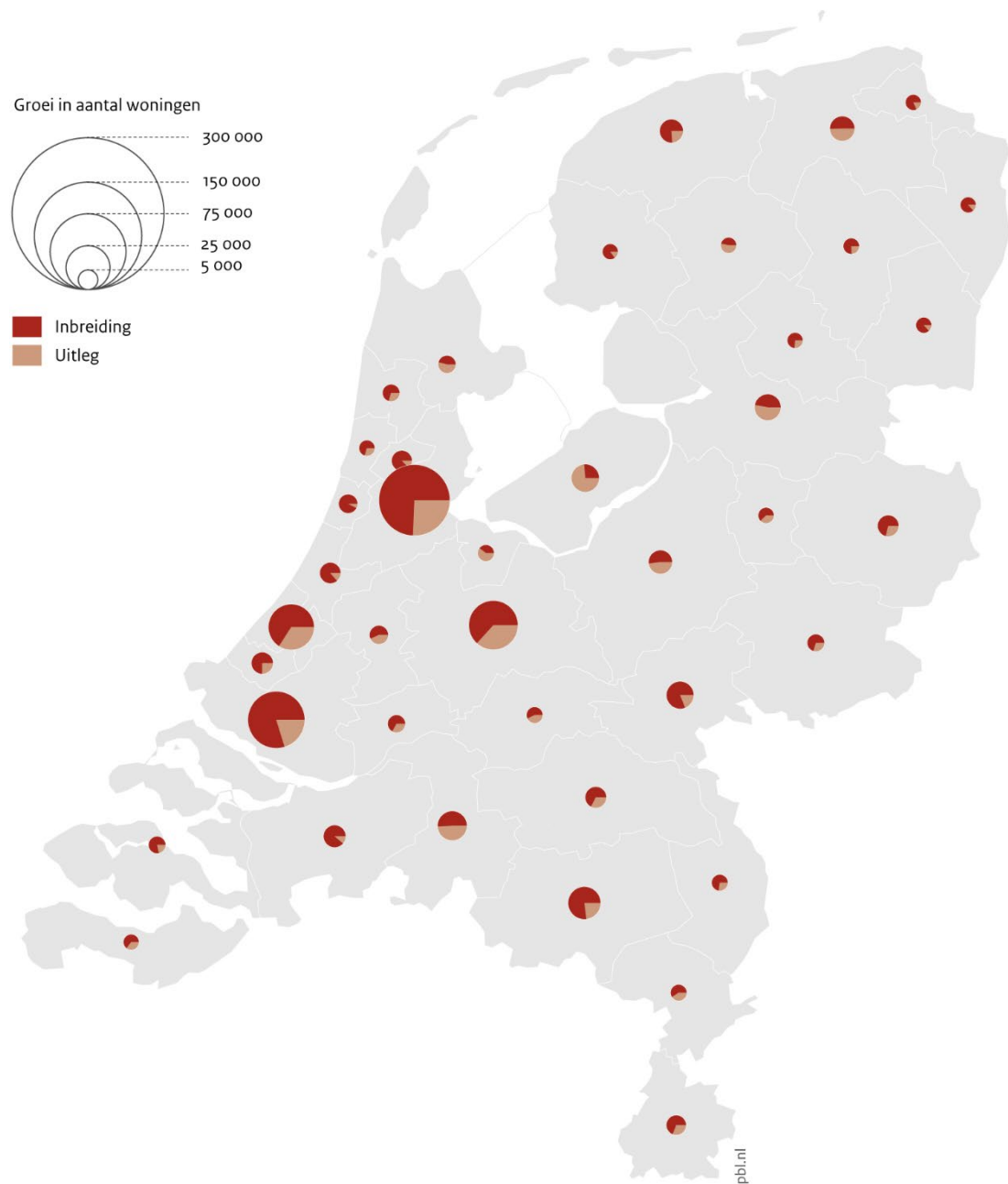
In de COROP-regio's in de landsdelen Randstad en Intermediaire Zone wordt een groot aantal woningen gebouwd; in de COROP-regio's in het landsdeel Overig Nederland wordt minder gebouwd. Deze groei vindt voornamelijk plaats door nieuwbouw op uitleglocaties, ook al worden er in absolute zin veel woningen gebouwd op inbreidingslocaties. In de COROP-regio's in Overig Nederland vind bebouwing juist voornamelijk plaats op inbreidingslocaties. Absoluut gezien betreft dit een lager aantal woningen.

In het scenario Laag neemt de woningvoorraad tussen 2021 en 2060 toe met 835.000 woningen (zie ook figuur 3.15). Dat is meer dan de toename van het aantal huishoudens in dit scenario; in dit scenario komen in krimpgebieden woningen leeg te staan. In scenario Laag zit de toename van het aantal huishoudens uitsluitend in eenpersoonshuishoudens; het aantal meerpersoonshuishouden krimpt licht. Het lijkt daarom voor de hand te liggen dat de meeste nieuwe woningen, die in dit scenario ook grotendeels binnen bestaand gebouwd gebied komen, worden gerealiseerd in de vorm van kleinere woningen of eenpersoonsappartementen. Hier gelden dezelfde kanttekeningen als bij scenario Hoog.

Voornamelijk in de regio's van de vier grote steden neemt het aantal woningen in absolute zin toe. Net als in scenario Hoog worden in de COROP-regio's die in de landsdelen Randstad en Intermediaire Zone liggen meer woningen gebouwd dan in de COROP-regio's in het landsdeel Overig Nederland. In scenario Laag neemt het aantal woningen vooral toe door bebouwing op inbreidingslocaties.

Figuur 3.15

Groei woningvoorraad per COROP-gebied volgens WLO-scenario Laag, 2021 – 2060



Bron: PBL

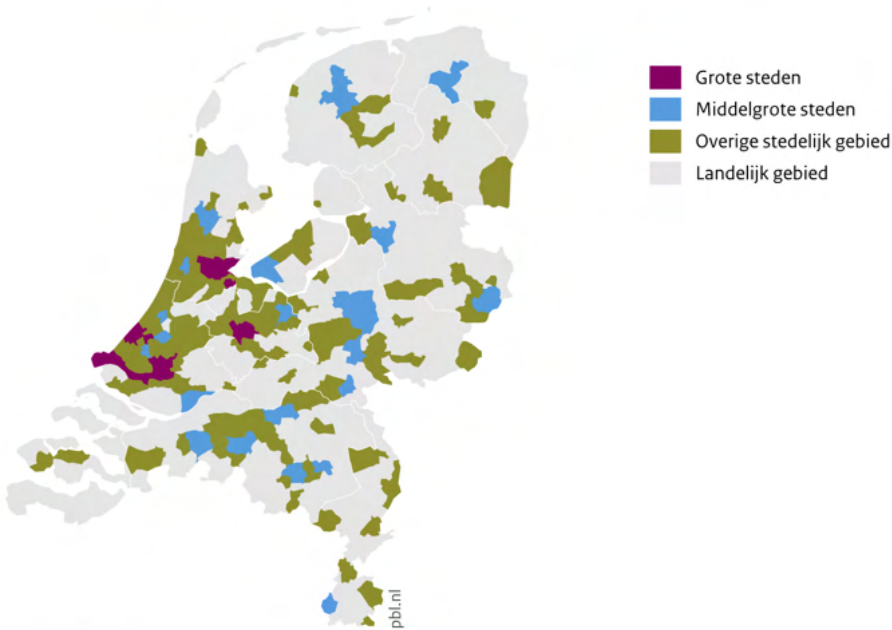
www.pbl.nl

3.3.3 Ontwikkelingen naar stedelijkheidsgraad

In het voorgaande is een gedetailleerd beeld gegeven van de regionale ontwikkelingen op het niveau van COROP-regio's. Dit is in principe het schaalniveau waarop we in de WLO rapporteren. Op een lager schaalniveau worden de uitkomsten sterker bepaald door beleid, bijvoorbeeld in welke gemeente een nieuwe grootschalige woningbouwontwikkeling wordt gepland om de regionale woningbehoefte op te vangen. Toch kan het in sommige gevallen nuttig zijn om inzicht te geven in de verschillen tussen gemeenten. Het gaat dan om de verschillen tussen steden en de omliggende

meer landelijke gemeenten. In deze paragraaf hanteren we een onderscheid in vier categorieën: de Vier grote steden (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht), middelgrote steden (de gemeenten met de 25 grootste woonplaatsen), overige stedelijke gemeenten (CBS stedelijkheidsklasse 1, 2 of 3) en landelijke gemeenten (stedelijkheidsklasse 4 of 5). Deze indeling die ook wordt gehanteerd in het cahier Mobiliteit (PBL 2025e), wordt geïllustreerd in figuur 3.16.

Figuur 3.16
Gebiedstypologie op basis van gemeenteniveau, 2021



Bron: CBS, PBL

Ontwikkelingen in bevolking en werkgelegenheid naar stedelijkheidsgraad in scenario Hoog

Tabel 3.5
Inwoners (x 1000) naar stedelijkheidsgraad gemeente in scenario Hoog

Stedelijkheid	2021	2040	2050	2060	groei 2021- 2040	groei 2040- 2060	groei 2021- 2060
Vier grote steden	2430	3120	3238	3327	28%	7%	37%
Middelgrote steden	3278	4069	4328	4568	24%	12%	39%
Overige stedelijke gemeenten	6786	7726	8224	8731	14%	13%	29%
Landelijke gemeenten	4981	5134	5224	5316	3%	4%	7%
Totaal	17475	20049	21015	21942	15%	9%	26%

Bron: PBL

In tabel 3.5 is zichtbaar dat de bevolkingsgroei tot 2040 op gemeenteniveau het grootst is in de G4 en de overige stedelijke centra. De kleinere sterk of matig verstedelijkte gemeenten groeien wat minder en de weinig of niet-stedelijke gemeenten groeien heel beperkt. Na 2040 valt de groei in de G4 en de overige stedelijke centra een stuk terug, terwijl die in de andere gemeentegroepen

ongeveer op hetzelfde niveau blijft. In dit scenario zijn de meer voor de hand liggende bouwlocaties in de steden in de periode tot 2040 al grotendeels benut.

Tabel 3.6

Huishoudens (x 1000) naar stedelijkheidsgraad gemeente in scenario Hoog

Stedelijkheid	2021	2040	2050	2060	groei 2021- 2040	groei 2040- 2060	groei 2021- 2060
Vier grote steden	1253	1667	1752	1822	33%	9%	45%
Middelgrote steden	1624	2151	2315	2469	32%	15%	52%
Overige stedelijke gemeenten	3033	3620	3898	4188	19%	16%	38%
Landelijke gemeenten	2133	2352	2408	2471	10%	5%	16%
Totaal	8043	9790	10372	10951	22%	12%	36%

Bron: PBL

Ook de ontwikkeling van het aantal huishoudens in de verschillende stedelijke gebieden laat een concentratie zien van de groei in de G4 en andere stedelijke centra, vooral tot 2040.

Tabel 3.7

Banen (x 1000) naar stedelijkheidsgraad gemeente in scenario

Stedelijkheid	2021	2040	2050	2060	groei 2021- 2040	groei 2040- 2060	groei 2021- 2060
Vier grote steden	1708	2041	2232	2450	20%	20%	44%
Middelgrote steden	1954	2219	2392	2585	14%	16%	32%
Overige stedelijke gemeenten	3329	3515	3727	3913	6%	11%	18%
Landelijke gemeenten	2115	2137	2228	2280	1%	7%	8%
Totaal	9105	9912	10580	11228	9%	13%	23%

Bron: PBL

De werkgelegenheid in de G4 en de overige stedelijke centra neemt zowel sterk toe voor als na 2040; de toename is in beide perioden ongeveer gelijk (zie tabel 3.7). In de overige gemeenten is de toename van de banengroei wat groter na 2040.

Ontwikkelingen in bevolking en werkgelegenheid naar stedelijkheidsgraad in scenario Laag

Tabel 3.8

Inwoners (x 1000) naar stedelijkheidsgraad gemeente in scenario Laag

Stedelijkheid	2021	2040	2050	2060	groei 2021- 2040	groei 2040- 2060	groei 2021- 2060
Vier grote steden	2430	2905	2952	2982	20%	3%	23%
Middelgrote steden	3278	3644	3652	3645	11%	0%	11%
Overige stedelijke gemeenten	6786	7042	6970	6861	4%	-3%	1%
Landelijke gemeenten	4981	4827	4764	4666	-3%	-3%	-6%
Totaal	17475	18418	18338	18154	5%	-1%	4%

Bron: PBL

In het scenario Laag is de bevolkingsgroei tot 2040 geconcentreerd in de G4 en in mindere mate in de overige stedelijke centra (tabel 3.8). De overige sterk of matig verstedelijkte gemeenten groeien nog een klein beetje en de weinig of niet verstedelijkte gemeenten krimpen iets. Na 2040 valt de groei in de G4 en de overige stedelijke centra bijna stil, terwijl in de overige gemeenten krimp op-treedt.

Tabel 3.9

Huishoudens (x 1000) naar stedelijkheidsgraad gemeente in scenario Laag

Stedelijkheid	2021	2040	2050	2060	groei 2021- 2040	groei 2040- 2060	groei 2021- 2060
Vier grote steden	1253	1442	1464	1484	15%	3%	18%
Middelgrote steden	1624	1808	1812	1814	11%	0%	12%
Overige stedelijke gemeenten	3033	3138	3087	3038	3%	-3%	0%
Landelijke gemeenten	2133	2109	2049	1994	-1%	-5%	-7%
Totaal	8043	8498	8412	8330	6%	-2%	4%

Bron: PBL

De ontwikkelingen in de huishoudensgroei zijn vergelijkbaar met die van de bevolking (zie tabel 3.9).

Tabel 3.10

Banen (x 1000) naar stedelijkheidsgraad gemeente in scenario Laag Vertraagd

Stedelijkheid	2021	2040	2050	2060	groei 2021- 2040	groei 2040- 2060	groei 2021- 2060
Vier grote steden	1708	1804	1849	1885	6%	5%	10%
Middelgrote steden	1954	1976	2006	2033	1%	3%	4%
Overige stedelijke gemeenten	3329	3213	3214	3205	-3%	0%	-4%
Landelijke gemeenten	2115	2003	2021	2036	-5%	2%	-4%
Totaal	9105	8995	9090	9158	-1%	2%	1%

Bron: PBL

De werkgelegenheidsgroei is in het scenario Laag Vertraagd vooral tot 2040 sterk geconcentreerd in de G4 (tabel 3.10). De gemeenten buiten de stedelijke centra laten een krimpende werkgelegenheid zien. Na 2040 slaat die krimp om en is er ook een lichte groei in de weinig of niet-stedelijke gemeenten.

Tabel 3.11

Banen (x 1000) naar stedelijkheidsgraad gemeente in scenario Laag Snel

Stedelijkheid	2021	2040	2050	2060	groei 2021- 2040	groei 2040- 2060	groei 2021- 2060
Vier grote steden	1708	1772	1810	1837	4%	4%	8%
Middelgrote steden	1954	1950	1973	1992	0%	2%	2%
Overige stedelijke gemeenten	3329	3216	3217	3208	-3%	0%	-4%
Landelijke gemeenten	2115	2057	2090	2122	-3%	3%	0%
Totaal	9105	8995	9090	9158	-1%	2%	1%

Bron: PBL

In het scenario Laag Snel (tabel 3.11) is de stedelijke concentratie van de werkgelegenheidsgroei minder sterk doordat de werkgelegenheid in de industrie en bouwnijverheid hier sterker groeit dan in het scenario met vertraagde transitie. Ook is de groei van de werkgelegenheid in weinig of niet-verstedelijkte gemeenten wat groter dan in dat scenario.

4 Onzekerheidsverkenningen

Naast de scenario's zijn er voor dit Regio-cahier vijf regionale onzekerheidsverkenningen uitgevoerd. In deze onzekerheidsverkenningen beschrijven we alternatieve, meer divergente ontwikkelingen, die niet direct volgen uit de scenarioveronderstellingen voor scenario Hoog en scenario Laag, maar die wel aansluiten bij actuele discussies over de ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland. De onzekerheden hebben te maken met de mate van stedelijke verdichting en uitleg, restricties rondom water en bodem, veranderingen in woonvoorkeuren en deglobalisering.

Stedelijke verdichting

In deze onzekerheidsverkenning wordt ten opzichte van de WLO-scenario's een sterkere mate van stedelijke verdichting verondersteld. Er blijken meer locaties geschikt te zijn voor binnenstedelijke woningbouw dan in de scenario's is aangenomen. Dit betekent nóg meer stedelijke transformatie, nóg meer binnenstedelijke woningbouw en dientengevolge nóg meer groei van de sterkst verstedelijkte regio's.

Stedelijke uitleg

Bij de onzekerheidsverkenning Stedelijke uitleg wordt ten opzichte van de WLO-scenario's juist minder stedelijke verdichting verondersteld. Locaties voor stedelijk woningbouw blijken moeilijker te vinden, bestaand stedelijk groen wordt maximaal beschermd, en er wordt meer ruimte gegeven aan woonvoorkeuren die uitgaan naar ruim en groen wonen. Dat betekent ook meer overloop van sterk verstedelijkte regio's naar regio's met meer ruimte voor bouwen in het groen.

De twee bovenstaande verkenningen zijn uitgevoerd als varianten op de scenario's Hoog én Laag. Ze vormen ook input voor het cahier Mobiliteit (PBL2025e), om de effecten van meer verdichting dan wel uitleg op de mobiliteitsontwikkelingen te analyseren. Omdat ze qua karakter bij elkaar horen, worden ze samen behandeld in de eerste paragraaf.

Water en bodem als basis

De Rijksoverheid heeft de laatste jaren meerdere beleidslijnen uitgezet om bij keuzes over de ruimtelijke inrichting rekening te houden met de water- en bodemcondities van Nederland (zie bijvoorbeeld de kamerbrief van het ministerie van IenW van november 2022 (IenW 2022) en de programma's NOVEX en het Voorontwerp Nota Ruimte (BZK et al. 2024)). Hoewel het beleid rond water en bodem eind 2024 aangepast is van 'Water en Bodem Sturend' naar 'rekening houden met water en bodem in de ruimtelijke ordening' (IenW 2024), gaan we er in deze onzekerheidsverkenning van uit dat er op termijn strenger omgevingsbeleid zal worden ingevoerd. Denk aan restricties voor stedelijke uitbreiding op slappe, zettingsgevoelige, natte en/of risicovolle gebieden (overstromingen).

Groene woonvoorkeuren

In de onzekerheidsverkenning Groene woonvoorkeuren wordt de mogelijkheid verkend dat meer bewoners van Nederland kiezen voor een woonlocatie in een groene omgeving en op hoger gelegen locaties. In deze verkenning vindt er minder verstedelijking in de Randstad plaats en is er sprake van een gematigde verschuiving van de verstedelijking naar Midden- en Oost-Nederland. Dit sluit aan bij verschillende signalen: over het effect van de hoge kosten van het wonen in de Randstad, over twijfel aan de houdbaarheid op langere termijn van het wonen onder de zeespiegel,

en over de mogelijkheden die thuiswerken en andere ICT-ontwikkelingen bieden om verder van werk- en voorzieningenlocaties te wonen.

Deglobalisering

In deze onzekerheidsverkenning onderzoeken we de mogelijke regionale economische gevolgen van deglobalisering en het uiteenvallen van de wereld in handelsblokken die streven naar strategische autonomie, in veel sterkere mate dan in het scenario Laag is verondersteld. De effecten variëren sterk per sector en regio, waarbij bedrijvigheid in op Nederland gerichte provincies zoals Gelderland en Overijssel kunnen profiteren, terwijl bedrijvigheid in meer internationaal gerichte provincies zoals Groningen en Zuid-Holland risico lopen.

4.1 Verdichting en uitleg

Veronderstellingen

Voor de WLO-scenario's is op basis van een analyse met de Ruimtescanner bepaald hoeveel ruimte er beschikbaar is voor woningbouw in bestaand bebouwd gebied. Daarbij is rekening gehouden met geldende ruimtelijke restricties, die strenger of minder streng geïnterpreteerd kunnen worden. In de WLO-scenario's is uitgegaan van een min of meer gemiddelde interpretatie (BAU: *business as usual*). Onder die interpretatie is er in bestaand bebouwd gebied ruimte voor 1,08 miljoen eengezinswoningen (of ruim twee miljoen meergezinswoningen). Wanneer de restricties soepel worden geïnterpreteerd, is dat bijna twee maal zo veel: 2,04 miljoen eengezinswoningen. Daar gaan we van uit bij de onzekerheidsverkenning 'Verdichting'. Bij de onzekerheidsverkenning 'Uitleg' gaan we ervan uit dat maar de helft van de mogelijkheden in BAU beschikbaar is, oftewel 540.000 eengezinswoningen. Verder gaan we uit van dezelfde veronderstellingen als in de WLO-scenario's worden gehanteerd, dus als het gaat om ontwikkelingen in de demografie, economie en woonvoorkeuren.

In de modelering van de onzekerheidsverkenningen Verdichting en Uitleg is geen rekening gehouden met de complexiteit van verdichtingslocaties voor woningbouw. Nederlandse gemeenten werken al sinds de Verstedelijkingsnota van 1983 aan de verdichtingsopgave; in 2025 zijn veel van de eenvoudig te realiseren mogelijkheden inmiddels wel benut. De focus ligt nu op complexere en kleinschaligere locaties, die vaak gepaard gaan met uitdagingen, bijvoorbeeld in verband met vergunningverlening of ingewikkelde eigendomssituaties. Dit kan in de praktijk leiden tot vertragingen en uitstel, maar mogelijk ook tot lagere woningaantallen.

Bevolkingsontwikkeling bij verdichting en uitleg

Voor we ingaan op het ruimtegebruik in deze twee onzekerheidsverkenningen, kijken we eerst naar het verschil in bevolkingsontwikkeling in de landsdelen, bij verdichting en uitleg (zie tabel 4.1 en figuur 4.1). In de onzekerheidsverkenning Verdichting groeien alleen de meest stedelijke gemeenten sterker dan in de scenario's; bij scenario Hoog gaat het om zo'n 10 procent inwoners meer. Regionaal is dit vooral te zien in de Randstad in de regio's Amsterdam en Den Haag, en verder in wat mindere mate ook in Rotterdam, Arnhem-Nijmegen, Groningen en Leeuwarden. Die toename in de steden gaat ten koste van de groei in de regio's daaromheen; dit is met name duidelijk bij Flevoland dat minder instroom vanuit het Amsterdamse ziet, maar bijvoorbeeld ook in de Veluwe, het Groene Hart en West-Brabant.

In de onzekerheidsverkenning Uitleg treedt juist het omgekeerde effect op: hier groeien de meest stedelijke gemeenten als enige minder dan in de scenario's, en terwijl de regio's Amsterdam en Den

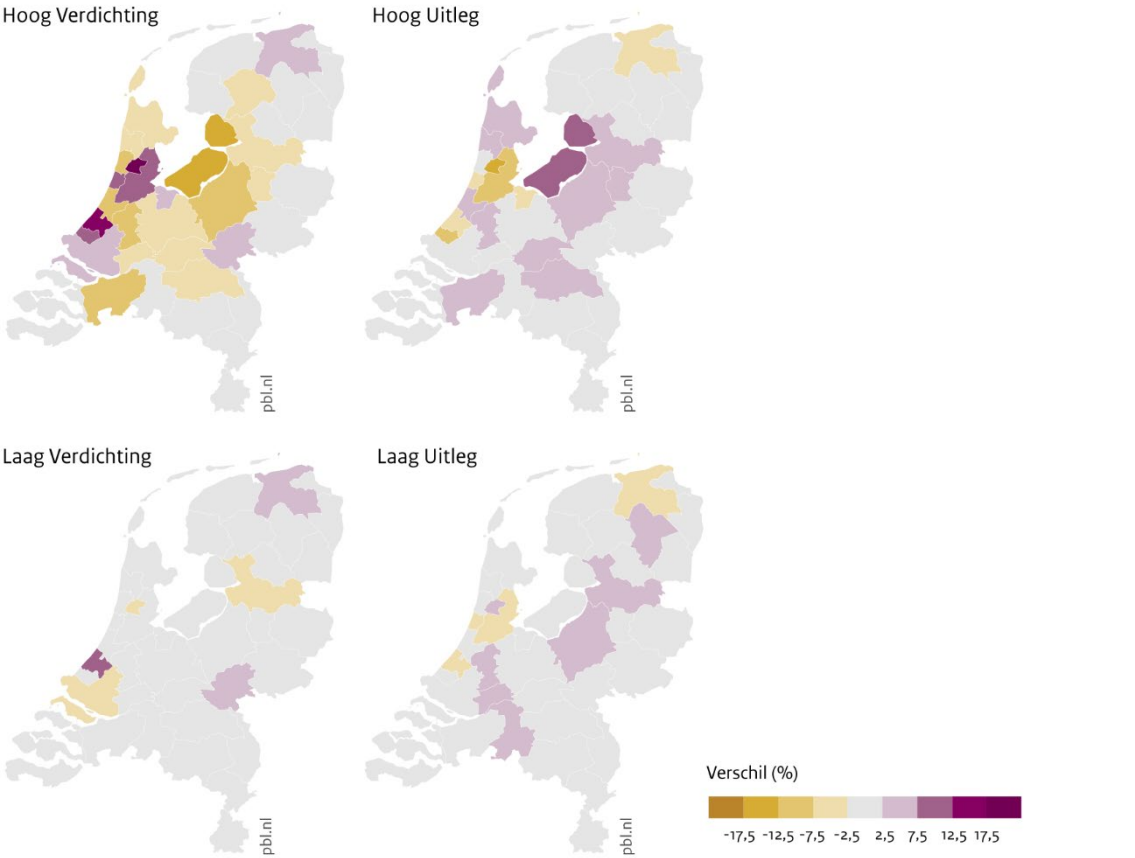
Haag minder groeien, neemt de bevolking in Flevoland en andere omliggende regio's toe. Bij de scenario's Laag zijn de patronen vergelijkbaar maar zijn de verschillen kleiner omdat er minder wordt gebouwd. Uit de analyse in het cahier Mobiliteit (PBL 2025e) blijkt dat er in de onzekerheidsverkenning Verdichting minder auto wordt gereden en meer gebruik wordt gemaakt van openbaar vervoer en actieve vervoerwijzen dan in de onzekerheidsverkenning Uitleg. Ook is in Verdichting de filedruk lager en de bereikbaarheid van banen beter.

Tabel 4.1
Bevolkingsontwikkeling bij verdichting en uitleg, per landsdeel (verschil in 2060 tussen onzekerheidsverkenning en scenario)

	Hoog Ver- dich- ting	Hoog Uitleg	Laag Ver- dich- ting	Laag Uitleg
Randstadprovincies	1,5%	-1,3%	0,4%	-1,0%
Intermediaire zone	-2,3%	2,0%	-0,6%	1,5%
Minder verstedelijkte provincies	-0,3%	0,3%	-0,2%	0,0%

Bron: PBL

Figuur 4.1
Verschil bevolkingsontwikkeling in onzekerheidsverkenningen Verdichting en Uitleg ten opzichte van scenario's Hoog en Laag, 2021 – 2060



Bron: PBL

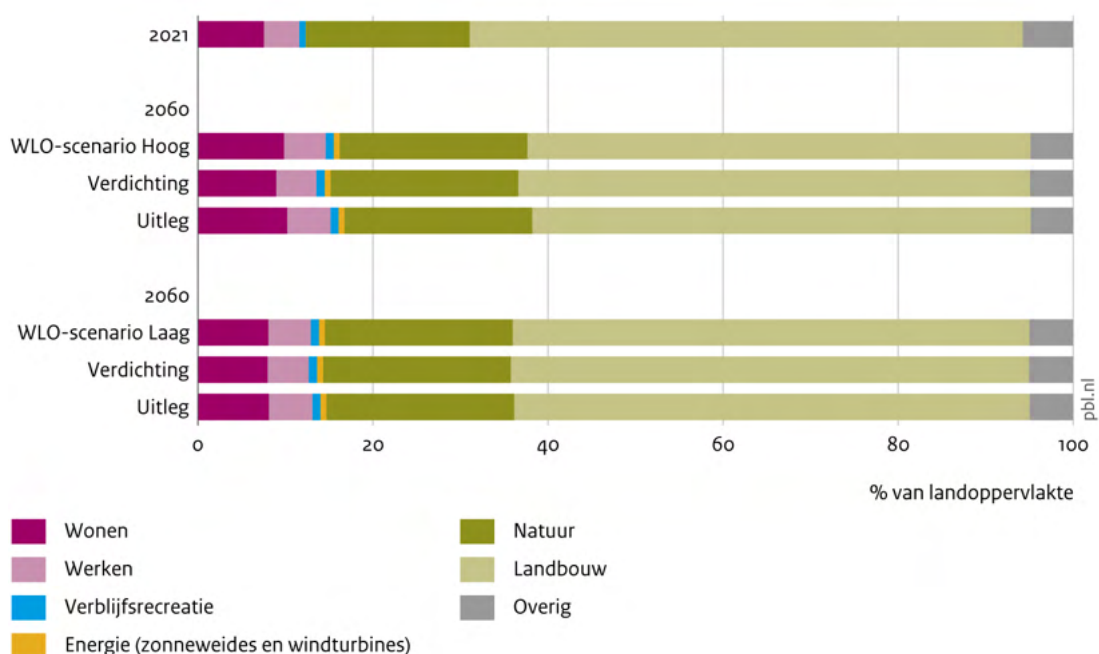
4.1.1 Ruimtegebruik in de onzekerheidsverkenningen Verdichting en Uitleg

In deze paragraaf gaan we in op de hoeveelheid ruimte die in 2060 wordt gebruikt door de sectoren wonen, werken, verblijfsrecreatie en energie. We kijken daarbij naar de verschillen in oppervlak tussen de onzekerheidsverkenningen en de WLO-scenario's. Vervolgens nemen we specifiek nieuw-bouwwoningen onder de loep.

Allereerst kijken we naar de veranderingen in het ruimtegebruik tussen 2021 en 2060 (zie figuur 4.2 en 4.3). In het WLO-scenario Hoog neemt de verstedelijking in Nederland toe met ongeveer 3,3 procent, en in het scenario Laag met ongeveer 1,6 procent. In de onzekerheidsverkenningen Verdichting wordt er op uitleglocaties minder oppervlak ingenomen door woningen, en in mindere mate ook door bedrijven, waardoor het bebouwd gebied in deze onzekerheidsverkenningen minder sterk uitbreidt dan in de scenario's. In de onzekerheidsverkenningen Uitleg wordt er op uitleglocaties juist meer oppervlak ingenomen door woningen en bedrijven waardoor het bebouwd gebied in deze onzekerheidsverkenningen harder groeit dan in de scenario's. Het oppervlak ingenomen door verblijfsrecreatie groeit daarentegen wat sterker in de onzekerheidsverkenningen Verdichting dan in de onzekerheidsverkenningen Uitleg.

Bij de onzekerheidsverkenning Uitleg Hoog is de meeste verstedelijking te zien en bij Verdichting Laag de minste.

Figuur 4.2
Ruimtegebruik in WLO-scenario's en onzekerheidsverkenningen Verdichting en Uitleg



Bron: PBL

Nieuwbouwwoningen in 2040, 2050 en 2060

We hebben ook gekeken naar de aantallen nieuwbouwwoningen in 2040, 2050 en 2060, en de verschillen daarin tussen de onzekerheidsverkenningen en WLO-scenario's. Vervolgens hebben we ook gekeken naar verschillen tussen de landsdelen Randstad, Intermediaire Zone en Overig gebied.

Bij alle scenario's en onzekerheidsverkenningen neemt het percentage nieuwbouwwoningen af dat op inbreidingslocaties wordt gerealiseerd (zie tabel 4.2). Dit is volgens verwachting, aangezien de inbreidingslocaties na verloop van tijd zijn volgebouwd en niet opnieuw ontwikkeld kunnen worden. Voor nieuwbouw zal dan worden uitgeweken naar uitleglocaties.

Tabel 4.2

Aandeel nieuwbouwwoningen op inbreidingslocaties per zichtjaar

	2040	2050	2060
Scenario Hoog	56%	44%	36%
Onzekerheidsverkenning Verdichting Hoog	68%	59%	50%
Onzekerheidsverkenning Uitleg Hoog	51%	39%	31%
Scenario Laag	73%	71%	68%
Onzekerheidsverkenning Verdichting Laag	74%	74%	72%
Onzekerheidsverkenning Uitleg Laag	67%	66%	64%

Bron: PBL

Zoals uit tabel 4.3 blijkt is de oppervlakte als percentage die het woongebied inneemt voor inbreiding in verhouding kleiner dan het percentage van het aantal woningen in de inbreiding. Op inbreidingslocaties wordt in hogere woningdichtheden gebouwd dan op uitleglocaties, waardoor het gebruikte oppervlak kleiner is dan op uitbreidingslocaties. Op uitleglocaties kan een gelijke hoeveelheid woningen een groter oppervlakte innemen dan op inbreidingslocaties. Bij het scenario Laag is dit effect groter. De percentages oppervlak nieuwbouwwoningen op inbreidingslocaties nemen in de loop der tijd af doordat er steeds minder ruimte overblijft in binnenstedelijk gebied.

Tabel 4.3

Aandeel oppervlak nieuwbouwwoningen op inbreidingslocaties per zichtjaar

	2040	2050	2060
Scenario Hoog	53%	43%	35%
Onzekerheidsverkenning Verdichting Hoog	66%	59%	52%
Onzekerheidsverkenning Uitleg Hoog	47%	36%	29%
Scenario Laag	62%	62%	60%
Onzekerheidsverkenning Verdichting Laag	64%	65%	64%
Onzekerheidsverkenning Uitleg Laag	57%	57%	55%

Bron: PBL

Per landsdeel hebben we gekeken of woningen in de buurt liggen van parken, natuur of andere groenvoorzieningen. In de Randstad is er minder groen bereikbaar binnen 350 meter dan in de Intermediaire Zone en Overig Nederland (zie tabel 4.4). Dat geldt voor alle scenario's. Wel bevindt ook in de Randstad een relatief hoog aandeel woningen zich in de buurt van groen: de percentages liggen allemaal in de orde van 84 tot 89 procent en de verschillen zijn daarmee relatief klein te noemen. De methode van deze berekening wordt toegelicht in het achtergrondrapport (PBL 2025f)

Tabel 4.4

Percentage woningen binnen 350 meter van groen per landsdeel voor scenario Hoog en Laag en de onzekerheidsverkenningen, 2021-2060

	Scenario Hoog	Verdichting Hoog	Uitleg Hoog	Scenario Laag	Verdichting Laag	Uitleg Laag
Randstad	84,5%	85,3%	84,0%	85,2%	84,9%	85,2%
Intermediaire Zone	88,0%	87,6%	87,0%	86,9%	86,9%	86,9%
Minder verstedelijkte provincies	88,6%	88,7%	88,6%	88,5%	88,6%	88,5%

Bron: PBL

4.2 Water en bodem als basis

Beschrijving veronderstellingen

Voor de WLO-scenario's is geïnterpreteerd welke toekomstige locaties geschikt zijn voor woningbouw. Daarbij is rekening gehouden met diverse ruimtelijke en 'water en bodem'-beperkingen, zoals rivierbeddingen, waterwingebieden, bergingsgebieden, beschermingszones in verband met waterkeringen, en reserveringen daarvoor. (Voor meer informatie zie het achtergrondrapport (PBL 2025f).)

In deze onzekerheidsverkenning onderzoeken we de mogelijkheid dat er op termijn strenger omgevingsbeleid zal worden ingevoerd. Denk aan restricties voor stedelijke uitbreiding op slappe, zettingsgevoelige grond en in natte en/of risicovolle gebieden (overstromingen). Het uitgangspunt is daarbij de gecombineerde sturingskaart van het Ruimtelijk Afwegingskader Klimaatadaptieve Gebouwde Omgeving (IenW 2024). Op deze kaart staat waar wel of niet, of onder voorwaarden, gebouwd kan worden als rekening wordt gehouden met de toekomstige opgaven in het kader van water en bodem (tot 2100).

In de onzekerheidsverkenning onderzoeken we hoe het de regionale bevolkingsontwikkeling in Nederland zou beïnvloeden als er helemaal niet meer gebouwd zou worden in de gebieden waarvoor volgens de sturingskaart een grote of gemiddelde adaptatieopgave bestaat. Daarbij kijken we naar twee varianten: ofwel in de gebieden met grote én gemiddelde opgave wordt niet gebouwd (variant A), ofwel alleen in de gebieden met grote opgave wordt niet gebouwd (variant B). We onderzoeken dit alleen voor het scenario Hoog, omdat daar de economische en bevolkingsgroei het sterkst is en de effecten van beperkingen het duidelijkst zichtbaar zijn. Zie voor de precieze uitwerking het achtergrondrapport.

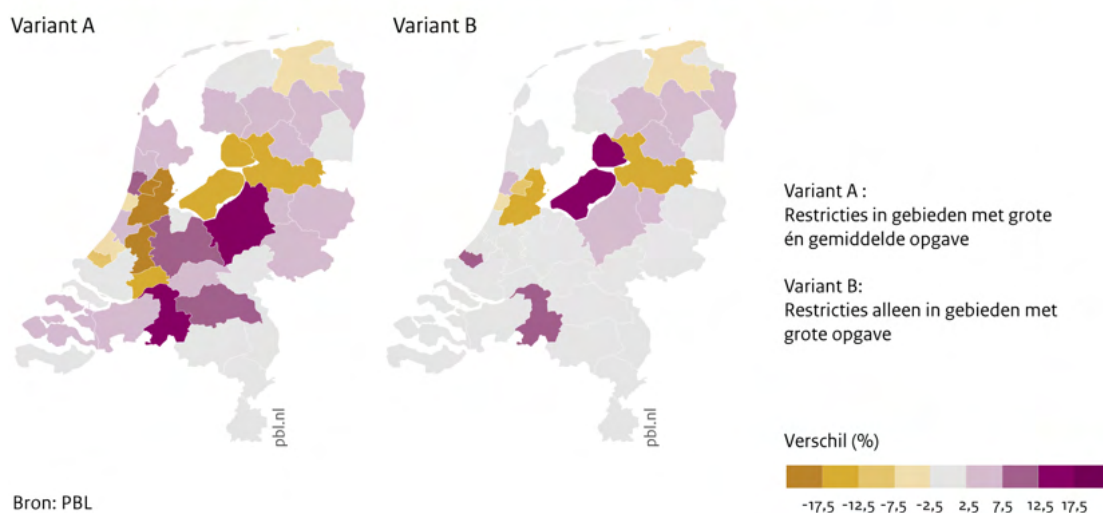
Minder groei in aantal stedelijk regio's

Bij de minder restrictieve variant B groeit de bevolking in een paar gebieden minder sterk dan in het scenario Hoog; het gaat dan om de COROP-gebieden Groot-Amsterdam en de daaraan grenzende gebieden Zaanstreek en agglomeratie Haarlem, en verder Noord-Overijssel en Overig Groningen (zie figuur 4.4). De gebieden die daar dan weer aan grenzen, met name Flevoland, groeien juist harder dan in het scenario Hoog. Ook deze regio's kennen vaak gebieden die vallen in de klasse met grote adaptatieopgave. Flevoland is een duidelijk voorbeeld. Ze hebben echter voldoende geschikte bouwlocaties buiten de gebieden waarvoor een grote adaptatieopgave geldt.

In de restrictievere variant A groeit ook de bevolking in Flevoland minder sterk dan in het scenario Hoog. Dat geldt ook voor het Groene Hart, Zuidoost-Zuid-Holland, Haaglanden en Delf- en West-land. Dit leidt tot meer overloop naar aangrenzende gebieden, vooral naar de Veluwe, Utrecht en Noord-Brabant.

Figuur 4.4

Vershil bevolkingsontwikkeling in onzekerheidsverkenning Water en bodem als basis ten opzichte van WLO-scenario Hoog in twee varianten, 2021 – 2060



Ten slotte zijn we nagegaan of een restrictievere variant van ‘rekening houden met water en bodem’ tot een verschuiving gaat leiden van het zwaartepunt van de Randstad naar de Intermediaire Zone en de minder verstedelijkte provincies (zie tabel 4.5). In deze onzekerheidsverkenning hebben we de betreffende restricties vrij streng geïnterpreteerd: helemaal niet bouwen in de gebieden met een gemiddelde of grote opgave.

Ook bij de strengste restricties (variant A) is de bevolkingsgroei in de Randstad nog altijd groter dan in de andere landsdelen. Deze groei is echter wel minder groot is dan in het scenario Hoog, en een deel van de groei wordt opgevangen in de Intermediaire Zone. Bovendien zal de verdeling binnen de Randstad dan waarschijnlijk veranderen, met minder groei in Groot-Amsterdam en mogelijk ook in het Groene Hart en de regio’s Haaglanden en Haarlem, en Utrecht en de Kop van Noord-Holland.

Tabel 4. 5

Bevolkingsgroei per landsdeel bij strengere restricties rondom water en bodem, 2021-2060

	WLO-scenario Hoog	Variant A	Variant B
Randstadprovincies	37%	32%	35%
Intermediaire Zone	20%	26%	22%
Minder verstedelijkte provincies	6%	8%	7%

Bron: PBL

4.3 Groene woonvoorkeuren

Beschrijving veronderstellingen

In de WLO-scenario's is uitgegaan van de huidige locatievoorkeuren van huishoudens (afhankelijk van huishoudentype, leeftijd van de leden van het huishouden en van de aantallen kinderen en werkenden), van de huidige regionale spreiding van de internationale migratie en van de huidige verhuisafstanden. Met die uitgangspunten blijft de bevolkingsgroei zich concentreren in de Noord-vleugel van de Randstad en andere stedelijke regio's.

In deze onzekerheidsverkenning is onderzocht wat de gevolgen kunnen zijn als de woonvoorkeuren van huishoudens enigszins veranderen. Daarbij is verondersteld dat gebieden met hoog gewaardeerde landschappen aantrekkelijker worden zowel voor immigranten als voor binnenlandse 'verhuizers'. Hooggewaardeerde landschappen liggen in veel gevallen in Hoog-Nederland (zie bijvoorbeeld de CLO-indicator 'aantrekkelijkheid landschap').

Nu al zijn er signalen dat stedelijke woonomgevingen wellicht minder gewaardeerd gaan worden, bijvoorbeeld omdat sinds de corona-periode mensen groen in de omgeving meer zijn gaan waarderen, en omdat het door de toegenomen technische mogelijkheden minder noodzakelijk is om dicht bij het werk of allerlei voorzieningen te wonen.). Voor de precieze uitwerking zie het achtergrondrapport.

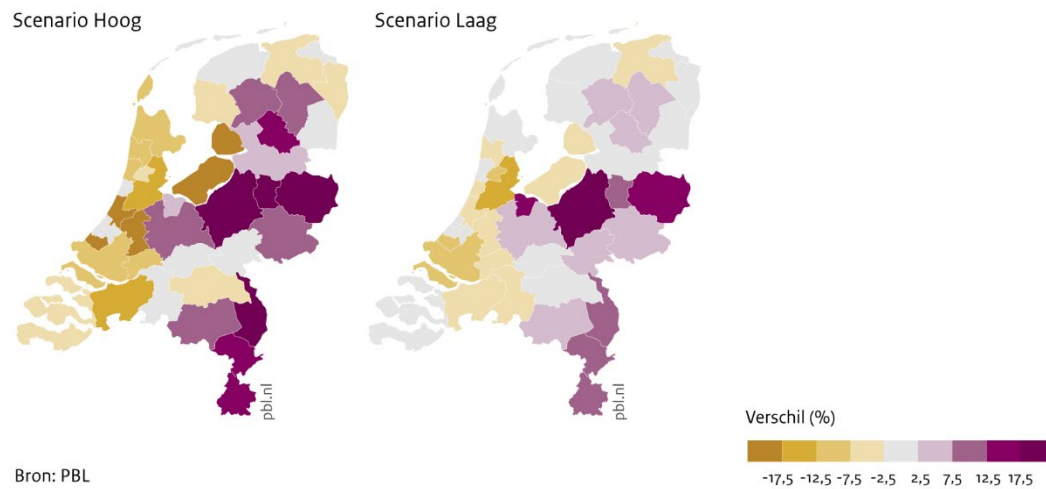
Sterkere groei in intermediaire zone

In de onzekerheidsverkenning waarbij huishoudens een voorkeur geven aan een groenere woonomgeving is de bevolkingsgroei in West-Nederland in zowel scenario Hoog als scenario Laag minder sterk. In scenario Hoog pakt de groei in West-Nederland (Flevoland, Noord- en Zuid-Holland maar ook Zeeland en West-Brabant) duidelijk lager uit dan in het scenario. Vooral in Flevoland en in het Groene Hart is de bevolkingsgroei minder sterk (zie figuur 4.5). De bevolking neemt juist sterker toe in vooral bosrijke regio's in Hoog-Nederland; het meest in de Veluwe, Twente en Noord-Limburg.

In scenario Laag heeft deze onzekerheidsverkenning een vergelijkbaar effect, alleen is de bevolkingsdynamiek minder groot, waardoor ook het effect van de groenere locatievoorkeuren kleiner is (zie figuur 4.5). De sterkste afname van de groei is te zien in de COROP-gebieden Groot-Amsterdam en Groot-Rijnmond en de sterkste toename in de Veluwe.

Figuur 4.5

Vershil bevolkingsontwikkeling in onzekerheidsverkenning Groene woonvoorkeuren ten opzichte van WLO-scenario's Hoog en Laag, 2021 – 2060



Tabel 4.6

Bevolkingsgroei per landsdeel, bij groenere woonvoorkeuren van huishoudens (2021-2060)

	Hoog	Hoog Groene woon- voorkeur	Laag	Laag Groene woonvoor- keur
Randstadprovincies	37%	28%	10%	5%
Intermediaire Zone	20%	30%	-1%	4%
Minder verstedelijkte provincies	6%	11%	-9%	-5%

Bron: PBL

Bij de groenere woonvoorkeuren van huishoudens is de bevolkingsgroei meer gespreid over het land dan bij de WLO-scenario's. In zowel de hoge als de lage variant is de toename in de Randstad en de Intermediaire Zone ongeveer even groot. Ook in de minder verstedelijkte provincies is de groei van de bevolking hoger dan in de scenario's.

4.4 Deglobalisering

In deze onzekerheidsverkenning onderzoeken we de mogelijke regionale economische gevolgen van deglobalisering en het uiteenvallen van de wereld in handelsblokken die streven naar strategische autonomie. De effecten variëren in Nederland sterk per sector en regio. Bedrijvigheid in provincies zoals Gelderland en Overijssel is relatief sterk op Nederland gericht en kan profiteren; bedrijvigheid in meer internationaal gerichte provincies zoals Groningen en Zuid-Holland loopt risico.

Beschrijving veronderstellingen

De trend van voortschrijdende globalisering is in de laatste decennia tot stilstand gekomen. Sinds de financiële crisis is er zelfs een toename te zien van protectionistisch handelsbeleid (Evenett 2019). Aan het begin van deze eeuw manifesteerde dit protectionisme zich vooral in niet-tarifaire belemmeringen (Evenett 2019). Met het uitbreken van de handelsoorlog tussen vooral de VS en China in begin 2025 is dat protectionisme uitgebreid naar het gebruik van handelsheffingen.

Het is moeilijk te voorspellen hoe de deglobalisering zich verder zal ontwikkelen. In deze onzekerheidsverkenning valt de wereld uiteen in verschillende handelsblokken en grote landen, waarbij de EU en een gelieerd Verenigd Koninkrijk als handelsblok blijft bestaan. Nederland maakt deel uit van dit handelsblok. We veronderstellen dat de verschillende handelsblokken streven naar economische onafhankelijkheid van hun bedrijvigheid. Dit betekent dat ze ernaar streven dat voor de productie binnen het handelsblok zo min mogelijk gebruik wordt gemaakt van producten van buiten het handelsblok.

We gaan er bij deze onzekerheidsverkenning van uit dat Europa 25 procent minder afhankelijk wordt van andere handelsblokken dan in 2021 het geval was. Dit gaat verder dan het WLO-scenario Laag. Omdat de resultaten bij benadering lineair zijn, kunnen deze resultaten op eenvoudige wijze worden geëstrapoleerd indien nodig.

Grote verschillen tussen sectoren en provincies

Het is onzeker welke sectoren er profiteren van verminderde afhankelijkheid en welke worden bedreigd. Grote schokken in globalisering, door veranderingen in protectionisme of vrijhandel, hebben vaak bescheiden effecten op nationale schaal, maar aanzienlijke gevolgen voor specifieke sectoren en regio's (Autor 2013; Krugman 2021). Regionale specialisatie en netwerken (*global value chains*) zorgen voor een ongelijke verdeling van economische effecten, wat kan leiden tot regionale ongelijkheid en langdurige economische gevolgen (Autor 2013).

In tabel 4.7 zijn de veranderingen in percentage van het BNP van verschillende bedrijfstakken in provincies weergegeven. Kleine veranderingen zijn weggelaten omdat deze afleiden van de belangrijkste veranderingen, zeker aangezien de percentages soms groot kunnen zijn bij een heel kleine waarde voor het BNP in 2017.³ In vrijwel alle provincies, met uitzondering van Overijssel en

³ In deze analyse is het referentiejaar 2017 gebruikt omdat dit het laatste jaar is waarvoor interregionale internationale input-output tabellen beschikbaar waren ten tijde van het onderzoek (García-Rodríguez e.a., 2025).

Gelderland, heeft de deglobalisering een negatief effect op het BNP (zie tabel 4.7). Maar de totaal-effecten zijn niet heel groot voor provincies; ze variëren per provincie van min 3 tot plus 1 procent.

De effecten zijn groter en variëren meer voor de verschillende bedrijfstakken. Opvallend zijn de positieve effecten voor de bedrijfstakken Consumentenproducten en Elektronica en machines, en de negatieve effecten voor de bedrijfstakken Voedingsmiddelen, Aardolieproducten, Vervoer en opslag, en Chemie. De geaggregeerde effecten op provincieniveau verhullen dus de verschillen die optreden in effecten voor verschillende sectoren. Daardoor blijven ook de aanpassingen die in de regionale economie noodzakelijk zijn, buiten beeld, bijvoorbeeld op de arbeidsmarkt.

De resultaten per bedrijfstak verschillen nog sterker tussen de regio's, waarbij de ene provincie een positief effect heeft en de andere provincie een negatief effect. Dit wijst op een sterke onbalans in de effecten tussen regio's en de mogelijk ingrijpende regionale economische aanpassingen die nodig zijn. Met name de variatie in de effecten in de Chemie en de Elektronica en machines zijn opvallend, met grote verschillen per bedrijfstak tussen de provincies, maar ook grote verschillen tussen de bedrijfstakken binnen een provincie.

Conclusies

De resultaten uit het deglobaliseringsscenario laten het belang zien van een gedetailleerde ruimtelijke analyse. Waar de effecten op nationaal niveau gering zijn, kunnen ze op gedetailleerd niveau van bedrijfstakken en regio's sterk uiteenlopen. Dit sluit aan bij de literatuur, die erop wijst dat juist dat de verdelingseffecten bij handelsveranderingen groot kunnen zijn, wordt ook bevestigd in de literatuur (Autor 2013; Krugman 2021). Protectionisme kan dan ook leiden tot een disbalans in de ruimtelijke en bedrijfstak-specifieke ontwikkeling. Zeker wanneer dit gepaard gaat met een verlies aan banen met specifieke vaardigheden, kan dit bijvoorbeeld resulteren in arbeidsmarktproblemen, waarbij de kansen op werk in bepaalde provincies sterk afnemen. Mochten er aanwijzingen zijn dat een deglobaliseringsscenario werkelijkheid kan worden, dan is nader onderzoek hiernaar wenselijk.

Uit de analyse blijkt dat de effecten het grootst zijn voor de bedrijfstakken Elektronica en machines, Financiële en zakelijke diensten, Consumentenproducten, ICT en Vervoer en opslag. Hierbij kunnen de effecten sterk variëren tussen provincies. Met name bedrijfstakken in provincies die sterk zijn geïntegreerd in wereldwijde waardeketens worden getroffen door deglobalisering, terwijl bedrijfstakken in provincies die zich richten op nationale waardeketens, juist kans hebben te profiteren. Deze kansen concentreren zich gemiddeld genomen in de provincies Gelderland en Overijssel, terwijl de bedreigingen voornamelijk zichtbaar zijn in de provincies Groningen, Flevoland en Zuid-Holland.

Tabel 4.7

Verandering in BNP door deglobalisering (in %)

	Groningen	Friesland	Drenthe	Overijssel	Gelderland	Flevoland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	Alle provincies
Alle bedrijfstakken	-3	-2	-2	1	1	-4	-2	-1	-3	-1	-1	-3	x
Landbouw	-	-	-	8	-	-	-	-	9	-	9	9	7
Delfstoffen	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1
Voedings- middelen	-	-	-	-6	-11	-	-6	-4	-27	-	-15	-	-10
Consumenten- producten	-	-	-	38	9	-	12	16	19	-	20	-	16
Aardolie	-	-	-	-73	-	-	-	-	-6	-	-	-	-11
Chemie	-25	-	-	9	-42	-	-18	-	-8	-	-9	-4	-7
Overige Industrie	-	-	-	-	-	-43	-	-6	-6	-	-	-	-4
Metaal en metaal- producten	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-	1
Elektronica en machines	-	-	-	23	41	-20	-	29	8	-	4	-4	12
Energie	4	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4
Bouwnijverheid	-	-	-	-	-2	-	-	-2	-1	-	-1	-	-2
Handel	-	9	-	9	7	8	8	-1	-6	-	2	2	2
Vervoer en opslag	-11	-	-44	-6	-7	-	-6	-11	-15	-	-10	-	-10
Horeca	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
ICT	-9	-	-	-23	-14	-	-4	-	-	-	-3	-18	-4
Financiële en zakelijke diensten	-6	-3	-2	-6	-4	-8	-4	-3	-2	-3	-2	-7	-3
Overheids- diensten	-	-	-	-3	-3	-	-2	-2	-2	-	-3	-2	-2
Cultuur en overige diensten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1
Zorg	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1
Onderwijs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Verandering in percentage van het BNP per provincie en bedrijfstak. Waarden waarvan de verandering kleiner is dan 2,5 procent van de gemiddelde verandering voor bedrijfstakken in provincies zijn weggelaten (het gaat in dat geval om veranderingen kleiner dan 56 miljoen euro – constante prijzen 2017).

Bron: PBL

5 Hoe zijn de scenario's in de praktijk te gebruiken?

De cijfers die in dit cahier beschreven zijn, zijn bedoeld als basis voor doorrekeningen en modelberekeningen. Zo zijn ze de basis voor de regionale berekeningen van mobiliteitsmodellen van Rijkswaterstaat, IenW en anderen. De WLO-cijfers kunnen daarmee dienen als basis voor de beoordeling van de langetermijneffecten van plannen en beleid, bijvoorbeeld in de vorm van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Ook kunnen ze dienen als algemene achtergrondinformatie voor beleidsvorming, bijvoorbeeld in de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA) en in de uitwerking van de nieuwe Nota Ruimte. De WLO-cijfers kunnen verder dienen als neutrale ondergrond voor normatieve scenario's zoals de Ruimtelijke Verkenning (PBL 2023a). Ten slotte zijn de scenario's een geschikt uitgangspunt voor thematische of regionale uitwerkingen zoals de ruimtebehoefte voor kantoren (Buitelaar et al. 2017) en de regionale werkgelegenheidsontwikkeling (EIB & Buck 2019).

In dit hoofdstuk maken we twee kanttekeningen bij het gebruik van de WLO-gegevens voor het ramen van werkgelegenheid in de industrie en voor de beoordeling van woningbouwplannen. Daarna gaan we in op de keuze van de te hanteren scenario's wanneer het om praktische redenen niet mogelijk is alle scenario's toe te passen. Dan beschrijven we kort de belangrijkste verschillen met de cijfers van de vorige WLO, zoals geactualiseerd in 2020. Daarna beschouwen we hoe om te gaan met onzekerheden in WLO-scenario's.

Werkgelegenheid in de industrie niet uitgesplitst per tak

In modellering van dit WLO-cahier Regio hebben we de hele industrie als één sector gemodelleerd. Op het niveau van COROP-regio's is geen onderverdeling gemaakt tussen verschillende industrietakken, zoals die in het cahier Economie (PBL & CPB 2025) wel zijn onderscheiden (voeding, consumentenproducten, aardolie, chemie, metaalindustrie, elektronica en machines, energievoorziening en overige industrie). De WLO-cijfers van dit cahier zijn hierdoor minder geschikt voor ramingen van de behoefte aan ruimte voor werk; het ruimtegebruik per baan kan namelijk sterk verschillen tussen de diverse industriesectoren, en zelfs ook daarbinnen (zie ook Beckers et al. 2012).

Woningbouwplannen beoordelen

In de WLO-scenario's zijn we ervan uitgegaan dat het aantal woningen even sterk stijgt als het aantal huishoudens. Het woningtekort voor totaal Nederland blijft constant. Dit betekent dat er geen beleidsopgave uit de WLO afgeleid kan worden hoeveel woningen er in totaal moeten worden gebouwd in Nederland. Dit wordt binnen de WLO-scenario's immers geheel bepaald door de demografische ontwikkeling.

Wel kunnen er regionale beleidsopgaven worden gesignaleerd: waar moet worden gebouwd? De volgende beschouwing is afkomstig uit de 'bijsluiters' van de WLO 2015 (CPB & PBL 2015b). Daarvoor heeft het PBL veronderstellingen gedaan over ruimtelijke restricties; de woningen moeten ergens gebouwd worden. Vooral in scenario Hoog is extra ruimte voor woningbouw noodzakelijk. Bij verstedelijkingsvraagstukken wordt vaak het Tigris XL-model ingezet om de ontwikkeling van bevolking en woningvoorraad uit te rekenen. Met de huidige WLO-scenario's kan dat dus pas na

verwijderen van (een deel van) het minimaal gedifferentieerde beleid. Investerings in woningen gaan dus niet over een toevoeging aan de woningvoorraad, maar over de herverdeling van woningen over verschillende regio's en locaties in Nederland. Nieuwe woningbouwplannen kunnen beoordeeld worden door de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied te vergelijken met de veronderstelde ontwikkeling in de WLO-scenario's. De WLO-scenario's zelf kunnen dan als nulalternatief (basis voor vergelijking) gebruikt worden (zie Romijn & Zondag 2013 voor een uitwerking voor Almere).

Bij de herverdeling van woningen is van belang wat de reikwijdte van een gebiedsontwikkelingsproject is. Een gebiedsontwikkelingsproject kan geringe ruimtelijke effecten hebben, maar ook aanmerkelijke ruimtelijke effecten over een groot gebied. Bij grootschalige woningbouw in bijvoorbeeld Almere kunnen de nieuwe inwoners uit de buurt komen (Amsterdam, het Gooi), maar het kan ook zijn dat de nieuwe inwoners uit alle windstreken naar Almere trekken. Dit heeft consequenties voor grondprijzen, benodigde infrastructuur en benodigde voorzieningen. De reikwijdte van een project heeft dus consequenties voor de welvaart (zie Romijn & Zondag 2013). De relevante reikwijdte kan bepaald worden op basis van (beleids)literatuur en de omvang van de betreffende markt, bijvoorbeeld de woningmarkt of de arbeidsmarkt. Modelberekeningen met een model als Tigris XL kunnen daarbij nuttig zijn.

Welke scenario's?

De algemene richtlijn voor het gebruik van de scenario's staat in het hoofdrapport.

Om bij analyses rekening te houden met de invloeden van toekomstonzekerheden, raden wij in beginsel de toepassing van alle vier WLO-scenario's aan. Als het gaat om uitkomstvariabelen die slechts twee toekomstscenario's kennen, zoals bij Demografie en Macro-economie, geldt uiteraard toepassing van die twee scenario's Hoog en Laag. Als om praktische of inhoudelijke redenen toepassing van minder dan vier scenario's gewenst is, zeg: twee, dan adviseren wij om:

- in elk geval een scenario Laag en Hoog toe te passen;
- daarbij óók te variëren in de klimaat-as;
- de scenario's te kiezen die voor de meest relevante uitkomsten de grootste bandbreedte geven.

In dit cahier zijn alle vier scenario's Hoog Snel, Hoog Vertraagd, Laag Snel en Laag Vertraagd uitgewerkt. Zoals eerder gemeld zijn de verschillen tussen scenario Hoog Snel en scenario Hoog Vertraagd verwaarloosbaar, zodat maar één scenario Hoog is gerapporteerd. Op dezelfde wijze zijn de verschillen tussen scenario Laag Snel en scenario Laag Vertraagd verwaarloosbaar, behalve bij de spreiding van banen en de verdeling van banen over sectoren. De verschillen tussen de hoeveelheid banen per sector zijn het grootst tussen scenario Hoog en scenario Laag Snel. Hoeveel banen er in de toekomst zijn verschilt voor de Randstad, Groningen, Arnhem/Nijmegen en Zuid-Limburg het meest tussen het scenario Hoog en scenario Laag Snel. In de overige regio's is het verschil in het aantal banen juist tussen scenario Hoog en scenario Laag Vertraagd iets groter.

Dit leidt voor de toepassing van cijfers uit dit cahier in MKBA en andere beleidsbeoordelingen tot het volgende advies:

- Voor een analyse waarbij alleen cijfers over bevolking en huishoudens van belang zijn, kan worden volstaan met twee scenario's (scenario Hoog en Laag).
- Voor een analyse waarbij ook de cijfers over werkgelegenheid een rol spelen raden we in beginsel drie scenario's aan (scenario Hoog, Laag Vertraagd en Laag Snel).

- Als het om praktische redenen toch nodig is met twee scenario's te werken, raden wij het gebruik aan van scenario Hoog in combinatie met scenario Laag Snel.
- Alleen als het gaat om regionale studies buiten de hiervoor genoemde regio's (Randstad, Groningen, Arnhem/Nijmegen en Zuid-Limburg), en als de sectorsamenstelling van de werkgelegenheid niet van belang is, valt het te overwegen scenario Hoog te gebruiken in combinatie met scenario Laag Vertraagd.

Vergelijking met de WLO-actualisatie 2020

In 2020 actualiseerde het PBL de WLO-cijfers (Ritsema van Eck et al. 2020). Deze cijfers zijn gebaseerd op het WLO-cahier Regionale ontwikkelingen en Verstedelijking van de WLO 2015 (CPB & PBL 2015a). Ze werden rekenkundig aangepast om aan te sluiten bij de bevolkingsprognose van het CBS (2019) en de raming van arbeidsproductiviteit in CPB (2019).

De bevolkingsomvang in dit WLO-cahier Regio is iets groter dan in de vorige WLO. De demografische scenario's in de WLO zijn namelijk gebaseerd op de CBS-bevolkingsprognose 2021. Die geeft iets hogere ramingen dan de CBS-bevolkingsprognose 2019, waarop de actualisatie van de WLO uit 2020 is gebaseerd. Het verschil tussen de bevolkingscijfers uit beide WLO-studies is het duidelijkst te zien door de cijfers voor 2050 van de WLO-actualisatie van 2020 te vergelijken met die van deze WLO. In scenario Hoog bedraagt de bevolking in 2050 20,7 miljoen mensen volgens de vorige WLO (2020). In deze WLO bedraagt de bevolking 21,0 miljoen mensen in 2050 in scenario Hoog. Dat is een stijging van 1,5 procent. In scenario Laag bestaat de bevolking volgens de vorige WLO uit 17,9 miljoen mensen in 2050, en volgens de nieuwe uit 18,3 miljoen mensen (2,7 procent meer). Wanneer we per landsdeel kijken, zijn de bevolkingscijfers in scenario Hoog het meest verhoogd in de Intermediaire Zone. In scenario Laag is dit juist in de Randstad en Overig Nederland. Het algemene patroon is onveranderd: de bevolking in de Randstad groeit meer dan in de Intermediaire Zone. De bevolking in de Randstad en Intermediaire Zone samen groeit meer dan de bevolking in Overig Nederland.

De bevolkingsgroei in Groningen en Utrecht is in zowel scenario Hoog als Laag relatief hoger dan in de WLO-actualisatie 2020. In scenario Hoog groeit de bevolking ook meer in Gelderland. In scenario Laag groeit de bevolking in Friesland en Noord-Holland. Voor huishoudens en banen geldt grofweg hetzelfde. De hoeveelheid banen is ten opzichte van de vorige WLO iets meer verhoogd dan de bevolkingsgrootte en het aantal huizen (aangezien de werkgelegenheid sinds de vorige WLO sterker gegroeid is dan de bevolking en het aantal huishoudens).

Omgaan met onzekerheid

In dit cahier Regio berekenden we aan de hand van de WLO-scenario's de regionale ontwikkeling van de bevolkingsgroei, het aantal huishoudens en de werkgelegenheid. We bekeken het te verwachten ruimtegebruik daarbij en deden verschillende onzekerheidsverkenningen. Hieruit blijkt dat de onzekerheden bij deze toekomstscenario's groot zijn. Tussen de scenario's verschillen de beleidsopgaven. In scenario Hoog is bijvoorbeeld sprake van een aanhoudend hoge verstedelijkingsopgave, die bovendien geconcentreerd is in de meest verstedelijkte delen van het land. De combinatie van woningbouwopgave, verduurzamingsopgaven en andere ruimtelijke opgaven is in deze gebieden waarschijnlijk het meest complex. Als de overheid deze ruimtelijke opgaven voortvarend en samenhangend wil aanpakken, zijn duidelijke regie in het ruimtelijk beleid, voldoende menskracht, inhoudelijke expertise, bevoegdheden en geld vereist (PBL 2023a). In scenario Laag is juist sprake van bevolkingskrimp in grote delen van het land, waardoor het draagvlak voor en de bereikbaarheid van voorzieningen een grote opgave kan worden.

De grote verschillen tussen de scenario's benadrukken de noodzaak van adaptieve strategieën die per regio zijn toegespitst. Met behulp van de scenario's kunnen beleidsmakers bijvoorbeeld maatregelen identificeren die ook op de lange termijn robuust zijn (zogenoemde *no regret*-maatregelen).

Als een maatregel, bijvoorbeeld een investering, in alle scenario's positief beoordeeld wordt, is die robuust. Ook kan flexibel beleid gevoerd worden door grote projecten gefaseerd te plannen en uit te voeren. Een tijdelijke piekbehoefte kan worden opgevangen door de ruimtelijke en infrastructuuropgave (deels) flexibel in te vullen. Dit kan door gebruik te maken van tijdelijke bouw, van functieverandering van bestaande gebouwen en door te werken met ruimtelijke reserveringen voor projecten die misschien in de toekomst nodig zijn. Bij een flexibele beleidsplanning past een monitoringssysteem, waarmee beleidsmakers relevante ontwikkelingen in het oog kunnen houden. In de Ruimtelijke Verkenning 2011 (PBL 2011) en de Ruimtelijke Verkenning 2023 (PBL 2023a) is meer informatie te vinden over adaptief en regio-specifiek ruimtelijk beleid.

Referenties

- Autor, D.H., Dorn, D. & G.H. Hanson (2013), *The China Syndrome: local Labor Market Effects of Import Competition in the United States*. American Economic Review, 103, no. 6, pp. 2121-2168.
- Beckers, P., Schuur, J. & M. Traa (2012), *Bedrijven en terreinen: de voorspelling van het werkgelegenheidsaandeel op bedrijventerreinen*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Buitelaar, E. et. al. (2017), *De toekomst van kantoren; een scenariostudie naar de ruimtebehoefte*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving & Centraal Planbureau.
- BZK et al. (2020), *Nationale Omgevingsvisie. Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- BZK (2022), *Nationale Woon- en Bouwagenda*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- BZK et al. (2024), *Voorontwerp Nota Ruimte*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- CBS (2014), *Bevolkingskernen in Nederland, 2011*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS (2019), *Kernprognose 2019-2060: 19 miljoen inwoners in 2039*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek
- CPB (2019), *Zorgen om Morgen; vergrijzingsstudie 2019*. Den Haag: Centraal Planbureau.
- CPB & PBL (2015a), WLO 2015, *Cahier Regionale ontwikkelingen en verstedelijking*. Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.
- CPB & PBL (2015b), WLO 2015, *Bijsluiter bij de WLO-scenario's*. Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.
- CPB & PBL (2016), *Kansrijk Mobiliteitsbeleid*. Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.
- CPB (2024), *Kiezen voor later; vier visies voor 2050*. Den Haag: Centraal Planbureau.
- Dammers, E., Kuiper, R., Nabielek, K. & L. Pols (2025), *Scenario's voor visievorming in het omgevingsbeleid*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- EIB & Buck (2019), *Ruimte voor economische activiteit tot 2030; verkenning van de ruimtevraag naar bedrijven-terreinen en kantoren*. Amsterdam/Nijmegen: Economisch Instituut voor de Bouw / Buck Consultants International.
- Ekamper, P. & N. van Nimwegen (2018), 'Vergrijzing'. *Demos: bulletin over bevolking en samenleving*, 34(6), 5-7.
- Evenett, S.J. (2019), 'Protectionism, state discrimination, and international business since the onset of the Global Financial Crisis'. *Journal of International Business Policy* 2, 9-36.
<https://doi.org/10.1057/s42214-019-00021-0>
- Evers, D. & M. van Schie (2019, oktober 16), *Nederland versteent – ook in Europees perspectief?* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- EZK (2023), *Dutch FinTech Census 2023, The Dutch FinTech sector through the lens of demand, talent, policy and capital*, Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- García-Rodríguez, A., Lazarou, N., Mandras, G., Salotti, S., Thissen, M., & Kalvelagen, E. (2025), Constructing interregional social accounting matrices for the EU: unfolding trade patterns and wages by education level. *Spatial Economic Analysis*, 1-24.
<https://doi.org/10.1080/17421772.2025.2461051>.
- Groot, J. et. al. (2024), *Woningen voor kleine huishoudens; inzicht in de karakteristieken, het gebruik en de spreiding van kleine flexwoningen en kleine permanente woningen in Nederland*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

- Hinsberg, A. van, et al. (2020), *Referentiescenario's Natuur*. Tussenrapportage Natuurverkenning 2050, Den Haag: PBL
- IenM (2012), *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*. Den Haag, Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- IenW (2022), *Water en bodem sturend*. Brief aan de Tweede Kamer 25 november 2022, nr. I E NW/BSK-2022/283041. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- IenW (2023), *Mobiliteitsvisie 2050 Hoofdlijnennotitie*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- IenW (2024), *Kamerbrief over de visie op water en bodem*. Brief aan de Tweede Kamer 8 oktober 2024, nr. I E NW/BSK-2024/305752. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Koomen, E., Rijken, B. & J. Claassens (2024), *RuimteScanner 2.0: Systeembeschrijving van een exploratief ruimtelijk allocatiemodel voor actoren, objecten en grondgebruik*. (Spinlab Research Memorandum; Vol. 24). VU University/ SPINlab. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30442.29129>
- Krugman, P. (2019), 'Globalization: What did we miss?' in Catão, L. & M. Obstfeld, *Meeting Globalization's Challenges: Policies to Make Trade Work for All*, Princeton: Princeton University Press, pp 113-121. <https://doi.org/10.1515/9780691198866>
- Nabielek, K., Boschman, S., Harbers, A., Piek, M. & A. Vlonk (2012), *Stedelijke verdichting: een ruimtelijke verkenning van binnenstedelijk wonen en werken*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2011), *Nederland in 2040: een land van regio's*. Ruimtelijke Verkenning 2011. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2014), *Kiezen én delen. Strategieën voor een betere afstemming tussen verstedelijking en infrastructuur*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2019), *Zelfstandig thuis op hoge leeftijd. Verkenning van knelpunten en handelingsperspectieven in beleid en praktijk*. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2021), *Grote opgaven in een beperkte ruimte. Ruimtelijke keuzes voor een toekomstbestendige leefomgeving*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2023), *Vier scenario's voor de inrichting van Nederland in 2050*. Ruimtelijke Verkenning 2023. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2024), *Trajectverkenning klimaatneutraal 2050; trajecten naar een klimaatneutrale samenleving voor Nederland in 2050*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2025a), *Toekomstverkenning WLO: Vier scenario's voor Nederland in 2040, 2050 en 2060*. Den Haag: PBL.
- PBL (2025b), *Toekomstverkenning WLO: Cahier Demografie*. Den Haag: PBL.
- PBL (2025c), *Toekomstverkenning WLO: Cahier Klimaat en Energie*. Den Haag: PBL.
- PBL (2025d), *Toekomstverkenning WLO: Cahier Regionale Ontwikkelingen en Ruimtegebruik*. Den Haag: PBL.
- PBL (2025e), *Toekomstverkenning WLO: Cahier Mobiliteit*. Den Haag: PBL.
- PBL (2025f) WLO 2025, *Achtergrondrapport Regionale ontwikkelingen en ruimtegebruik*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2025g, te verschijnen), *Landbouw- en Natuurverkenning 2025*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL en CPB (2025), *Toekomstverkenning WLO: Cahier Economie*. Den Haag: PBL en CPB.
- Ritsema van Eck, J., Hilbers, H. & D. Blomjous (2020), *Actualisatie invoer mobiliteitsmodellen 2020*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- RIVM (2024), *Kiezen voor een gezonde toekomst; Volksgezondheid Toekomstverkenning 2024*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Schilder, F. & E. Buitelaar (2021), *Stuurbaarheid van woonvoorkeuren*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- SCP (2024), *Samenleven in de toekomst; een verkenning naar sociale cohesie bij een veranderde bevolkingssamenstelling in 2050*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Weterings, A., Buitelaar, E., Thissen, M., van Amsterdam, H. & K. Bakker (2024), *Waar zijn de banen in Nederland? Veranderingen 1996-2022*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

VROM (1983), *Structuurschets stedelijke gebieden, deel d: regeringsbeslissing*. Den Haag: Ministerie van VROM.

VROM (1988), *Vierde nota over de ruimtelijke ordening*. Den Haag: Staatsuitgeverij.

VROM (1991), *Vierde Nota over de ruimtelijke ordening extra, deel 1*. Den Haag: Ministerie van VROM.

VROM, LNV, VenW & EZ (2004), *Nota Ruimte; Ruimte voor Ontwikkeling*. Den Haag, Sdu Uitgeverij.

Bijlage

Verantwoordelijkheid en aansturing

De WLO 2025 is uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van het PBL. Het Centraal Planbureau (CPB) heeft het onderdeel over macro-economie uitgewerkt in het cahier Economie, en de notitie over het gebruik van efficiënte CO₂-prijzen bij MKBA's die als bijlage bij het cahier Klimaat en Energie verschijnt. Deze twee publicaties verschijnen onder gezamenlijke verantwoordelijkheid van het PBL en CPB.

Daarnaast is aan deze WLO bijgedragen door het CBS (berekeningen voor het cahier Demografie), TU Delft en VU (bijdragen aan het onderdeel sectorbeeld in het cahier Economie), ObjectVision en Significance (ondersteuning bij berekeningen voor het cahier Regionale ontwikkelingen en Ruimtegebruik), 4Cast, RevNext, Significance, SWOV en TNO (ondersteuning bij diverse onderdelen van het cahier Mobiliteit).

Het project is aangestuurd door een stuurgroep met leden van het PBL-managementteam. Gedurende het hele proces is regelmatig advies gevraagd aan een ambtelijke klankbordgroep met vertegenwoordigers van de verschillende relevante departementen, en aan een kennisadviescommissie bestaande uit deskundigen van de universiteiten en andere rijkskennisinstellingen (zie hieronder voor de samenstelling van deze groepen). De adviezen van deze groepen en hun commentaren op de cahiers en op dit rapport hebben bijgedragen aan de kwaliteit van de WLO. Dit geldt ook voor de adviezen en commentaren van diverse deskundigen en moduleklankbordgroepen over specifieke cahiers. Uiteindelijk zijn dit rapport en alle cahiers vastgesteld door de directie van het PBL.

Stuurgroep, klankbordgroep en kennisadviescommissie

Aan deze WLO is bijgedragen door vele verschillende mensen, vanuit ministeries, provincies, gemeenten, kennisinstellingen, adviesbureaus. Het projectteam is hen erkentelijk voor het meedenken en hun bijdragen tijdens het project. In het bijzonder willen we de leden van de stuurgroep WLO en de verschillende klankbordgroepen bedanken die hebben bijgedragen aan de totstandkoming van de nieuwe WLO.

Stuurgroep WLO:

André van Lammeren, Femke Verwest, Marjolijn van Asselt, Pieter Boot, Bram Bregman, Olav-Jan van Gerwen, Marc Hanou, Tejo Spit, Jaco Stremler, Martine Uytterlinde en Rob Weterings (allen PBL)

Ambtelijke Klankbordgroep WLO:

Lilian van den Aarsen (voorzitter; staf Deltacommissaris), Bram van Dijk (EZK/KGG), Sjef Ederveen (EZK/KGG), Niek Hazendonk (LVVN), Yntze van der Hoek (LVVN), Clovis Hopman (EZK/KGG), Willemieke Hornis (VRO/BZK), Isabelle Jennekens (VRO/BZK), Olga van Kalles (LVVN), Rutger Kaput (VRO/BZK), Steven Kroesberg (VRO/BZK), Micha Lubbers (LVVN), Sam Peepkorn (FIN), Maarten Piek (VRO/BZK), Erik Schmieman (IenW), Marieke Spijkerboer (IenW), Boudewijn Steur (VRO/BZK), Wieke Tas (IenW), Teade Tiddema (IenW), Erik Verroen (RWS), Dirk-Jan de Vries (IenW), Kimberly Wedage-Mol (EZK/KGG), Ellinore Wolterink (EZK/KGG), Paul van Zijl (LVVN).

Kennisadviescommissie WLO:

Bas Arts (voorzitter; PBL), Martijn Blom (CE), Prof. Machteld van den Broek (TUDelft), Sara Hardus (SCP), Prof. Carl Koopmans (VU; SEO), Gerbert Romijn (KiM), Jan Maarten van Sonsbeek (CPB), Prof. Bert van Wee (TUDelft), Patrick Witte (UU).

Moduleklankbordgroep:

Jos van Alphen (staf Deltacommissaris), Dico de Boer (IenW), Arend Bongers (BZK/VRO), Gijsbert Borgman (BZK/VRO), Sjoerd van Dommelen (EZK/KGG), Martijn Eskinasi (BZK/VRO), Hans Flikkema (RWS), Sander Gerritsen (EZK/KGG), Nils Kloppe (prov. Noord-Holland), Klaas-Jan Koops (BZK/VRO), Henk van Mourik (IenW), Bjørn Volkerink (LVVN), Saskia van Vuren (staf Deltacommissaris), Sjouke Wierenga (IenW) en Paul van Zijl (LVVN).

Provinciale expertbijeenkomsten:

Maaïke Arts-Zieleman (IenW), Pieter Bakker (Friesland), Niek Bargeman (Noord-Brabant), Tekke Bonder (Groningen), Oldrik Bulthuis (Gelderland), Marcel Bus (Zuid-Holland), Wim Dijkstra (Overijssel), Jacco Geurts (Gelderland), Jan Gossink (MRA), Anton Hagens (Utrecht), Foekje Hellinga (Drenthe), Tanja Kleine Sexto (Drenthe), Olaf van Leeuwen (Limburg), Els Meines (MRA), Angelique van Middendorp (Gelderland), Michel Molag (Zuid-Holland), Guido Muller (BZK/VRO), David Oude Wesselink (MRA), Ruud Schwillens (Limburg), Armand Stevens (Noord-Brabant), Mark Spanjers (Noord-Brabant), Mark Stuit (Friesland), Arjan Veurink (MRDH), Jan-Jaap Visser (Noord-Holland), Corné Wentink (Noord-Brabant), Anne Westhoff (Utrecht) en Steven Wouda (IenW).

Interne wetenschappelijke review:

Gea Wijers en Daniëlle Snellen (beiden PBL).