

# REGIONALE ONTWIKKELINGEN EN VERSTEDELIJKING

## ACHTERGRONDDOCUMENT

WLO – Welvaart en Leefomgeving

**Toekomstverkenning 2030 en 2050**

**CPB / PBL**  
19 januari 2016

## **Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving**

### **Achtergronddocument Regionale ontwikkelingen en verstedelijking**

© CPB Centraal Planbureau en PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2016

PBL-publicatienummer: 1773

### **Auteurs**

Joost van Gemeren (CPB), Jan Ritsema van Eck (PBL), Peter Zwaneveld (CPB), Daniëlle Snellen (PBL), Gerard Verweij (CPB) en Olav-Jan van Gerwen (PBL)

### **Met medewerking van**

Arne Brouwers (CPB), Stephaan Declerck (PBL), Corina Huisman (PBL), Andries de Jong (PBL), Bart Rijken (Vrije Universiteit Amsterdam, PBL) en Barry Zondag (Significance)

### **Figuren**

Beeldredactie PBL en CPB

U kunt de publicatie downloaden via de website [www.wlo2015.nl](http://www.wlo2015.nl). Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: CPB & PBL (2015), *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Achtergronddocument Regionale ontwikkelingen en verstedelijking*, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

De *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Achtergronddocument Regionale ontwikkelingen en verstedelijking* is onderdeel van de serie 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO) van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving.

### **Projectleiding WLO**

*Ton Manders (PBL), Clemens Kool (CPB), Free Huizinga (CPB)*

### **Stuurgroep WLO**

*Directie PBL en CPB*

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1	Introductie	6
1.2	Gebruiksdoelen van de scenario's	7
1.2.1	Referentiescenario's Hoog en Laag	7
1.2.2	Aanvullende onzekerheidsverkenningen	7
1.3	Regionale uitwerking van nationale demografie en macro-economie	8
1.4	Leeswijzer	8
1.5	Gehanteerde schaalniveaus voor rapportage	9
1.6	Conclusies cahier	10
<b>2</b>	<b>Historische trends en ruimtelijke onzekerheden</b>	<b>14</b>
2.1	Regionale ontwikkelingen: een historisch overzicht	14
2.1.1	Bevolking	14
2.1.2	Werkgelegenheid	16
2.2	Onzekerheden in regionaal-economische ontwikkelingen	17
2.2.1	Agglomeratie-effecten	17
2.2.2	Technologie	18
2.2.3	Regionale sectorontwikkelingen	19
2.2.4	Regionale inkomensverschillen	21
2.3	Onzekerheden in regionaal-demografische ontwikkelingen	21
2.3.1	Overzicht demografische groei-componenten	21
2.3.2	Geboorte en sterfte	22
2.3.3	Buitenlandse migratie	24
2.3.4	Binnenlandse migratie	26
2.3.5	Huishoudens	26
2.4	Woonvoorkeuren, woningbouwplannen en restricties	28
2.4.1	Woonvoorkeuren zijn een belangrijke onzekerheid	28
2.4.2	Woningbouwplannen en restricties	29
<b>3</b>	<b>Scenario's en aanvullende onzekerheidsverkenningen</b>	<b>31</b>
3.1	Scenariokeuze: een ontwerpdilemma	31
3.2	Verhaallijn referentiescenario's	32
3.2.1	Referentiescenario Hoog: concentratie	32
3.2.2	Referentiescenario Laag: afzwakkende concentratie	33
3.2.3	Sectorstructuur	34
3.3	Verhaallijn aanvullende onzekerheidsverkenningen	35
3.3.1	Aanvullende onzekerheidsverkenning 'Hoog Spreiding'	35
3.3.2	Aanvullende onzekerheidsverkenning 'Laag Concentratie'	36
3.3.3	Sectorstructuur	38
3.3.4	Groene woonvoorkeuren	40
3.4	Gebruiksdoelen voor beleidstoepassingen en MKBA's	40
<b>4</b>	<b>Resultaten referentiescenario's</b>	<b>42</b>
4.1	Inleiding	42
4.2	Bevolking	42
4.2.1	Ontwikkelingen landelijk, naar landsdelen en provincies	42
4.2.2	Regionale verschillen	44

4.3	Huishoudens	47
4.3.1	Ontwikkelingen landelijk, naar landsdelen en provincies	47
4.3.2	Regionale verschillen	49
4.4	Potentiële beroepsbevolking	52
4.4.1	Ontwikkelingen landelijk, naar landsdelen en provincies	52
4.4.2	Regionale verschillen	53
4.5	Werkgelegenheid en werkzame bevolking	55
4.5.1	Ontwikkelingen landelijk, naar landsdelen en provincies	55
4.5.2	Regionale verschillen	57
4.6	Samenvatting referentiescenario's	61
<b>5</b>	<b>Resultaten aanvullende onzekerheidsverkenningen</b>	<b>62</b>
5.1	Inleiding	62
5.2	Bevolking	62
5.3	Huishoudens	64
5.4	Werkgelegenheid	65
5.5	Samenvatting aanvullende onzekerheidsverkenningen	67
<b>6</b>	<b>Thema's</b>	<b>68</b>
6.1	Inleiding	68
6.2	Vergrijzing en ontgroening	68
6.3	Samenhang tussen wonen en werken	70
6.4	Bouwmogelijkheden en realisatie van woningen	71
6.5	Ontwikkelingen in stad en ommeland	74
6.6	Effect verhoging AOW-leeftijd	77
	<b>Literatuur</b>	<b>80</b>
	<b>Bijlage A: Modelinstrumentarium</b>	<b>84</b>
	<b>Bijlage B: Provinciecijfers aanvullende onzekerheidsverkenningen</b>	<b>87</b>
	<b>Bijlage C: Recente ruimtelijke ontwikkelingen</b>	<b>90</b>
C1	Demografie	90
C1.1	Bevolkingsontwikkeling per COROP	90
C1.2	Samenstelling bevolking naar leeftijd	92
C1.3	Natuurlijke aanwas (geboorte minus sterfte)	94
C1.4	Buitenlandse migratie	97
C1.5	Binnenlandse migratie	98
C1.6	Huishoudensomvang	100
C2	Sociaal-economische ontwikkelingen	100
C2.1	Opleidingsniveau	100
C2.2	Inkomen	102
C2.3	Beroepsbevolking	105
C3	Ruimtelijke concentratie of spreiding?	107
C3.1	Dichtheid bevolking en huishoudens	107
C3.2	Stadsuitbreiding en verdichting	108
C4	Wonen en werken	111
C4.1	Regionale verschillen in aantal banen	111
C4.2	Sectorstructuur	112
C4.3	Saldo van beroepsbevolking en banen	114

## Bijlage D: Bovengrenzen aan woningbouw 115

D1	Inleiding	115
D2	De rekenmethode	115
D3	Transformatiemogelijkheden	116
	D3.1 Transformatie via nieuwbouw	117
	D3.2 Transformatie via functieverandering van vastgoed	118
D4	Restrictiviteit	118
D5	Woningdichtheid	119
D6	Resultaten	120

# 1 Inleiding

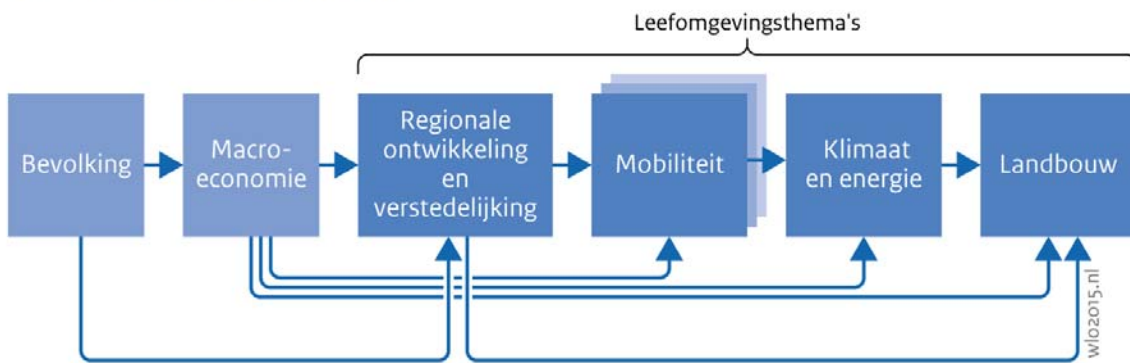
## 1.1 Introductie

CPB en PBL hebben gezamenlijk nieuwe lange termijn toekomstscenario's gemaakt tot en met het jaar 2050. Deze scenario's zijn de opvolgers van de Welvaart en Leefomgeving (WLO) scenario's uit 2006. De scenario's zijn modulair uitgewerkt (zie figuur 1.1). Allereerst zijn een 'Hoog' en een 'Laag' (nationaal) demografisch en macro-economisch scenario uitgewerkt. Deze beide scenario's zijn input voor de module *Regionale ontwikkelingen en verstedelijking*, waarin de macro-ontwikkelingen voor Nederland regionaal zijn uitgewerkt. Deze uitwerking omvat kwalitatieve verhaallijnen over mogelijke regionale ontwikkelingen in de komende 35 jaar en een kwantitatieve vertaling van die verhaallijnen in de vorm van de verdeling van een aantal demografische (CPB & PBL, 2015e) en macro-economische ontwikkelingen (CPB & PBL, 2015d) over verschillende regio's. De output van de module *Regionale ontwikkelingen en verstedelijking* is input voor de andere modules die in de WLO worden onderscheiden: *mobiliteit* (personenmobiliteit, goederenvervoer en luchtvaart), *klimaat en energie*, en *landbouw*. Deze stapsgewijze aanpak past in de - lange - traditie van de planbureaus om consistente toekomstscenario's uit te werken voor economie en de fysieke leefomgeving.

In het cahier *Regionale ontwikkelingen en verstedelijking* (CPB&PBL, 2015a) zijn de resultaten beschreven van de regionale verkenning. Zie paragraaf 1.6 voor een samenvatting van de conclusies die in het cahier worden getrokken. Het voorliggende achtergronddocument bevat een nadere onderbouwing van de resultaten van de scenario-analyses en van de aanvullende onzekerheidsverkenningen uit het cahier. Ook bevat dit achtergronddocument de resultaten van enkele aanvullende analyses en gaat het meer in detail in op de verhaallijnen achter de scenario's en de onzekerheidsverkenningen. Daarmee is dit achtergronddocument te zien als een uitgebreidere versie van het cahier, met rijkere achtergrondinformatie.

**Figuur 1.1**

### Samenhang tussen de modules



Bron: PBL/CPB

Voor het beleid is het belangrijk zicht te hebben op mogelijke toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Waar zal de vraag naar nieuwe woningen of bedrijfsruimten neerslaan, en waar zal juist gezocht moeten worden naar oplossingen voor leegstaande woningen en vastgoed? Wat betekenen veranderingen in de bevolkingssamenstelling voor de behoefte aan zorg en voorzieningen in verschillende regio's? Waar zal werk te vinden zijn? Wat betekent dit voor verkeersstromen naar omvang en modaliteit, de resulterende vraag naar wegcapaciteit en het aantal slachtoffers in het verkeer? Dit hangt allemaal af van de toekomstige ontwikkelingen in de regionale economie en demografie (Ritsema van Eck *et al.*, 2013). Momenteel wordt er vaak van uitgegaan dat de triomf

van de stad (Glaeser, 2010) de komende decennia zal doorzetten en dat de steden en vooral de Randstad economisch en demografisch de groeimotor van Nederland zullen zijn (zie bijvoorbeeld Marlet, 2010). Het is de vraag of dat inderdaad zo zal zijn. Is ook een andere ontwikkeling denkbaar en plausibel?

## 1.2 Gebruiksdoelen van de scenario's

De scenario's zijn door de planbureaus opgesteld om een rol te vervullen bij het maken van beleid op een breed scala aan onderwerpen (zie CPB & PBL, 2015c). De resultaten van de module *Regionale ontwikkelingen en verstedelijking* zullen breed toepasbaar zijn, onder andere voor ruimtelijk beleid en planning van infrastructuur. Andere mogelijke toepassingsgebieden zijn planning van woningbouw, bedrijven/kantoren, en voorzieningen. Daartoe biedt de module twee relatief gematigde referentiescenario's. Daarnaast zijn twee aanvullende onzekerheidsverkenningen uitgewerkt, die vooral zijn bedoeld om inzicht te geven in de gevolgen van mogelijk andere ruimtelijke ontwikkelingspaden. Beide sets (de referentiescenario's en de aanvullende onzekerheidsverkenningen) kennen hun eigen toepassingsbereik, zoals we onderstaand zullen toelichten.

### 1.2.1 Referentiescenario's Hoog en Laag

De twee referentiescenario's zijn bedoeld om een kwantitatief beeld te schetsen van sociaal-economische ontwikkelingen in Nederland tot 2050 met de bijbehorende verhaallijnen. Het verschil tussen het scenario Hoog en Laag geeft een relevante en onderscheidende bandbreedte voor de ontwikkelingen in de toekomst. In de WLO is er niet voor gekozen om de randen van het speelveld op te zoeken, maar om in alle modules te werken met referentiescenario's met een gematigde bandbreedte. Het is dus denkbaar dat de feitelijke ontwikkelingen zich buiten deze bandbreedte zullen bewegen, maar een ontwikkeling binnen de bandbreedte ligt meer voor de hand. Zo heeft de module demografie zich laten inspireren door het - zogeheten - 67 procent betrouwbaarheidsinterval van de CBS-bevolkingsprognose. Bij andere modules, waaronder *Regionale ontwikkelingen en verstedelijking*, worden voor de referentiescenario's bandbreedtes gehanteerd die qua orde van grootte vergelijkbaar zijn. Hierdoor wordt voorkomen dat de referentiescenario's extreem uiteen gaan lopen.

De referentiescenario's zullen een toetsende functie vervullen. Ze kunnen worden gebruikt om kwantitatieve beleidsopgaven (zoals woningbouw) te verkennen. Een belangrijke toepassing betreft ex-ante beleidsevaluaties zoals maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's), waarin beide referentiescenario's worden gebruikt om het rendement van investeringen of overheidsbeleid te bepalen. Daarnaast zijn beide WLO-referentiescenario's bedoeld als een kwantitatieve blik op de toekomst. De twee referentiescenario's zijn breed, integraal en consistent uitgewerkt voor alle onderwerpen ('modules') in de WLO.

### 1.2.2 Aanvullende onzekerheidsverkenningen

Naast de beide referentiescenario's zijn, in het kader van deze module Regionale ontwikkelingen en verstedelijking, twee aanvullende onzekerheidsverkenningen kwantitatief uitgewerkt. Deze onzekerheidsverkenningen wijken wat meer af van de trendmatige ontwikkelingen dan de referentiescenario's en geven daarmee met name buiten de Randstad een meer divers beeld van mogelijke toekomstige ontwikkelingen. Zo wordt voor *alle* Nederlandse regio's een adequate bandbreedte van de toekomstige groei en/of krimp gegeven. De onzekerheidsverkenningen bieden een kader voor beleidsdiscussies over een mogelijk andere richting van ruimtelijke ontwikkelingen dan in de referentiescenario's is opgenomen.

In die gebieden waar de bandbreedte van de relevante variabelen voor een beleidstoepassing (denk bijvoorbeeld aan het aantal autobewegingen bij mobiliteitsvraagstukken of de woningbehoefte bij woningbouw) aanzienlijk kleiner is dan de nationale bandbreedte, bevelen wij aan om naast de referentiescenario's ook de aanvullende onzekerheidsverkenningen te gebruiken. Dit zou bijvoorbeeld voor krimpgebieden kunnen gelden, zoals de COROP-gebieden Zeeuws Vlaanderen en Oost-Groningen.

## 1.3 Regionale uitwerking van nationale demografie en macro-economie

Het aantal inwoners, huishoudens, werkenden en banen per regio kan niet los worden gezien van het totaal aantal inwoners, huishoudens, werkenden en banen in heel Nederland. Daarom gelden de nationale beelden voor demografie (CPB & PBL, 2015e) en macro-economie (CPB & PBL, 2015d) als uitgangspunt voor de regionale uitwerking in deze module van de WLO-scenariostudie. De combinatie van een hoge demografische groei met een hoge macro-economische groei geeft het hoge nationale referentiescenario ('Hoog'). Een lage demografische groei gecombineerd met een lage macro-economische groei geeft het lage nationale referentiescenario ('Laag'). De sectorstructuur verschilt ook tussen het hoge en het lage scenario (zie subparagraaf 3.3.1).

Onzekerheden op het terrein van nationale demografie, macro-economie en bedrijfstakken hebben grote invloed op de regionale ontwikkelingen van inwoners en banen. Als het nationale aantal geboortes stijgt dan zal dit zich – beïnvloed door de bevolkingssamenstelling – regionaal op een bepaalde manier vertalen. Hetzelfde geldt voor de andere factoren uit onderstaande tabel 1.1. Voor een beschrijving van de belangrijkste onzekerheden ten aanzien van demografie, macro-economie en bedrijfstakken wordt verwezen naar de rapportages van deze modules. De factoren die van invloed zijn op de regionale differentiatie van bevolking en economie worden in hoofdstuk 2 besproken.

**Tabel 1.1 Onderliggende factoren van nationale demografie en macro-economie**

Demografie	Macro-economie en bedrijfstakken
- Geboortes	- Aantal banen
- Sterfte	- Arbeidsparticipatie
- Buitenlandse immigratie en emigratie	- Bedrijfstakken / economische sectoren
- Huishoudens	

Regionale ontwikkelingen van wonen en werken kunnen belangrijke effecten hebben op mobiliteit, landschap en natuur. Woningbouw en gebiedsontwikkelingen hebben hun effect op ruimteclaims die uitgaan van landbouw. En andersom. Die ruimteclaims maken sommige ontwikkelingen onwaarschijnlijk. Een soortgelijke wisselwerking is er met mobiliteit. Zo bepalen de ruimtelijke patronen van wonen en werken bijvoorbeeld mede de forenzenstromen. Om deze reden worden de regionale scenario's van wonen en werken dan ook gebruikt in de modules *mobiliteit* en *landbouw*, net zoals de input van deze modules in de onderliggende rapportage is gebruikt.

## 1.4 Leeswijzer

De voorliggende rapportage bespreekt de WLO-module 'Regionale ontwikkelingen en verstedelijking'. Als historisch basisjaar hanteren we het jaar 2012. We presenteren de scenario-resultaten voor de zichtjaren 2030 en 2050.

Als start van het uitwerken van de nieuwe ruimtelijke scenario's hebben we een groot aantal historische regionale ontwikkelingen in Nederland in kaart gebracht en bestudeerd (hoofdstuk 2, met bijbehorende bijlage C), op zoek naar houvast voor plausibele scenario-verhaallijnen en scenario-veronderstellingen over deze drijvende krachten in de toekomst (hoofdstuk 3). De verhaallijnen voeden de uiteindelijke scenario-uitkomsten (in hoofdstuk 4 de referentiescenario's en in hoofdstuk 5 de aanvullende onzekerheidsverkenningen). Hoofdstuk 6 verkent specifiekere thema's op basis van de referentiescenario's, zoals 'vergrijzing en ontgroening', de samenhang tussen wonen en werken, de mogelijkheden voor woningbouw en de gevolgen van de verhoging van de AOW-leeftijd.

Voor het gebruik van de WLO-scenario's en de aanvullende onzekerheidsverkenningen is een zogeheten 'Bijsluiter' geschreven (CPB & PBL, 2015c). Daarin wordt aangegeven bij welk type beleidsvragen en op welke wijze de WLO-analyses (referentiescenario's en aanvullende



onzekerheidsanalyses) kunnen worden gebruikt. Tot slot is er een korte integrale, overkoepelende rapportage (CPB & PBL, 2015f) met de resultaten van de beide referentiescenario's van alle WLO-modules: demografie, economie, regionale ontwikkelingen, mobiliteit, energie en landbouw.

## 1.5 Gehanteerde schaalniveaus voor rapportage

In de voorliggende rapportage worden verschillende ruimtelijke schaalniveaus bekeken. Een hoog ruimtelijk aggregatieniveau heeft het voordeel van overzichtelijkheid, maar heeft als nadeel dat ruimtelijke verschillen op een lager schaalniveau mogelijk onopgemerkt blijven. We beschouwen landsdelen, provincies en COROP-gebieden (zie figuur 1.2).

Het schaalniveau van landsdelen gebruiken we vooral om een globaal beeld te schetsen van de mate van concentratie of spreiding van inwoners, huishoudens en banen. We hanteren de volgende indeling:

- de Randstad (Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland),
- de Intermediaire Zone (Gelderland, Brabant, Overijssel), en
- Overig Nederland (Groningen, Friesland, Drenthe, Limburg en Zeeland).

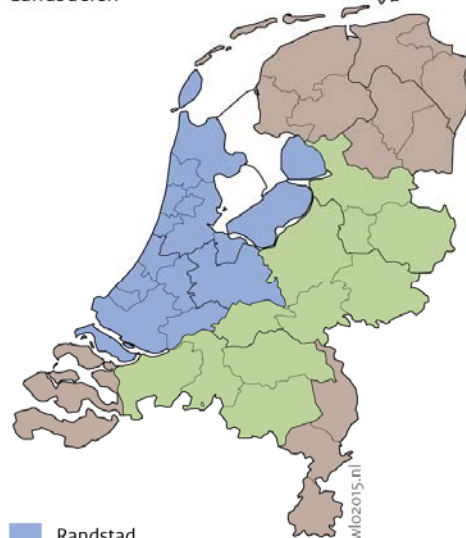
Cijfers voor provincies geven we omdat dit een relevant bestuurlijk niveau is voor beleid met betrekking tot dergelijke processen. Als laagste schaalniveau hanteren we de 40 COROP-regio's van Nederland. Dit schaalniveau maakt het goed mogelijk om stedelijke en minder stedelijke, aantrekkelijke en minder aantrekkelijke regio's van elkaar te onderscheiden en de verschillende ruimtelijke processen, zoals regionale bevolkingskrimp en concentratie van het aantal banen, zichtbaar te maken. In hoofdstuk 6 laten we ook enkele resultaten zien over het verschil tussen stedelijke en minder stedelijke gemeenten.

Bij toepassingen van de WLO-scenario's en de onzekerheidsverkenningen zijn de cijfers voor 2030 en 2050 op provincieniveau bindend. Cijfers voor COROP-regio's zijn leidend, wat wil zeggen dat beargumenteerd afgeweken kan worden van de verdeling van bevolking, huishoudens en banen binnen de provincie. Tussen provincies mag niet geschoven worden. Op de WLO-website ([www.wlo2015.nl](http://www.wlo2015.nl)) zijn de cijferreeksen te downloaden.

**Figuur 1.2**

### Schaalniveaus in WLO-cahier Regionale ontwikkelingen en verstedelijking

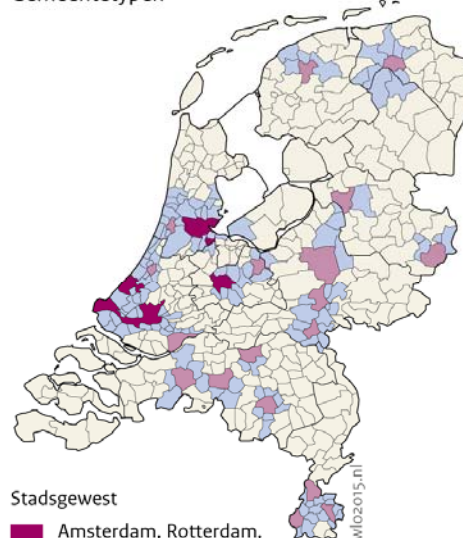
Landsdelen



- Randstad
- Intermediaire zone
- Overig Nederland

Bron: CBS

Gemeentetypen



- Stadsgewest
  - Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht (G4)
  - Overige centrale steden
  - Rest stadsgewest
- Buiten stadsgewest

## 1.6 Conclusies cahier

Het WLO-cahier Regionale ontwikkelingen en verstedelijking (CPB & PBL, 2015a) biedt enerzijds logische en intern consistente verhaallijnen voor de regionale ontwikkeling van Nederland en anderzijds een kwantitatieve vertaling daarvan door de macro-demografische en macro-economische ontwikkelingen te verdelen over (de regio's in) Nederland. Waar gaan de mensen wonen? Waar gaan ze werken? Zet de trek naar de stad en de Randstad door? Dit beïnvloedt onder meer de woning- en kantoorbehoefte, de vraag naar infrastructuur en naar andere voorzieningen.

In het cahier worden de volgende conclusies getrokken:

### **De kracht van scenario's**

Verstandig beleid vraagt om inzicht in hoe de wereld om ons heen zich kan ontwikkelen. Daarom hebben CPB en PBL deze toekomstverkenning naar de welvaart en leefomgeving (WLO) uitgevoerd. De WLO-scenario's leveren bijvoorbeeld input voor maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's) van langetermijnbeleid waarbij onzekerheid over de toekomst een rol speelt.

### **Concentratie of spreiding?**

De kernonzekerheid ligt bij de vraag of de sterke groei van stedelijke regio's in en buiten de Randstad die we de afgelopen decennia hebben kunnen waarnemen, zal doorzetten of niet. Of, iets zakelijker geformuleerd: of er meer spreiding of concentratie van wonen en werken zal gaan plaatsvinden. Uit een verkenning van de onzekerheden blijkt dat er goede argumenten zijn waarom de trek naar de stad doorzet. Het is echter ook plausibel dat die trend op termijn afzwakt.

### **Twee referentiescenario's en twee aanvullende onzekerheidsverkenningen**

In deze regionale scenariostudie werken we twee referentiescenario's en twee aanvullende onzekerheidsverkenningen uit voor Nederland tot 2050. Het scenario Hoog gaat voor de komende decennia uit van een hoge nationale economische en demografische groei in combinatie met een sterke concentratie van wonen en werken in de (Rand)stad. In het scenario Laag koppelen we een lage nationale groei aan een afzwakkende concentratie. In de aanvullende onzekerheidsverkenningen presenteren we alternatieve, meer divergente beelden. In één ervan (Hoog Spreiding) veronderstellen we een spreiding van demografische en economische ontwikkelingen bij een hoog demografisch en economisch nationaal beeld. In de andere aanvullende onzekerheidsverkenning (Laag Concentratie) is er juist sprake van een concentratie van bevolking en banen in enkele stedelijke regio's, in combinatie met een lage demografische en economische ontwikkeling op nationaal niveau.

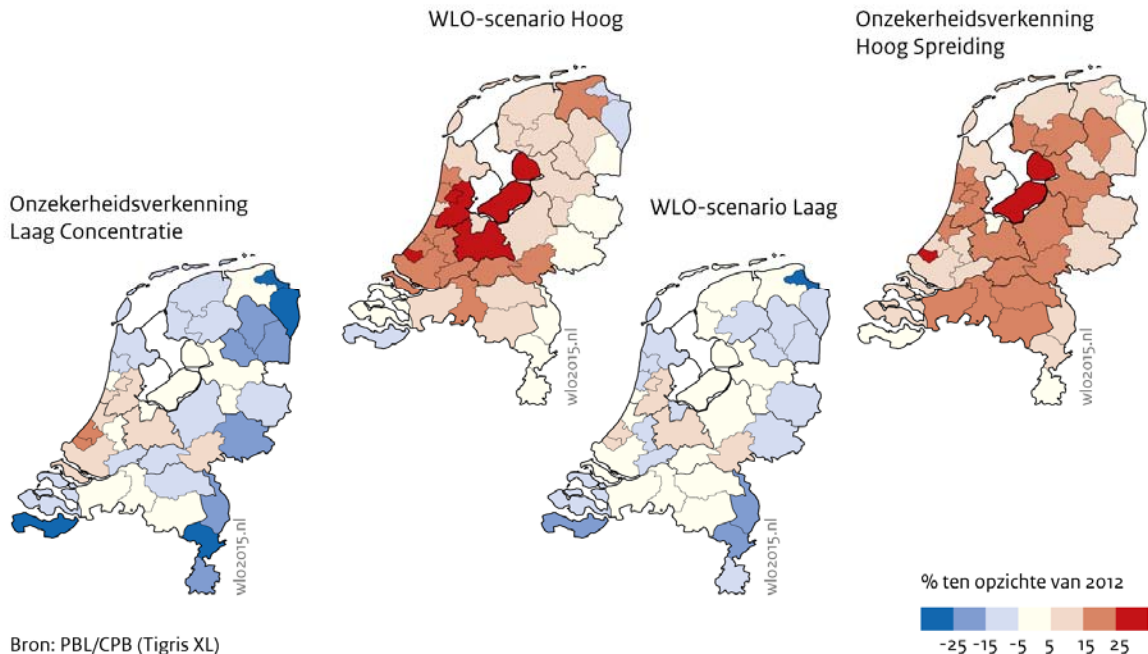
De referentiescenario's bieden een voldoende bandbreedte voor beleidstoepassingen in de meeste regio's in Nederland. Vooral voor gebieden in de Randstad geven beide scenario's een goede bandbreedte. Waar de bandbreedte van de relevante variabelen voor een beleidstoepassing (zoals het aantal autobewegingen bij mobiliteitsvraagstukken en de woningbehoefte bij woningbouw) echter aanzienlijk kleiner is dan de nationale bandbreedte, bevelen wij aan ook de twee aanvullende onzekerheidsverkenningen te gebruiken om de toekomstonzekerheid voldoende recht te doen. De resultaten in deze samenvatting (zie figuur 1 en 2) gaan over de referentiescenario's, tenzij anders vermeld.

### **De Randstad en de centrale steden groeien het snelst**

In beide referentiescenario's ligt de kern van de bevolkingsgroei in de Randstad (Noord- en Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland) en in stedelijke regio's. Dit komt vooral door de relatief hoge natuurlijke aanwas (geboorte minus sterfte), die samenhangt met de huidige relatief jonge bevolkingsopbouw in deze gebieden. Ook is in de Randstad en in de stedelijke regio's sprake van een relatief sterk positief migratiesaldo. Overigens zijn niet alle steden en niet alle gebieden in de Randstad even sterke groeiers. Buiten de Randstad is de bevolkingsgroei lager. Grensregio's in Overig Nederland (Noord-Nederland, Zeeland en Limburg) laten in beide referentiescenario's een lage groei en soms krimp van de bevolking zien. Met name is er sprake van concentratie (relatief veel groei in de steden en de Randstad) tot 2030. Daarna zijn de bevolkingsmutaties gelijkmatiger over Nederland verdeeld.

**Figuur 1**

**Verandering van bevolkingssomvang per COROP-gebied, 2012 – 2050**



**Huishoudensontwikkeling vindt minder geconcentreerd plaats dan bevolkingsontwikkeling**

Bij de huishoudensontwikkeling is er minder sprake van concentratie in de Randstad. Het verschil in groei tussen de Randstad en de intermediaire zone (Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant) is bij het aantal huishoudens kleiner dan bij het aantal inwoners. In de intermediaire zone is in het Lage scenario de groei van het aantal huishoudens zelfs ongeveer gelijk aan die in de Randstad. Dit heeft te maken met verschillen in huishoudensverdunning. In de intermediaire zone voorzien we meer huishoudensverdunning dan in de Randstad. Vooral in de vier grote steden, die nu al een kleine gemiddelde huishoudensomvang kennen, ligt verdere huishoudensverdunning minder voor de hand. Huishoudensverdunning in de intermediaire zone betekent dat ook daar de woningvraag gaat toenemen, hoewel de bevolkingsgroei in de Randstad hoger is. Hetzelfde patroon vinden we voor de centrale steden versus het ommeland en het gebied buiten het stadsgewest: centrale steden hebben minder huishoudensverdunning.

**Het aantal banen neemt vooral in en om de steden toe**

Per saldo is in beide referentiescenario's ook de groei van het aantal banen het hoogst in de Randstad en de stedelijke regio's. Dit geldt vooral voor de periode na 2030. Voor 2030 is de groei redelijk gespreid over de Randstad en de intermediaire zone, in lijn met de recente trend. Ook de suburbane gebieden groeien in aantal banen relatief sterk. Regionale centra buiten de Randstad, zoals de regio Groningen en Arnhem/Nijmegen, zien eveneens een relatief sterke ontwikkeling van het aantal banen tegemoet. In Overig Nederland, en dan met name buiten de stadsgewesten, is de banengroei gering (scenario Hoog) tot negatief (scenario Laag).

**Vergrijzing is geen typisch fenomeen van de perifere gebieden**

Vergrijzing zal in alle gebieden ongeveer evenredig optreden. Het is geen typisch fenomeen van de perifere gebieden. In een aantal perifere regio's is en blijft het aandeel ouderen procentueel gezien het hoogst. Absoluut gezien is het aantal ouderen het hoogst in de grote steden. De opgaven rondom de vergrijzing, bijvoorbeeld met betrekking tot de woningvoorraad, de zorg en andere voorzieningen, spelen dus overal in het land.

### **De verhoging van de AOW-leeftijd leidt overal tot een aanzienlijk grotere potentiële beroepsbevolking**

In lijn met de hogere levensverwachting stijgt de AOW-leeftijd. Hierdoor krimpt de potentiële beroepsbevolking (bevolking tussen 15 jaar en de AOW-leeftijd) minder, in het Hoge scenario groeit deze zelfs. Het effect van de verhoging blijkt in beide referentiescenario's per regio nauwelijks te verschillen.

### **De ruimte voor woningbouw gaat in sommige regio's mogelijk knellen**

In het Hoge scenario verwachten we een sterke toename van de woningvraag. In een aantal stedelijke regio's in het westen van het land is het een opgave om binnen de regio en binnen de beperkingen van het bestaande ruimtelijk beleid ruimte te vinden voor de benodigde woningen. Dit betekent dat een deel van de woningvraag in deze regio's elders moet worden opgevangen, of dat nieuwe woonmilieus moeten worden ontwikkeld met een hoger aantal woningen per hectare (woningdichtheid) dan nu gebruikelijk is, of een combinatie van deze twee opties. De ruimte voor uitbreiding van de woningvoorraad vormt met name een reële beperking in de regio's Haarlem, Den Haag, de Zaanstreek en de Gooi- en Vechtstreek. In de regio Groot-Amsterdam zijn de woningbouw aantallen sterk afhankelijk van de inzet op een grotere woningdichtheid in nieuwe en bestaande woongebieden.

### **De concentratie in de (Rand)stad kan op den duur omdraaien of juist verder versterken**

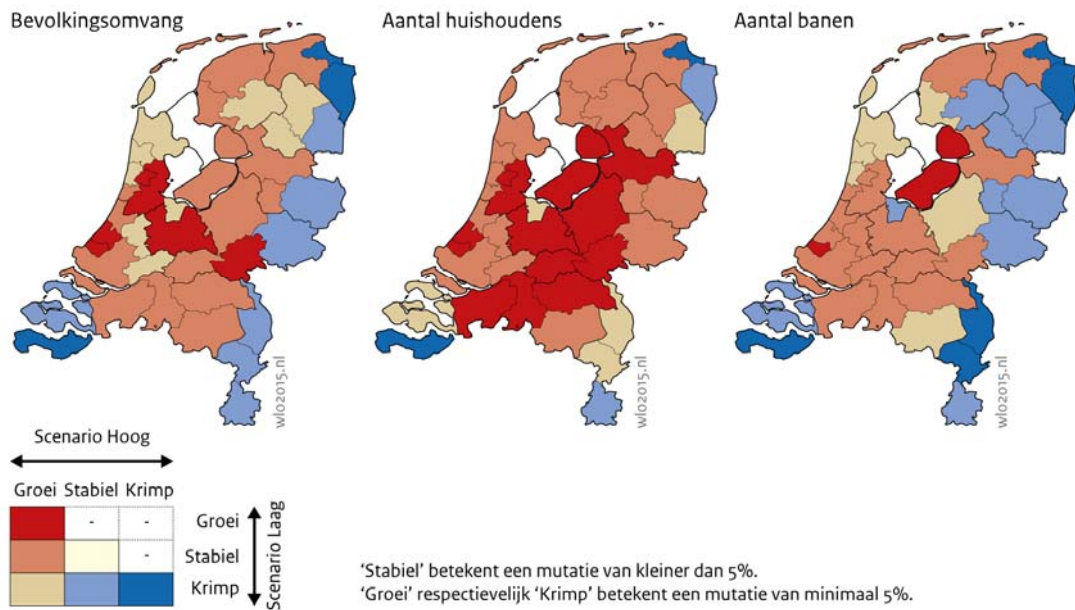
De aanvullende onzekerheidsverkenningen (Hoog Spreiding en Laag Concentratie) zijn twee alternatieve, meer divergente regionale scenario's. De onzekerheidsverkenning Hoog Spreiding laat zien dat de huidige krimpregio's niet per se noemenswaardig hoeven te blijven krimpen in de toekomst. Een sterke voorkeur voor wonen in het groen, een afname van agglomeratiekracht én een verminderd belang van afstand in het algemeen (in combinatie met een hoge demografische groei) zorgen ervoor dat de concentratietendens overgaat in spreiding. Deze ontwikkeling zal naar verwachting niet voor 2030 gaan plaatsvinden; de bestaande trend in met name natuurlijke aanwas en migratie verandert niet snel. De onzekerheidsverkenning Laag Concentratie laat zien hoe groot de krimp zou kunnen zijn in een wereld waarin vooral steden aantrekkingskracht hebben: in Zeeuws-Vlaanderen, Oost-Groningen en delen van Limburg krimpt de bevolking met meer dan 25 procent. Dergelijke percentages kunnen het straatbeeld compleet veranderen.

### **Groei is in de meeste delen van het land geen vanzelfsprekendheid meer**

Groei is in de meeste delen van het land geen vanzelfsprekendheid meer (zie figuur 1 en 2). Slechts een aantal stedelijke regio's (in de Randstad en daarbuiten) kent in alle scenario's een toename van het aantal inwoners. Daar zal bij hoge groei moeten worden gekeken naar nieuwe mogelijkheden voor transformatie en verdichting. Desondanks zal de snelle uitbreiding van het stedelijk gebied die we de afgelopen decennia hebben gezien, de komende tijd langzamer verlopen. Dit betekent een verschuiving van uitbreiding naar beheer van het bestaande stedelijk gebied. In andere regio's is stabilisatie en/of krimp van de bevolking en de werkgelegenheid een reële mogelijkheid, vooral na 2030. Het is daarom belangrijk om adaptief te plannen en na te denken over mogelijkheden om een misschien tijdelijke groei van de vraag naar werklocaties, infrastructuur en voorzieningen ook tijdelijk op te vangen.

**Figuur 2**

**Verandering van bevolkingsomvang, aantal huishoudens en aantal banen per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog en Laag, 2012 – 2050**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

# 2 Historische trends en ruimtelijke onzekerheden

## 2.1 Regionale ontwikkelingen: een historisch overzicht

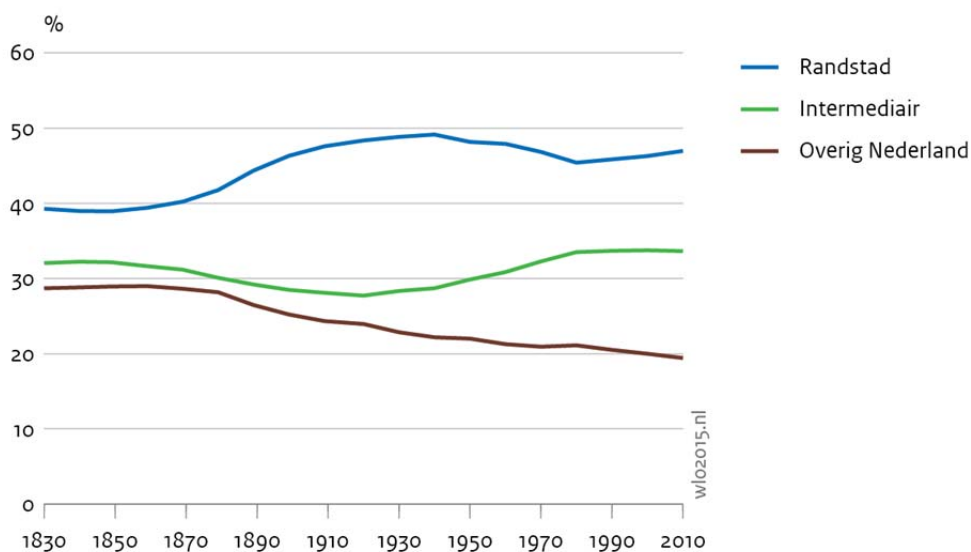
In dit hoofdstuk beschrijven we de drijvende krachten achter historische én mogelijke toekomstige regionale ontwikkelingen. Deze drijvende krachten vormen de basis voor de verhaallijnen en veronderstellingen bij de scenario's die in de volgende hoofdstukken worden besproken. Door plausible veronderstellingen over de ontwikkeling van de drijvende krachten te maken, vormen de scenario's straks een voldoende bandbreedte van de toekomstige ontwikkelingen voor alle regio's in Nederland. De combinaties van de - per scenario - verschillende keuzes worden vervolgens doorgerekend op hun effecten op de regionale spreiding van inwoners, huishoudens en banen. Zie bijlage C voor een aantal aanvullende historische demografische en regionaal-economische analyses.

### 2.1.1 Bevolking

In de afgelopen 200 jaar zijn forse verschuivingen opgetreden in de verdeling van de bevolking over de verschillende delen van ons land (figuur 2.1). Sinds ongeveer 1870 is het aandeel van Overig Nederland in de bevolking gestaag afgenomen. De aandelen van de Randstad en van de intermediaire zone kenden afwisselend perioden van groei en van afname. Tot in de eerste helft van de twintigste eeuw nam het aandeel van de Randstad gestaag toe en tot 1920 daalde het aandeel van de intermediaire zone met een vergelijkbaar tempo als dat van Overig Nederland. Daarna groeide het aandeel van de intermediaire zone juist gestaag, ook ten koste van de Randstad. Ten slotte is een breekpunt zichtbaar rond de jaren tachtig, waarna de Randstad weer een wat groter aandeel kreeg en de intermediaire zone gelijk bleef.

Figuur 2.1

Bevolkingsomvang naar landsdeel



Bron: [www.volkstellingen.nl](http://www.volkstellingen.nl); CBS

**Tabel 2.1 Bevolking en bevolkingsgroei in de periode 1960-2012 voor landsdelen en gemeentetypen**

	Bevolking in miljoenen personen				Gemiddelde jaarlijkse bevolkingsgroei in %		
	1960 <sup>(a)</sup>	1985	2005	2012	1960-1985	1985-2005	2005-2012
Nederland	11,4	14,5	16,3	16,7	1,0%	0,6%	0,4%
Randstad	5,5	6,6	7,6	7,9	0,7%	0,7%	0,6%
Intermediair	3,5	4,9	5,5	5,6	1,3%	0,6%	0,3%
Overig NL	2,4	3,0	3,2	3,2	0,9%	0,3%	0,0%
Vier grote steden	2,5	2,0	2,1	2,2	-0,9%	0,4%	0,8%
Overige 18 centrale steden	2,0	2,3	2,5	2,6	0,5%	0,5%	0,5%
Rest Stadsgewest	2,4	3,8	4,4	4,5	1,8%	0,8%	0,3%
Buiten stadsgewest	4,5	6,5	7,2	7,3	1,5%	0,6%	0,2%

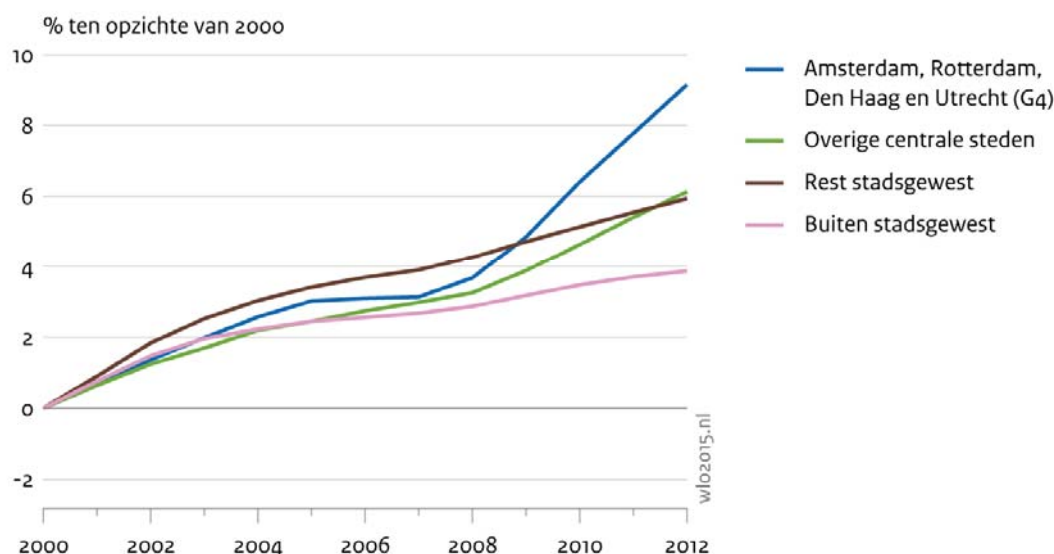
<sup>(a)</sup> Vanwege gemeentelijke herindelingen komen de totalen van de vier gemeentetypen niet helemaal overeen met heel Nederland in 1960. Bron: CBS.

Tabel 2.1 geeft een meer gedetailleerde blik op de ruimtelijke demografische patronen in de laatste decennia. De groei van bevolking per regio laat duidelijke verschillen zien. Ook blijkt het ruimtelijk patroon regelmatig te veranderen:

- In de periode 1960-1985 was sprake van suburbanisatie, krimp van grote steden en een achterblijvende groei van de Randstad. In de literatuur wordt dit in verband gebracht met het volwassen worden van de destijds dominante productietechnologie, waardoor de industriële werkgelegenheid verdween uit de steden en de Randstad. Verder speelde de slechte kwaliteit van de woningen en de woonomgeving in de stad een rol. De suburbanisatie werd mogelijk gemaakt door de democratisering van de auto en ondersteund door het groeikernenbeleid.
- In de jaren 1985-2005 was de groei van bevolking vrij gelijk over de regio's verdeeld. Er is sprake van een herwaardering voor de stad, mede door de sterke groei van zakelijke, kennisintensieve en creatieve diensten die zich in de stad concentreren. Maar ook de verbeteringen van het woon- en leefmilieu in de stad en door de grootschalige Vinex-bouw aan de randen van de grote steden speelden een rol.
- Sinds 2005 – en in sterke mate sinds 2008 – zien we vooral nog groei in de grote steden (zie figuur 2.2) en in de Randstad. Nationaal is er sprake van een afnemende bevolkingsgroei als gevolg van vergrijzing door het ouder worden van de omvangrijke babyboomgeneratie. In een aantal regio's in het noorden en zuiden van Nederland is sprake van bevolkingskrimp en in delen van het land nam de potentiële beroepsbevolking af. De Randstad en de meeste andere stedelijke regio's blijven wel groeien door de instroom van jongeren en door de jongere bevolkingsopbouw. Toch neemt ook hier het aandeel ouderen sterk toe.

**Figuur 2.2**

### Verandering van bevolkingsoomvang ten opzichte van 2000 naar gemeentetype



Bron: CBS

#### 2.1.2 Werkgelegenheid

Ook de groei van het aantal banen lijkt een veranderlijk pad door de tijd te hebben (zie tabel 2.2). In de periode 1996-2005 groeide het aantal banen in de economie als geheel sneller dan de bevolking. Deze groei sloeg vrij uniform neer over Nederland. De enige (positieve) uitzondering is het stadsgewest buiten het centrum, ofwel de stadsrand, en Overig Nederland blijft iets achter. Vanaf 2005 groeit het aantal banen ook vrij gelijkmatig, al is de omvang van die groei beperkt door de economische recessie vanaf 2008. Een uitzondering is wederom Overig Nederland, dat half zo snel groeit als de andere landsdelen. De vier grote steden vallen daarnaast op door hogere groei vanaf 2008 (zie figuur 2.3). Deze steden hebben niet te maken met krimp van het aantal banen, ondanks de crisis.<sup>1</sup>

**Tabel 2.2 Aantal banen en banengroei in de periode 1996-2012, voor landsdelen en gemeentetypen**

	Aantal banen in miljoenen			Gemiddelde jaarlijkse groei in %	
	1996	2005	2012	1996-2005	2005-2012
Nederland	6,5	7,3	7,6	1,2%	0,6%
Randstad	3,2	3,6	3,7	1,4%	0,6%
Intermediair	2,2	2,4	2,5	1,2%	0,6%
Overig Nederland	1,2	1,3	1,3	0,9%	0,3%
Vier grote steden	1,1	1,3	1,3	1,2%	0,9%
Overige 18 centrale steden	1,3	1,4	1,5	1,1%	0,4%
Rest stadsgewest	1,5	1,7	1,8	1,6%	0,4%
Buiten stadsgewest	2,6	2,8	2,9	1,1%	0,5%

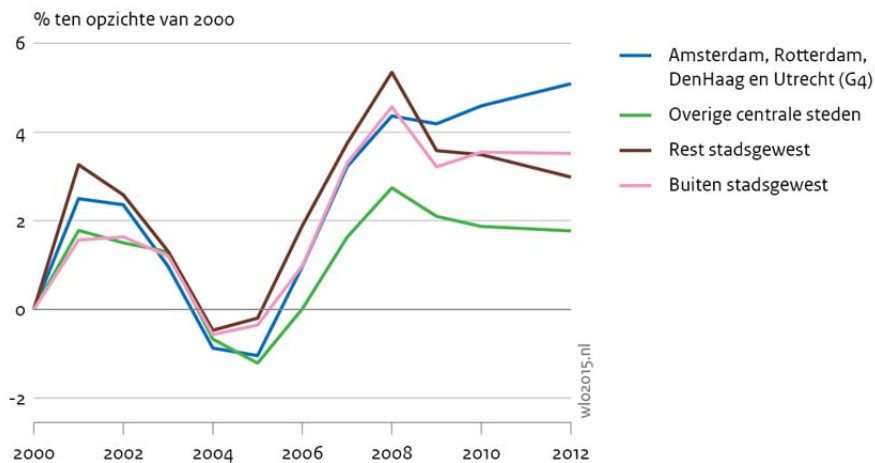
Bron: CBS en LISA, bewerking CPB/PBL. Indeling in stadsgewesten op basis van CBS definities. Alleen banen (in werknemersverband of als zelfstandige) worden geteld van 12 uur of meer per week. Cijfers op werklocatie.

<sup>1</sup> De banencijfers komen voort uit een bewerking van het aantal arbeidsjaren van de Regionaal Economische Jaarcijfers (REJ, de regionalisatie van de Nationale Rekeningen), onder meer met behulp van deeltijdfactoren. In de cijfers is de recente revisie van de Nationale Rekeningen niet meegenomen.



**Figuur 2.3**

### Verandering van aantal banen naar gemeentetype



Bron: CBS en LISA, bewerking CPB/PBL

In de volgende paragrafen gaan we in op de onzekerheden in economische (2.2) en in demografische ontwikkelingen (2.3) op regionale schaal. Vervolgens kijken we naar de invloed van woonvoorkeuren van huishoudens, woningbouwplannen van provincies en gemeenten, en restricties vanuit onder andere de ruimtelijke ordening (2.4) op de in de toekomst te bouwen hoeveelheid woningen.

## 2.2 Onzekerheden in regionaal-economische ontwikkelingen

Regionaal-economische ontwikkelingen worden in belangrijke mate bepaald door de nationale economische ontwikkeling en de ontwikkeling van het aantal banen per sector<sup>2</sup>. Voor de onzekerheden die op macro-economisch niveau spelen verwijzen we naar het cahier macro-economie (CPB & PBL, 2015d). Op regionale schaal zijn agglomeratie-effecten, technologische ontwikkelingen en sectorontwikkelingen, belangrijke determinanten voor de ruimtelijke spreiding dan wel concentratie van activiteiten. Op deze drie determinanten gaan we nader in.

### 2.2.1 Agglomeratie-effecten

Er is een snel groeiende literatuur over de vraag 'hoe werkt de economie van de stad?'. Uit die literatuur komt naar voren dat door zogeheten *agglomeratievoordelen* bedrijven en mensen in steden productiever zijn en ook profiteren van meer en betere voorzieningen (zie CPB & PBL, 2015b). Dit komt door uiteenlopende mechanismes, die in de Engelstalige literatuur worden aangeduid als:

- *'sharing'*: het delen van grootschalige voorzieningen en gespecialiseerde toeleveranciers,
- *'matching'*: snellere en betere koppelingen tussen bedrijven en arbeidskrachten, en
- *'learning'*: kennisoverdracht en het opbouwen van wederzijds vertrouwen door nabijheid.

Daarnaast wijst de literatuur op een recente trend dat agglomeratiekrachten belangrijker zijn geworden. Met een groeiend belang van kennis en creativiteit in de economie kan verwacht worden dat dit belangrijk zal blijven.

Voor Nederland lijkt te gelden dat bij een tweemaal zo hoge ruimtelijke 'dichtheid' sprake is van een 2 tot 5 procent hogere arbeidsproductiviteit (CPB & PBL, 2015b). Voor hogeropgeleiden ligt dit percentage hoger, voor middelbaar- en lageropgeleiden lager (De Groot *et al.*, 2010; Teulings *et*

<sup>2</sup> Onzekerheden op internationaal niveau zijn niet meegenomen in de analyse. De scenario's veronderstellen dat het buitenland zich trendmatig zal ontwikkelen. Desondanks is het met name voor de grensregio's mogelijk van belang hoe België en Duitsland zich economisch (en demografisch) zullen ontwikkelen en of er (beleidsmatige veroorzaakte) redenen zijn om juist aan de ene of aan de andere kant van de grens te wonen of werken.

*al.*, 2014). Ook kan worden verwacht dat dit afhankelijk is van de sector waarnaar wordt gekeken en van andere bedrijfskenmerken (Raspe, 2009). Omdat een verdubbeling van de dichtheid binnen enkele decennia heel onwaarschijnlijk lijkt, is de invloed van concentratie of spreiding op de nationale arbeidsproductiviteit relatief klein in vergelijking met andere factoren die de bandbreedte tussen Hoog en Laag bepalen (zie CPB & PBL, 2015d en CPB & PBL, 2015b). Dat betekent dat het zowel plausibel is dat een hogere groei van de economie en demografie ('dichtheid') samengaat met concentratie (sterke groei van enkele grote steden) als dat deze samengaat met spreiding (meer gelijkmatige groei in verschillende delen van Nederland). Welke kant het opgaat, hangt onder meer af van ontwikkelingen in de technologie.

### 2.2.2 Technologie

De ontwikkeling van technologie speelt een belangrijke rol. Zo blijkt uit de literatuur (CPB & PBL, 2015b) dat de stad de broedplaats is van nieuwe technologie (innovatie), maar juist door deze technologie kan het mogelijk zijn om economische activiteiten uit te voeren op locaties buiten steden. De opkomst van nieuwe transport- en communicatiemiddelen leidde in het verleden bijvoorbeeld tot verdere spreiding van activiteiten.

Economische argumenten voor zowel spreiding als concentratie van toekomstige ontwikkelingen zijn uitgewerkt in de scenariostudie *The Netherlands of 2040* (Ter Weel *et al.*, 2010). Wat in deze studie naar voren komt, is dat juist innovatieve en kennisintensieve activiteiten profiteren van clustering (door de voordelen van face-to-face contacten). Meer gestandaardiseerde processen hebben echter eerder de neiging om te spreiden over de ruimte. Ze hebben in ieder geval niet per se de (vaak relatief dure) stedelijke locaties nodig. Met andere woorden: voor een deel van de economie mag worden verwacht dat ze niet per se in de grootste steden zijn gelokaliseerd.

Dat geldt ook voor de toepassing van nieuwe technologie: in een eerste fase is de stad de plek waar de meeste nieuwe technologieën worden ontwikkeld en toegepast. De stad bindt dan economische activiteiten die in die ontwikkeling en toepassing vooroplopen. Wanneer deze technologieën zich gaan verspreiden over meer sectoren en type bedrijven (door standaardisatie) wordt een locatie in de stad minder noodzakelijk. Nieuwe doorbraaktechnologieën uit het verleden (stoommachine, elektriciteit, ICT) hebben dan ook initieel geleid tot een sterkere mate van clustering. Het vervolgens breed toepassen van deze technologie ging in het verleden gepaard met spreiding van activiteiten.

De komende decennia zal de Informatie- en Communicatietechnologie (ICT) - de meest recente doorbraaktechnologie - verder worden verspreid en ontwikkeld. Voorbeelden van deze verspreiding zijn ontwikkelingen als 'het nieuwe werken' en internetwinkelen. Hoewel deze ontwikkelingen ook nu al bestaan, beginnen de ruimtelijke gevolgen ervan zich nu pas af te tekenen. De effecten van nieuwe ontwikkelingen als zelfrijdende auto's en 3D-printers zijn helemaal nog moeilijk te voorzien (Schoor, 2013). Daarnaast is het denkbaar dat een nieuwe doorbraaktechnologie zal opkomen. Een vaak genoemde kandidaat hiervoor zijn de nano-, bio-, informatie- en cognitieve technologieën ('nbics') (Schoor, 2013; Scheerder *et al.*, 2014). Studies naar het convergerende of divergerende effect van ICT (Van Oort *et al.*, 2003; Raspe & Van den Bergen, 2010; Tordoir *et al.*, 2015) zien tot nu toe een patroon van concentratie in de regio's rondom Amsterdam en Utrecht, maar daarbinnen een vrij sterke spreiding.

Recentere literatuur (zie bijvoorbeeld Mokhtarian, 2009; Aguilera *et al.*, 2012; Rli, 2015; de Waal (te verschijnen)) geeft aan dat ICT het mensen in principe mogelijk maakt om flexibeler te zijn in hun activiteitenpatroon en gebruik van de ruimte: ontmoetingen en andere activiteiten kunnen makkelijker last minute gepland worden of, in overleg met anderen, herverdeeld worden. Verder maakt ICT het mogelijk om activiteiten op meer en andere plaatsen te verrichten dan voorheen. Dit kan leiden tot een toename van multitasking en fragmentatie van activiteiten naar tijd en plaats. Empirisch bewijs dat er deze mogelijke veranderingen in activiteitenpatronen en ruimtegebruik ook daadwerkelijk tot substantiële veranderingen leiden is echter nog zwak. Dit komt mogelijk mede doordat het ontbreekt aan goede databronnen om dergelijke relaties te onderzoeken.

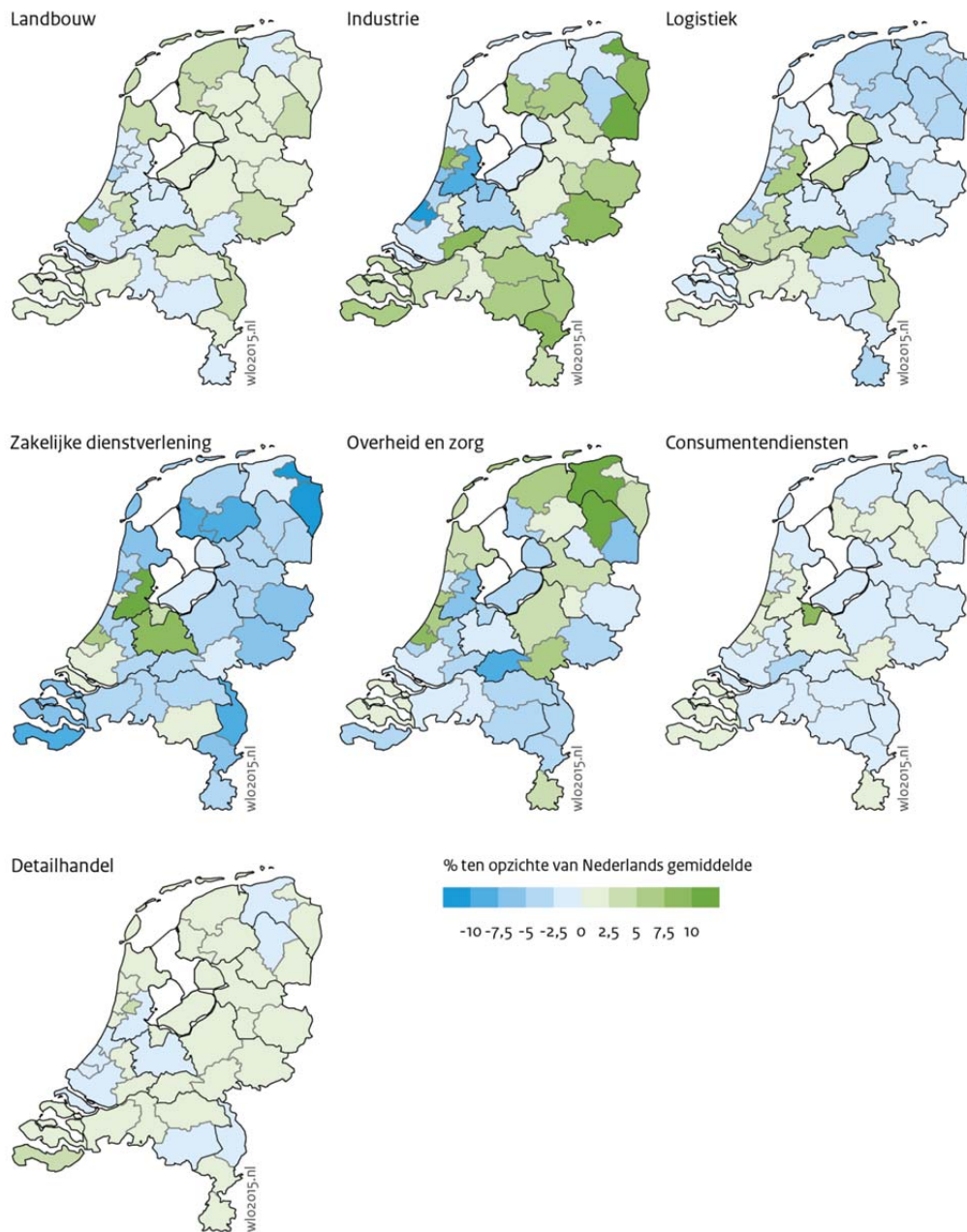
Of per saldo de convergerende of de divergerende krachten de doorslag zullen geven, valt niet bij voorbaat vast te stellen (Ter Weel *et al.*, 2010; Vermeulen, 2013). Conclusie is dat het vanuit economisch perspectief logisch is om zowel een concentratie- als een spreidingscenario uit te werken (zie ook hoofdstuk 4).

### 2.2.3 Regionale sectorontwikkelingen

Hoe het aantal banen in verschillende delen van Nederland zich ontwikkelt, is tevens afhankelijk van welke sectoren sterk groeien en welke juist niet. De zakelijke dienstverlening is bijvoorbeeld momenteel relatief groot in de regio's rondom Amsterdam en Utrecht. Een groei van deze sector zal deze regio's daarom mogelijk relatief doen groeien. De industrie is juist belangrijker in regio's buiten de Randstad en de logistiek bijvoorbeeld in Rotterdam, Delfzijl en rond Venlo (zie figuur 2.4).

**Figuur 2.4**

#### Aandeel banen per sector in 2010



Bron: CBS en LISA, bewerking PBL/CPB

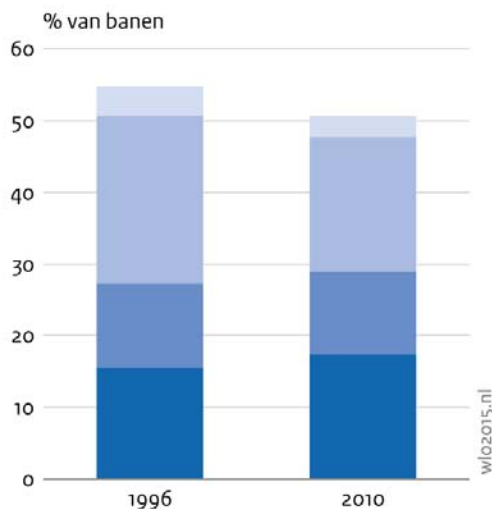
Klassiek wordt het onderscheid gemaakt tussen stuwende en verzorgende bedrijvigheid. Regionaal-verzorgende bedrijvigheid is bedrijvigheid die produceert voor afzet binnen de regio. Deze volgt mede daarom grofweg de bevolking. Naast algemene processen van productiviteitsstijging en schaalvergroting kunnen regionale verschillen in verzorgende bedrijvigheid samenhangen met verschillen in bevolkingsomvang en –samenstelling, bijvoorbeeld naar leeftijd. Regionaal-stuwende bedrijvigheid produceert ook voor afzet elders en is daarmee minder afhankelijk van de plaatselijke bevolkingsomvang. De stuwende werkgelegenheid kan veel sterker tussen regio's variëren en biedt daarmee mogelijkheden voor regionale specialisatie.

De verzorgende werkgelegenheid komt grofweg overeen met de hier gehanteerde sectoren detailhandel, consumentendiensten (exclusief financiële diensten), zorg, onderwijs en overheid. De overige werkgelegenheid is aangeduid als 'stuwend': landbouw, industrie, logistiek, financiële en overige zakelijke diensten. Uitgaande van deze indeling is op dit moment ongeveer de helft van het aantal banen verzorgend. Daarbij lijkt er een licht stijgende trend te zijn (afgerond +4 procentpunt in 15 jaar, zie figuur 2.5), die vooral wordt veroorzaakt door de zorg. Deze licht stijgende trend van de afgelopen jaren kan ertoe leiden dat het aantal banen in toenemende mate geneigd is de bevolking te volgen. De mate waarin het aantal banen in verschillende sectoren de bevolking volgt, kan tussen regio's verschillen. Zo vonden de Graaff *et al.* (2008) duidelijke verschillen tussen de Randstad en andere regio's, waarschijnlijk veroorzaakt door verschillen in het functioneren van de woningmarkt.

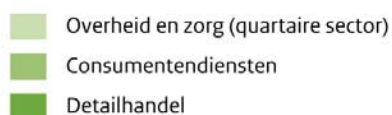
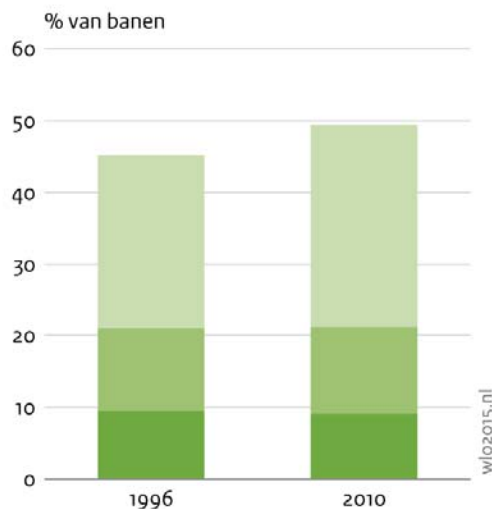
**Figuur 2.5**

### Verdeling van banen over sectoren

#### Stuwende sectoren



#### Verzorgende sectoren



Bron: CBS; bewerking CPB/PBL

Sectorontwikkelingen zijn grotendeels onzeker. Regionaal-stuwende sectoren zijn afhankelijk van specialisatie op internationaal niveau. Deze producten kunnen worden ingevoerd, maar kunnen ook worden uitgevoerd. Waar Nederland zich in gaat specialiseren, hangt sterk af van ontwikkelingen in andere landen, die ongewis zijn. Desondanks is specialisatie (of diversificatie) wel afhankelijk van het verleden: specialisatie in een bepaalde sector is bijvoorbeeld een gevolg van bestaande kennis.

Een verdere daling van het aandeel industrie en landbouw in de werkgelegenheid wordt wel veelal als plausibel gezien (door schaalvergroting en bijbehorende productiviteitsgroei is minder personeel nodig), net als een stijging van de sector zorg als gevolg van vergrijzing en vraagtoename door economische groei. Maar in hoeverre dit zal gaan plaatsvinden, is niet duidelijk.

#### 2.2.4 Regionale inkomensverschillen

Er is voor gekozen om in alle WLO-scenario's uit te gaan van min of meer gelijkblijvende (regionale) inkomensverschillen. Verschillen in inkomens en met name vermogens zijn momenteel een heel actueel onderwerp (Piketty, 2014). Een nadere verkenning van dit onderwerp vergt echter een uitgebreide studie.

### 2.3 Onzekerheden in regionaal-demografische ontwikkelingen

De demografische onzekerheden op regionale schaal worden in deze paragraaf beschreven en toegelicht. Het gaat dan om onzekerheden in geboorte, sterfte, buitenlandse migratie (saldo van immigratie en emigratie) en in binnenlandse migratie (verhuizingen), samen de componenten van bevolkingsgroei. De onzekerheden die spelen bij de nationale bevolkings- en huishoudensontwikkeling zijn beschreven in het cahier 'Demografie'.

#### 2.3.1 Overzicht demografische groeicomponenten

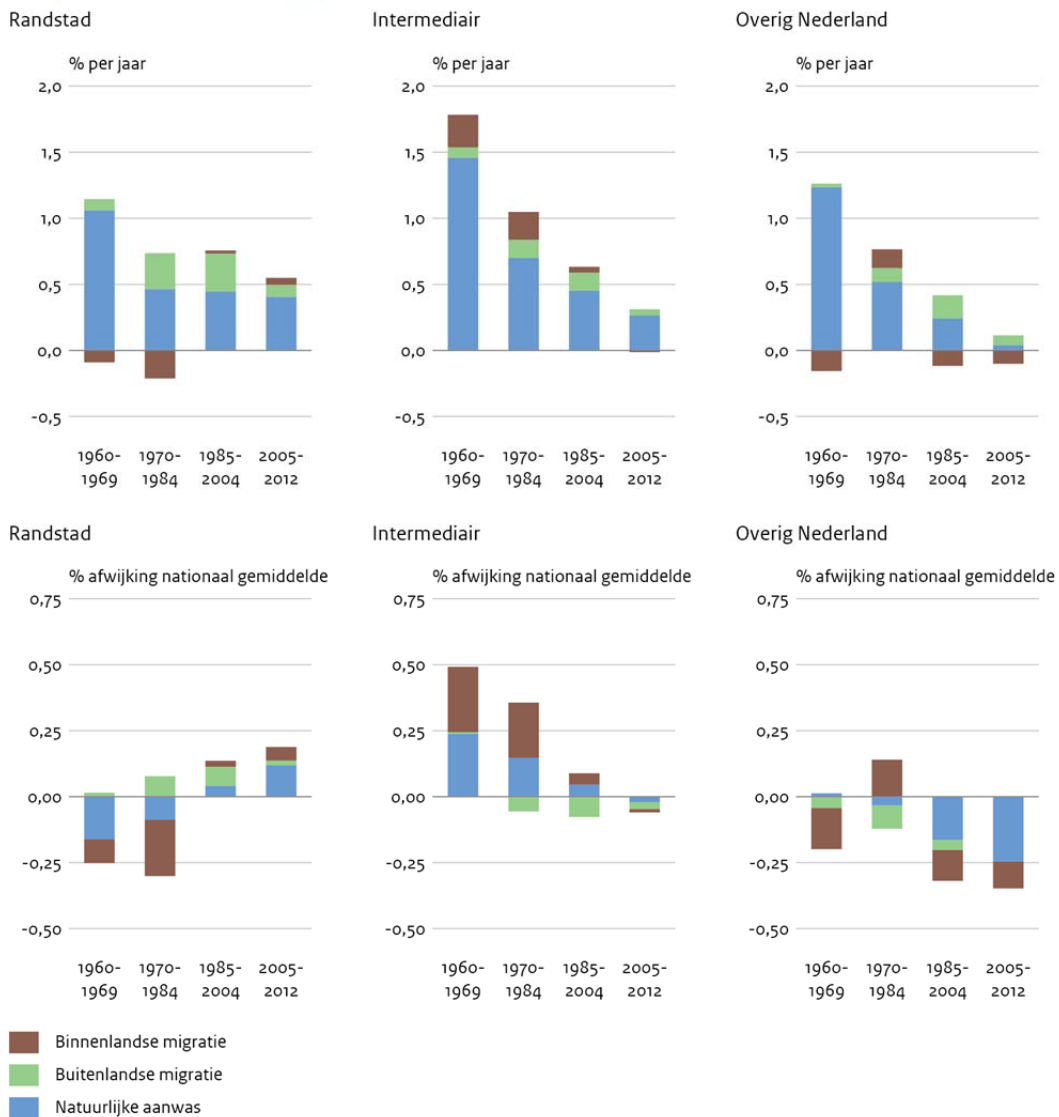
Figuur 2.6 laat zien hoe de ontwikkeling van de bevolking over de landsdelen is te herleiden tot regionale verschillen in natuurlijke aanwas (geboorte en sterfte), internationaal migratiesaldo en binnenlands migratiesaldo. Deze verschillen fluctueerden in het verleden sterk. De figuur boven toont de groeipercentages en laat daarmee zien in welke mate iedere component bijdraagt aan de jaarlijkse bevolkingsgroei in ieder landsdeel. De figuur onder toont de afwijking van de nationale groeipercentages en laat daarmee zien in welke mate iedere component bijdraagt aan de *verschillen* in bevolkingsgroei tussen de landsdelen. Verderop gaan we in meer detail in op de factoren achter de verschillende componenten.

In verschillende perioden zijn alle drie de componenten in verschillende mate van belang geweest. In de periode 1960-1969 was de natuurlijke aanwas hoog en speelde een hoofdrol in de groei van alle drie de landsdelen (grafiek boven). In de verschillen tussen de landsdelen speelde het binnenlands migratiesaldo echter een even belangrijke rol (onder), waarbij de intermediaire zone profiteerde van zowel een hogere natuurlijke aanwas dan de andere landsdelen als van een positief binnenlands migratiesaldo. In de periode 1970-1984 zakten de vruchtbaarheid en de natuurlijke aanwas in alle regio's snel, terwijl het buitenlands migratiesaldo toenam.

De verschillen tussen de landsdelen werden vooral bepaald door de binnenlandse migratie, waarbij de stromen per saldo gingen van de Randstad naar de twee andere landsdelen. In de periode 1985-2004 namen de binnenlandse migratiesaldi af. Alle drie de componenten speelden een rol bij de iets sterkere groei van de Randstad en het achterblijven van Overig Nederland. In de laatste jaren is het verschil in groeitempo tussen de Randstad en de andere landsdelen verder opgelopen. Dat komt vooral doordat de natuurlijke aanwas hier hoger is omdat de bevolking gemiddeld jonger is, maar ook het binnenlandse migratiesaldo speelt hierbij een rol.

**Figuur 2.6**

**Componenten van bevolkingsgroei naar landsdeel**



Bron: CBS

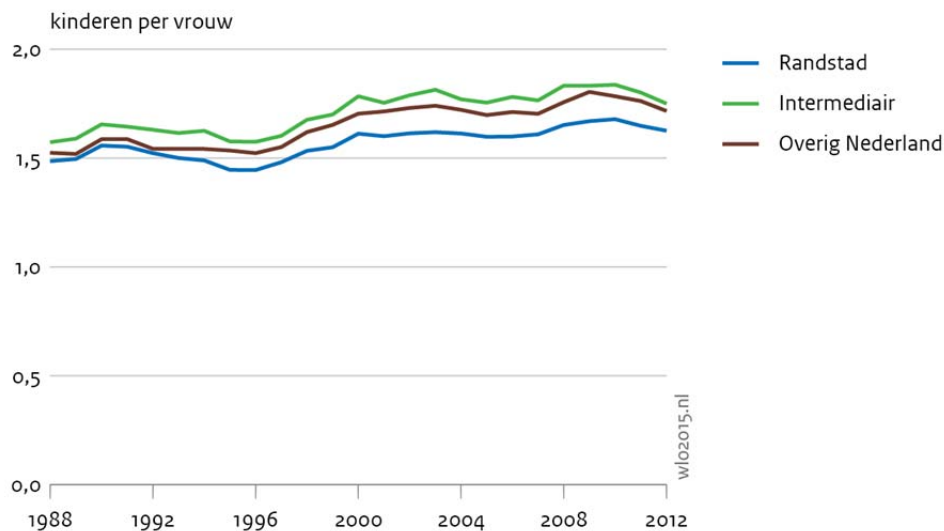
**2.3.2 Geboorte en sterfte**

Regionale verschillen in geboorte uit het verleden, en vooral veranderingen daarin, blijken vooral terug te voeren op verschillen in bevolkingsopbouw en dan met name op verschillen in het aandeel vrouwen in de vruchtbare leeftijd. De vruchtbaarheid (TFR = total fertility rate oftewel het gemiddelde aantal kinderen per vrouw) in een bepaalde regio is onafhankelijk van de huidige leeftijdsopbouw in die regio. Dit kengetal is het grootst in de intermediaire zone. Vooral in Bijbelgordel - gemeenten met veel orthodox protestante inwoners - is het gemiddeld kindertal hoog. In de Randstad is het gemiddeld kindertal juist laag. Dit wordt vooral veroorzaakt door de lage vruchtbaarheid in de grote steden. Veel jongeren gaan naar de stad om redenen van studie of werk. Zij zullen om deze redenen vaker geneigd zijn het krijgen van kinderen uit te stellen (De Jong *et al.*, 2006). Dit wordt voor een deel gecompenseerd door het hoge aandeel niet-westerse allochtonen in de grote steden. Deze bevolkingsgroep heeft een duidelijk hoger kindertal dan autochtone Nederlanders en westerse allochtonen. De verschillen tussen deze bevolkingsgroepen zijn de afgelopen decennia echter sterk afgenomen (Boschman, 2012). Per saldo zijn de verschillen tussen de landsdelen vrij klein en bovendien betrekkelijk stabiel: ze bewegen mee met de nationale trend. Figuur 2.7 laat dit

zien. Een dergelijk patroon kan ook worden teruggevonden op het schaalniveau van provincies (zie ook De Jong *et al.*, 2006). Conclusie is dat dit een goede basis biedt om de nationale bandbreedte in het gemiddeld aantal kinderen per vrouw (TFR = total fertility rate) tussen het 'hoge' (1,85) en het 'lage' (1,65) demografische scenario regionaal te vertalen.

**Figuur 2.7**

### Gemiddeld kindertal per vrouw naar landsdeel

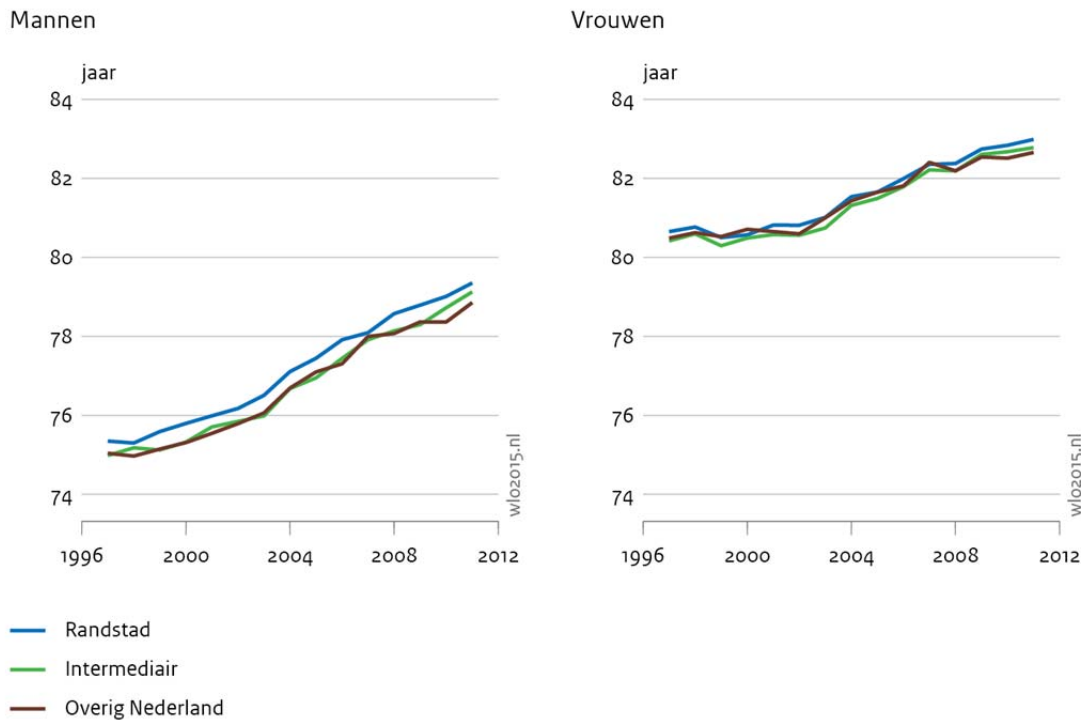


Bron: CBS

Ook regionale verschillen in sterfte hangen samen met verschillen in leeftijdsopbouw van de bevolking, in dit geval met name met verschillen in het aandeel ouderen. De levensverwachting bij geboorte in een bepaalde regio is onafhankelijk van de huidige leeftijdsopbouw in die regio. De levensverwachting bij geboorte van mannen en vrouwen is de laatste tijd aanmerkelijk toegenomen. De verschillen tussen de landsdelen zijn beperkt en lijken vrij stabiel (zie figuur 2.8). In de Randstad is de gemiddelde levensverwachting het hoogst, in de intermediaire zone en overig Nederland is die lager. Binnen overig Nederland zien we grote verschillen: Zeeland is de provincie met de hoogste levensverwachting en Limburg die met de laagste. Verklarende factoren voor verschillen in levensverwachting zijn onder meer sociaal-economische status, leefstijl en religie (Loke & De Jong, 2013). Hiermee samenhangend zijn er vrij grote verschillen tussen gemeenten. In de steden is de gemiddelde levensverwachting in het algemeen laag, in suburbane gemeenten is die meestal hoger. Op het platteland vinden we zowel gemeenten met hoge als met lage levensverwachting (De Jong *et al.*, 2006). Op regionale schaal middelt dit uit. De beperkte en stabiele regionale verschillen in levensverwachting zijn de basis voor regionale vertaling van de nationale demografische scenario-uitgangpunten.

Figuur 2.8

### Levensverwachting naar landsdeel



Bron: CBS

### 2.3.3 Buitenlandse migratie

Een analyse van waar immigranten zich vestigen in ons land leert dat het ruimtelijk patroon van deze vestiging behoorlijk stabiel is. In het algemeen zijn steden, en meer in het bijzonder de Randstad, het meest aantrekkelijk voor buitenlandse migranten. Sociale netwerken van migranten zijn belangrijk voor het vinden van een baan en een woning, en die bevinden zich vooral in steden. Gebieden met veel immigranten kennen echter ook relatief veel emigranten, waardoor het netto buitenlandse migratiesaldo tussen regio's veel minder verschilt (zie bijlage C).

Een trend van de laatste decennia is dat het aandeel arbeidsmigranten toeneemt (Nicolaas *et al.*, 2011a). Sommigen verwachten dat vergrijzing een reden is waarom arbeidsmigranten naar Nederland gaan trekken, om de vacatures die ontstaan uit pensionering van ouderen op te vangen. Vooral Overig Nederland trekt op basis van deze redenatie arbeidsmigranten aan. Anderen verwachten juist dat arbeidsmigranten zich vestigen in gebieden met relatief veel werkgelegenheid (Mulder en Zorlu, 2008). Dit zou duiden op meer concentratie in de Randstad en de grote(re) steden, met name van kennismigranten (Raspe *et al.*, 2014).

Ook het aandeel van EU-landen in de Nederlandse immigratie nam de laatste jaren toe (Nicolaas *et al.*, 2011a). EU-migranten lijken meer op de Nederlandse bevolking dan niet-westerse migranten. Omdat EU-migranten zich minder concentreren (Zorlu en Mulder, 2008), is meer spreiding van immigratie te verwachten. Overigens, niet-westerse immigranten clusteren met name op wijk-niveau, wat niet altijd zichtbaar hoeft te zijn op het schaalniveau van een COROP-regio of een provincie. Remigratie van Nederlandse expats is overigens ook van belang qua aantallen immigranten (Nicolaas *et al.*, 2011a). Het ligt in de lijn der verwachting dat deze mensen terugkeren naar waar ze voorheen woonden.

Retourmigratie is een bepalende oorzaak van emigratie (Nicolaas *et al.*, 2011b). Vooral arbeidsmigranten zijn geneigd terug te keren naar hun land van oorsprong. Gezinsmigranten blijven vaak in



Nederland wonen in de (stedelijke) gebieden waar veel landgenoten wonen (Zorlu en Latten, 2010), maar deze groep wordt relatief kleiner door het toegenomen belang van arbeidsmigratie (Nicolaas *et al.*, 2011b).

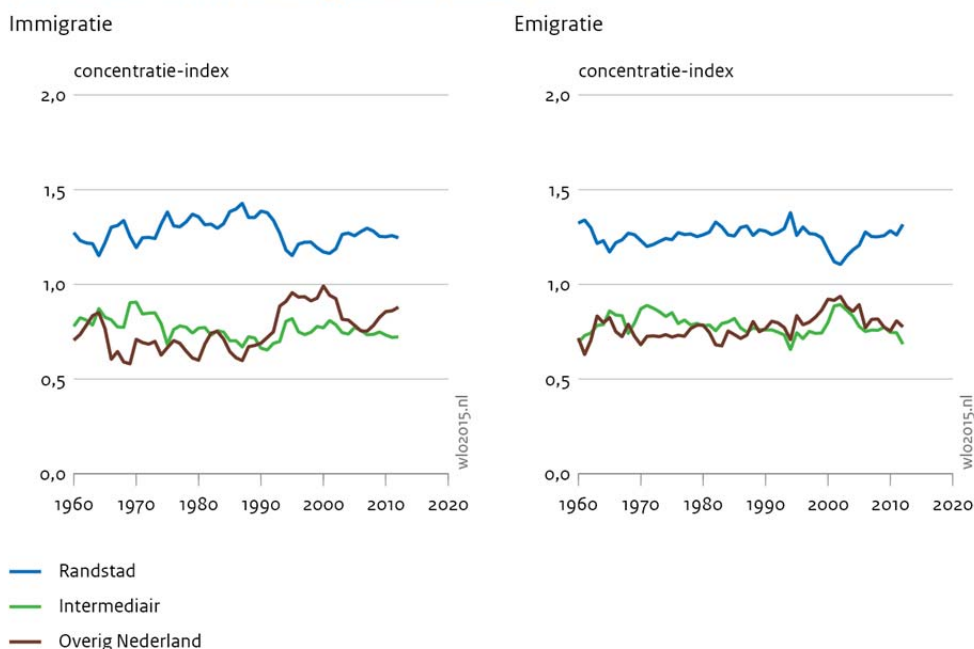
Hoewel dus het nodige bekend is over herkomst- en bestemmingsgebieden van migranten, zijn de regionale effecten van de migratiestromen onzeker. De vraag hoe aantrekkelijk een regio is voor immigranten kan worden beantwoord aan de hand van de concentratie-index voor immigratie (het aandeel van een regio in het totaal aantal immigranten in Nederland, gedeeld door het aandeel van die regio in de totale bevolking). Figuur 2.9 laat zien dat de concentratie in de weergegeven regio's enigszins fluctueert in de tijd. Er lijkt geen sprake van systematische convergentie of divergentie. De relatief sterke voorkeur voor de Randstad zien we terug in de figuur en lijkt vrij stabiel. Wel zien we schommelingen, met name rond de eeuwwisseling.

Zo raakte de immigratie rond 1994 minder in de Randstad geconcentreerd, terwijl de concentratie in Overig Nederland juist toenam. Dit hangt samen met een sterke afname van immigranten uit de 'klassieke' herkomstgebieden (Marokko, Turkije, de Nederlandse Antillen en Suriname). Deze groepen waren nog meer dan andere immigranten gericht op de Randstad. Ook nam in deze tijd het aantal asielzoekers sterk toe (toen vooral uit voormalig Joegoslavië) en werden asielzoekerscentra ingericht, veelal buiten de Randstad. De omgekeerde beweging in de jaren rond 2003 hangt samen met veranderingen in het maatschappelijk klimaat en aanscherping van het asielbeleid, waardoor de aantallen asielzoekers weer afnamen. In dezelfde jaren nam de emigratie van autochtone Nederlanders sterk toe. Deze zijn gelijkmatiger gespreid over Nederland dan de retourmigranten, vandaar de tijdelijke afname van de concentratie van de emigratie-index voor de Randstad.

Dit soort schommelingen is moeilijk te voorzien en blijkt in het algemeen tijdelijk van aard. Op lange termijn lijken verschillen tussen de concentratie-indices vrij stabiel. Ze bieden met andere woorden een redelijke basis om de nationale immigratie en emigratie regionaal toe te delen. Er is wel de nodige onzekerheid over de nationale omvang van de immigratie en emigratie, wat uiteraard ook een merkbare regionale invloed heeft.

**Figuur 2.9**

### Concentratie-indices voor migratie naar landsdeel



Bron: CBS

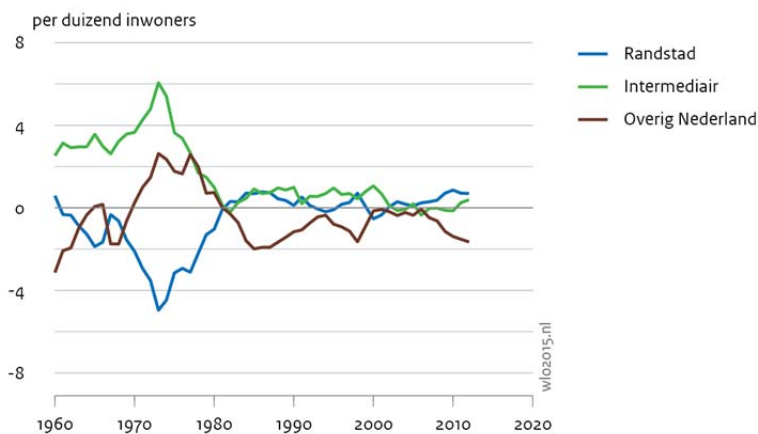
De concentratie-index voor immigratie is het aandeel van de immigranten dat zich in een bepaalde regio vestigt (in het totale aantal immigranten) gedeeld door het aandeel van de bevolking van die regio (in de totale bevolking van Nederland). Een zelfde definitie geldt voor de concentratie-index van emigratie. Bron: CBS.

### 2.3.4 Binnenlandse migratie

Het patroon van binnenlandse migratie is – zoals eerder aangegeven – in de afgelopen decennia meermalen veranderd. In de jaren 60 en 70 gingen netto migratiestromen van de Randstad naar de andere landsdelen. De grote steden verloren in deze periode een kwart van hun bevolking. Veel stedelingen vertrokken naar groeikernen en andere suburbane gemeenten in de omgeving van de stad. Een deel verhuisde over grotere afstanden, zelfs naar andere landsdelen. Dit dempte de bevolkingsgroei in de Randstad destijds met enkele procenten (zie figuur 2.10). In de jaren 80 en 90 verloor Overig Nederland per saldo migranten aan de Randstad en de intermediaire zone. Aan het begin van de nieuwe eeuw waren de migratiestromen vrijwel in evenwicht. De laatste jaren treedt weer een netto-migratie op naar de Randstad, en vanuit Overig Nederland. De afgelopen jaren waren de netto stromen beperkt in absolute omvang: ze zorgden tussen 2001 en 2012 voor een extra groei van de Randstad van zo'n één procent.

**Figuur 2.10**

**Saldo binnenlandse migratie naar landsdeel**

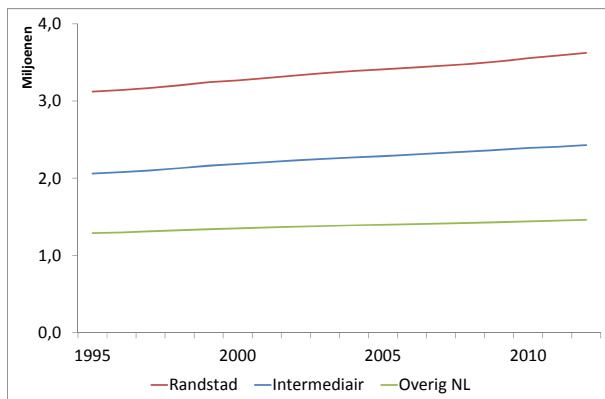


Bron: CBS

### 2.3.5 Huishoudens

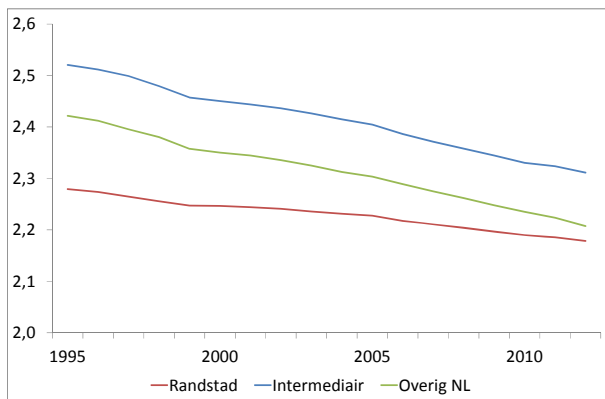
Het aantal huishoudens groeide de afgelopen twee decennia in alle landsdelen (figuur 2.11). De huishoudensgroei was de afgelopen twee decennia sterker dan de bevolkingsgroei. De huishoudensgrootte is in die periode dus afgenomen (figuur 2.12). De belangrijkste oorzaken voor die daling zijn het gedaalde gemiddelde kindertal, de toegenomen levensverwachting (ouderen leven langer in relatief kleine huishoudens of alleen) en het toegenomen aantal echtscheidingen. Met name het aantal eenpersoonshuishoudens is daardoor sterk toegenomen, terwijl het aandeel gezinnen met kinderen afnam. De afname van de huishoudensomvang was het sterkst in de intermediaire zone en in overig Nederland. In de Randstad was de gemiddelde huishoudensomvang in 1995 al vrij klein, met name in de grote steden (zie bijlage C), waardoor er minder ruimte was voor verdere afname. Tegenwoordig is de huishoudensomvang in Overig Nederland vergelijkbaar met die in de Randstad. In de intermediaire zone is de huishoudensverdunning minder ver voortgeschreden.

**Figuur 2.11 Aantal huishoudens in miljoenen naar landsdeel**



Bron: CBS

**Figuur 2.12 Omvang van huishoudens per landsdeel, aantal personen per huishouden**



Bron: CBS

Huishoudensontwikkelingen worden, naast geboorte, sterfte en migratie, bepaald door drie gebeurtenissen: uit huis gaan, gaan samenwonen en uit elkaar gaan. De leeftijd van uit huis gaan is het laagst in Overig Nederland. Vooral in perifere gebieden in Noord-Nederland en Zeeland is het voor jongeren vaak nodig om uit huis te gaan om hoger onderwijs te volgen of een baan te vinden. In de intermediaire zone gaan jongeren juist relatief laat uit huis. Dit kan onder meer te maken hebben met de streng protestantse achtergrond van de bewoners van een deel van dit gebied. In de Randstad ligt de leeftijd van uit huis gaan in de buurt van het Nederlands gemiddelde (21 jaar voor meisjes, 23 voor jongens). Wel ligt deze leeftijd in de grote steden, en dan met name onder allochtonen, duidelijk lager. Deze verschillen zijn vrij stabiel in de tijd (De Jong *et al.*, 2007). Wat betreft het gaan samenwonen zijn de regionale verschillen klein. Rekening houdend met verschillen in leeftijdsopbouw is de kans voor alleenstaande vrouwen om te gaan samenwonen, overal ongeveer even groot (De Jong *et al.*, 2007). De kans om uit elkaar te gaan verschilt wel sterk tussen regio's. In de Randstad (en stedelijke regio's daarbuiten) is deze kans groter dan gemiddeld en in de intermediaire zone juist kleiner. Dit hangt waarschijnlijk samen met een andere kijk op (samenwonen)relaties en de daarbij horende verschillen in leefstijl. Ook deze verschillen zijn vrij stabiel in de tijd (De Jong *et al.*, 2007).

## 2.4 Woonvoorkeuren, woningbouwplannen en restricties

### 2.4.1 Woonvoorkeuren zijn een belangrijke onzekerheid

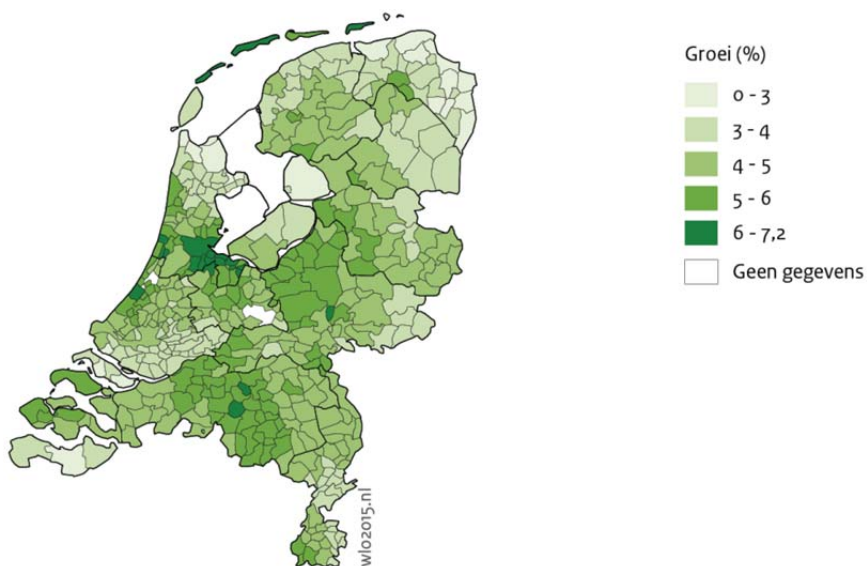
De fluctuerende migratiepatronen zoals hierboven beschreven, kunnen niet los worden gezien van woonvoorkeuren van huishoudens. Deze verschillen uiteraard tussen groepen: zo hebben jongeren andere woonvoorkeuren dan ouderen, gezinnen andere dan alleenstaanden en hoge inkomens andere dan lage inkomens. Veranderingen in de 'gemiddelde' woonvoorkeuren kunnen dus samenhangen met demografische ontwikkelingen (De Groot *et al.*, 2013). Ook de economische agglomeratiekrachten en woonvoorkeuren kunnen niet los van elkaar worden gezien. Agglomeratie-effecten treden namelijk ook op aan de consumentenkant: bepaalde voorzieningen zijn alleen haalbaar bij een bepaalde 'dichtheid' of 'massa' (voldoende gebruikers). Deze voorzieningen beïnvloeden mede de woonvoorkeuren van huishoudens.

#### *Huizenprijzen als indicator voor woonvoorkeur*

De reeds genoemde toegenomen aantrekkelijkheid van de stad valt terug te vinden in huizenprijzen (zie figuur 2.13). Er is een groot niveauverschil in huizenprijzen (per m<sup>2</sup>) tussen hoogstedelijke en rurale gebieden. Daarbij stegen de huizenprijzen de afgelopen decennia in stedelijke gebieden meer dan op het platteland, waardoor het verschil nog groter werd. In een studie van De Groot *et al.* (2010) kon ruim 30 procent van het verschil worden verklaard door verschillen in de bereikbaarheid van banen en loonverschillen tussen gebieden. Zo'n 22 procent kon worden toegeschreven aan voorzieningen die een relatie hebben met 'dichtheid' of 'massa', zoals podiumkunsten, horeca en het dagelijkse en luxe winkelaanbod. En nog eens 18 procent bleek samen te hangen met de aanwezigheid van rijksmonumenten, nabijheid van parken, natuur en zee en een grachtengordel. Deze laatste zaken zijn minder te beïnvloeden door dichtheid of verdichting. Sommige staan zelfs duidelijk op gespannen voet daarmee, zoals de aanwezigheid van parken of het behoud van de grachtengordel. In een studie van Visser en Van Dam (2006) bleek overigens dat niet alleen dergelijke fysieke aspecten, maar ook de andere mensen die er wonen, de verschillen in prijzen van grondgebonden woningen en in het bijzonder appartementen beïnvloeden. Bij beide bovengenoemde onderzoeken ging het uitsluitend om koopwoningen; het beeld voor huurwoningen kan hiervan afwijken.

**Figuur 2.13**

#### Ontwikkeling van woningprijzen, 1985 - 2007



Bron: De Groot *et al.* (2010)

### *Geuite woonvoorkeuren ('stated preference')*

Bewoners van weinig of niet-stedelijke gemeenten zijn over het algemeen meer tevreden over hun woonomgeving dan bewoners van de meer stedelijke woonmilieus of gemeenten (WoOn 2009/2012: ABF, 2010/2013). De hoge waardering voor het landelijke blijkt ook uit andere gegevens (Leefbaarometer: RIGO en Atlas voor Gemeenten 2008/2010/2012; Steenbekkers *et al.*, 2008). Daarbij moet een onderscheid worden gemaakt naar bevolkingsgroep: jongvolwassenen hebben een veel sterkere voorkeur voor de stad dan gezinnen (PBL, 2015). Ook blijkt dat het verschil in woonwaardering tussen stad en land de laatste tijd is afgenomen (ABF, 2013; PBL, 2015). Vooral voor jongeren blijkt de stad aantrekkelijker te zijn geworden, terwijl gezinnen minder geneigd zijn om uit de stad te vertrekken. Mogelijk komt dit voor een deel door de realisatie van relatief ruime woningen en groene omgevingen binnen de gemeentegrenzen in de Vinex-uitlegwijken. De woonvoorkeuren en met name die voor stedelijke dan wel meer suburbane woonomgevingen lijken dus aan verandering onderhevig te zijn.

Overigens komt het feitelijke verhuisgedrag vaak niet overeen met de vooraf geuite woonwensen (De Groot *et al.*, 2008 en 2011; Van Til en Vogelzang, 2012). Veel mensen verhuizen namelijk onverwacht of zien af van hun geplande verhuizing. Dat komt omdat niet alles in het leven van mensen voorspelbaar is: overlijden van een partner, echtscheiding, het verlies van een baan of een onverwachte erfenis, een baan op een andere plek. Dit alles maakt dat mensen soms hun geuite preferenties niet volgen. Kortom: hoe toekomstige woonvoorkeuren zich gaan ontwikkelen is onzeker.

## 2.4.2 Woningbouwplannen en restricties

Bij het realiseren van woonvoorkeuren speelt ook het aanbod van woningen in verschillende woonmilieus een rol. Zo heeft de afgelopen jaren de realisatie van suburbane woonmilieus binnen de stedelijke gemeenten waarschijnlijk mede bijgedragen aan de lagere uitstroom van gezinnen uit die steden. Omgekeerd is het de vraag in hoeverre een verdere verschuiving naar hoogstedelijke woonvoorkeuren nog in de steden geacommodeerd kan worden. De steden en zeker die in de Randstad zijn al sterk verdicht. Vooral in hoogstedelijke gebieden heeft de afgelopen jaren weinig verdere toename van de dichtheid plaatsgevonden (zie bijlage C). Dit stelt grenzen aan de aantallen huishoudens die in sommige stedelijke locaties kunnen worden gehuisvest. Deze slotparagraaf van dit hoofdstuk gaat dan ook over aanbodrestricties.

Vooral de korteaafstandverhuizingen (tot grofweg 30 km), die veelal plaatsvinden vanwege huishoudensveranderingen en daarmee samenhangende veranderende woonwensen, worden beïnvloed door de nieuwbouw van woningen. Hoeveel nieuwe woningen er waar gebouwd gaan worden is daarmee een belangrijke factor. Voor de komende (grofweg) tien jaren zijn de woningbouwplannen in grote lijnen wel bekend. Deze zijn geïnventariseerd in het kader van de Regionale bevolkingsprognose 2013 (CBS & PBL, 2013). De gemeentelijke en provinciale woningbouwplannen wijzen op een sterkere groei van het aantal woningen in de Randstad (zie tabel 2.3). Opvallend hierbij is de grote correlatie tussen de realisaties en de plannen. Wel is in het recente verleden gebleken dat zeker niet alle plannen daadwerkelijk gerealiseerd worden.

Voor de toekomst moet een schatting worden gemaakt hoeveel woningen waar gebouwd gaan worden, op basis van zowel de woonvoorkeuren van huishoudens (zoals hierboven beschreven), de woningbouwplannen, als de geldende beperkingen ten aanzien van het aantal woningen dat per regio nog kan worden bijgebouwd. Die beperkingen worden door drie aanbodvariabelen bepaald:

1. Transformatiepotentieel van bestaand ruimtegebruik naar woonfunctie.
2. Ruimtelijke restricties (ruimtelijke ordening, natuurbescherming, milieu- en geluidszones)
3. De dichtheid van nieuw te realiseren woningen (in woningen per hectare)

**Tabel 2.3 Netto-toevoegingen aan de woningvoorraad 2000-2011 en een inschatting voor de periode 2012-2025 op basis van de plannen**

(x 1.000 woningen)	2000-2011 (realisatie)	2012-2025 (plannen)
Groningen	11	11
Friesland	22	17
Drenthe	17	13
Overijssel	44	43
Flevoland	34	33
Gelderland	80	77
Utrecht	63	58
Noord-Holland	112	115
Zuid-Holland	132	122
Zeeland	13	9
Noord-Brabant	101	110
Limburg	33	18
Nederland	662	625

Bron: CBS & PBL(2013)

Voor nieuwe woningen wordt bestaand grondgebruik getransformeerd. Alle grond heeft momenteel al een functie, of het nu om een stadscentrum, landbouwgrond of een stuk natuur gaat. Voor woningbouw zal dan ook altijd een bestaande functie moet wijken. De mogelijkheden daarvoor verschillen naar gelang het huidige grondgebruik. Op basis van expert-oordelen en gegevens uit het verleden lijkt het logisch geen of slechts een heel beperkte verdichting te veronderstellen van bestaande ruimte voor infrastructuur en woongebieden. Braakliggende bouwgrond en extensieve landgronden kunnen echter voor bijna 100 procent worden bebouwd. De onzekerheid zit vooral in de mate waarin bedrijventerreinen, glastuinbouw, zeehavens en 'grasland binnen bebouwd gebied' volgebouwd kunnen worden. Dit vormt de eerste aanbodonzekerheid.

Daarnaast zijn door Rijk en provincie allerlei ruimtelijke restricties vastgesteld, vanuit de ruimtelijke ordening (RO), natuurbescherming, en milieu- en geluidsnormen. Die bepalen of op een specifieke locatie wettelijk gezien woningen (of bijvoorbeeld infrastructuur) mogen worden gerealiseerd. Milieu- en geluidsnormen vallen ook onder deze noemer. Een deel van deze RO-restricties is on-dubbelzinnig vastgelegd in verband met externe veiligheid, gezondheid en natuurconservatie. Ervaringen uit het verleden maken aannemelijk dat deze restricties als 'hard' (100 procent restrictief) kunnen worden beschouwd. Het ruimtebeslag als gevolg van deze 'harde' restricties is relatief beperkt. Daarnaast zijn er restricties die het gevolg zijn van generieke beleidslijnen rondom de bescherming van landschappelijke waarden (open ruimte). Hier leert het verleden dat deze restricties soms als 'minder hard' (zeg: 90 procent restrictief) kunnen worden beschouwd. Bij een grote woningvraag blijken deze restricties in de praktijk enigszins versoepeld toegepast te kunnen worden. Het is goed denkbaar dat zo'n 10 procent van deze ruimte toch bebouwd kan worden. De mate waarin de zachte RO-restricties in de toekomst gehandhaafd blijven, is een tweede aanbodonzekerheid.

Als wordt besloten op een bepaalde plaats woningen te gaan bouwen, is de vraag in welke dichtheden die woningen gebouwd gaan worden. Nieuw te ontwikkelen gebied sluit qua dichtheid veelal aan bij nabijgelegen en of vergelijkbare woongebieden (zie bijlage D). De bestaande dichtheden variëren sterk in Nederland (tussen de 5 en 150 woningen per hectare). Uiteraard kunnen nieuwe woongebieden zowel dichter als minder dicht bebouwd worden dan nabije woonbuurten. Hierin schuilt een derde aanbodonzekerheid.

# 3 Scenario's en aanvullende onzekerheidsverkenningen

## 3.1 Scenariokeuze: een ontwerpdilemma

In hoofdstuk 2 hebben we de historische trends en ruimtelijke onzekerheden beschreven die ten grondslag liggen aan de ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland en daarmee de ruimtelijke spreiding van wonen en werken. Dit betrof een selectie van een beperkt aantal dominante drijvende krachten rondom demografie en economie, die we als scenario-variabelen in de referentiescenario's en aanvullende onzekerheidsverkenningen hebben opgenomen. Op deze manier zijn de uitkomsten van de modules demografie (CPB & PBL, 2015e) en macro-economie (CPB & PBL, 2015d) ruimtelijk vertaald. Voor die vertaling hebben we gebruik gemaakt van het model Tigris XL. Bijlage A bespreekt beknopt de structuur en werking van dit model.

De kernonzekerheid van deze module ligt in de vraag of de huidige sterke groei van de steden en de Randstad zal doorzetten of niet. Iets zakelijker geformuleerd, of er meer spreiding of concentratie van wonen en werken zal gaan plaatsvinden. De vraag valt uit te werken in een serie aannamen over de aantrekkelijkheid van verschillende regio's voor bedrijven, buitenlandse migranten, jongeren en andere bevolkingscategorieën, effecten daarvan op de bevolkingssamenstelling, geboorten en sterftcijfers in verschillende gebieden en over de effecten van sociale, economische en technologische ontwikkelingen op het gedrag. Deze aannamen zijn, in samenhang met de aannamen over economische ontwikkeling in de referentiescenario's van de module Macro-economie en die over demografische ontwikkeling in de referentiescenario's van de module Demografie, uitgewerkt tot vier verhaallijnen die in de volgende paragrafen worden besproken.

In de referentiescenario's is gekozen voor een sobere invulling van de scenarioverhalen, waarbij de nadruk ligt op de onzekerheden rond de regionaal-demografische ontwikkelingen en in mindere mate op woningaanbodfactoren. Economische en technologische ontwikkelingen zijn hierbij gematigd meegenomen. In de aanvullende onzekerheidsverkenningen zijn de verhalen rijker en worden technologische en maatschappelijke veranderingen en de gevolgen hiervan voor ruimtelijk gedrag sterker in de analyse betrokken. De aanvullende verkenningen bevatten echter geen onzekerheden met onvoorspelbare maar mogelijk ingrijpende gevolgen zoals de aardbevingen in Groningen (zie het kader).

### ***Aardbevingen in de provincie Groningen zijn niet meegenomen in de WLO-scenario's***

De jarenlange gaswinning in de provincie Groningen veroorzaakt regelmatig aardbevingen in deze regio. Frequentie en intensiteit van deze aardbevingen zijn wisselend en onvoorspelbaar. Ze zorgen voor grote ongerustheid onder de Groningers, over de schade aan woningen en gebouwen, maar ook over de mogelijke gevolgen voor de veiligheid en leefbaarheid in hun woongebied. Daarbij lijkt er een aanzienlijk bouwopgave te zijn, onder andere om het vastgoed bestand te maken tegen aardbevingen. In de WLO-scenario's is niet expliciet rekening gehouden met de gevolgen van de aardbevingen voor de toekomstige demografische en economische ontwikkelingen in de regio. Hiervoor ontbreekt op dit moment het benodigde inzicht in gedragsreacties van inwoners en bedrijven in dit gebied. Het in kaart brengen van de structurele langetermijngevolgen van de aardbevingen in de provincie Groningen zou een studie op zich vergen en valt buiten de scope van deze WLO. Wel heeft de overheid diverse deelonderzoeken laten uitvoeren, bijvoorbeeld naar de gevolgen voor gebouwen, huizen, buisleidingen, dijken en hoogspanningskabels. Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aardbevingen-in-groningen>.

De combinatie van onzekerheden in de referentiescenario's leidt in het hoge referentiescenario tot een sterke concentratie van bevolking en banen in een aantal stedelijke regio's en de Randstad en in het lage referentiescenario tot een wat minder sterke concentratie. Omdat deze scenario's niet de enige denkbare zijn, verkennen we in de aanvullende onzekerheidsverkenningen ook twee andere, meer divergente maar nog steeds plausibele toekomstpaden. In Hoog Spreiding gaat hoge nationale groei – op den duur – samen met spreiding uit de (Rand)stad. In Laag Concentratie gaat lage groei juist samen met een sterke samenklontering. Zie figuur 3.1 voor een schematische weergave van de basiskeuzes in deze module.

Deze keuze bij de referentiescenario's geeft voor met name de Randstad een goede bandbreedte. Immers, een hoge nationale groei gaat gepaard met verdergaande concentratie in dergelijke gebieden en een lage nationale groei gaat gepaard met minder concentratie in deze gebieden. Voor de meeste andere regio's is de bandbreedte ook voldoende. Een goede bandbreedte is nodig om de toekomstonzekerheid recht te doen voor bijvoorbeeld MKBA's (zie ook CPB & PBL, 2013).

Voor de regio's buiten de concentratiegebieden dreigt echter een te kleine bandbreedte. Een hoge nationale groei wordt namelijk gedempt door concentratie van bevolking, huishoudens en banen elders, terwijl de lage nationale groei wordt gecompenseerd door de sterkere spreiding van de groei. Een adequaat zicht op de bandbreedte voor *iedere* regio is echter nodig. Hiervoor zullen de aanvullende onzekerheidsverkenningen ook geraadpleegd moeten worden voor regio's waar de relevante bandbreedtes klein zijn (zie paragraaf 3.4).

**Figuur 3.1**



Bron: PBL/CPB

## 3.2 Verhaallijn referentiescenario's

### 3.2.1 Referentiescenario Hoog: concentratie

In het hoge referentiescenario gaat de hoge economische groei samen met een vrij sterke groei van de stedelijke dienstensectoren (zakelijke dienstverlening) en een samenballing van het aantal banen in grootstedelijke agglomeraties. Deze agglomeraties trekken, net als nu, veel buitenlandse migranten aan, maar ook jongeren uit de rest van het land die hierheen trekken voor studie of baan. Na het stichten van een gezin blijven ze veelal in de stad wonen, omdat ze de nabijheid van stedelijke voorzieningen waarderen en omdat hier voldoende aantrekkelijke woningen worden ge-



bouwd. Hierdoor nemen de verschillen in vruchtbaarheid tussen bevolking van stedelijke en landelijke gebieden nog iets af. Verschillen in levensverwachting blijven gelijk. Als gevolg van de jongere leeftijdsopbouw van de stedelijke bevolking zijn geboortecijfers hier hoger, en sterftcijfers lager, dan in landelijke gebieden. Dit alles vertaalt zich in een sterkere concentratie van bevolking en economie in enkele stedelijke regio's zoals Amsterdam, Utrecht en Arnhem/Nijmegen. Binnen bestaand stedelijk gebied is sprake van verdere verdichting van het aantal woningen (niet noodzakelijkerwijs van het aantal inwoners). Omdat deze verdichting slechts beperkt soelaas biedt, zal er rond de groeiende steden een aanzienlijk aantal woningen bijkomen.

Dit scenario kan worden toegepast:

- als het hoge scenario in MKBA-berekeningen;
- om te verkennen wat de bovengrens is van de bandbreedte van de opgaven in stedelijke regio's, bijvoorbeeld in woningmarktscenario's, de analyse van de behoefte aan voorzieningen en mobiliteitsberekeningen bijvoorbeeld ten behoeve van de nieuwe omgevingsvisie;
- om te verkennen van de ruimtelijke gevolgen zijn wanneer de recente trend van ruimtelijke concentratie in (delen van) de Randstad en stedelijke regio's zich doorzet.

### 3.2.2 Referentiescenario Laag: afzwakkende concentratie

In het lage referentiescenario groeit de economie veel gematigder dan in het hoge scenario, en stagneert de bevolkingsgroei op nationale schaal en slaat na 2030 zelfs om in krimp. In de werkgelegenheid groeit vooral overheid en zorg nog, een sector die relatief gelijkmatig over het land is gespreid. Hoewel de buitenlandse immigratie voor een groot deel gericht blijft op de grote steden, is de immigratie kleiner van omvang dan in het hoge scenario, terwijl de emigratie vanuit de grote steden toeneemt als gevolg van retourmigratie. Ook de toestroom van jongeren van landelijke naar stedelijke regio's is kleiner, omdat het totaal aantal jongeren kleiner is. Als gevolg van dit alles zet de trend van concentratie van bevolking in (delen van) de Randstad en enkele steden daarbuiten wel door, maar minder dan in het hoge referentiescenario. De mate van concentratie zwakt dus af. Dit vertaalt zich in een spreiding van de groei over meerdere stedelijke regio's. In dit scenario is sprake van veel minder vraag naar nieuwe woningen dan in het hoge scenario, en minder druk op de stedelijke woningmarkt. Er is minder verdichting van bestaand stedelijk gebied en minder transformatie van bestaand bebouwd gebied (haven- en bedrijfsterreinen). De binnenlandse migratie die in de periode 2008-2014 leidde tot een (meer dan evenredige) groei van de Randstad en enkele (succesvolle) steden ('de trek naar de stad') blijkt een tijdelijk effect te zijn. De woningbouw is in de periode tot 2030 minder geconcentreerd in de Randstad dan in het hoge scenario. Aangezien de bevolkingsgroei nationaal gezien snel afneemt en na 2030 zelfs omslaat in krimp, zullen diverse regio's te maken krijgen met krimp. In de periode na 2030 speelt de bestaande woningvoorraad een belangrijke rol bij de locatiekeuze van huishoudens.

Dit scenario kan worden toegepast:

- als het lage scenario in MKBA-berekeningen;
- om de ondergrens te verkennen van de bandbreedte van de opgaven in stedelijke regio's, bijvoorbeeld in woningmarktscenario's, de analyse van de behoefte aan voorzieningen en mobiliteitsberekeningen bijvoorbeeld ten behoeve van de nieuwe omgevingsvisie.

De veronderstellingen bij de twee referentiescenario's worden kort samengevat in tabel 3.1.

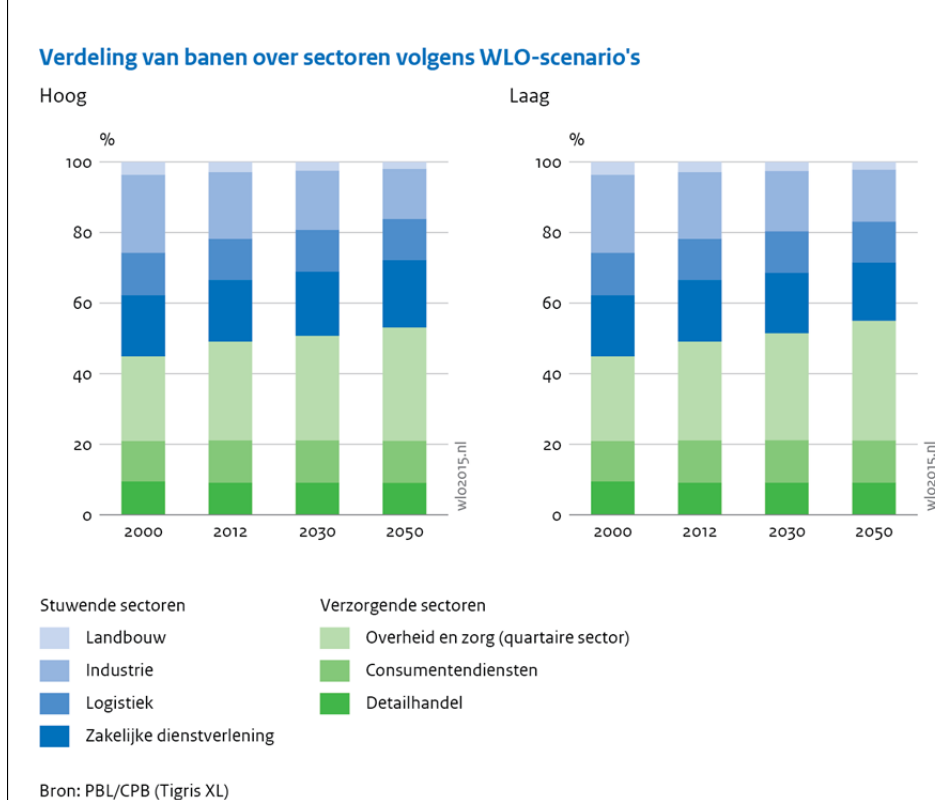
**Tabel 3.1 Veronderstellingen van referentiescenario's Hoog en Laag**

	Hoog	Laag
Nationaal: Inwoners (2012: 16,7 miljoen)	2030: 18,0 miljoen 2050: 19,2 miljoen	2030: 17,1 miljoen 2050: 16,4 miljoen
Nationaal: Banen van minimaal 12 uur per week (2012: 7,6 miljoen)	2030: 8,2 miljoen 2050: 8,6 miljoen	2030: 7,6 miljoen 2050: 7,3 miljoen
Nationaal: Sectorstructuur	Sterke groei zakelijke diensten naast quartaire diensten (zorg). Alleen nijverheid en landbouw krimpen.	Sterke groei in quartaire diensten (zorg). Krimp in alle andere sectoren.
Geboorte en sterfte	Toename vruchtbaarheid in stedelijke regio's en de Randstad ten opzichte van elders. Regionale verschillen in levensverwachting conform de laatste jaren.	Regionale verschillen conform de laatste jaren.
Buitenlandse migratie	Regionale verschillen conform de laatste jaren.	Toename (retour)migratie uit stedelijke regio's en de Randstad ten opzichte van elders.
Binnenlandse migratie	Migratiepatronen van laatste jaren houden aan.	Migratie naar stedelijke regio's en de Randstad zwakt af.
Woningbouwplannen en -mogelijkheden	Groot deel van woningbouwplannen tot 2025 gerealiseerd. Na 2025 woningbouw waar er vraag is binnen de woningbouwmogelijkheden. Daarbij zijn ruimtelijke ordeningsrestricties iets minder beperkend dan in de andere scenario's. Bouwen in onbebouwd gebied in iets hogere woningdichtheden dan nu.	Kleiner deel van woningbouwplannen tot 2025 gerealiseerd. Na 2025 weinig nieuwbouw, waardoor de bestaande voorraad meer bepalend wordt. Huidige ruimtelijke ordeningsrestricties worden strak gehandhaafd. Bouwen in huidige dichtheden.
Binnen bestaand bebouwd gebied	Relatief veel transformatie.	Weinig transformatie.

### 3.2.3 Sectorstructuur

We maken gebruik van de sectorontwikkelingen (in aandelen van het totale aantal banen) zoals figuur 3.2 aangeeft. Het betreft aannamen op basis van ontwikkelingen in het recente verleden en schattingen van de vorige WLO (Smid en Huizinga, 2004). In beide referentiescenario's neemt het aandeel van de quartaire sector (overheid, onderwijs en zorg) sterk toe. De nijverheid en landbouw krimpen in aandeel, met name in scenario Hoog. In Hoog neemt het aandeel zakelijke dienstverlening 2 procentpunt toe (2012-2050) en in Laag met 1 procentpunt af. Voor de andere sectoren zijn gelijke aandelen verondersteld, in lijn met de historische ontwikkeling. De verschillen in sectorstructuur tussen de referentiescenario's zijn beperkt.

**Figuur 3.2**



### 3.3 Verhaallijn aanvullende onzekerheidsverkenningen

Naast de twee referentiescenario's hebben we twee aanvullende onzekerheidsverkenningen uitgewerkt. De eerste reden is om grotere onzekerheden als economische en technologische ontwikkelingen te verkennen. Daarmee zijn de aanvullende verkenningen rijker dan de referentiescenario's. Ten tweede zijn de aanvullende onzekerheidsverkenningen nodig om voor de scenarioperiode tot 2050 in *alle* regio's voldoende bandbreedte te krijgen voor de ontwikkeling van de bevolkingsomvang, het aantal huishoudens en het aantal banen. Het gaat om twee aanvullende verkenningen. De ene verkenning kent hoge economische en demografische groei (conform Hoog), maar met een patroon van ruimtelijke spreiding. De andere verkenning begint op basis van Laag, dus met lage economische en demografische groei, maar dan met een geconcentreerde ruimtelijke ontwikkeling. Het verhaal van beide aanvullende verkenningen lichten we hieronder nader toe.

#### 3.3.1 Aanvullende onzekerheidsverkenning 'Hoog Spreiding'

In 'Hoog Spreiding' verkennen we een toekomst waar hoge economische en demografische groei gepaard gaan met een relatief minder sterke groei van de Randstad en grote steden. Welvaartsgroei gaat in deze onzekerheidsverkenning samen met een sterkere voorkeur voor groene woonmilieus, gefaciliteerd door allerlei (nieuwe) technologische mogelijkheden. In combinatie met minder mogelijkheden tot woningverdichting binnen bestaand stedelijk gebied leidt dit alles tot een sterkere suburbanisatie en groei van regio's buiten de Randstad.

Een relatief grote toename van het aantal huishoudens maakt het moeilijk om voldoende woningen te bouwen in de aantrekkelijke steden en de Randstad. De relatief grotere woningdichtheden daar en de wat kleinere woningen worden door een substantieel deel van de mensen niet aantrekkelijk genoeg gevonden. De relatief hoge welvaartsgroei in dit scenario vraagt ook om grotere woningen in een relatief groene omgeving<sup>3</sup>. Daarbij hebben inmiddels veel kleinere steden in

<sup>3</sup> Groene gebieden nabij grote steden, zoals het Groene Hart, zullen worden gespaard vanwege de schaarste aan groen aldaar.

Nederland de benodigde massa om een adequaat voorzieningenniveau aan te bieden voor de hogere inkomensgroepen. Verder maken technologische ontwikkelingen zoals ICT, telewerken, tele-shopping, telemedicine en het nuttiger kunnen besteden van reistijd het goed mogelijk om op grotere afstanden van een centrale stad te wonen en te werken. Door dit alles worden de minder verstedelijkte gebieden buiten de Randstad voor binnen- en buitenlandse migranten relatief aantrekkelijker.

De huidige binnenlandse migratiepatronen van landelijke gebieden naar de grote stad zullen in deze onzekerheidsverkenning langzaam omslaan in een omgekeerde beweging: spreiding van groei over meerdere steden en minder krimp daarbuiten. Dit komt door afname van de agglomeratiekracht en de wens om te wonen in een groene woonomgeving. Vanuit de Randstad neemt de migratie toe naar Noord-Brabant, Gelderland en Overijssel. De Randstad blijft echter nog wel groeien, mede door de grotere natuurlijke aanwas door de jongere bevolking. De huidige krimpgebieden blijven aantrekkelijk door de technologische mogelijkheden die de leefbaarheid aldaar verbeteren. Het saldo van de buitenlandse migratie slaat min of meer uniform neer, de bevolkingsomvang volgend.

De migratie die op gang komt, is niet alleen meer gericht op groene gebieden qua omvang, maar ook de samenstelling van de migratie bevordert ontwikkeling buiten de stad. Het zijn met name de hoogopgeleide en gezonde gezinnen die het zich kunnen veroorloven om voor trek uit de stad te kiezen. Dit zal de natuurlijke aanwas bevorderen buiten de stad. Dit patroon voltrekt zich vooral in steden in de Randstad. Ook is het aandeel hoogopgeleiden in de Randstad hoger, waardoor er daar een grotere verhuisstroom op gang komt. Men verhuist ook gemakkelijker over grotere afstanden.

Deze aanvullende onzekerheidsverkenning kan worden toegepast om:

- de bovengrens te verkennen van de bandbreedte van de opgaven in minder verstedelijkte gebieden, bijvoorbeeld ten behoeve van de omgevingsvisie of woningmarktverkenningen;
- de bovenkant in beeld te brengen van de bandbreedte voor krimpgebieden;
- de gevolgen in beeld te brengen van een uitschuif uit de Randstad vanwege een voorkeur voor een groene en blauwe woonomgeving, mogelijk gemaakt door technologische ontwikkelingen.

### 3.3.2 Aanvullende onzekerheidsverkenning 'Laag Concentratie'

In 'Laag Concentratie' verkennen we een toekomst waar lage economische en lage demografische groei samengaan met een terugtrekking in een beperkt aantal stedelijke regio's. Deze steden komen internationaal gezien nog goed mee, vanwege het almaar toenemende belang van agglomeratievoordelen en kennisdeling. Mensen kunnen in de stad van elkaars nabijheid profiteren, en bedrijven kunnen een veelheid aan specialistische werknemers inhuren, wat van belang is om concurrerend te blijven. Alternatieven zoals telewerken blijken toch voor veel beroepen niet voldoende aan te slaan. Het is vooral 'face-to-face' contact dat faciliteert bij de productie en overdracht van kennis. Daarbij zijn deze steden ook aantrekkelijk voor de bevolking, vanwege de concentratie van banen en vanwege het uitgebreide stedelijke voorzieningenpakket.

Als gevolg hiervan zet de trend naar concentratie in de steden zich in deze onzekerheidsverkenning versterkt door naar de toekomst: er is een sterke trek naar bijvoorbeeld de stedelijke regio's Amsterdam en Utrecht door een grotere waardering van grootstedelijke voorzieningen. In de stedelijke regio's concentreert zich ook de netto buitenlandse migratie. Vanwege de trek richting de stad is er druk op een aantal steden, ondanks de lage nationale demografische ontwikkeling. Daarom kent deze onzekerheidsverkenning grotere mogelijkheden voor verdichting en transformatie van bestaand bebouwd gebied.

Vanwege de lage nationale groei zal in veel regio's sprake zijn van krimp. In deze onzekerheidsverkenning treedt in dunbevolkte gebieden namelijk een vicieuze cirkel op van het wegtrekken van bevolking en bedrijvigheid, daling van het voorzieningenniveau, leegstand en verval van woningen. Ook zijn het met name de laagopgeleide en minder gezonde families die achterblijven in krimpregio's, wat de natuurlijke aanwas verder onder druk zet. Hogeropgeleiden in de werkzame leeftijd profiteren namelijk het meest van nabijheid in de stad en bijbehorende agglomeratievoordelen, en zij kunnen het meest betalen voor schaarsere woningen in nabijheid van stadscentra. Ook dit leidt

tot verdere verschillen in voorzieningen tussen de dynamische steden en de achterblijvende gebieden. Bevolking en inwoners trekken dus weg naar stedelijke regio's, vooral - maar niet alleen - in de Randstad.

Deze onzekerheidsverkenning kan worden toegepast:

- om de *ondergrens te verkennen van de bandbreedte* van de opgaven in de minder verstedelijkte gebieden, bijvoorbeeld ten behoeve van de omgevingsvisie of regionale woningmarktverkenningen;
- om de mogelijke omvang in beeld te brengen van de krimpproblematiek;
- om de ruimtelijke gevolgen te verkennen van een sterkere stedelijke concentratie met nadruk op de 'verliezende' regio's buiten de Randstad.

De veronderstellingen bij de twee aanvullende onzekerheidsverkenningen worden kort samengevat in tabel 3.2.

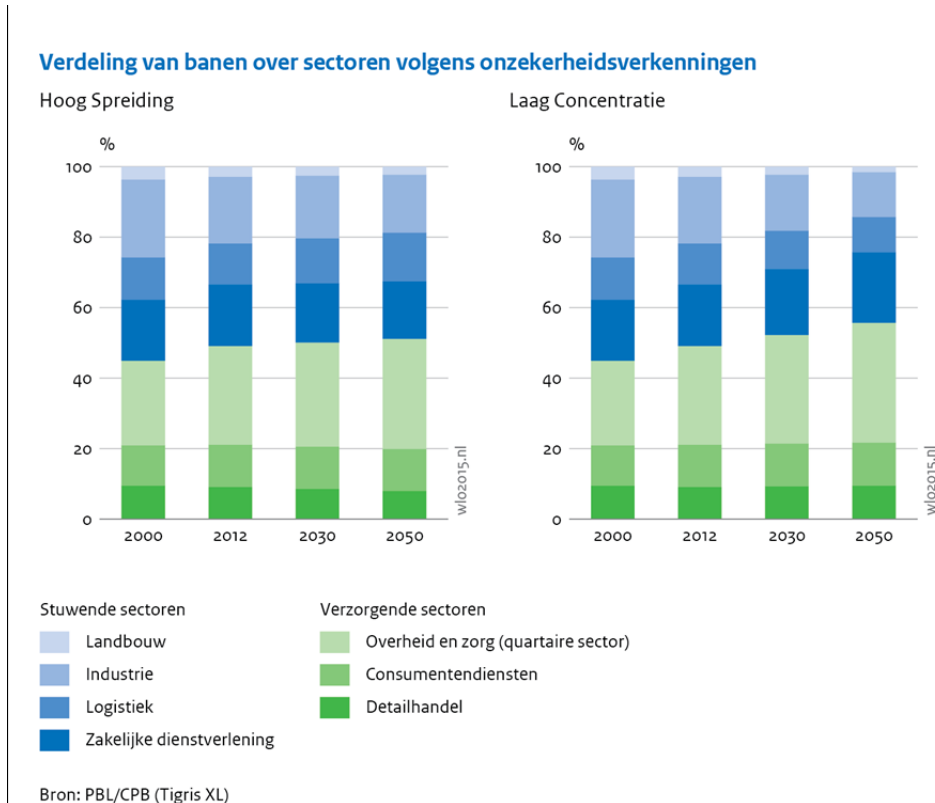
**Tabel 3.2 Veronderstellingen aanvullende onzekerheidsverkenningen Hoog Spreiding en Laag Concentratie**

	Hoog Spreiding	Laag Concentratie
Inwoners	Conform scenario Hoog	Conform scenario Laag
Banen	Conform scenario Hoog	Conform scenario Laag
Sectorstructuur	t.o.v. Hoog: meer landbouw, nijverheid, logistiek; minder detailhandel, zakelijke en quataire dienstverlening.	t.o.v. Laag: meer detailhandel, consumenten en zakelijke dienstverlening; minder landbouw, nijverheid en logistiek.
Geboorte en sterfte	Door wegtrekken van jonge gezinnen uit stedelijke regio's en de Randstad relatief minder geboorten en hogere sterfte aldaar.	Door toestroom van jonge gezinnen naar stedelijke regio's en de Randstad relatief meer geboorten en lagere sterfte aldaar.
Buitenlandse migratie	Door grotere aantrekkingskracht van minder stedelijke regio's slaat het migratiesaldo min of meer gelijkmatig neer in Nederland.	Stedelijke regio's en Randstad blijven belangrijkste bestemming voor immigranten; relatief meer emigratie uit landelijke gebieden buiten de Randstad.
Binnenlandse migratie	COROP-regio's met veel groene en blauwe leefomgeving worden aantrekkelijker, behalve voor werklozen en jongeren. Men is meer bereid om verder te verhuizen.	Migratiepatronen van de laatste jaren houden aan (vergelijkbaar met scenario Hoog).
Woningbouwplannen en -mogelijkheden	Groot deel van woningbouwplannen tot 2025 gerealiseerd. Woningbouw is vooral vraagvolgend. Groene gebieden rondom de stad worden strikt beschermd. Woningbouw in huidige dichtheden.	Kleiner deel van de woningbouwplannen tot 2025 gerealiseerd. Woningbouw is vooral vraagvolgend. Relatief meer sloop waar weinig woningvraag is. Ruimtelijke orderingsrestricties zijn iets minder beperkend dan in de andere scenario's. Woningbouw in huidige dichtheden.
Binnen bestaand bebouwd gebied	Weinig transformatie.	Relatief veel transformatie.

### 3.3.3 Sectorstructuur

Figuur 3.3 geeft op hoofdlijnen de veronderstelde sectorontwikkelingen weer voor beide aanvullende onzekerheidsverkenningen. De sectorontwikkelingen kunnen ook bij de onzekerheidsverkenningen als plausibel worden getypeerd. Deze paragraaf gaat per onzekerheidsverkenning in op de achterliggende verhaallijn die heeft geleid tot de veronderstelde sectorstructuur.

**Figuur 3.3**



#### Hoog Spreiding

Drie drijvende krachten zijn de oorzaak achter de sectorstructuur in Hoog Spreiding. Allereerst de groeiende interesse in het landelijk gebied. Ten tweede de technologische ontwikkeling die zorgt dat mensen op grotere afstand van de stad kunnen en willen wonen. Tot slot biedt globalisering een belangrijke kans voor sectorale specialisatie op internationaal niveau.

Door de sterkere voorkeur voor een landelijke uitstraling van het woongebied, krijgt de agrosector voor een aanzienlijk deel een belangrijke recreatieve waarde. Het gaat dan met name om kleinschalige, arbeidsintensieve boerenbedrijfjes. Het gevolg is dat de krimp van het aantal banen in de landbouw relatief beperkt is. Grote, kapitaalintensieve landbouwconcerns waarbij de focus ligt op efficiënte productie zijn desondanks nog steeds dominant, maar minder dan in het referentiescenario Hoog.

De technologische ontwikkeling en de bijbehorende spreiding over het land heeft op verschillende sectoren een invloed. Winnaar qua aantal banen is met name de logistiek, die profiteert van de toenemende vraag van consumenten via teleshopping. Daartegenover staat relatieve krimp van de sector detailhandel, die zware concurrentie van de internetwinkels te duchten heeft. De (bouw)nijverheid profiteert mee van de spreiding van mensen, doordat hoogwaardige fysieke en virtuele infrastructuur nodig is om de spreiding te accommoderen. Telemedicijn zorgt ervoor dat dokters en verplegend personeel meer op afstand kunnen doen. Dit biedt mogelijkheden om de gezondheidszorg efficiënter te organiseren, met als gevolg dat minder personeel nodig is dan in het referentiescenario Hoog.

Globalisering gaat in deze onzekerheidsverkenning gepaard met specialisatie van Nederland in de hightech industrie (nijverheid). Het aantal banen in de nijverheid krimpt aanzienlijk minder dan in referentiescenario Hoog. De zakelijke dienstverlening krimpt in aandeel onder andere doordat via de verbeterde technologie buitenlandse bedrijven de Nederlandse markt kunnen bedienen.

Per saldo is de ontwikkeling van het aantal banen ten opzichte van referentiescenario Hoog als volgt:

- de landbouw krimpt minder
- de nijverheid krimpt aanzienlijk minder
- de logistiek groeit aanzienlijk
- de detailhandel krimpt
- de (overige) consumentendiensten veranderen niet
- de zakelijke dienstverlening krimpt aanzienlijk
- de overheid en quartaire dienstverlening krimpen licht

### *Laag Concentratie*

Bij Laag Concentratie zijn twee drijvende krachten de oorzaak achter de sectorstructuur. Aan de ene kant is er sprake van een groeiend belang van kennisbezit en –deling en zorgen agglomeratiekrachten voor een toenemende voorkeur van mensen om in het stedelijke milieu te gaan wonen. Aan de andere kant biedt globalisering ook hier een belangrijke kans voor sectorale specialisatie op internationaal niveau.

De trek naar de stad bevoordeelt sommige sectoren duidelijk meer dan andere. Allereerst biedt het de detailhandel een voordeel. Doordat veel mensen bij elkaar wonen, hebben kleine specialistische winkels voldoende klantenbasis om te blijven bestaan. Face-to-face contact met klanten is belangrijk om hen van specialistisch advies te voorzien, waardoor de traditionele winkel de slag niet hoeft te verliezen van de internetshop. De zakelijke dienstverlening profiteert van de grote ‘pool’ van werknemers die de stad te bieden heeft: deze sector bevindt zich immers vooral in de stad. De zakelijke diensten zijn dan ook een sector die sterk profiteert van agglomeratievoordelen. Specialisatie is ook in deze aanvullende verkenning van belang en de zakelijke dienstverlening biedt deze. De horeca (overige consumentendiensten) profiteert van het feit dat zakenlunches en netwerkborrels in een kenniseconomie aan de orde van de dag zijn.

Daarentegen zijn de landbouw en nijverheid juist sectoren die groot zijn buiten de stad. Zij verliezen aandeel in de werkgelegenheid. Voor de landbouw, industrie (nijverheid) en logistiek geldt dat schaalvergroting sterk moet doorzetten om faillissementen te voorkomen. Hiermee ruilen deze bedrijfstakken arbeid in voor kapitaal.

In grote lijnen versterkt globalisering bovengenoemde patronen. Concurrentie vanuit het buitenland zorgt ervoor dat Nederland zich gaat specialiseren in de sector die nationaal gezien goed presteert: de zakelijke dienstverlening. Landbouw- en industriebanen verschuiven juist naar het buitenland. De logistiek blijft door de voortgaande globalisering en bijbehorende vervoersvraag daarentegen wel relatief op de been, ondanks dat ook enige verschuivingen optreden richting de rest van Europa.

Per saldo is de ontwikkeling van het aantal banen ten opzichte van referentiescenario Laag als volgt:

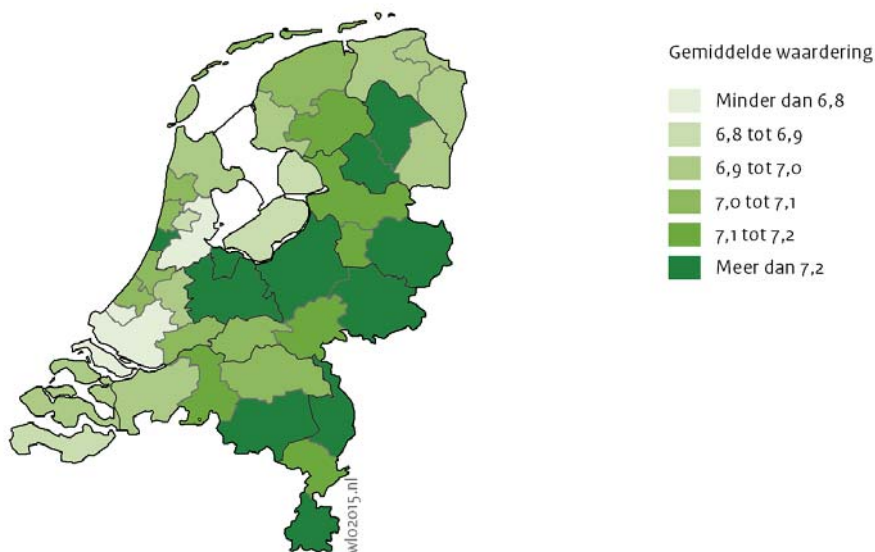
- de landbouw krimpt meer
- de nijverheid krimpt meer
- de logistiek krimpt
- de detailhandel groeit licht
- de (overige) consumentendiensten groeien licht
- de zakelijke dienstverlening groeit aanzienlijk
- de overheid en quartaire dienstverlening veranderen niet

### 3.3.4 Groene woonvoorkeuren

Figuur 3.4 laat zien welke COROP-gebieden volgens Alterra (2005) een aantrekkelijk landschap hebben. Gebieden in het groen zijn relatief aantrekkelijke woongebieden in onzekerheidsverkenning Hoog Spreiding. De kaart laat zien dat met name Gelderland, Utrecht, Overijssel en Limburg een aantrekkelijke woonomgeving hebben. Ook Noord-Brabant en delen van Friesland en Drenthe doen mee. Het westen van het land is minder aantrekkelijk, met name Groot-Amsterdam, Delft en Westland en Groot-Rijnmond.

Figuur 3.4

#### Landschapswaardering 2005



Bron: Alterra

De kaart geeft de voorspelde aantrekkelijkheid van het landschap weer op basis van gebiedskenmerken (zie [www.compendumvandeleeftomgeving.nl](http://www.compendumvandeleeftomgeving.nl), indicator 1023).

## 3.4 Gebruiksdoelen voor beleidstoepassingen en MKBA's

De twee referentiescenario's Hoog en Laag zijn beleidsarm en rustig ingevuld, wat nodig is om de (plausibele) toekomstonzekerheid bij beleidsvorming in kaart te brengen. Voor de meeste gevallen en voor de meeste regio's zijn de referentiescenario's daarin adequaat tot goed in staat. Gezien de opzet van de scenario's is de bandbreedte tussen Hoog en Laag echter in sommige gebieden buiten de Randstad aanzienlijk kleiner dan elders. Dit zou bijvoorbeeld kunnen gelden voor Zeeuws-Vlaanderen en Oost-Groningen.

Of de bandbreedte tussen de referentiescenario's in een bepaalde regio te klein is om de toekomstonzekerheid recht te doen, is van tevoren moeilijk te beoordelen. Dit verschilt per geval. Zolang de bandbreedte rond de meest bepalende variabele(n) voor de beleidsbeslissing (zoals het aantal autobewegingen bij mobiliteitsvraagstukken en de woningbehoefte bij woningbouw) niet te klein is ten opzichte van de nationale bandbreedte, zijn de referentiescenario's afdoende. Wat 'te klein' precies is, ligt niet vast en zal door de onderzoeker op basis van *expert judgment* per geval en per regio moeten worden bepaald.

Voor de regio's waarvoor Hoog en Laag niet afdoende bandbreedte bieden, kunnen de aanvullende onzekerheidsverkenningen uitkomst bieden. Deze verkenningen zijn namelijk bewust divergender ingestoken dan de referentiescenario's. Het gevaar is dan wel dat de bandbreedte te groot wordt voor het beoogde beleidsdoel. Uit de vorige WLO hebben we geleerd dat een te grote bandbreedte kan resulteren in voorspelbare uitkomsten die weinig waardevolle input leveren voor be-



leidsmakers: in het hoogste scenario (Global Economy) pakte een investeringsbeslissing meestal positief uit en in het laagste (Regional Communities) meestal ongunstig. De onzekerheidsverkenningen kunnen daarom naast (maar niet los van) de referentiescenario's worden gebruikt, als expliciet gemotiveerd is waarom ze als aanvullende verkenningen nodig zijn.

# 4 Resultaten referentiescenario's

## 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk presenteren we hoe de toekomst van Nederland eruit kan gaan zien op basis van de twee referentiescenario's Hoog en Laag. Deze twee scenario's, waarvan de uitgangspunten in het vorige hoofdstuk zijn besproken, geven een beeld van de regionale verdeling van bevolking, huishoudens en aantal banen en de bandbreedte daartussen. Tevens leggen we een aantal verbanden tussen de geschetste mogelijke ontwikkelingen. In hoofdstuk 5 zullen we ingaan op twee aanvullende onzekerheidsverkenningen.

## 4.2 Bevolking

### 4.2.1 Ontwikkelingen landelijk, naar landsdelen en provincies

De totale bevolkingsontwikkeling van Nederland varieert in beide scenario's naar verwachting van een relatief stabiele situatie in het lage scenario tot een matige groei in het hoge scenario (zie ook cahier Demografie). In het hoge scenario zien we een gestage groei die enigszins afvlakt (8 procent tussen 2012 en 2030 en 6 procent tussen 2030 en 2050). In het lage scenario wordt tot 2030 een lichte groei voorzien van circa 2 procent, waarna een bevolkingsdaling optreedt om in 2050 te eindigen iets onder het niveau van 2012. De totale bevolking in 2050 ligt daarmee, volgens de referentiescenario's, tussen 16,5 miljoen en ruim 19 miljoen<sup>4</sup>.

In het hoge scenario is sprake van een sterke concentratie in de meest stedelijke regio's. Dit leidt tot een groter aandeel van de Randstad in de totale bevolking ten koste van de intermediaire zones en vooral Overig Nederland. In alle landsdelen is per saldo sprake van groei (zie figuur 4.1), waarbij de Randstad zo'n 70 procent van de nationale bevolkingsgroei voor zijn rekening neemt. Meer dan de helft van de bevolkingstoename in de Randstad is natuurlijke aanwas, als gevolg van de huidige demografische samenstelling (zie paragraaf 6.2). Ook is er sprake van een flink positief buitenlands migratiesaldo. Binnenlandse migratie speelt een ondergeschikte rol in de Randstad. Dat geldt ook voor de intermediaire zone. Daar is een gestage groei zichtbaar als gevolg van natuurlijke aanwas en buitenlandse migratie. De lichte groei in Overig Nederland is vooral het gevolg van buitenlandse migratie, die een tegenwicht biedt tegen een negatief binnenlandsmigratiesaldo en een natuurlijke krimp.

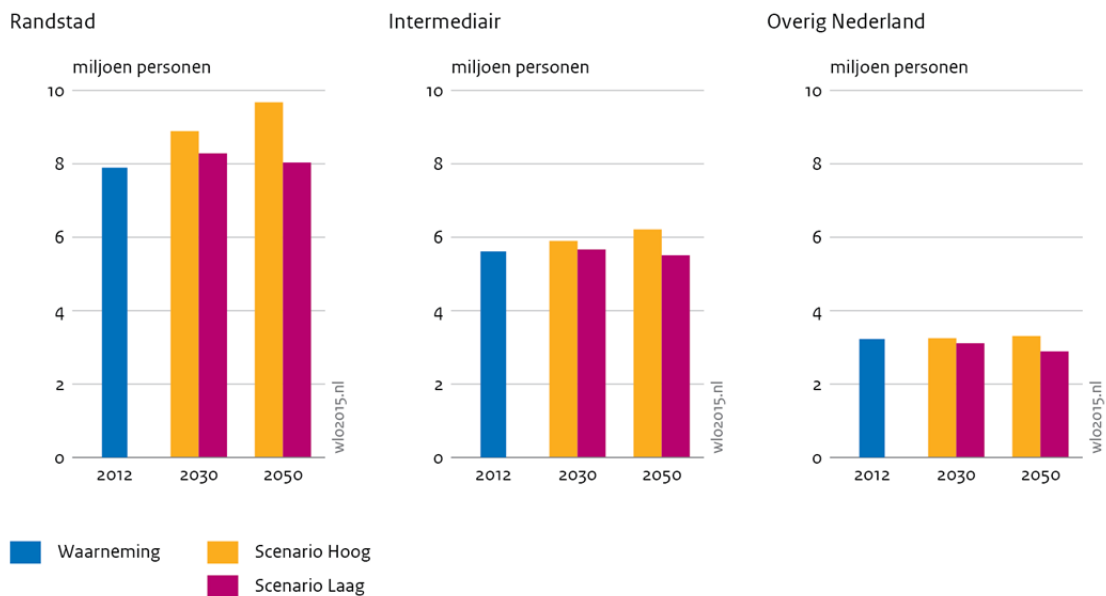
In het lage scenario leidt een relatief stabiele bevolkingsomvang in combinatie met een gematigde concentratie van ontwikkelingen in de meer stedelijke regio's er toe dat het aandeel van provincies in Overig Nederland in de totale bevolking daalt en het aandeel van de Randstad licht stijgt. Het aandeel van de intermediaire provincies (Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel) blijft vrij stabiel. De Randstad groeit eerst matig om daarna weer iets van die groei in te leveren. Het merendeel van deze groei komt door natuurlijke aanwas, aangevuld met binnenlandse en buitenlandse migratie. De intermediaire zone ontvangt een relatief groot deel (de helft) van alle buitenlandsmigratie. In totaal is in deze provincies sprake van een lichte groei tot 2030 waarna de bevolking minimaal daalt. Overig Nederland laat een blijvende bevolkingsdaling zien. Een positief buitenlands migratiesaldo weegt hier niet op tegen een sterk negatieve natuurlijke aanwas en een negatief binnenlands migratiesaldo.

---

<sup>4</sup> De verschillen in bevolking tussen de scenario's worden veroorzaakt door verschillen in: 1) vruchtbaarheid (TFR): 1,85 in Hoog en 1,6 in Laag, tegen 1,8 in 2010; 2) levensverwachting (bij geboorte): 87 respectievelijk 90 jaar in Hoog voor mannen en vrouwen, 84/87 in Laag, tegen 79/83 in 2010; 3) buitenlands migratiesaldo: netto 30.000 personen per jaar instroom in Hoog en 5.000 in Laag, tegen 30.000 in 2010.

**Figuur 4.1**

**Bevolkingsomvang naar landsdeel volgens WLO-scenario's**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

Vooral in de Randstad is de bandbreedte tussen het lage en hoge scenario fors (zie figuur 4.1). In 2050 is het verschil opgelopen tot bijna 1,7 miljoen inwoners. In de intermediaire zone is de bandbreedte ruim 700.000 mensen en in Overig Nederland ruim 400.000 inwoners.

De provincie Flevoland kent de grootste groei van het inwoneraantal in zowel het lage als hoge scenario (zie tabel 4.1). Deze groei varieert van vijf tot ruim 30 procent in de periode 2012-2050. Daarmee is voor deze provincie ook de bandbreedte het grootst (zie voor deze bijzondere provincie ook onderstaand kader). Utrecht kent na Flevoland de grootste groei, ook in beide scenario's (6-28 procent, ook een forse bandbreedte). Flevoland en Utrecht zijn de enige provincies die in beide scenario's een duidelijke groei kennen. In de andere twee Randstadprovincies is sprake van min of meer stabilisatie in het lage scenario en groei (rond de 20 procent) in het hoge scenario. Friesland en Drenthe laten een patroon zien met krimp in het lage scenario en groei in het hoge. De mogelijke krimp is het grootst in Zeeland en Limburg in het lage scenario. In het hoge scenario is hier hooguit sprake van een stabiele bevolkingsomvang.

***Flevoland: de opvallende verschijning***

Flevoland springt in veel kaarten en tabellen als opvallende verschijning naar voren. Hiervoor is een logische verklaring. In de scenario's spelen ontwikkelingen uit het verleden een belangrijke rol. In de afgelopen decennia was de trend voor de nieuwe provincie Flevoland er een van sterke groei. In het lage scenario zien we nu een flink afzwakking van de groei. Toch blijft Flevoland groeien, in tegenstelling tot diverse andere regio's. Flevoland is hiermee in veel gevallen de sterkst groeiende regio.

Dit betekent niet dat de groeicijfers voor de Randstad als geheel voornamelijk omhoog gestuwd worden door Flevoland. Daar is de absolute omvang van bevolking en werkgelegenheid van Flevoland te beperkt voor. De figuren naar WLO-landsdeel veranderen dan ook nauwelijks wanneer Flevoland zou worden ingedeeld bij de Intermediaire Zone.

**Tabel 4.1 Bevolking per provincie en landsdeel naar referentiescenario, in miljoenen personen resp. procentuele groei per periode**

	Hoog					Laag			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,58	0,61	0,62	4%	3%	0,59	0,56	1%	-4%
Friesland	0,65	0,68	0,70	5%	3%	0,63	0,61	-2%	-4%
Drenthe	0,49	0,50	0,52	1%	4%	0,48	0,44	-3%	-8%
Overijssel	1,14	1,18	1,22	4%	4%	1,13	1,09	-1%	-4%
Gelderland	2,01	2,10	2,23	5%	6%	2,03	1,98	1%	-3%
Flevoland	0,40	0,45	0,52	14%	16%	0,42	0,42	6%	-1%
Utrecht	1,24	1,43	1,59	16%	11%	1,30	1,31	5%	0%
Noord-Holland	2,71	3,05	3,29	13%	8%	2,87	2,76	6%	-4%
Zuid-Holland	3,55	3,96	4,28	11%	8%	3,69	3,55	4%	-4%
Zeeland	0,38	0,38	0,37	-2%	0%	0,36	0,33	-6%	-8%
Noord-Brabant	2,46	2,62	2,77	6%	6%	2,50	2,44	2%	-3%
Limburg	1,12	1,10	1,09	-2%	-1%	1,05	0,95	-6%	-10%
Nederland	16,73	18,04	19,20	8%	6%	17,06	16,43	2%	-4%
Randstad	7,90	8,89	9,68	13%	9%	8,28	8,03	5%	-3%
Intermediair	5,61	5,90	6,21	5%	5%	5,67	5,51	1%	-3%
Overig NL	3,22	3,25	3,31	1%	2%	3,11	2,89	-4%	-7%

Bron: CPB/PBL (Tigris XL)

In het hoge scenario is het verschil in groei tussen de periodes 2012-2030 en 2030-2050 klein. De groei is aanhoudend, vlakt in de Randstadprovincies wat af maar trekt elders soms juist nog wat aan. In het lage scenario geldt juist dat eventuele groei vooral optreedt in de periode tot 2030 in de Randstad. In het tweede deel van de scenarioperiode kennen alle provincies een relatief stabiele bevolkingsomvang of bevolkingskrimp.

In beide scenario's is een vergelijkbaar vergrijzingspatroon te verwachten (zie paragraaf 6.3). In het hoge scenario is sprake van een beperkt hogere levensverwachting dan in Laag, met als gevolg een sterkere vergrijzing. Maar die tendens wordt tegen gehangen door onder meer een hogere natuurlijke aanwas in Hoog. Hierdoor zal in beide scenario's in 2050 ongeveer een kwart van de bevolking 65 jaar of ouder zijn. In Laag is dat iets meer dan in Hoog. De toename van het aandeel 65-plussers in de Nederlandse samenleving is het sterkst in de periode 2012-2030 (van 16 tot 24 procent). Daarna stijgt dat aandeel nog maar beperkt en in Zeeland en Limburg niet meer. In de Randstad, en dan met name in Utrecht en Flevoland, neemt het aandeel 65-plussers na 2030 nog het meest toe. Het resultaat is dat de provincies een convergerend patroon kennen als het gaat om het aandeel 65-plussers in de bevolking. Vergrijzing is dus niet puur een fenomeen in 'de periferie'.

Wat betreft het aandeel jongeren (tot 15 jaar) is er eveneens een convergentie te zien als we kijken naar de provincies. Voor heel Nederland neemt het aandeel jongeren met een of twee procentpunten af tussen 2012 en 2050. In Hoog is de ontgroening iets geringer dan in Laag. In provincies die al relatief weinig jongeren hadden, daalt het aandeel wat minder dan in de 'wat jongere' provincies. De sterkste ontgroening zien we in Flevoland, waar het aandeel daalt met 4 procentpunten. Toch blijft Flevoland daarmee de provincie met de jongste bevolking van allemaal. Noord- en Zuid-Holland kennen in Hoog helemaal geen verdere ontgroening. Een stijgende levensverwachting gaat hier gelijk op met een relatief grote natuurlijke aanwas.

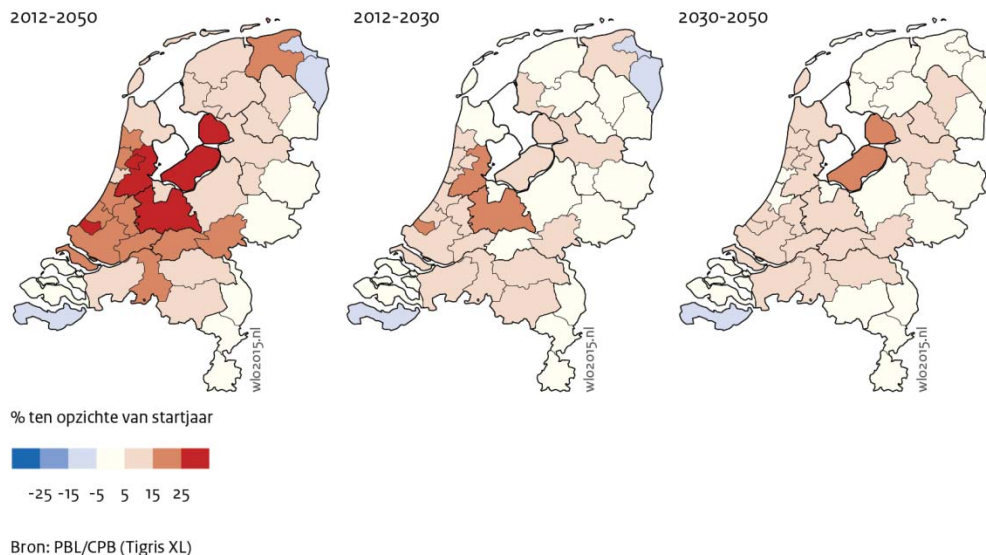
#### 4.2.2 Regionale verschillen

In het hoge scenario zien we in het merendeel van de COROP-regio's bevolkingsgroei (zie figuur 4.2). De regio's waarin de vier grote steden liggen, nemen met z'n vieren bijna de helft van de totale bevolkingsgroei van Nederland voor hun rekening. De grootste groei zien we in de regio's rondom Amsterdam en Utrecht, inclusief Flevoland. Ook de regio Delft en Westland groeit flink.

Rijnmond en Den Haag groeien ook, maar in mindere mate. Buiten de Randstad is de stedelijke regio Arnhem/Nijmegen eveneens een groeier, net als Overig Groningen waarvan de cijfers gedreven worden door de stad Groningen. In de meeste regio's is de groei in de eerste periode sterker dan in de tweede periode, maar dat is zeker niet overal het geval. Slechts enkele COROP-regio's vertonen krimp in het hoge scenario: Zeeuws-Vlaanderen, Oost-Groningen en Delfzijl en omgeving. De krimp vlagt overigens wel af na 2030 en houdt alleen in Zeeuws-Vlaanderen nog aan.

**Figuur 4.2**

**Verandering van bevolkingsomvang per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog**



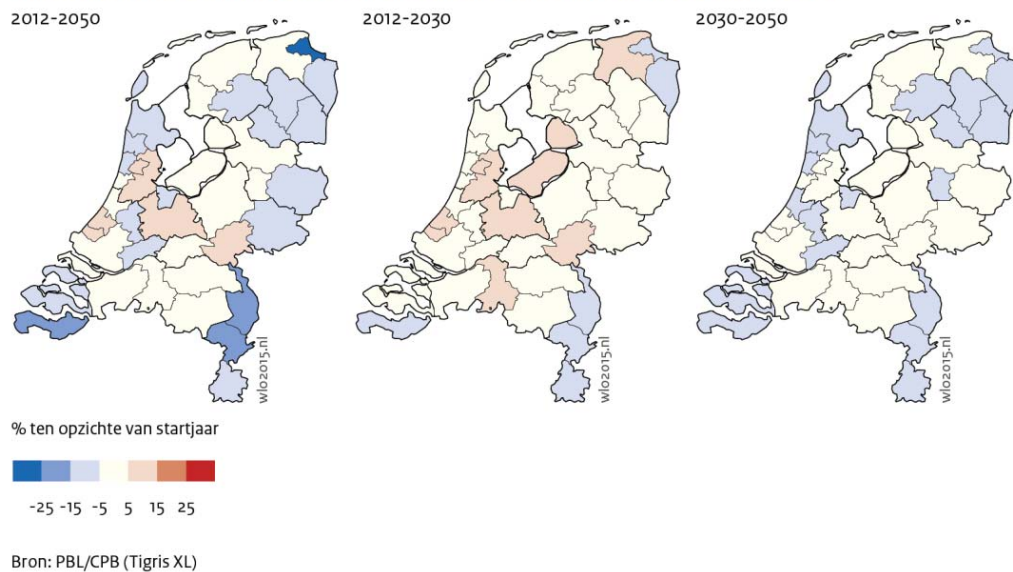
In het lage scenario is in een beperkt aantal COROP-regio's sprake van bevolkingsgroei (zie figuur 4.3). Dit hangt deels samen met de mate waarin de regio's beschikken over meer stedelijke gemeenten. De sterkste groei zien we in de regio's Groot-Amsterdam, Zaanstreek, Den Haag, Delft/Westland, Utrecht en Arnhem/Nijmegen. Flink wat regio's kampen in het lage scenario met krimp van de bevolking. Dit komt zowel voor langs de randen van ons land als in het Groene Hart, het Gooi en in noordelijk Noord-Holland. De sterkste afname van bevolking zien we in min of meer bekende krimpregio's zoals Delfzijl en omgeving, Zeeuws-Vlaanderen en Midden-Limburg. De groei die nog optreedt in de diverse regio's zit, zoals de onderste kaartjes laten zien, vooral in het eerste deel van de scenarioperiode. Na 2030 is in het lage scenario overal sprake van stabilisatie of krimp van de bevolking.

Natuurlijke aanwas speelt een belangrijke rol in het hoge scenario, naast het migratiesaldo. De groei in de regio's rondom Amsterdam en Utrecht is bijvoorbeeld vooral het gevolg van natuurlijke aanwas (zie paragraaf 6.2). Een aantal COROP-regio's rondom bijvoorbeeld Amsterdam, Haarlem, Leiden en Den Haag profiteren in het hoge scenario verder van een grote ruimtelijke druk in deze regio's. De ruimte voor nieuwe woningen in die steden is immers beperkt en de vraag groot. Daardoor treedt een uitstraling naar omliggende regio's op. Flink natuurlijke krimp zien we vooral in de klassieke krimpregio's Zeeuws-Vlaanderen, Oost-Groningen, Delfzijl en omgeving en Zuid-Limburg, iets wat enigszins wordt gecompenseerd door migratie.

In het Lage scenario pakken deze factoren iets anders uit. De natuurlijke aanwas is in het lage scenario in de Randstad en ook in delen van Gelderland en Overijssel positief in de periode tot 2030. Tussen 2030 en 2050 is deze in het grootste deel van de COROP-gebieden stabiel tot negatief. De migratie (binnenlands plus buitenlands) compenseert dit in de meeste regio's niet. In het lage scenario is er ook minder ruimtelijke druk op COROP-regio's als Haarlem dan in Hoog, wat terug te zien is in minder uitstraling naar de omgeving.

**Figuur 4.3**

**Verandering van bevolkingsomvang per COROP-gebied volgens WLO-scenario Laag**



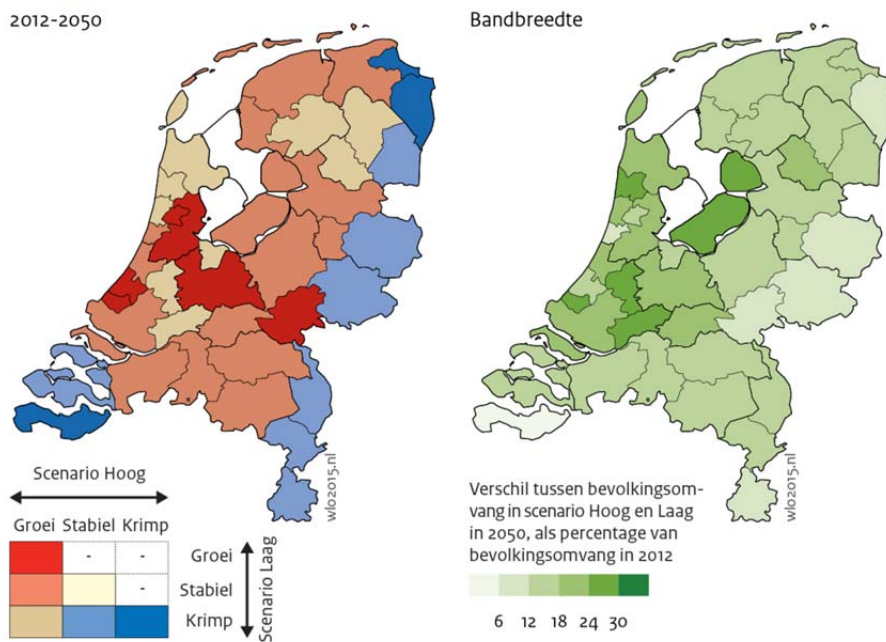
Figuur 4.4 (linker paneel) geeft een beeld van de verschillen tussen beide scenario's voor de verschillende regio's. Zo kennen de rode COROP-gebieden in beide scenario's groei en de donkerblauwe in beide scenario's krimp. Voor deze regio's is de richting van de ontwikkeling dus gelijk in beide scenario's. Planning en beleidsvorming zullen de grootste uitdaging zijn in de gele regio's op de kaart. Hier is bij Hoog sprake van groei en bij Laag van krimp. Dit geldt voor delen van de Randstad, maar ook voor delen van Friesland en Drenthe en de kop van Noord-Holland.

Ten slotte laat figuur 4.4 (rechter paneel) zien dat regio's nogal verschillen in de bandbreedte tussen Hoog en Laag. Hierbij is de bandbreedte uitgedrukt als het verschil in inwoners tussen het hoge en lage scenario, als percentage van de bevolkingsomvang in 2012. Dan blijkt dat met name Zeeuws-Vlaanderen in deze twee omgevingsscenario's toch een vergelijkbare bevolkingsontwikkeling laat zien. Daarnaast is het verschil tussen Hoog en Laag beperkt in bijvoorbeeld Zuid-Limburg, de Achterhoek, Twente, Arnhem-Nijmegen en Oost-Groningen. Ook in en rond Haarlem is dit het geval, wat vooral komt doordat er weinig woningbouwmogelijkheden zijn in deze regio. Huishoudens met name in het hoge scenario moeten hierdoor uitwijken naar elders. De bandbreedte is relatief groot in Flevoland, rondom Delft, in delen van het Groene Hart en rondom Alkmaar. Bij die laatste twee gaat het daarbij om een grote bandbreedte rondom het nulpunt. Er is sprake van groei bij Hoog en krimp bij Laag. Het kan daar dus echt vriezen of dooien.

**Figuur 4.4**

**Verandering van bevolkingsomvang per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog en Laag**

2012-2050



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

## 4.3 Huishoudens

### 4.3.1 Ontwikkelingen landelijk, naar landsdelen en provincies

Het aantal huishoudens in ons land zal naar verwachting toenemen, zowel in het hoge als lage scenario. De groei varieert van vier tot 25 procent en heeft daarmee een bandbreedte van ruim anderhalf miljoen huishoudens. Aangezien een huishouden ongeveer gelijk staat aan een woning, is de onzekerheid over het benodigde aantal nieuwe woningen dus groot. In het lage scenario komen er een kleine 300.000 huishoudens bij, in het hoge scenario ruim 1,8 miljoen.

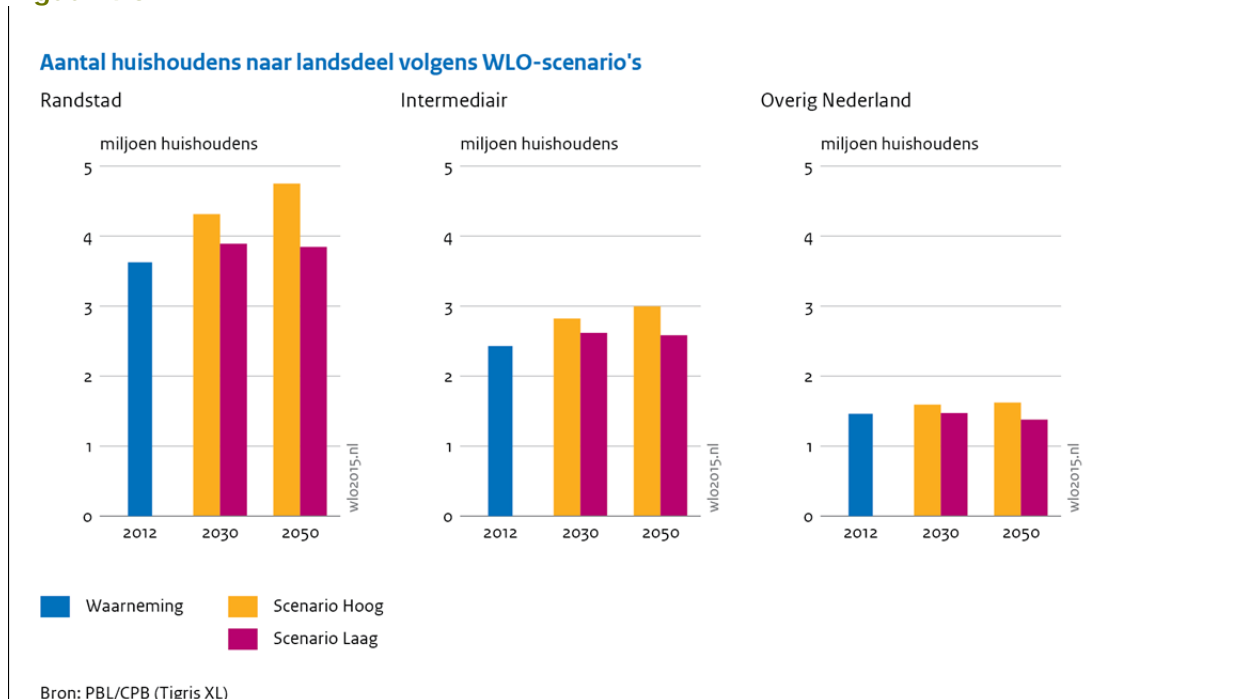
In het hoge scenario zien we vooral voor 2030 een groei in de Randstad en de intermediaire zone. De groei wordt na 2030 wat minder, vooral in de intermediaire zone (figuur 4.5). Overig Nederland groeit nog wat tot 2030 en blijft daarna stabiel. Van de totale huishoudensgroei in dit scenario komt ruim 60 procent in de Randstad en bijna een derde in de intermediaire zone. Het verschil tussen de intermediaire zone en de Randstad is kleiner dan bij bevolking het geval was, omdat de huishoudensverdunning in de intermediaire zone veel groter zal zijn. In de Randstad is het aantal personen per huishouden momenteel al relatief laag, met name in de vier grote steden.

In het lage scenario groeit het aantal huishoudens in de Randstad en de intermediaire zone licht tot 2030, waarna stabilisatie optreedt. In Overig Nederland is het aantal huishoudens in 2030 ongeveer gelijk aan 2012, waarna lichte krimp optreedt. Dat alles maakt de bandbreedte vooral groot in de Randstad. Dit is conform wat we al eerder zagen in de Ruimtelijke Verkenningen 2011 (PBL 2011): daar waar de groei potentieel het grootst is, is ook de onzekerheid over die groei vaak aanzienlijk. Het verschil tussen Hoog en Laag is in de Randstad bijna 900.000 huishoudens, in de intermediaire zone circa 400.000 en in Overig Nederland bijna een kwart miljoen.

Net als bij bevolkingsgroei is Flevoland ook qua huishoudensontwikkeling blijvend koploper (zie tabel 4.2). De toename varieert van 15 procent in het lage scenario tot ruim 50 procent in het hoge scenario: een forse bandbreedte. Utrecht kan ook groei verwachten, variërend tussen ruim tien procent in het lage scenario tot ruim 40 procent in het hoge scenario, wat ook leidt tot een grote

bandbreedte. Verder vertonen Noord-Brabant en Gelderland in beide referentiescenario's een groei van het aantal huishoudens. Zeeland en Limburg blijven stabiel in Hoog en krimpen in Laag. In de overige provincies neemt het aantal huishoudens toe in Hoog maar zij kennen in Laag in 2050 min of meer dezelfde huishoudensomvang als in 2012. Over de provincies heen is het beeld dat groei vooral in de periode tot 2030 optreedt. Daarna vlakt de groei af of treedt krimp op.

**Figuur 4.5**



**Tabel 4.2 Aantal huishoudens per provincie en landsdeel naar referentiescenario, in miljoenen huishoudens resp. procentuele groei per periode**

	2012	2030	Hoog			Laag		2012-2030	2030-2050
			2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050		
Groningen	0,28	0,31	0,32	8%	6%	0,28	0,28	0%	-1%
Friesland	0,28	0,33	0,34	14%	4%	0,29	0,28	4%	-3%
Drenthe	0,21	0,24	0,25	13%	3%	0,22	0,20	4%	-8%
Overijssel	0,48	0,56	0,58	15%	4%	0,51	0,50	6%	-2%
Gelderland	0,87	1,01	1,08	16%	7%	0,94	0,94	9%	-1%
Flevoland	0,16	0,21	0,24	28%	17%	0,19	0,19	15%	1%
Utrecht	0,55	0,69	0,79	24%	15%	0,60	0,62	9%	3%
Noord-Holland	1,28	1,51	1,64	18%	8%	1,38	1,35	7%	-2%
Zuid-Holland	1,63	1,91	2,08	17%	9%	1,73	1,69	6%	-2%
Zeeland	0,17	0,18	0,18	6%	-2%	0,17	0,15	-2%	-8%
Noord-Brabant	1,08	1,26	1,34	17%	7%	1,16	1,15	8%	-1%
Limburg	0,51	0,55	0,54	6%	-1%	0,51	0,46	-1%	-9%
Nederland	7,51	8,73	9,37	16%	7%	7,98	7,81	6%	-2%
Randstad	3,62	4,31	4,75	19%	10%	3,89	3,85	7%	-1%
Intermediair	2,43	2,82	3,00	16%	6%	2,62	2,58	8%	-1%
Overig NL	1,46	1,59	1,62	9%	2%	1,47	1,38	1%	-6%

Source: CPB/PBL (Tigris XL).



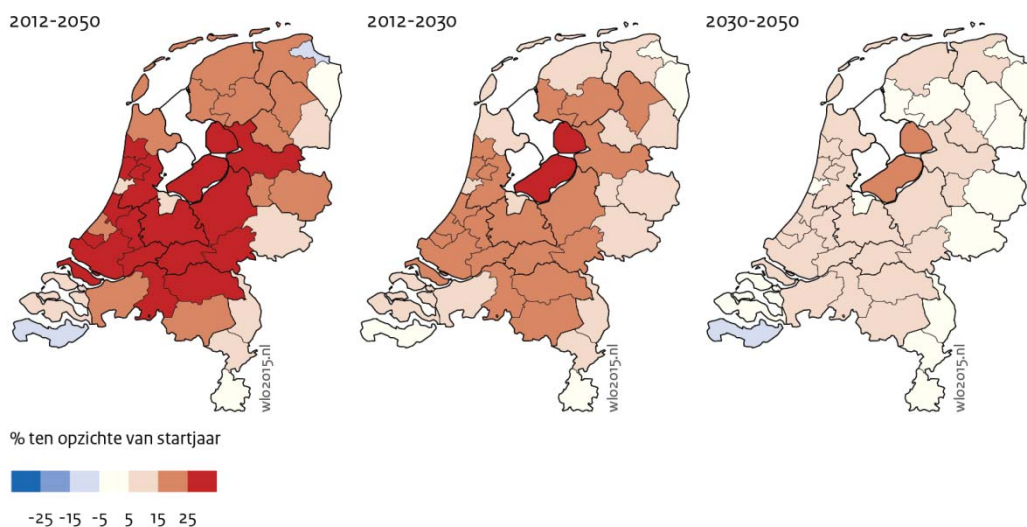
### 4.3.2 Regionale verschillen

Omdat de huishoudensverdunding zich naar alle verwachting zal voortzetten in een groot deel van Nederland, kennen vrijwel alle COROP-regio's in een hoog scenario een toename van het aantal huishoudens (zie figuur 4.6) en dus van de woningvraag. Slechts enkele regio's aan de randen van ons land krijgen in een hoog scenario te maken met stabilisatie of lichte krimp. De sterkste groei is voorzien in delen van de Randstad en centraal Nederland. Utrecht, Amsterdam en omliggende regio's, Flevoland, het Groene Hart en Delft, maar ook Midden- en Noordoost-Brabant, het rivierengebied en Zwolle kennen een flinke huishoudensgroei in dit scenario. Ook in het hoge scenario ligt het zwaartepunt van de groei in de eerste helft van de scenarioperiode. Na 2030 zullen meer regio's met stabilisatie van huishoudensaantallen en dus woningvraag te maken krijgen. Het gaat dan vooral om regio's in het noorden, oosten en zuiden van het land.

Ook in een laag scenario is in ongeveer een derde van de regio's een groei van het aantal huishoudens te verwachten (zie figuur 4.7). Daarmee zal in deze regio's een aanhoudende vraag naar woningen zijn. Tot 2030 is in het grootste deel van Nederland sprake van een toename van het aantal huishoudens. Na 2030 is overal sprake van stabilisatie of afname in dit scenario. Met name in het centrale deel van Nederland neemt het aantal huishoudens over de totale periode gezien toe, met de grootste procentuele groei in Flevoland. In absolute aantallen groeien vooral Utrecht en Groot-Amsterdam fors. Afname van aantallen huishoudens, en dus woningbehoefte, wordt in ongeveer een kwart van de regio's verwacht onder de omstandigheden van het lage scenario. Zeeuws-Vlaanderen, Delfzijl en omgeving en Midden- en Zuid-Limburg kunnen de grootste afname verwachten.

**Figuur 4.6**

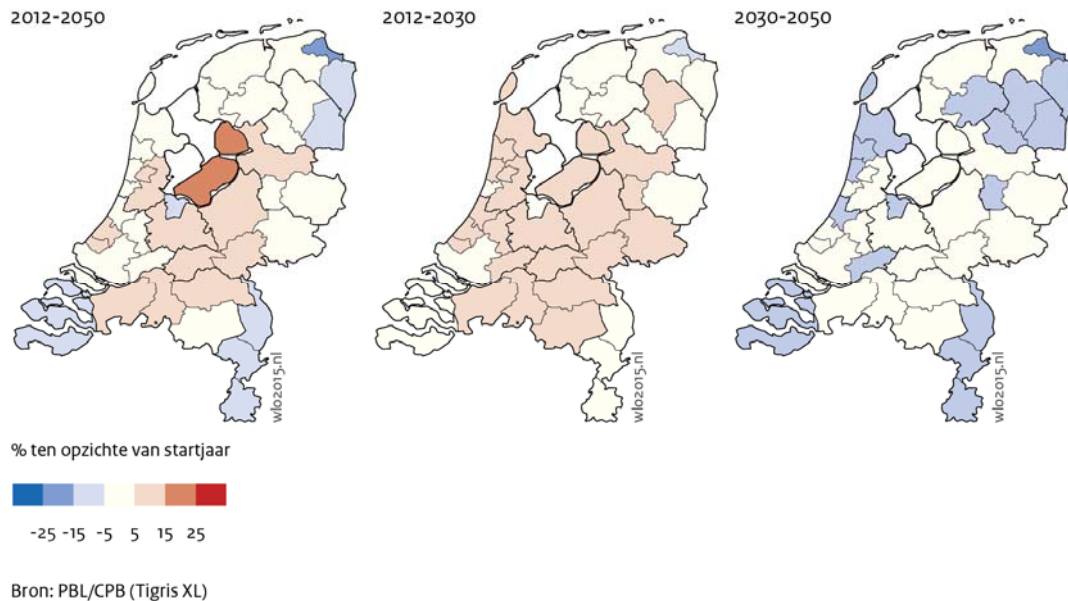
#### Verandering van aantal huishoudens per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

**Figuur 4.7**

**Verandering van aantal huishoudens per COROP-gebied volgens WLO-scenario Laag**



Opvallend is dat in het lage scenario in sommige stedelijke regio's waar nu al sprake is van een lage gemiddelde huishoudensomvang, huishoudensverdichting plaatsvindt (het aantal bewoners per huishouden stijgt). Dit is het geval voor Overig Groningen, Groot-Amsterdam, Haarlem, Den Haag en Delft en Westland. In Overig Groningen groeit de bevolking tot 2030 met meer dan 5 procent, maar het aantal huishoudens niet. In Hoog is er nergens huishoudensverdichting te vinden. Daarnaast neemt in een aantal krimpregio's, zoals Oost-Groningen, Delfzijl, Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Limburg de gemiddelde huishoudensomvang nauwelijks af.

Figuur 4.8 toont de absolute toe- of afname van het aantal huishoudens voor beide scenario's in de periode 2012 tot 2050. Dit is indicatief voor de groei van de woningvraag, aangezien vrijwel ieder huishouden een huis betreft. In Hoog zien we uiteraard de sterkste toename, die geconcentreerd is in de stedelijke regio's in de Randstad. Den Haag heeft een lagere groei dan de andere drie grootstedelijke regio's; dit komt door ruimtegebrek (zie paragraaf 6.4). Ook de intermediaire zone valt op met groei in Hoog. Overig Nederland groeit in de meeste gebieden matig. In Laag zijn de mutaties veel kleiner: in de Randstad en intermediaire zone is er sprake van een kleine groei en in sommige Randstedelijke gebieden zelfs krimp. In Overig Nederland daarentegen is sprake van een beperkte krimp, met uitzondering van Zuid-Limburg. Rijnmond valt op als trage groeier ten opzichte van de andere gebieden rondom grote steden.

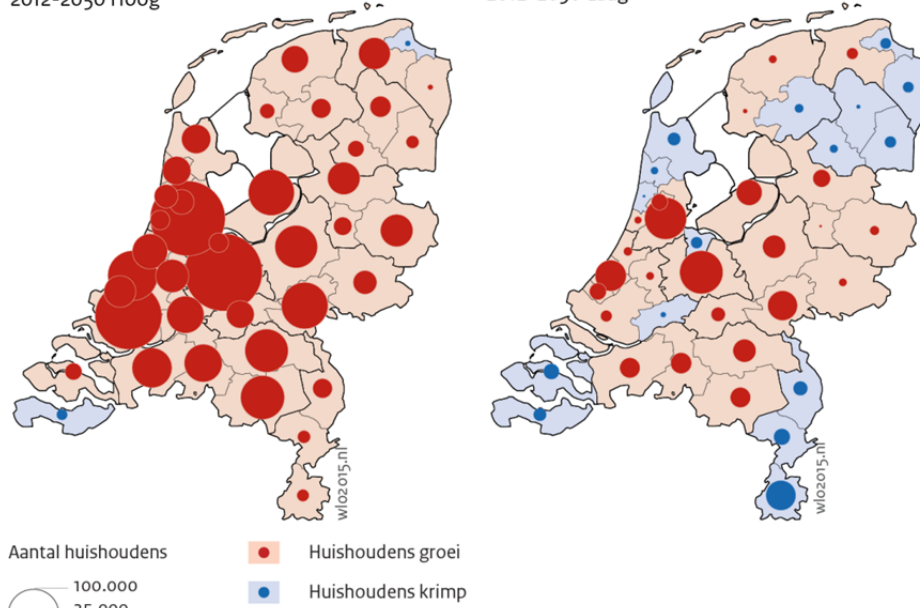
Ook wat betreft de huishoudens zijn er verschillen in de duidelijkheid over de richting van ontwikkelingen en de omvang daarvan. Wel is ten aanzien van de huishoudensontwikkeling voor veel meer regio's helder dat groei voor de hand ligt, zoals duidelijk zichtbaar in figuur 4.8 (linker paneel). Ook is in slechts twee regio's in beide scenario's sprake van huishoudenskrimpt, namelijk in Zeeuws-Vlaanderen en Delfzijl. In vergelijking met de bevolkingsontwikkeling zit een veel kleiner aantal regio's op de omslag tussen krimp of groei. Dit speelt vooral in delen van Limburg, Zeeland, Drenthe en in de Gooi- en Vechtstreek. Wat betreft de bandbreedte tussen Hoog en Laag is er een zekere overeenkomst met de situatie voor bevolkingsontwikkeling (zie figuur 4.9 rechter paneel). Zo kennen Flevoland, het Groene Hart en de omgeving van Alkmaar opnieuw de grootste bandbreedte en zijn daarmee dus relatief onzeker van de omvang van de ontwikkelingen. Met name Zeeuws-Vlaanderen scoort weer relatief stabiel: de huishoudensontwikkeling is hier consistent laag en weinig gevoelig voor de beide omgevingsscenario's.

**Figuur 4.8**

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

2012-2050 Hoog

2012-2050 Laag



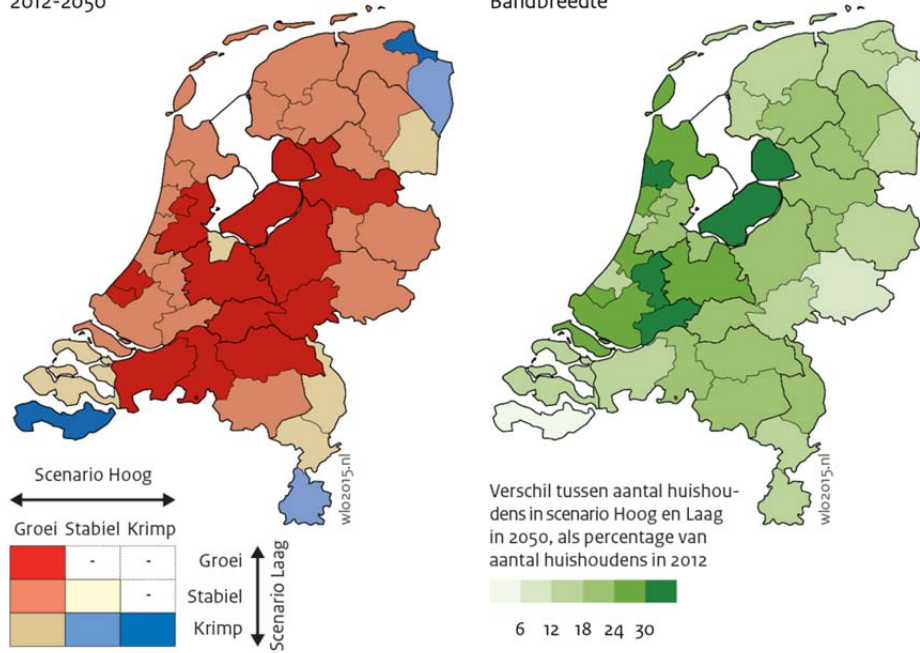
Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

**Figuur 4.9**

**Verandering van aantal huishoudens per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog en Laag**

2012-2050

Bandbreedte



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

## 4.4 Potentiële beroepsbevolking

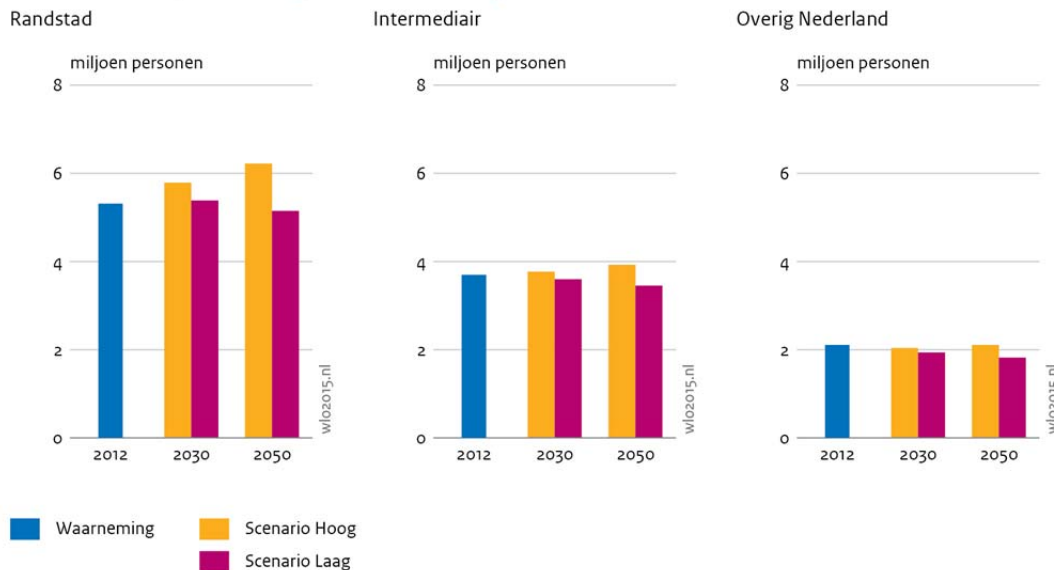
### 4.4.1 Ontwikkelingen landelijk, naar landsdelen en provincies

De ontwikkeling van de potentiële beroepsbevolking – het deel van de populatie dat in potentie het arbeidsaanbod vormt – hangt af van de bevolkingsontwikkeling zowel in het algemeen als qua samenstelling. De potentiële beroepsbevolking is gedefinieerd als iedereen tussen 15 jaar en de AOW-leeftijd. Die AOW-leeftijd is een relevante factor. Na decennialang stabiel te zijn geweest op 65 jaar, is deze recent variabel geworden. Dit betekent dat de pensioenleeftijd tot 2050 stapsgewijs oploopt tot 71,5 jaar in het hoge scenario en tot 69,5 jaar in het lage scenario. Onder deze aannames is de omvang van de potentiële beroepsbevolking van Nederland in het hoge scenario in 2050 tien procent groter dan in 2012. In het lage scenario is sprake van een lichte afname (minus 6 procent). De invloed van de verhoging van de AOW-leeftijd wordt nader beschreven in paragraaf 6.7.

De verschillen tussen de landsdelen zijn fors (zie figuur 4.10), als gevolg van verschillen in natuurlijke bevolkingsontwikkeling en migratiepatronen. In het hoge scenario neemt de potentiële beroepsbevolking in de Randstad met zo'n 17 procent toe. Dat zijn ruim 900.000 extra mogelijke arbeidskrachten. In de intermediaire zone groeit de omvang ook, maar in wat mindere mate (met zes procent, bijna een kwart miljoen mensen). In Overig Nederland zien we eerst een kleine afname van arbeidspotentieel (iets minder dan 70.000 personen) om daarna weer uit te komen op het niveau van 2012. In het lage scenario is in de Randstad de potentiële beroepsbevolking in 2050 drie procent kleiner dan in 2012. De intermediaire zone kent zeven procent krimp en in Overig Nederland is de omvang in 2050 krap 15 procent kleiner.

**Figuur 4.10**

**Potentiële beroepsbevolking naar landsdeel volgens WLO-scenario's**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

Tabel 4.3 laat de ontwikkeling zien van de potentiële beroepsbevolking naar provincie. Hieruit blijkt dat in het hoge scenario Flevoland en Utrecht procentueel gezien de hoogste groei kennen. In absolute aantallen gaat het vooral in Zuid- en Noord-Holland om een flinke toename van het arbeidspotentieel (in Zuid-Holland bijna 400.000 personen). Afname van de potentiële beroepsbevolking komt in Hoog alleen voor in Limburg en Zeeland. Dit komt vooral door een forse daling in de eerste periode. Door de oplopende pensioenleeftijd is over het geheel gezien in het hoge scenario de ontwikkeling in de tweede periode sterker dan in de eerste. In het lage scenario is er sprake van krimp van het arbeidspotentieel in alle provincies tussen 2012 en 2050.

**Tabel 4.3 Potentiële beroepsbevolking; aantal personen tussen 15 jaar en AOW-leeftijd in miljoenen personen resp. procentuele groei per periode naar provincie en landsdeel**

	Hoog					Laag			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,39	0,39	0,42	0%	7%	0,38	0,37	-4%	-2%
Friesland	0,42	0,43	0,44	3%	3%	0,40	0,38	-5%	-5%
Drenthe	0,31	0,31	0,32	-1%	4%	0,30	0,27	-6%	-8%
Overijssel	0,74	0,75	0,77	2%	2%	0,72	0,68	-3%	-5%
Gelderland	1,32	1,34	1,40	1%	5%	1,28	1,24	-3%	-4%
Flevoland	0,27	0,30	0,34	10%	13%	0,28	0,27	2%	-3%
Utrecht	0,83	0,93	1,01	12%	9%	0,85	0,83	2%	-2%
Noord-Holland	1,83	1,98	2,10	8%	6%	1,86	1,76	2%	-5%
Zuid-Holland	2,38	2,57	2,77	8%	8%	2,40	2,29	1%	-5%
Zeeland	0,24	0,23	0,23	-5%	0%	0,22	0,20	-9%	-8%
Noord-Brabant	1,63	1,68	1,76	3%	5%	1,60	1,53	-2%	-4%
Limburg	0,74	0,68	0,70	-8%	2%	0,65	0,60	-13%	-7%
Nederland	11,12	11,60	12,25	4%	6%	10,92	10,42	-2%	-5%
Randstad	5,31	5,79	6,22	9%	7%	5,39	5,15	1%	-4%
Intermediair	3,70	3,77	3,93	2%	4%	3,60	3,45	-3%	-4%
Overig NL	2,11	2,04	2,11	-3%	3%	1,94	1,82	-8%	-6%

Bron: CPB/PBL (Tigris XL)

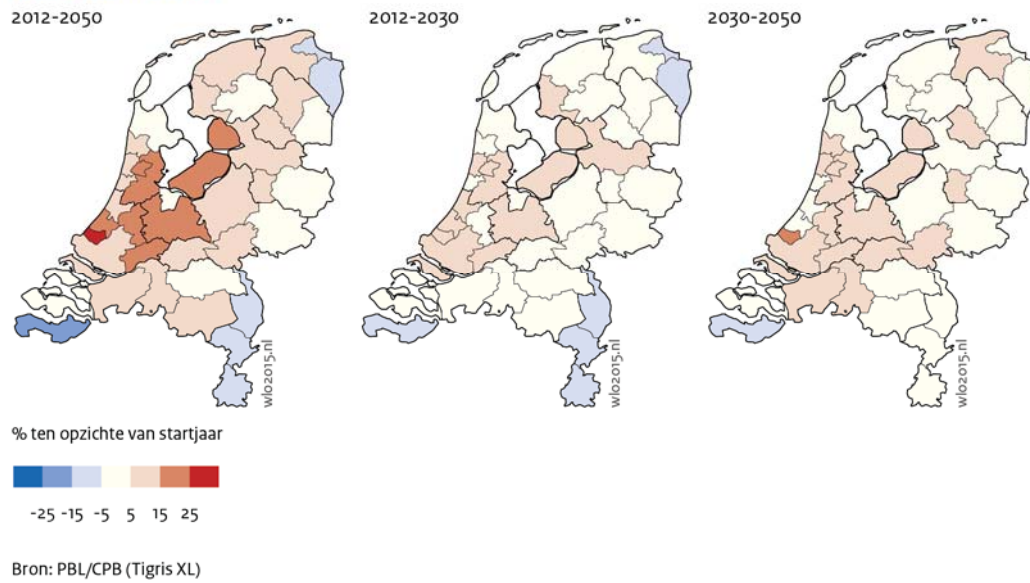
#### 4.4.2 Regionale verschillen

Vooral COROP-regio's in de Randstad kennen een relatief sterke ontwikkeling van de potentiële beroepsbevolking in het hoge scenario (figuur 4.11). COROP-gebieden met grotere steden buiten de Randstad vallen in dit geval niet zozeer op vergeleken met hun omgeving. Deze ontwikkeling is vrij gestaag, al is in veel regio's de groei wat sterker in de tweede helft van de scenarioperiode. Dat komt vooral door de oplopende AOW-leeftijd. Daling van het arbeidspotentieel treedt in het hoge scenario slechts in enkele COROP-gebieden op en na 2030 alleen nog in Zeeuws-Vlaanderen. In het lage scenario kampen relatief veel regio's met een afnemende omvang van de potentiële beroepsbevolking (figuur 4.12). Dit is zeker niet beperkt tot de meer perifere regio's. Ook in delen van de Randstad treedt een afname op in het lage scenario, zoals bijvoorbeeld in het Groene Hart en de Bollenstreek.

Voor een beperkt aantal regio's geldt dat ze in het lage scenario een krimpende potentiële beroepsbevolking kennen en in het hoge scenario een groeiende (figuur 4.13 links). Dit zijn vooral de wat minder stedelijke regio's in de Randstad. Maar we zien dit ook in bijvoorbeeld het rivierengebied en in delen van Overijssel, Drenthe en Friesland. Daar is dus relatief veel onzekerheid over de richting van de ontwikkeling van de beroepsbevolking. In sommige van deze regio's, zoals bijvoorbeeld het Groene Hart en rondom Alkmaar, geldt daarbij dat de bandbreedte fors is (figuur 4.13 rechts). Enkele regio's aan de grens kennen in beide scenario's krimp van de potentiële beroepsbevolking.

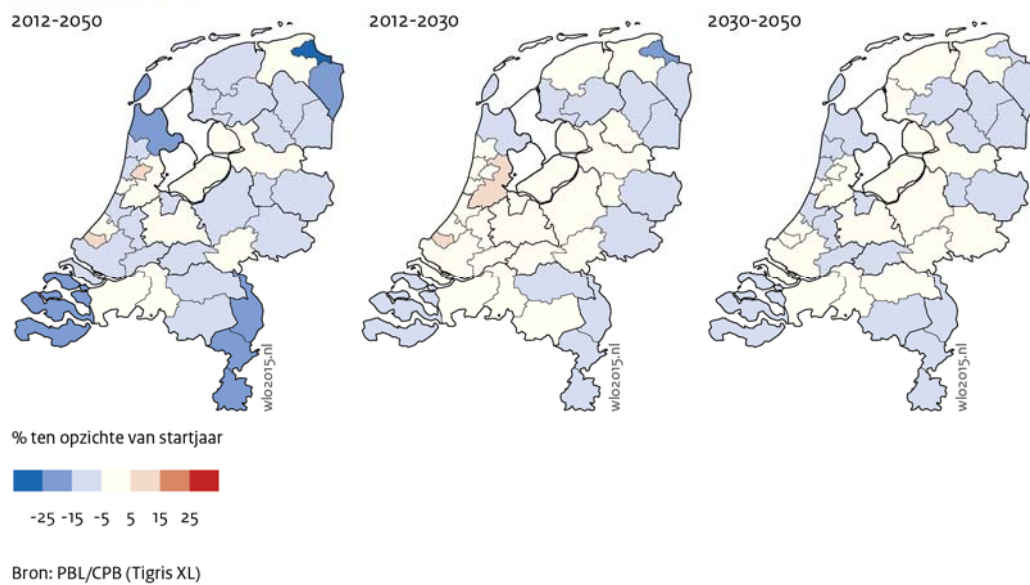
**Figuur 4.11**

**Verandering van potentiële beroepsbevolking (15 jaar tot AOW-leeftijd) per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog**

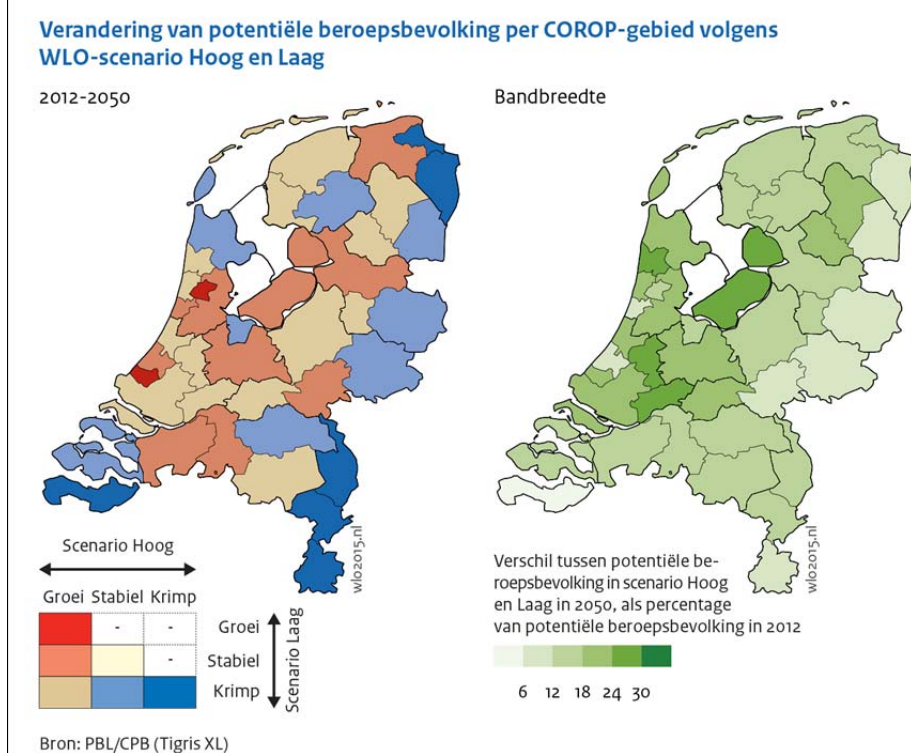


**Figuur 4.12**

**Verandering van potentiële beroepsbevolking (15 jaar tot AOW-leeftijd) per COROP-gebied volgens WLO-scenario Laag**



**Figuur 4.13**



## 4.5 Werkgelegenheid en werkzame bevolking<sup>5</sup>

### 4.5.1 Ontwikkelingen landelijk, naar landsdelen en provincies

De scenario's ramen dat de werkgelegenheid, gemeten in het aantal banen (werknemers en zelfstandigen) van minimaal 12 uur per werk, stijgt in Hoog en relatief stabiel blijft in Laag. In getallen: in Hoog neemt het aantal banen toe van 7,6 miljoen in 2012 tot 8,6 miljoen in 2050, in Laag stijgt het aantal eerst tot 7,7 miljoen om daarna weer te dalen tot 7,4 miljoen. Deze cijfers zijn afkomstig van de module macro-economie (zie CPB & PBL, 2015d).<sup>6</sup> Het aantal werkzame personen uit deze module is omgezet in het aantal banen zoals hierboven beschreven.

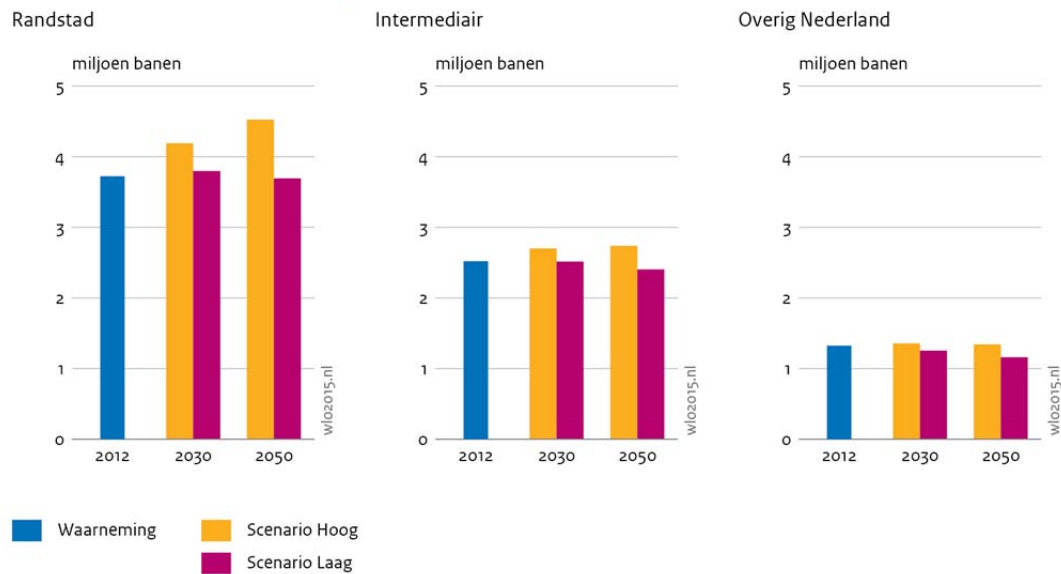
In het hoge scenario laten alle landsdelen een groei of consolidatie van het aantal banen zien (figuur 4.14). Vier op de vijf extra banen komen in de Randstad terecht. In regio's in Overig Nederland kan banenkrimp in het hoge scenario voorkomen. Het aantal banen groeit in de intermediaire zone met bijna tien procent, waarvan het grootste deel in de periode tot 2030. In scenario Laag is de Randstad het aantal banen stabiel in de periode tot 2050. De bandbreedte tussen Hoog en Laag is vooral in de Randstad in absolute aantallen aanzienlijk: in Hoog noteert de Randstad in 2050 ruim 800.000 banen meer dan in Laag.

<sup>5</sup> De ontwikkeling van het aantal werkenden is vergelijkbaar met de ontwikkeling van het aantal banen/de werkgelegenheid. Dit is mede het gevolg van de aanname dat de regionale verschillen in werkloosheid gelijk verondersteld zijn. De figuren en provincietabellen zijn te zien in bijlage B.

<sup>6</sup> Volgens de *nationale definitie* (banen van 12 uur of meer), verandert het aantal werkenden van 7,5 miljoen in 2010 in 8,5 miljoen (Hoog) of 7,2 miljoen (Laag) personen in 2050. In beide scenario's stijgt de netto arbeidsparticipatie van 15-74 jarigen, van 59,6% in 2010 tot 65,5% (Hoog) respectievelijk 62,9% (Laag) in 2050. Volgens de *internationale definitie* (banen van 1 uur per week of meer) groeit de netto arbeidsparticipatie van 15-74 jarigen van 66,8% in 2010 naar 72,9% (Hoog) of 70,3% (Laag) in 2050. Het aantal werkzame personen groeit van 8,4 miljoen tot 9,5 miljoen (Hoog) of daalt naar 8,0 miljoen (Laag) in 2050. Het bbp-volume stijgt in Hoog (Laag) tot en met het jaar 2050 gemiddeld jaarlijks met 1,9% (1,0%) ten opzichte van het niveau in 2010. De arbeidsproductiviteit groeit in Hoog (Laag) jaarlijks gemiddeld met 1,6 à 1,7% (1,1 à 1,2%).

**Figuur 4.14**

**Aantal banen naar landsdeel volgens WLO-scenario's**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

Een baan is een dienstverband van werknemers of zelfstandigen voor tenminste 12 uur per week aan werkzaamheden.

Flevoland is de enige provincie die in zowel het lage als het hoge scenario een banengroei kent (zie tabel 4.4). Ook is hier de groei in het hoge scenario veruit het grootst van allemaal. De bandbreedte is overigens ook groot, zoals al eerder gezien bij bijvoorbeeld bevolkingsontwikkeling in deze provincie. In absolute termen is Zuid-Holland de grootste groeier. Ook Noord-Holland en Utrecht kennen een forse groei in het hoge scenario. In het lage scenario blijft het aantal banen in de drie Randstadprovincies net wat onder of net boven het aantal in 2012 steken, net als in Noord-Brabant, Gelderland en Groningen. In de periode tot 2030 is er in Laag vooral in Zeeland en Limburg krimp van de het aantal banen. In het hoge scenario is er eigenlijk nergens sprake van krimp in deze periode, hoogstens van consolidatie van het aantal banen. Daarna zakt in alle provincies, met uitzondering van Flevoland, de groei in.



**Tabel 4.4 Aantal banen en banengroei naar referentiescenario, in miljoenen resp. procentuele groei per periode naar provincie**

	Hoog					Laag			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,24	0,26	0,27	8%	3%	0,24	0,24	0%	-2%
Friesland	0,26	0,28	0,28	7%	0%	0,25	0,24	-3%	-5%
Drenthe	0,19	0,19	0,19	3%	-2%	0,18	0,16	-5%	-9%
Overijssel	0,49	0,52	0,50	6%	-2%	0,48	0,45	-2%	-7%
Gelderland	0,89	0,95	0,97	7%	3%	0,88	0,86	0%	-3%
Flevoland	0,14	0,16	0,19	17%	17%	0,14	0,15	6%	3%
Utrecht	0,64	0,73	0,79	14%	9%	0,64	0,63	1%	-2%
Noord-Holland	1,35	1,50	1,61	11%	7%	1,37	1,30	1%	-5%
Zuid-Holland	1,60	1,80	1,94	13%	7%	1,65	1,62	3%	-2%
Zeeland	0,15	0,15	0,15	-1%	-5%	0,14	0,13	-8%	-10%
Noord-Brabant	1,15	1,24	1,26	8%	2%	1,15	1,10	0%	-4%
Limburg	0,48	0,47	0,46	-2%	-3%	0,44	0,40	-9%	-10%
Nederland	7,56	8,25	8,60	9%	4%	7,56	7,26	0%	-4%
Randstad	3,72	4,19	4,52	13%	8%	3,80	3,69	2%	-3%
Intermediair	2,52	2,70	2,74	7%	1%	2,52	2,40	0%	-4%
Overig NL	1,32	1,36	1,34	2%	-1%	1,25	1,16	-5%	-7%

Bron: CBS en LISA, bewerking CPB/PBL, en CPB/PBL (Tigris XL). Een baan is een dienstverband van werknemers of zelfstandigen voor tenminste 12 uur per week aan werkzaamheden.

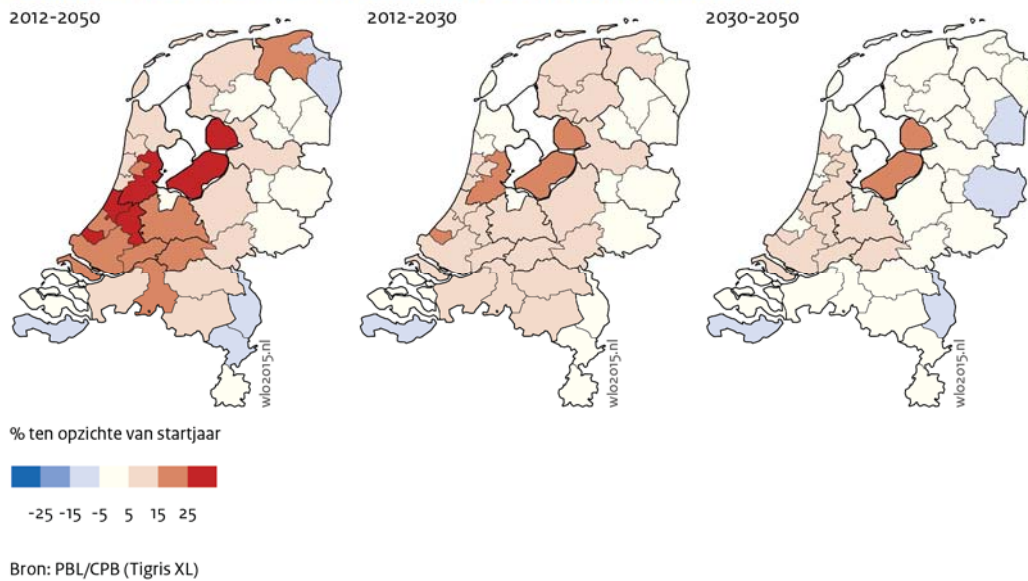
#### 4.5.2 Regionale verschillen

In het hoge scenario zijn de groeipercentages voor het aantal banen van een bescheidener omvang dan bij bevolking en huishoudens. De groei concentreert zich vooral in de Randstadregio's, met name in Flevoland, Groot-Amsterdam, Leiden, Delft/Westland en het Groene Hart (figuur 4.15). Concentratie vindt vooral plaats na 2030. Voor 2030 is de banenontwikkeling redelijk gespreid over de Randstad en intermediaire zone, in lijn met de recente trend. In totaal nemen de COROP-regio's waar de vier grote steden in liggen ruim de helft van de groei van het aantal banen voor hun rekening. Buiten de Randstad profiteren vooral Groningen, het rivierengebied en de regio Tilburg mee van de hoge economische groei in termen van werkgelegenheid. De traditionele krimpgebieden vallen op als de enige plekken waar het aantal arbeidsplaatsen tot 2050 zal afnemen in het hoge scenario. Voor vrijwel alle regio's geldt dat de ontwikkeling van het aantal banen tot 2030 gunstiger is dan na 2030.

De regionale verschillen in banengroei zijn relatief bescheiden in het lage scenario. Dit is te zien in figuur 4.16. Een groot deel van de kaart is wit, wat wijst op een vrij stabiele omvang van werkgelegenheid. De meeste gebieden die wel verandering ondervinden, doen dat gematigd (plus of min 5 tot 15 procent). Flevoland en Delft en omstreken zijn de regio's met groei in het lage scenario. Matige krimp doet zich voor een groot deel van Gelderland en Overijssel, in Zuidoost-Brabant, in de Gooi- en Vechtstreek, in het noorden van Noord-Holland en in delen van de noordelijke provincies. In het oog springend is het gebrek aan groei in Groot-Amsterdam, dat in het lage scenario onder meer te maken heeft met krimp van de zakelijke dienstensector die daar sterk is vertegenwoordigd. Ook de regio's rondom de overige vier grote steden hebben te maken met een stabiele omvang van het aantal banen. Krimp van het aantal banen met 15 procent of meer doet zich in het lage scenario voor in Limburg, Zeeland, Delfzijl en omgeving en Oost-Drenthe. Overigens zit eventuele groei van het aantal banen in de eerste helft van de scenarioperiode. In de tweede helft is het aantal banen in iets minder dan de helft van de regio's min of meer stabiel en in de rest is een afname van het aantal banen reëel.

**Figuur 4.15**

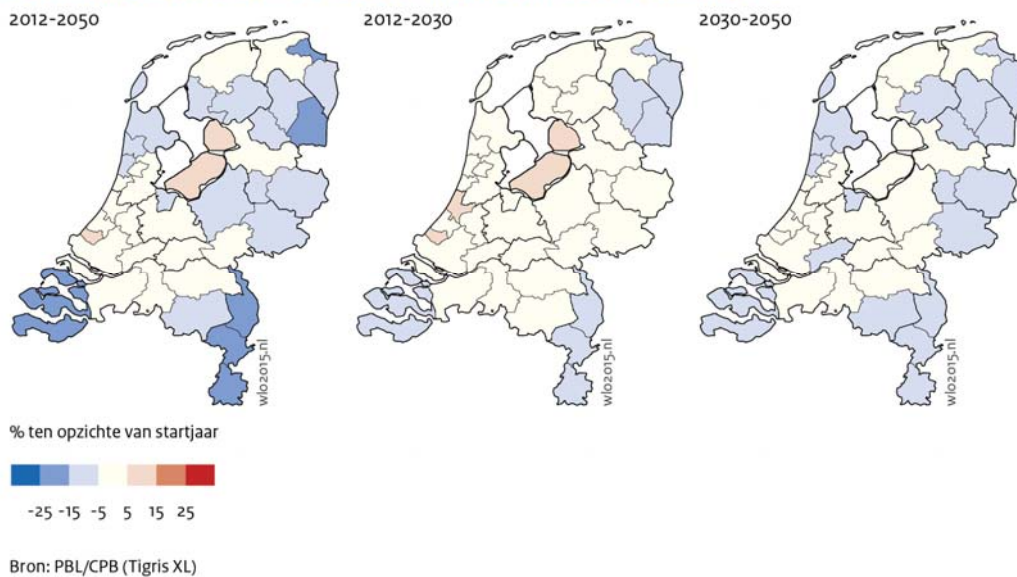
**Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog**



Een baan is een dienstverband van werknemers of zelfstandigen voor tenminste 12 uur per week aan werkzaamheden.

**Figuur 4.16**

**Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens WLO-scenario Laag**



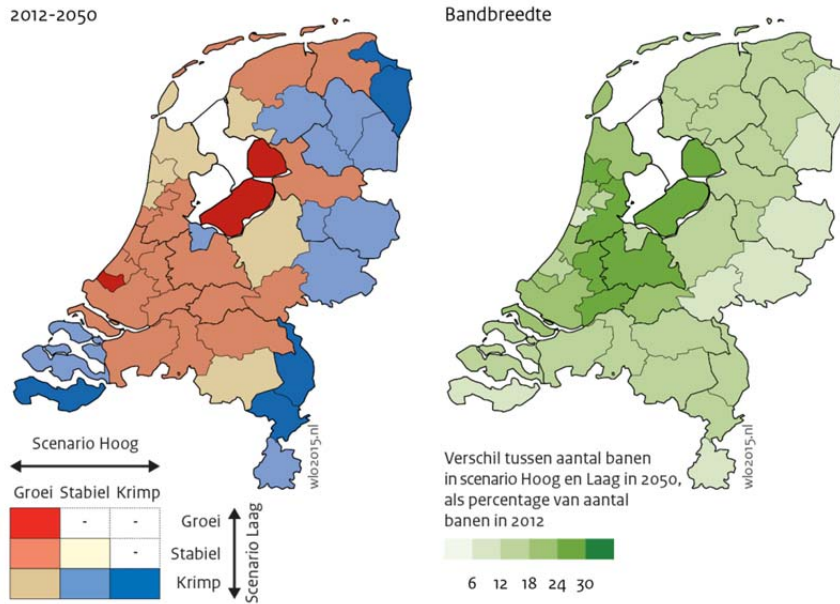
Een baan is een dienstverband van werknemers of zelfstandigen voor tenminste 12 uur per week aan werkzaamheden.

Net als bij andere thema's hebben we in kaart gebracht hoe constant groei en krimp zijn tussen Laag en Hoog en hoe groot de bandbreedte is. Figuur 4.17 (linker paneel) laat zien dat zowel onder de aannames van Hoog als Laag de regio's Zeeuws-Vlaanderen, Midden- en Noord-Limburg, Delfzijl en Oost-Groningen afname van het aantal banen kennen. Omgekeerd kennen de regio's Flevoland en Delft en omgeving in beide scenario's groei. De grootste onduidelijkheid is er voor de kop van Noord-Holland, Zuidoost-Brabant, de Veluwe en Zuidwest-Friesland. Daar is sprake van krimp bij Laag en groei bij Hoog. De grootste bandbreedte tussen het lage en hoge scenario qua omvang van de ontwikkelingen vinden we in Flevoland, Utrecht, Groot-Amsterdam, het Groene Hart en Alkmaar (zie figuur 4.17 rechter paneel).

**Figuur 4.17**

**Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens WLO-scenario Hoog en Laag**

2012-2050

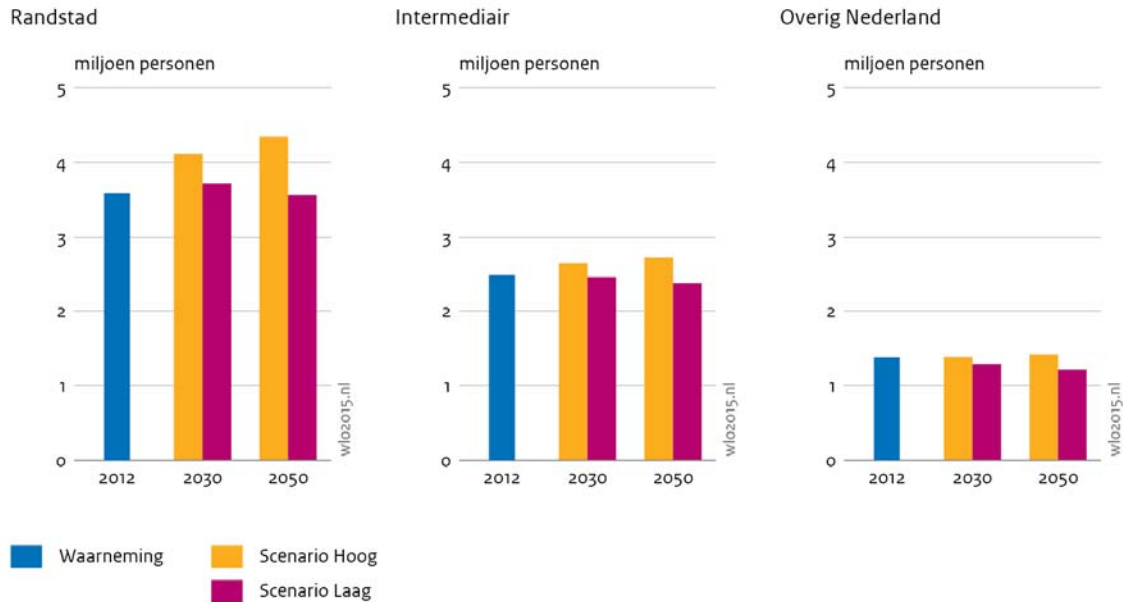


Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

Bovenstaande conclusies over de ontwikkeling van het aantal banen worden bevestigd door analyses van de ontwikkeling van de werkzame bevolking (figuur 4.18 en 4.19 en tabel 4.5).

**Figuur 4.18**

**Werkzame bevolking naar landsdeel volgens WLO-scenario's**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

**Tabel 4.5 Ontwikkeling werkzame bevolking in miljoenen personen resp. procentuele groei per periode per provincie of landsdeel**

	Hoog					Laag			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,25	0,26	0,28	4%	6%	0,24	0,24	-2%	-1%
Friesland	0,28	0,29	0,30	7%	2%	0,26	0,25	-4%	-4%
Drenthe	0,21	0,21	0,22	2%	3%	0,20	0,18	-5%	-7%
Overijssel	0,49	0,52	0,53	6%	1%	0,48	0,46	-2%	-5%
Gelderland	0,89	0,94	0,97	6%	4%	0,88	0,85	-1%	-3%
Flevoland	0,18	0,21	0,23	14%	13%	0,19	0,18	3%	-2%
Utrecht	0,58	0,69	0,73	19%	6%	0,60	0,60	5%	-1%
Noord-Holland	1,25	1,43	1,48	14%	4%	1,30	1,23	4%	-5%
Zuid-Holland	1,58	1,79	1,89	14%	6%	1,62	1,55	3%	-4%
Zeeland	0,17	0,16	0,16	-1%	-1%	0,15	0,14	-8%	-8%
Noord-Brabant	1,11	1,19	1,23	7%	3%	1,11	1,07	-1%	-3%
Limburg	0,49	0,46	0,46	-6%	2%	0,43	0,40	-12%	-7%
Nederland	7,46	8,14	8,49	9%	4%	7,47	7,16	0%	-4%
Randstad	3,59	4,11	4,34	14%	6%	3,72	3,56	4%	-4%
Intermediair	2,49	2,65	2,73	6%	3%	2,47	2,38	-1%	-3%
Overig NL	1,38	1,39	1,42	0%	2%	1,28	1,22	-7%	-5%

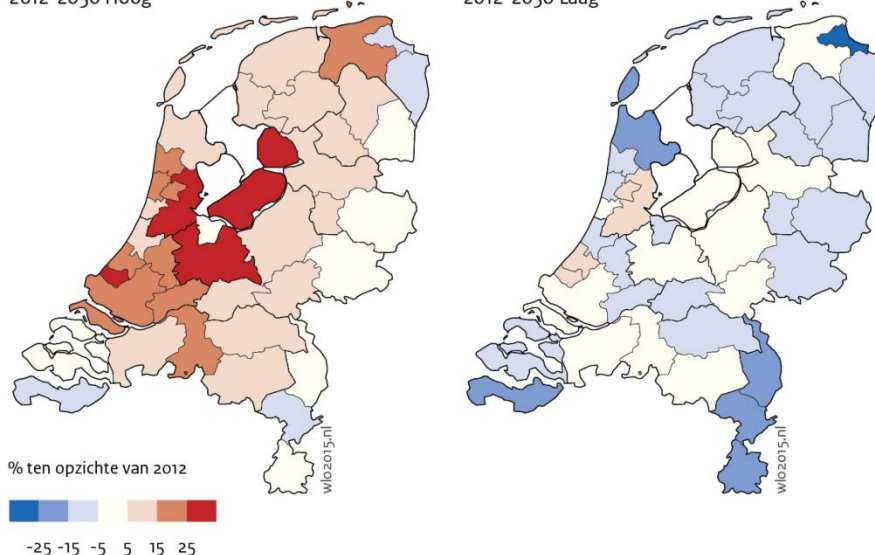
Bron: CBS en LISA, bewerking CPB/PBL, CPB, en CPB/PBL (Tigris XL)

**Figuur 4.19**

**Verandering van werkzame bevolking per COROP-gebied volgens WLO-scenario's**

2012-2050 Hoog

2012-2050 Laag



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

## 4.6 Samenvatting referentiescenario's

In beide referentiescenario's groeien over het algemeen de Randstad en daarbinnen de regio's rondom Utrecht, Amsterdam en Den Haag/Delft en de provincie Flevoland het snelst. Stedelijke regio's buiten de Randstad laten ook groei zien. Deze concentratie geldt nog iets sterker in Hoog dan in Laag, en heeft vooral te maken met de natuurlijke aanwas die hoger is in stedelijke gebieden dankzij de jongere bevolking. Bevolkingskrimp is vooral een zaak van de regio's langs de randen van ons land, waarbij Zeeuws-Vlaanderen en Delfzijl/Noordoost-Groningen ook in Hoog krimpen. Desondanks is groei in de meeste andere gebieden ook geen vanzelfsprekendheid meer. De bulk van de totale groei en krimp zal plaatsvinden in de periode tot 2030. Na 2030 zijn de veranderingen over het algemeen kleiner.

Het aantal huishoudens groeit in Hoog vooral in de Randstad, maar ook in de Intermediaire zone. In Laag groeit de intermediaire zone ongeveer even hard als de Randstad. Dit komt doordat de gemiddelde huishoudensomvang in Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant momenteel nog groot is. Dat gaat volgens de scenario's kleiner worden, waardoor er in de intermediaire zone meer huishoudens ontstaan, zonder opvallende bevolkingsgroei. Huishoudensverduunning in de intermediaire zone betekent dat ook daar een toename van de woningvraag gaat plaatsvinden, ondanks dat de bevolkingsgroei in de Randstad groter is.

De krimp van de potentiële beroepsbevolking (tussen 15 jaar en de AOW-leeftijd) is op landelijk niveau tot stilstand gebracht door de geleidelijke verhoging van de AOW-leeftijd. Op regionaal niveau verschillen de ontwikkelingen aanzienlijk. Voor 2030 is de groei van de bevolking met name bepalend voor de groei van de potentiële beroepsbevolking: deze groeit het sterkst in de Randstad, in het lage scenario groeit deze zelfs uitsluitend in de Randstad. Daarna worden de verschillen kleiner. Na 2030 is de oplopende (uniforme) AOW-leeftijd meer leidend voor de potentiële beroepsbevolkingsontwikkeling dan de (regionaal verschillende) bevolkingsontwikkeling.

Ook op het gebied van werkgelegenheid groeien de Randstad en stedelijke gebieden het hardst. Grofweg geldt dat in het meer verstedelijkte deel van Nederland het aantal banen ongeveer gelijk blijft (Laag) of groeit (Hoog), terwijl elders sprake is van behoud van het aantal banen respectievelijk krimp. Enkele stedelijke regio's buiten de Randstad kunnen hun werkgelegenheid in Laag overigens meestal wel behouden of zelfs uitbreiden.

# 5 Resultaten aanvullende onzekerheidsverkenningen

## 5.1 Inleiding

Om aanvullende onzekerheden in kaart te brengen, zijn twee aanvullende verkenningen uitgewerkt: 'Hoog Spreiding' en 'Laag Concentratie'. De resultaten daarvan worden in dit hoofdstuk besproken. Daarbij komen de ontwikkeling van de bevolking, huishoudens en aantal banen aan de orde. Wij beperken ons tot beschrijvingen van de ontwikkelingen op COROP-niveau<sup>7</sup>. Speciale aandacht gaat daarbij uit naar regio's in Overig Nederland, omdat de aanvullende onzekerheidsverkenningen daar juist de noodzakelijke aanvulling bieden op een beperkte bandbreedte in de referentiescenario's. Op deze manier verkennen we de 'bovengrens' en 'ondergrens' van de ontwikkeling in deze regio's.

## 5.2 Bevolking

In Hoog Spreiding groeit met name de bevolking in de intermediaire zone, zoals te zien is in Figuur 5.1. Omdat afstand tot werkgelegenheidscentra in dit scenario steeds minder belangrijk wordt, en een groene omgeving juist belangrijker, verhuizen mensen vanuit de steden en de Randstad naar andere gebieden. De intermediaire zone groeit daarbij sterk omdat dit landsdeel veel aantrekkelijke groene gebieden omvat die op een redelijke afstand liggen van stedelijke regio's in de Randstad en daarbuiten. Maar ook sommige groene gebieden in Overig Nederland, zoals delen van Drenthe en Friesland, zijn aantrekkelijk voor verhuizers uit stedelijke regio's. Ook deze gebieden kennen daarom groei in Hoog Spreiding. Omdat mensen elders aantrekkelijker woonlocaties kunnen vinden, kent de Randstad minder groei dan in referentiescenario Hoog, met name in de grote steden.

De spreiding vindt vooral plaats na 2030. Dit komt doordat de huidige concentratietendens nog enige decennia doorzet, mede als gevolg van de hogere natuurlijke aanwas in de stedelijke regio's door de jongere bevolkingsopbouw aldaar (zie paragraaf 6.2). Daarna is de natuurlijke aanwas vooral groot buiten de stad, omdat de gezinsvormende bevolking zich daar langzaam naartoe zal bewegen.

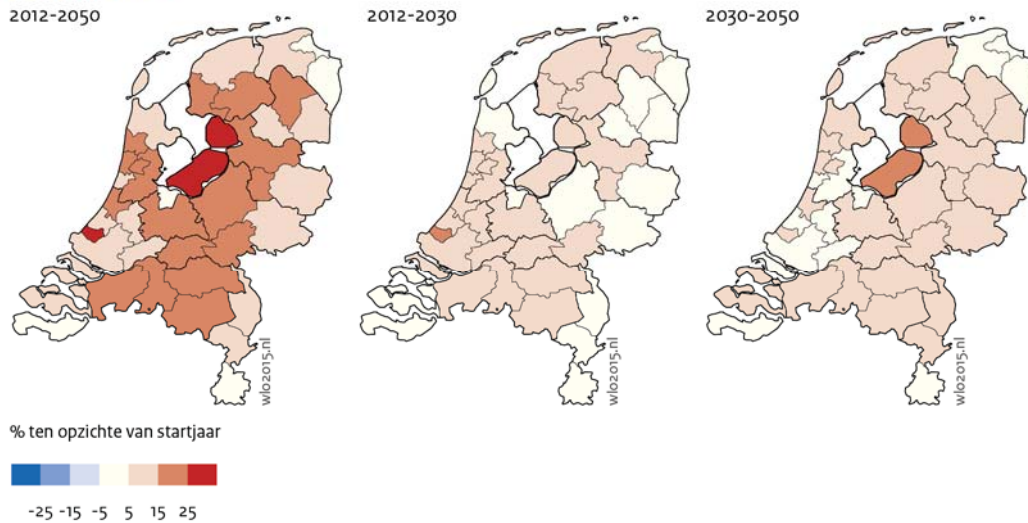
De klassieke krimpregio's kennen in dit scenario geen krimp meer. Doordat het belang van afstand kleiner wordt en vanwege een voor krimpgebieden gunstige sectorontwikkeling, blijft het huidige bevolkingsniveau min of meer gehandhaafd. Hoog Spreiding kent überhaupt geen krimpregio's meer. Ook anticepeerregio's die in het hoge referentiescenario een stabiele bevolking kennen, laten in Hoog Spreiding een bescheiden groei zien.

---

<sup>7</sup> In bijlage B zijn tabellen te vinden met de resultaten op provincieniveau.

**Figuur 5.1**

**Verandering van bevolkingssomvang per COROP-gebied volgens onzekerheidsverkenning  
Hoog Spreiding**

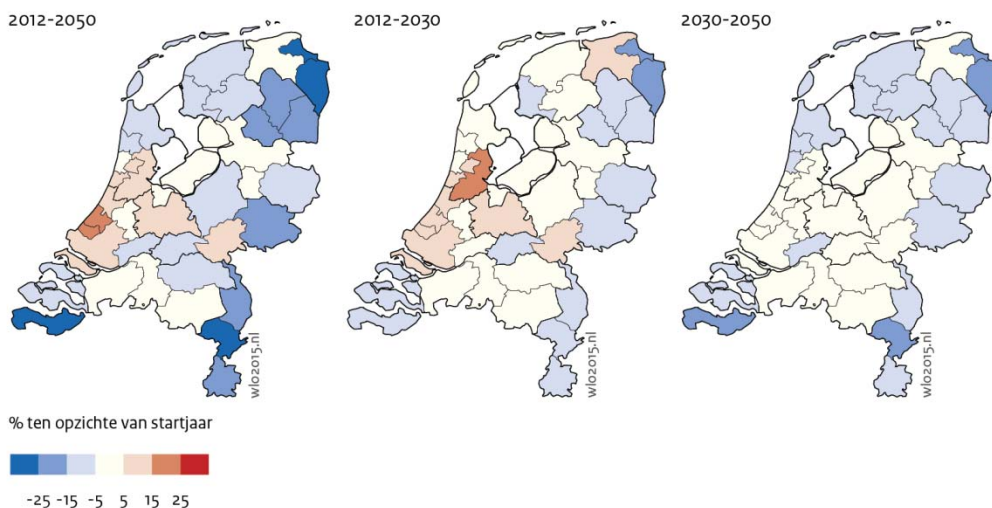


Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

Voor de onzekerheidsverkenning Laag Concentratie laat Figuur 5.2 zien dat de krimp- en anti-concentratie regio's ook met een forsere krimp te maken kunnen krijgen. In Laag Concentratie is afstand onverminderd belangrijk en de weinige demografische groei die er is concentreert zich vrijwel volledig in de Randstad. Dit beeld geldt voor de gehele periode. Verspreid door het land krijgen diverse regio's met krimp te maken. Zeeuws-Vlaanderen, Oost-Groningen en Midden-Limburg kampen zelfs met een cumulatieve krimp van meer dan 25 procent tussen 2012 en 2050. Delfzijl spant de kroon met een krimp van ruim 35 procent<sup>8</sup>. Er ontstaat een beeld van steeds verder leeglopende gebieden, waar het straatbeeld - zonder beleidsinmenging - compleet zal veranderen.

**Figuur 5.2**

**Verandering van bevolkingssomvang per COROP-gebied volgens onzekerheidsverkenning  
Laag Concentratie**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

<sup>8</sup> Het is mogelijk en plausibel dat het landelijke gebied van Groningen nog harder zal krimpen dan in Laag Concentratie, vanwege de aardbevingsproblematiek (zie ook tekstbox paragraaf 3.1).

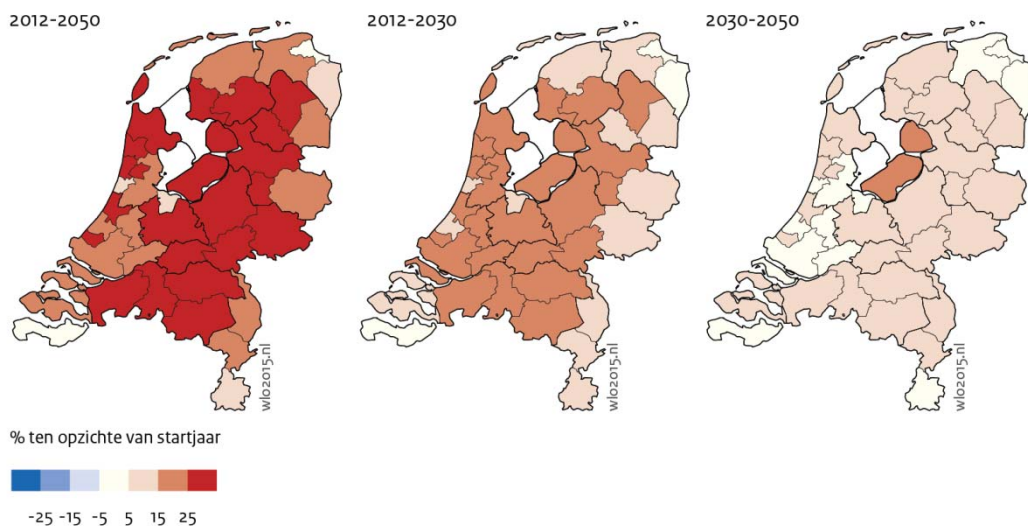
Er zijn enkele stedelijke gebieden buiten de Randstad met een stabiele of groeiende bevolking. Deze gebieden hebben te maken met instroom van mensen uit omliggende gebieden op zoek naar stedelijke voorzieningen en werk. Overig Groningen en Arnhem/Nijmegen zijn daarvan duidelijk voorbeelden: alle omliggende gebieden krimpen daar. Net als in referentiescenario Laag laat geen enkel COROP-gebied vanaf 2030 nog wezenlijke groei zien. Dit komt voor de meeste regio's vanwege de krimp van het nationale inwonertal. Ook (Rand)stedelijke regio's weten na 2030 niet meer te groeien, omdat veel woningen op het platteland en buiten de Randstad leeg zijn komen te staan. Dit drukt de woningprijs daar dusdanig dat sommigen toch weer uit de stad willen trekken.

### 5.3 Huishoudens

In Hoog Spreiding kent geen enkele regio meer huishoudenskrimp (figuur 5.3). Dat was in het referentiescenario Hoog in Zeeuws-Vlaanderen nog wel het geval. In grote delen van de Randstad is de huishoudensgroei juist lager dan in Hoog. Over het algemeen is de huishoudensontwikkeling in Overig Nederland sterker dan in referentiescenario Hoog (om vergelijkbare redenen als genoemd in paragraaf 5.2). De huishoudensgroei is tot 2030 veelal ook sterker dan de bevolkingsgroei: een gevolg van huishoudensverdunning.

**Figuur 5.3**

**Verandering van aantal huishoudens per COROP-gebied volgens onzekerheidsverkenning Hoog Spreiding**



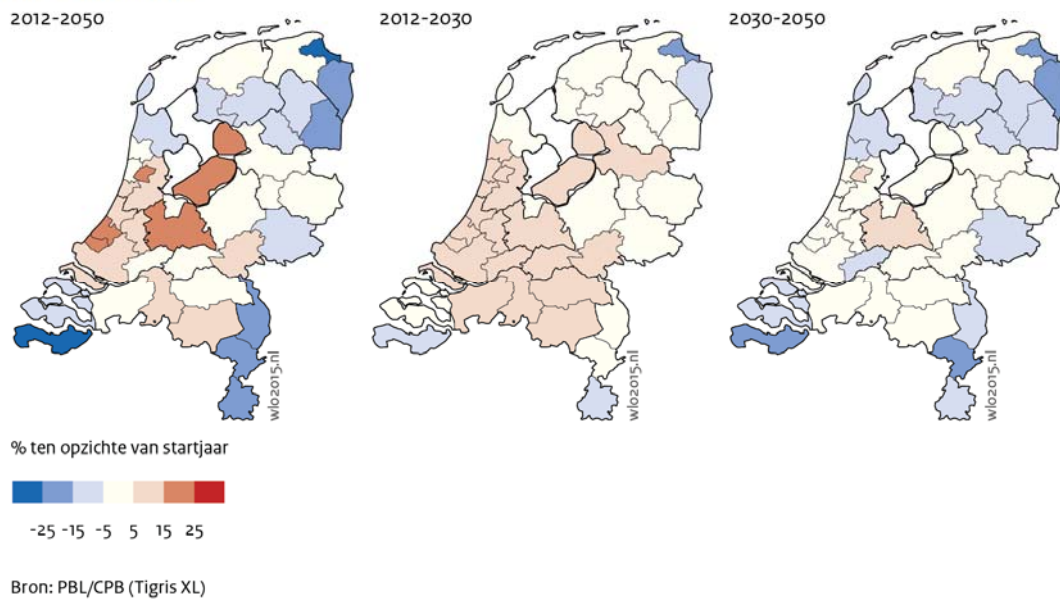
Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

In Laag Concentratie zien we een sterkere krimp van het aantal huishoudens in een aantal grensregio's (figuur 5.4). Voor sommige regio's is het verschil met Hoog fors. In een aantal regio's is een duidelijk verschil zichtbaar tussen bevolkings- en huishoudensontwikkeling door huishoudensverdunning, bijvoorbeeld Midden-Limburg, Oost-Groningen maar ook de Achterhoek en delen van Drenthe. Net als in het lage referentiescenario vindt in sommige stedelijke regio's huishoudensverdichting plaats, terwijl de gemiddelde huishoudensomvang in een aantal krimpregio's min of meer constant blijft.



**Figuur 5.4**

**Verandering van aantal huishoudens per COROP-gebied volgens onzekerheidsverkenning  
Laag Concentratie**



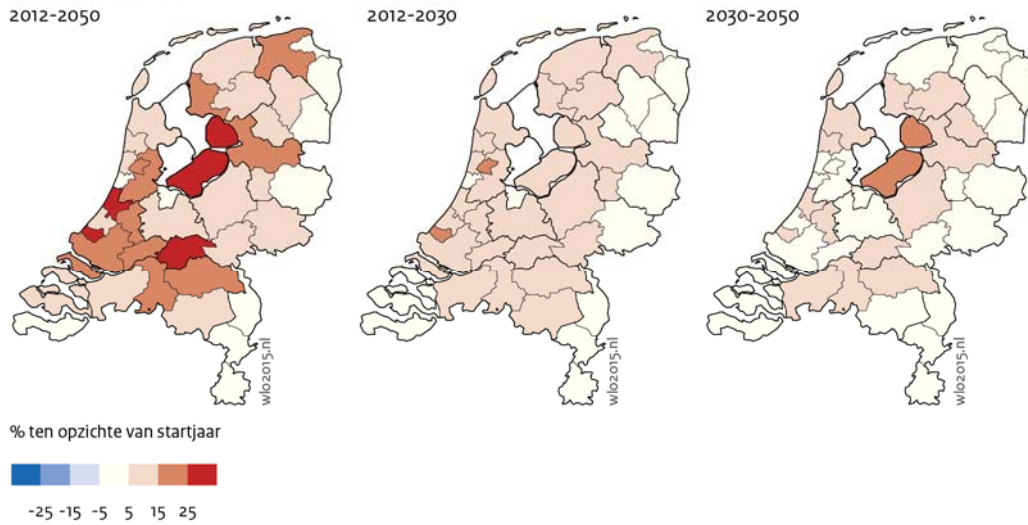
## 5.4 Werkgelegenheid

Zoals figuur 5.5 laat zien, groeit het aantal banen in Hoog Spreiding meer geconcentreerd in de Randstad en stedelijke gebieden dan de bevolking. Dit komt doordat men verder van de Randstad af kan wonen in deze onzekerheidsverkenning, zonder dat de banen mee hoeven te verhuizen. Toch kunnen ook veel regio's buiten de Randstad banengroei tegemoet zien. Agglomeratievoordelen in het voordeel van de Randstedelijke gebieden nemen in deze onzekerheidsverkenning namelijk in belang af. Daarnaast zal de verzorgende bedrijvigheid de mensen naar de intermediaire zone volgen. Dit verklaart, samen met een relatief gunstige ontwikkeling van de logistieke en industriële sectoren, waarom Overig Nederland in Hoog Spreiding geen noemenswaardige banenrimp kent.

Het verschil tussen 2012-2030 en 2030-2050 bij Hoog Spreiding is wederom te zien. Tot 2030 groeit het aantal banen nog met name in de Randstad en stedelijke COROP-gebieden, ondanks dat dit in figuur 5.5 niet zo opvalt. Na 2030 is de groei van banen veel meer buiten de Randstad te zien, zoals in Noord-Brabant en Overijssel. Net als bij de bevolkingsontwikkelingen verandert het beeld langzaam van concentratie in de stad tot een trek daarvandaan.

**Figuur 5.5**

**Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens onzekerheidsverkenning  
Hoog Spreiding**



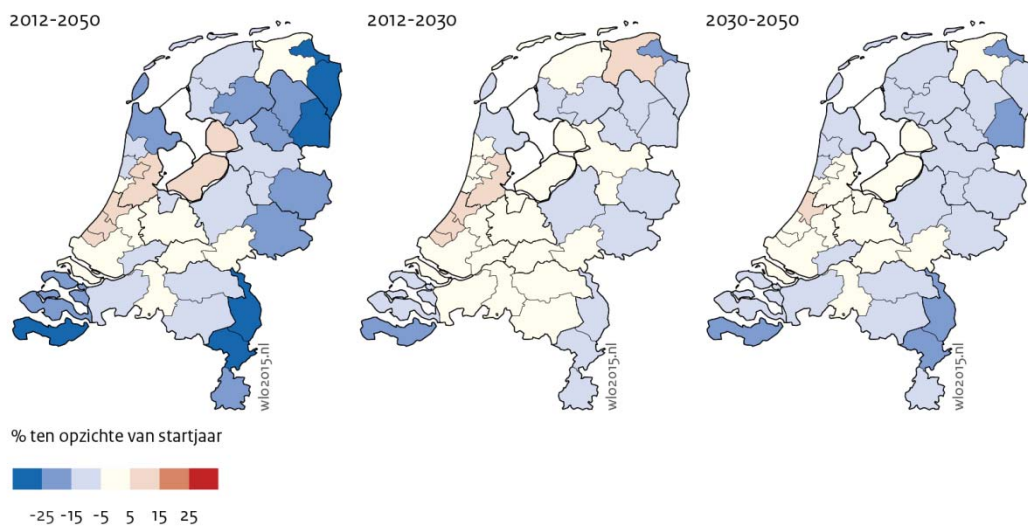
Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

Een baan is een dienstverband van werknemers of zelfstandigen voor tenminste 12 uur per week aan werkzaamheden.

In Laag Concentratie is het beeld volledig anders. Figuur 5.6 illustreert dat de meeste grensregio's een sterke krimp van het aantal banen kennen. Als gevolg van toenemende agglomeratiebaten en het toegenomen belang van de zakelijke dienstverlening, concentreert de werkgelegenheid zich sterk in de Randstad. Ook de uittocht van gekwalificeerd personeel richting de steden is een oorzaak van de grootschalige krimp van het aantal banen in de grensregio's. De concentratie vindt plaats gedurende de gehele periode. Na 2030 is er bijna nergens meer sprake van groei van het aantal banen, omdat de bevolking en de vraag naar arbeid na 2030 krimpen.

**Figuur 5.6**

**Verandering van aantal banen per COROP-gebied volgens aanvullend beeld Laag Concentratie**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

Een baan is een dienstverband van werknemers of zelfstandigen voor tenminste 12 uur per week aan werkzaamheden.

## 5.5 Samenvatting aanvullende onzekerheidsverkenningen

Hoog Spreiding en Laag Concentratie beschrijven twee toekomstpaden die met name voor gebieden in Overig Nederland en krimpregio's flink van elkaar afwijken. De aanvullende onzekerheidsverkenning Laag Concentratie toont hoe groot de krimpproblematiek in deze regio's kan worden. In Zeeuws-Vlaanderen, oostelijk Groningen en Zuid-Limburg loopt de bevolkingskrimp op tot boven de 25 procent, wat een volledig veranderd straatbeeld zou betekenen. Hoog Spreiding laat aan de andere kant zien dat de huidige krimpregio's niet per se te maken krijgen met krimp. Maar ook in deze onzekerheidsverkenning groeit de bevolking in Zeeuws-Vlaanderen, oostelijk Groningen en Zuid-Limburg niet. De grootste groei in Hoog Spreiding vindt namelijk plaats in de intermediaire zone. Dit gebeurt met name na 2030 als de natuurlijke aanwas niet meer geconcentreerd is in de Randstad en stedelijke gebieden. Deze verkenning illustreert dat de trek naar de (Rand)stad van de afgelopen jaren op den duur kan omkeren onder invloed van veranderende voorkeuren en technologische mogelijkheden.

# 6 Thema's

## 6.1 Inleiding

In de hoofdstukken 4 en 5 zijn de ontwikkelingen in de referentiescenario's en aanvullende onzekerheidsverkenningen op hoofdlijnen beschreven. In dit hoofdstuk belichten we enkele thema's die daarbij nog niet aan de orde zijn gekomen: vergrijzing en ontgroening, de regionale samenhang tussen wonen en werken, bouwmogelijkheden en realisatie van woningen, en de verschillen in krimp en groei tussen stedelijke kernen, het ommeland en buitenstedelijke gebieden. We belichten deze thema's vanuit de beide referentiescenario's (en dus niet vanuit de aanvullende onzekerheidsverkenningen).

## 6.2 Vergrijzing en ontgroening

De vergrijzing neemt in alle regio's toe tot 2050, in Laag iets meer dan in Hoog (zie figuur 6.1). In Hoog blijft alleen in grote delen van de Randstad, in het Rivierengebied en in de regio's rondom Tilburg, Deventer en Groningen het aandeel ouderen onder de 26 procent. In Laag is dat in nog minder regio's het geval.

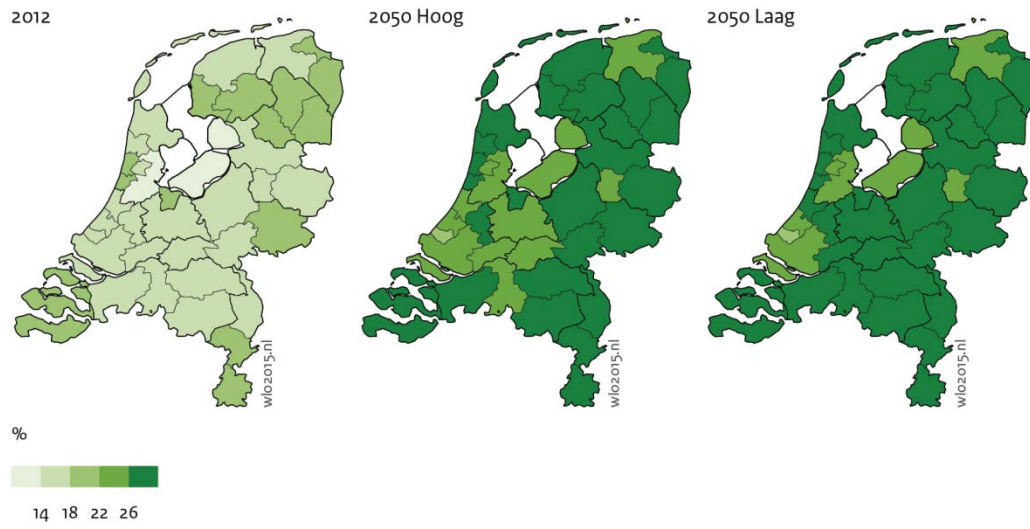
Vergrijzing blijkt in alle delen van het land onvermijdelijk en zal bovendien overal in ongeveer dezelfde mate optreden: er komt bijna een verdubbeling van het aantal 65-plussers, bij een nog sterkere toename van 75-plussers en 85-plussers. In absolute aantallen is het aantal ouderen het grootst in de grote steden. Vooral in Flevoland en Groot-Amsterdam is de toename fors: meer dan een verdubbeling in zowel Laag als Hoog. In Hoog is ook in Utrecht en het Groene Hart sprake van meer dan een verdubbeling van het aantal 65-plussers. Relatief is en blijft het aandeel ouderen het hoogst in een aantal regio's in Overig Nederland. Dat betekent dat opgaven rondom vergrijzing, bijvoorbeeld met betrekking tot de woningvoorraad en tot zorg en andere voorzieningen, overal in het land gaan spelen.

Het aandeel jeugdigen (tot en met 14 jaar) in de bevolking neemt gestaag af in beide scenario's, in Laag meer dan in Hoog. Net als vergrijzing treedt ontgroening overal in het land op en nemen de regionale verschillen in aandeel jeugdigen in grote lijnen af. Figuur 6.2 laat zien dat er in Laag nog maar enkele regio's zijn waar het aandeel boven de 15 procent uitkomt. Het laagste is het aandeel in Zuid-Limburg en Zuidoost-Brabant. In Hoog is in een relatief groot deel van de Nederlandse regio's het aandeel jeugdigen nog boven de 15 procent en in ongeveer een kwart van de regio's zelfs nog boven de 17 procent. Echter, in 2012 waren er nog maar 4 regio's in het hele land waar het aandeel beneden 15 procent lag.

Vergrijzing en ontgroening treden dus gelijktijdig op, maar niet overal in gelijke mate of als communicerende vaten. Er zijn bijvoorbeeld enkele regio's, zoals rondom Groningen stad, die een relatief lagere vergrijzing combineren met een relatief klein aandeel jeugdigen. Maar ook regio's zoals rondom Zwolle waar een groot aandeel ouderen samengaat met een groot aandeel jeugdigen.

**Figuur 6.1**

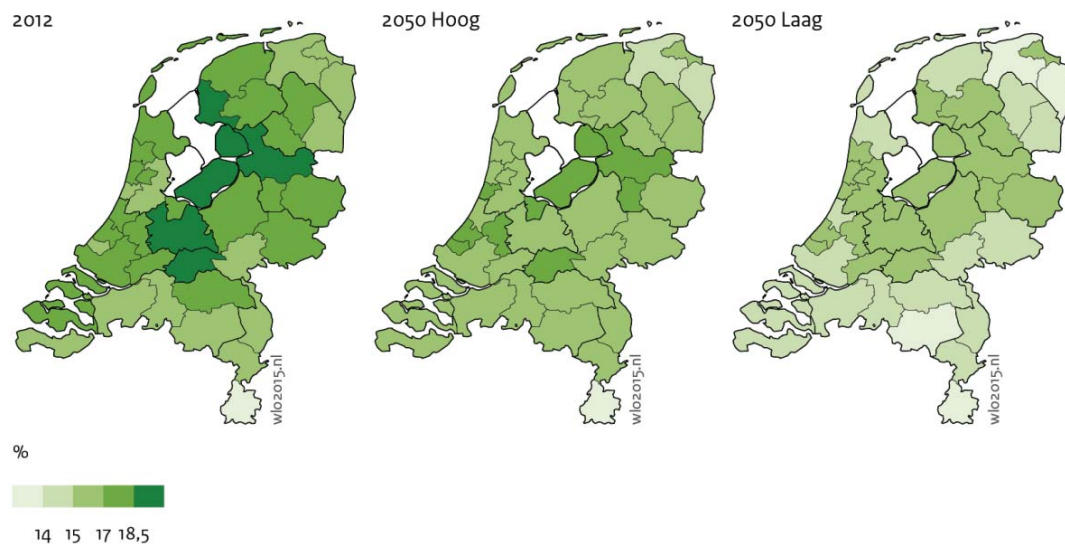
**Aandeel 65-plussers per COROP-gebied volgens WLO-scenario's**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

**Figuur 6.2**

**Aandeel jongeren (0-14 jaar) per COROP-gebied volgens WLO-scenario's**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

### 6.3 Samenhang tussen wonen en werken

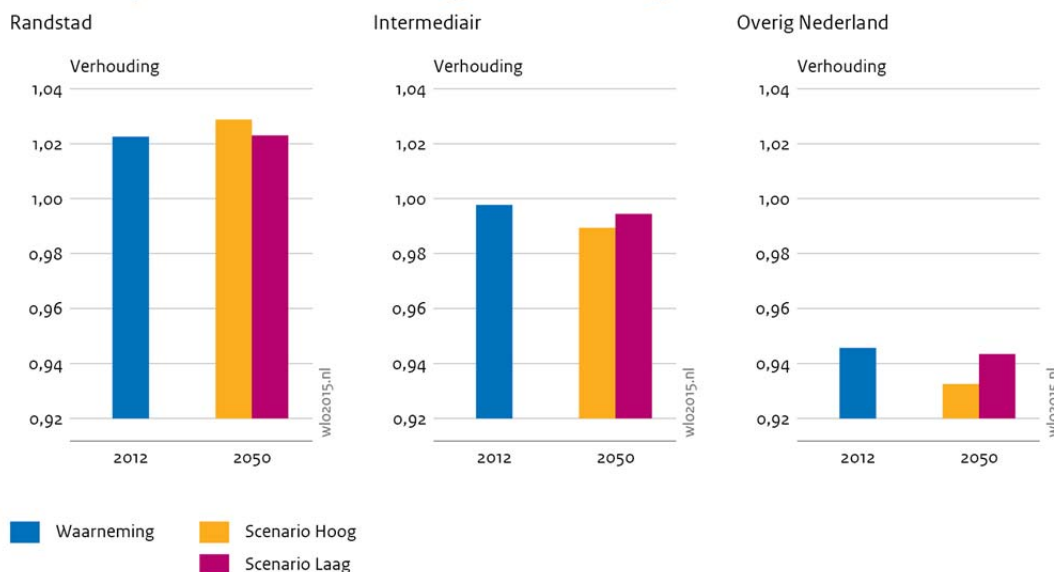
In deze paragraaf brengen we de ratio tussen aantal banen en de werkzame personen in beeld om te zien welke delen van ons land vooral kans maken op inkomende pendel of juist uitgaande woon-werkstromen. Meer banen dan werkzame mensen geeft globaal aan dat er sprake is van een netto inkomende pendelstroom.

Voor Nederland als geheel zijn er bijna 1,5 procent meer banen dan werkzame personen. Dat kan komen doordat bijvoorbeeld een persoon meerdere banen heeft, maar ook doordat sommige banen worden ingevuld door mensen die over de grens wonen, zoals in de grensstreken regelmatig voorkomt. De cijfers over de woon-werkbalans naar landsdeel, provincie, gebiedstype en COROP-regio die in dit hoofdstuk zijn opgenomen zijn hiervoor gecorrigeerd. De ratio banen/werkzame beroepsbevolking wordt ook voor alle toekomstige jaren voor Nederland gelijk verondersteld.

In de intermediaire zone is wonen en werken vrij goed in balans (zie figuur 6.3). Daar zijn in 2012 en in beide scenario's ongeveer evenveel banen als werknemers. In de Randstad is sprake van enige disbalans: er werken meer werknemers dan er werkzame personen wonen. Dat is met name het geval in scenario Hoog, een gevolg van de concentratietendens. In Overig Nederland is er sprake van een licht negatieve disbalans, met name in Hoog. Hier zijn iets minder banen dan werkzame personen en deze verhouding is in 2050 in beide scenario's verder gedaald ten opzichte van 2012. Gemiddeld genomen moeten mensen in Overig Nederland dus wat vaker pendelen.

**Figuur 6.3**

**Banen ten opzichte van werkzame bevolking naar landsdeel volgens WLO-scenario's**



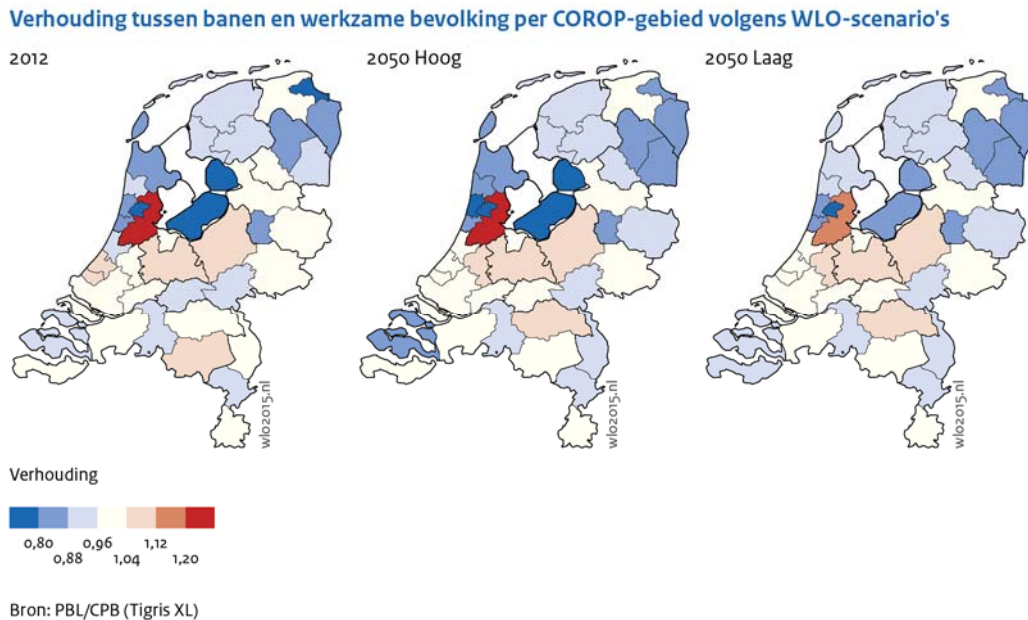
Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

De ratio tussen het aantal banen en de werkzame beroepsbevolking is gedeeld door dit ratio voor Nederland als geheel. Deze deling schoont de cijfers onder meer op voor het feit dat sommige mensen meerdere banen hebben.

Door af te dalen tot het COROP-niveau komen verschillen helderder aan het licht (zie figuur 6.4). Daaruit blijkt dat de verhouding banen/werkzame personen weinig afhankelijk is van het scenario. De regio Groot-Amsterdam kent een relatief groot aantal banen per werknemer, zowel in 2012 als daarna. De omliggende regio's fungeren hierbij grotendeels als netto leverancier van arbeidskrachten, met Flevoland met stip bovenaan, maar ook de Zaanstreek en IJmond leveren vooral in het hoge scenario veel arbeidskrachten, met name in het hoge scenario. In het lage scenario kent Groot-Amsterdam zelf een relatief zwakke werkgelegenheidsgroei (ten opzichte van de werkzame bevolking), en ziet de sterk positieve balans wat afnemen. Daarentegen zien we een verminderde

disbalans in Flevoland en de Kop van Noord-Holland terug. Elders zijn de contrasten minder sterk en in veel COROP-regio's is het saldo vrij neutraal en stabiel door de tijd.

**Figuur 6.4**



De ratio tussen het aantal banen en de werkzame beroepsbevolking is gedeeld door dit ratio voor Nederland als geheel. Deze deling schoont de cijfers onder meer op voor het feit dat sommige mensen meerdere banen hebben.

## 6.4 Bouwmogelijkheden en realisatie van woningen

De mogelijkheden tot realisatie van nieuwe woningen verschillen aanzienlijk tussen regio's zoals onderstaande figuur 6.5 laat zien. Extra woningen zijn nodig voor het groeiend aantal huishoudens. De meeste regio's kennen ruim voldoende mogelijkheden voor woningbouw (>100 procent van het huidige aantal woningen). Deze woningen kunnen binnen bestaand bebouwd gebied dan wel op uitleglocaties worden gerealiseerd. De COROP-gebieden met beperktere mogelijkheden zijn allemaal gelegen in de provincies Noord- en Zuid-Holland. Met name de regio's Haarlem, Gooi en Vechtstreek, Den Haag, IJmond en Zaanstreek hebben beperkte uitbreidingsmogelijkheden (10 tot 20 procent van de bestaande woningvoorraad in het referentiescenario Laag; zie rechter paneel figuur 6.5). Het gaat hier om regio's met relatief weinig onbebouwd gebied, dat bovendien grotendeels valt onder restricties zoals de geluidszones rond Schiphol, natuurbescherming en beschermde landschappen.

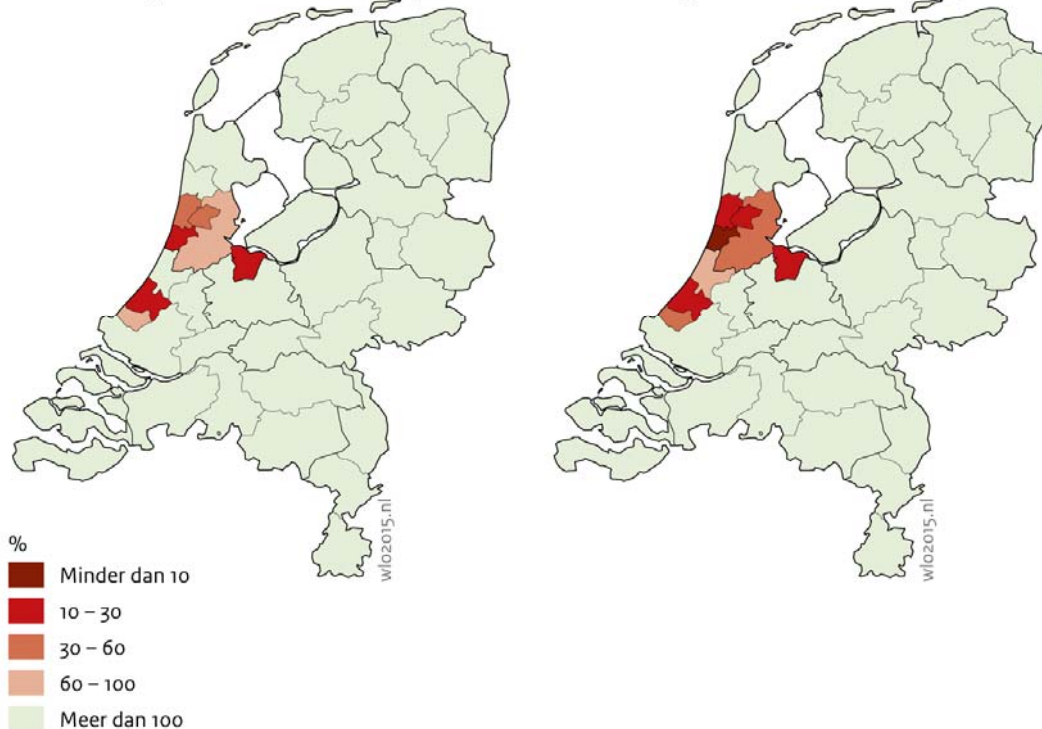
Bouwmogelijkheden hangen af van de mogelijkheden tot transformatie/verdichting van bestaand bebouwd gebied en nieuw te realiseren uitleg (zie paragraaf 2.4.2 en bijlage D). De veronderstellingen daarover verschillen tussen de scenario's. Zo is aangenomen dat de grotere bevolkingsaantallen en de bijbehorende (stedelijke) woningbehoefte in het Hoge scenario zullen leiden tot meer transformatie en verdichting van de woningvoorraad. Ook ruimtelijke-orderingsrestricties worden om die reden in scenario Hoog minder strak gehandhaafd dan in scenario Laag. Deze verschillende scenarioveronderstellingen leiden in sommige regio's tot beduidend andere uitkomsten. Een vergelijking tussen de linker- en rechterpanelen van figuur 6.5 laat dit zien. De eerder genoemde 'krappe' gebieden verschillen per scenario, maar ook Groot-Amsterdam. In Laag zien we mogelijkheden om de woningvoorraad in deze COROP-regio uit te breiden met ruim een derde van de huidige woningvoorraad. In Hoog wordt dit meer dan verdubbeld tot bijna driekwart.

Figuur 6.5

### Ruimte voor nieuwe woningen ten opzichte van bestaand aantal woningen in 2012 volgens WLO-scenario's

Scenario Hoog

Scenario Laag



Bron: PBL/CPB (Ruimtescanner)

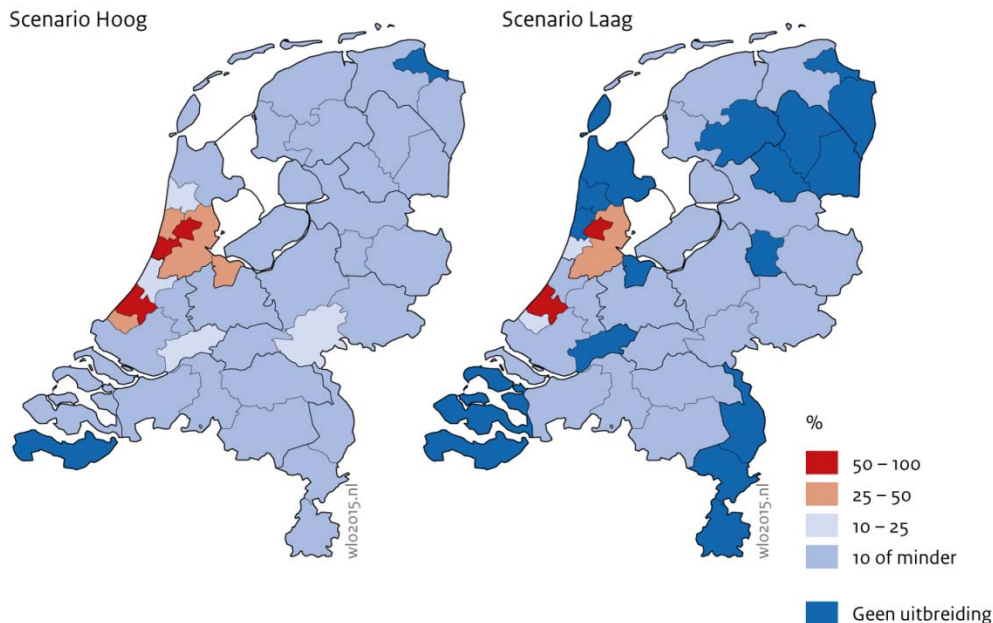
Figuur 6.6 laat zien in hoeverre gebruik wordt gemaakt van mogelijkheden voor het realiseren van uitbreiding van de woningvoorraad. De vraag naar woningen wordt hierbij geconfronteerd met de (maximale) toename van het woningaanbod. Krapte treedt met name op in gebieden met relatief beperkte mogelijkheden voor extra woningbouw. In de regio's Zaanstreek en Den Haag wordt in beide scenario's meer dan de helft van de mogelijkheden voor woningbouw gebruikt. De regio's Haarlem, Delft en Westland, Gooi en Vechtstreek kennen in Hoog een relatief hoog percentage van de gebruikte mogelijkheden. In Laag is dit aanzienlijk minder. In Groot-Amsterdam wordt een relatief constant deel van de mogelijkheden gebruikt: bijna 30 procent in Laag en bijna 45 procent in Hoog.

De figuur laat zien dat in de periode 2012-2050 de ruimte voor woningbouw in sommige regio's voor meer dan de helft wordt gebruikt. De beschikbare ruimte voor woningbouw wordt echter in geen enkele COROP-regio voor de volle 100 procent gebruikt. Mensen kiezen hun woonlocatie in de praktijk op een lager schaalniveau dan de regio. Ze kiezen bijvoorbeeld een bepaalde gemeente of zelfs een bepaalde wijk. Op dat schaalniveau kan het wel 'knellen', met name in het Hoge scenario. Dit betekent dat mensen in de (wijde) omgeving een andere vestigingslocatie moeten kiezen. Zij worden daarbij niet door de grenzen van de COROP-regio gehinderd. Het kan dus goed dat mensen die in Haarlem willen wonen, uiteindelijk in een andere COROP-regio terecht komen vanwege capaciteitsgebrek. Daarnaast is de kwalitatieve match tussen woningbehoefte en woningaanbod van belang: in een vollere regio is de kans groter dat er alleen nog minder aantrekkelijke of juist te dure woningen beschikbaar zijn. In COROP-gebieden waar een aanzienlijk deel van de woningbouwmogelijkheden wordt benut, kan de ruimte dus gaan knellen, ook als dit gebied niet voor 100 procent wordt 'volgebouwd'.



**Figuur 6.6**

**Uitbreiding van woningvoorraad als aandeel van daarvoor beschikbare ruimte, 2012 – 2050**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

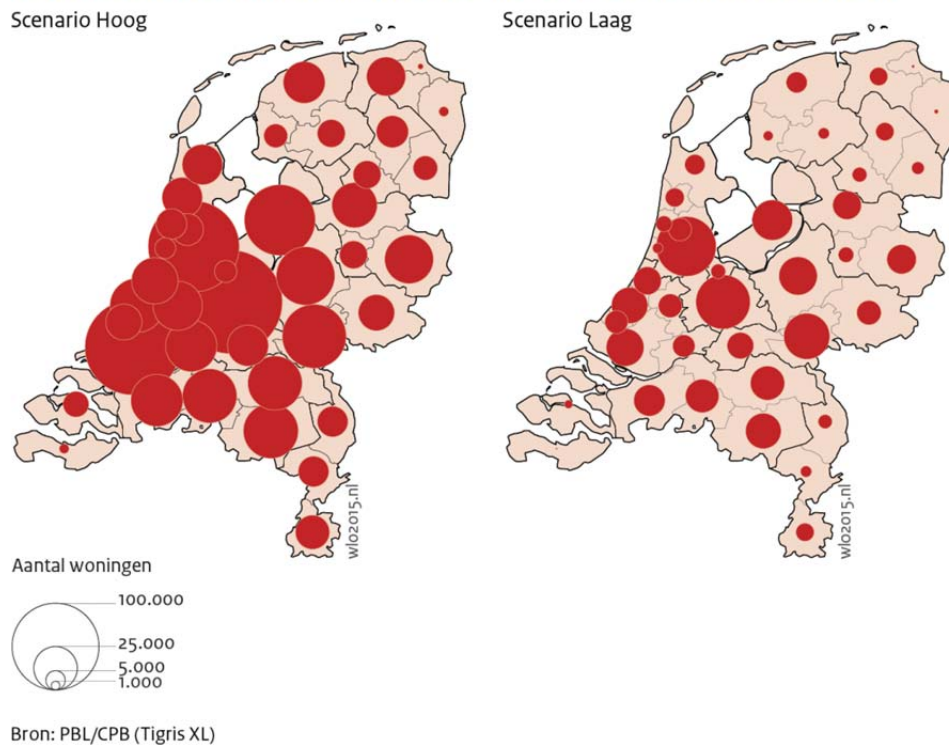
Figuur 6.6 toont de scenarioresultaten, die uitgaan van plausibele veronderstellingen en minimaal gedifferentieerd trendmatig beleid over dichtheid, transformatie en ruimtelijke restricties. Beleid kan er echter op inzetten om op nieuwe manieren om te gaan met de beschikbare ruimte. Zo kan men ervoor kiezen om meer bestaand stedelijk gebied te transformeren, of te bouwen in hogere dichtheden dan in de scenario's wordt verondersteld.

Figuur 6.7 geeft inzicht in het aantal nieuw te realiseren woningen buiten het bestaand bebouwd gebied (dus op uitleglocaties). Deze woningen gaan dan ten koste van de 'open ruimte' in de vorm van landbouwgrond of natuur. Te zien is dat in het Hoge scenario in de COROP-gebieden rond de grote steden Utrecht, Rotterdam en Amsterdam grote aantallen (>100.000) woningen op uitleglocaties worden gerealiseerd (linker paneel). Dit zijn echter minder nieuwe woningen dan in de afgelopen decennia, wat betekent dat de uitbreiding van het stedelijk gebied minder snel zal gaan dan voorheen. Rond Den Haag worden minder woningen op uitleglocaties gerealiseerd dan rond de andere grote steden. In Laag (rechter paneel) is aanzienlijk minder behoefte aan nieuwbouwwoningen op uitleglocaties, omdat de bevolkingsgroei kleiner is.

Al met al zijn de mogelijkheden voor woningbouw in meerdere gebieden beperkt. Dit geldt voor Haarlem, Den Haag, Zaanstreek en Gooi- en Vechtstreek, en meer in het algemeen: in Zuid- en Noord-Holland. In deze gebieden wordt ook een relatief groot deel van deze mogelijkheden benut. De capaciteit om de woningvoorraad uit te breiden, kan daar een knelpunt vormen. Groot-Amsterdam is een COROP waar relatief weinig mogelijkheid is voor woningbouw, uitgaande van het veronderstelde trendmatige beleid: afhankelijk van (beleids)keuzes kan er toch voldoende capaciteit zijn voor het realiseren van woningbouw. Dit geldt evenzo in andere regio's. Beleid kan er bijvoorbeeld inzetten op nieuwe manieren om met de beschikbare ruimte om te gaan, om te voorkomen dat de ruimte voor woningbouw in sommige regio's gaat knellen.

**Figuur 6.7**

**Aantal gebouwde woningen op uitleglocaties 2012-2050 volgens WLO-scenario's**



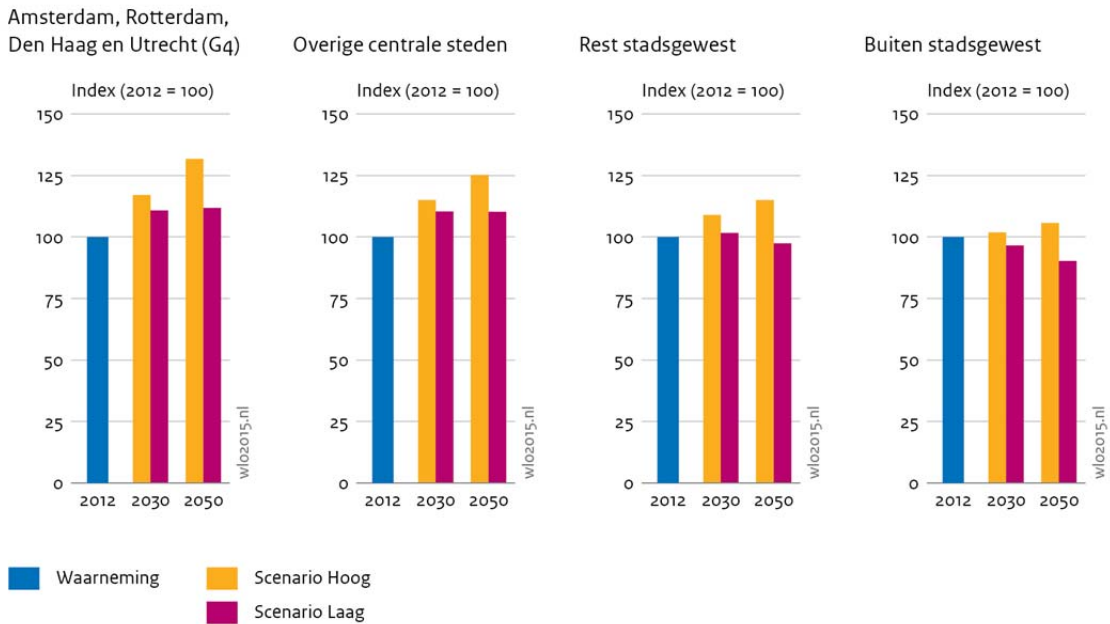
## 6.5 Ontwikkelingen in stad en ommeland

Stad en ommeland vertonen andere patronen van groei of krimp. In deze paragraaf schetsen we hier een beknopt beeld van. We maken daarbij onderscheid tussen de ontwikkelingen in de vier grote steden (G4), de kerngemeenten van de andere 18 stadsgewesten (centrale steden), de overige gebieden die tot de stadsgewesten worden gerekend en de rest van Nederland (buiten het stadsgewest). Hierbij hanteren we de stadsgewestindeling van het CBS (zie figuur 1.2).

De bevolking groeit het hardst in de G4 en in de centrale steden (figuur 6.8). In beide referentiescenario's is er groei tot 2030. In Hoog groeit de bevolking daarna gestaag door, in Laag is er sprake van stabilisatie van bevolkingsaantallen. De overige stadsgewestgemeenten groeien wel in Hoog maar niet in Laag. In scenario Laag komen ze in 2050 zelfs lager uit dan in 2012. Het gebied buiten het stadsgewest krimpt in Laag (fors) en in Hoog is de groei bescheiden.

**Figuur 6.8**

**Bevolkingsomvang naar gemeentetype volgens WLO-scenario's**

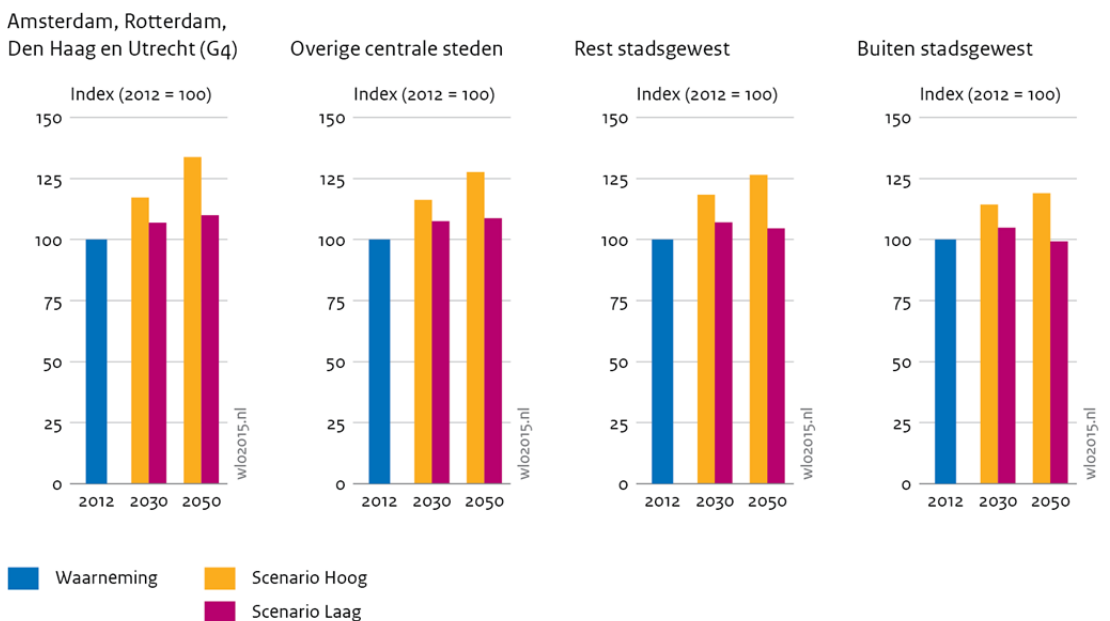


Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

Het patroon van de huishoudensontwikkeling is in grote lijnen hetzelfde (zie figuur 6.9), al is de groei wat sterker en de krimp wat kleiner door huishoudensverduunning. In Laag is geen sprake van krimp in de overige gemeenten van de stadsgewesten in 2050 ten opzichte van 2012. Het aantal huishoudens in het gebied buiten het stadsgewest ligt in 2050 in Laag ongeveer op een gelijk niveau aan 2012. Relatief gezien zijn de verschillen tussen de gebiedstypen kleiner, omdat er in de centrale steden en de G4 minder ruimte is voor huishoudensverduunning.

**Figuur 6.9**

**Aantal huishoudens naar gemeentetype volgens WLO-scenario's**

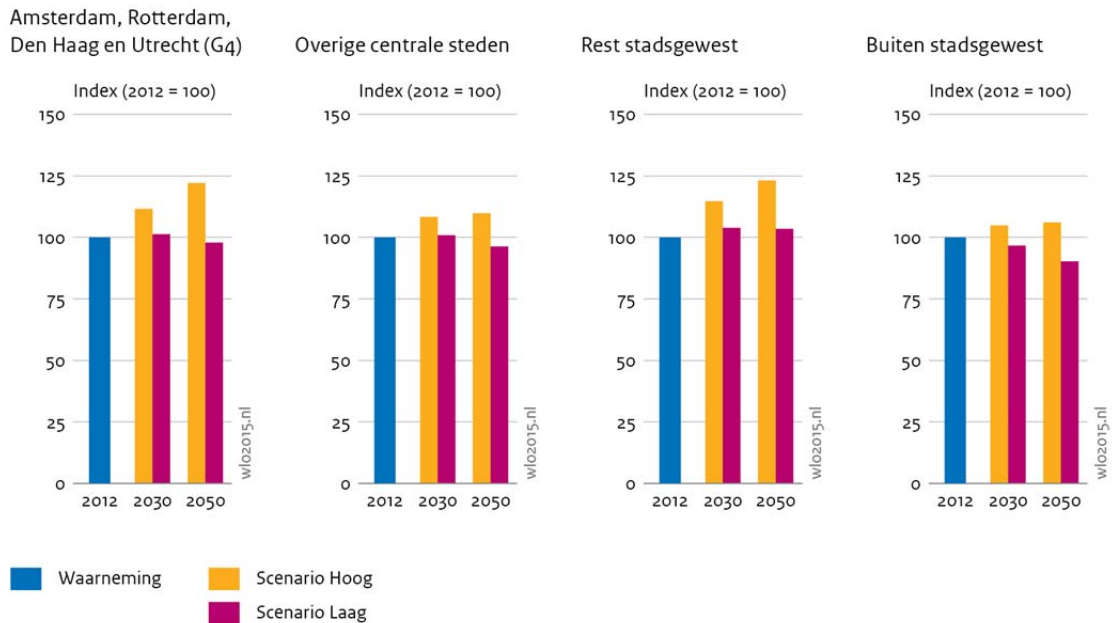


Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

De banenontwikkeling gaat wederom hard in Hoog in de G4 (figuur 6.10). De overige centrale steden blijven in dit geval achter ten opzichte van de G4. De rest van het stadsgewest groeit daarentegen qua aantal banen juist in de pas met de G4. De gemeenten buiten de stadsgewesten kennen gemiddeld een matige groei in Hoog.

**Figuur 6.10**

**Aantal banen naar gemeentetype volgens WLO-scenario's**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

In Laag is de rest van het stadsgewest zelfs de hardste groeier tot 2030 en de enige gemeentegroep waar vanaf 2030 het aantal banen niet krimpt. Zelfs in de G4 krimpt het aantal banen over de periode 2012-2050 in Laag. De overige gemeenten van de stadsgewesten volgen een vergelijkbaar pad als de G4. De rest van Nederland heeft te maken met een forse afname van het aantal banen.

Tabel 6.1 beschrijft de vergrijzing naar type gemeente. Met name in de rest van het stadsgewest en buiten het stadsgewest vergrijst de bevolking relatief snel: daar is de toename van het aandeel 65-plussers tot 2050 10 procentpunt of meer. Voor de G4 stijgt het percentage ook 10 procentpunt in beide scenario's, maar daar was het aandeel 65+ aanzienlijk kleiner in 2012. De andere 18 centrale steden kennen een toename van het aandeel 65-plussers met 8 procentpunt.

**Tabel 6.1 Aandeel 65-plussers in de totale bevolking in grote steden en overige gemeenten naar referentiescenario**

	2012	Hoog		Laag	
		2030	2050	2030	2050
G4	12%	18%	22%	19%	22%
Andere 18 centrale steden	15%	21%	23%	22%	23%
Rest stadsgewest	17%	25%	27%	25%	28%
Buiten stadsgewest	17%	26%	28%	26%	29%
Nederland	16%	24%	26%	24%	27%

Bron: CPB/PBL (Tigris XL)

Ontgroening blijkt niet op te treden in centrale steden en de G4 in Hoog. Integendeel: het aandeel kinderen in de bevolking neemt daar zelfs toe, zij het gering. In Laag is er wel sprake van ontgroening in centrale steden. De rest van het stadsgewest en het buitenstedelijke 'ontgroenen' wel enigszins: het aandeel daalt met 1 à 3 procentpunt. Zie tabel 6.2.

**Tabel 6.2 Aandeel 0-14 jarigen in de totale bevolking in grote steden en overige gemeenten naar referentiescenario**

	2012	Hoog		Laag	
		2030	2050	2030	2050
G4	17%	17%	17%	16%	15%
Andere 18 centrale steden	16%	17%	16%	16%	15%
Rest stadsgewest	17%	16%	16%	15%	15%
Buiten stadsgewest	18%	16%	16%	15%	15%
Nederland	17%	16%	16%	15%	15%

Bron: CPB/PBL (Tigris XL)

## 6.6 Effect verhoging AOW-leeftijd

Deze paragraaf gaat in op het effect van de verhoging van de AOW-leeftijd op de potentiële beroepsbevolking in de referentiescenario's. De analyse is eenvoudig: we vergelijken de potentiële beroepsbevolking met en zonder verhoging van de AOW-leeftijd (bevolking tussen 15 en 65 jaar). De ontwikkeling van de beroepsbevolking wordt inclusief de verhoging van de AOW-leeftijd beschreven in paragraaf 4.4.

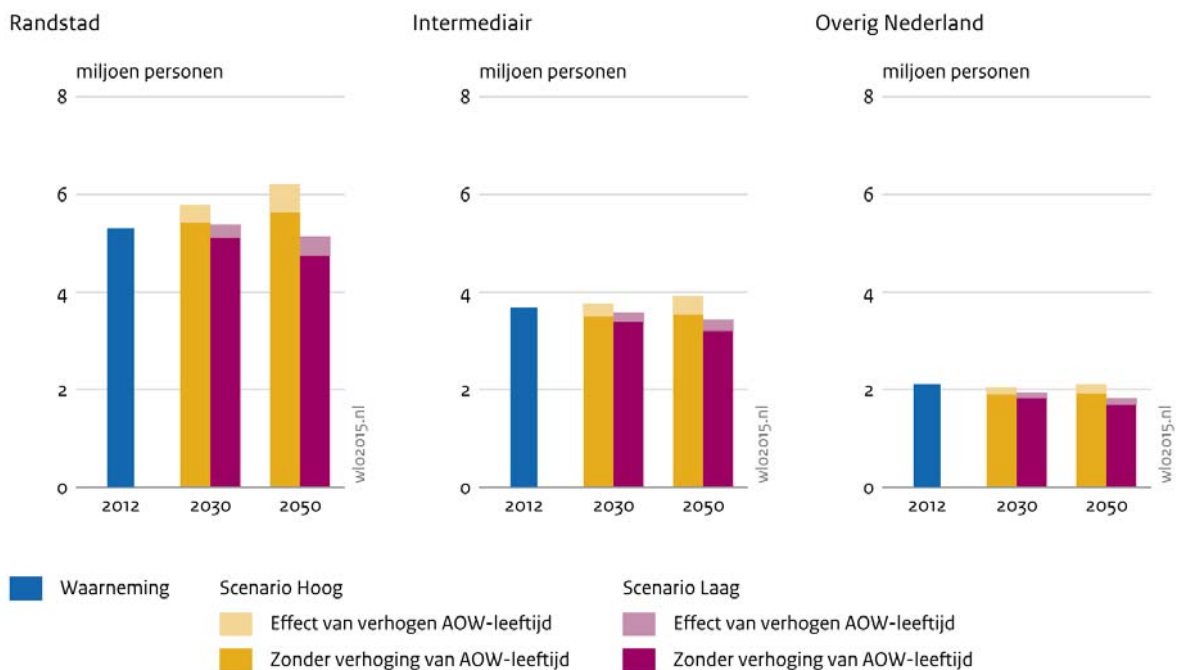
Door de verhoging wordt de potentiële beroepsbevolking in beide scenario's groter, in 2030 met 6 (Laag) à 7 procent (Hoog), en in 2050 met 8 (Laag) à 10 procent (Hoog). In Hoog stijgt de AOW-leeftijd tot 68,5 jaar in 2030, en 71,5 jaar in 2050. Deze stijging is hoger dan in Laag, omdat de levensverwachting in dat scenario trager groeit. Men mag in het lage scenario met 67,5 jaar met pensioen in 2030, en in 2050 met 69,5 jaar. In absolute aantallen is het effect van de verhoging in Hoog groter dan in Laag: bijna 1,2 miljoen potentiële werknemers worden toegevoegd in 2050 in het hoge scenario, versus bijna 0,8 miljoen in het lage. De verschillen komen, naast de hogere AOW-leeftijd in Hoog, ook deels door meer buitenlandse migratie (mensen die relatief jong zijn) in Hoog. Zie voor de nationale ontwikkelingen het cahier demografie.

Het effect van de verhoging blijkt in beide scenario's maar beperkt regionaal te verschillen. In alle drie WLO-landsdelen wordt de potentiële beroepsbevolking vergroot, met 7 à 8 procent in 2030 (Hoog) of met 5 à 6 procent (Laag), en 10 à 11 procent in 2050 (Hoog) of 8 procent (Laag). Dit betekent dat de verhoging van de AOW-leeftijd de regio's vrij gelijkmatig beïnvloedt. Op provincie-niveau zien we hetzelfde terug. Op COROP-niveau wijken de regio's iets meer van elkaar af: de AOW-verhoging doet de potentiële beroepsbevolking in vergrijsde krimpregio's in 2030 tot 9 procent toenemen (Hoog), terwijl dit bijvoorbeeld in het jonge Westland maar 6 procent is. Voor Laag gaat het om 7 versus 4 procent.

Figuren 6.11 en 6.12 tonen het effect van de verhoging van de AOW-leeftijd in de twee scenario's. Vanwege de hogere pensioenleeftijd kunnen zowel de Randstad als de intermediaire zone een groei van de potentiële beroepsbevolking verwachten in Hoog. Zonder de verhoging zou de potentiële beroepsbevolking in Nederland gelijk blijven tussen 2012 en 2050 en alleen de Randstad zou groei laten zien. In Overig Nederland krimpt de bevolking van 15 tot 65 jaar iets in Hoog, terwijl de potentiële beroepsbevolking in 2050 ongeveer op het niveau van 2012 terugkomt. In Laag krimpt de potentiële beroepsbevolking in de Randstad dankzij de verhoging tussen 2012 en 2050 slechts beperkt, en in de intermediaire zone wordt ongeveer de helft van de krimp voorkomen. De krimp in Overig Nederland valt uit op 14 procent, tegen 20 procent zonder verhoging. Voor heel Nederland krimpt de potentiële beroepsbevolking in Laag met bijna 800.000 personen (6 procent). Zonder de verhoging zou de krimp rond de 1,5 miljoen liggen (13 procent). De AOW-verhoging beperkt de krimp van de potentiële beroepsbevolking in Laag dus, en in Hoog is er sprake van groei in plaats van stabilisatie.

**Figuur 6.11**

**Potentiële beroepsbevolking naar landsdeel volgens WLO-scenario's**



Bron: PBL/CPB (Tigris XL)

De donkere vlakken betreffen de bevolking tussen 15 en 65 jaar (de potentiële beroepsbevolking zonder verhoging van de AOW-leeftijd), de lichtgekleurde vlakken geven de bevolking tussen 65 jaar en de dan geldende AOW-leeftijd (verhoging op basis van de levensverwachting) aan. Bij elkaar vormen de vlakken de totale potentiële beroepsbevolking. AOW-leeftijd in 2030: 68,5 jaar in Hoog en 67,5 jaar in Laag. AOW-leeftijd in 2050: 71,5 jaar in Hoog en 69,5 jaar in Laag

### **Een indicatie van de ruimtelijke opgaven**

In het cahier Regionale ontwikkelingen en verstedelijking (CPB & PBL, 2015a) zijn ruimtelijke opgaven maar zijdelings aan bod gekomen, zoals de ruimtebehoefte naar omvang en aard voor wonen, werken, mobiliteit en voorzieningen. Het zou een afzonderlijke vervolgstudie vergen om dergelijke opgaven nauwkeurig uit te werken. Wel kunnen we aan de hand van bestaand onderzoek (Ritsema van Eck *et al.*, 2013) een korte indicatie geven van waar de ontwikkelingen voor wonen, werken en voorzieningen in de verschillende landsdelen heengaan (zie voor mobiliteit, CPB & PBL 2015e).

In de Randstad groeien bevolking en huishoudensaantallen in alle scenario's. Het grootste deel van deze groei, in scenario Laag zelfs de gehele groei, vindt plaats vóór 2030. Op grond van de huishoudensgroei is een woningbouwopgave te verwachten van ongeveer 250.000 (in scenario Laag) tot meer dan een miljoen (in scenario Hoog) woningen. Dit kan (in scenario Hoog) in sommige regio's op ruimtelijke grenzen stuiten (zie paragraaf 6.4). Omdat vooral het aantal oudere huishoudens sterk zal toenemen, is het zaak de bestaande woningen aan te passen aan de behoeften en mogelijkheden van deze groep. Vooral in de huursector kan dit een opgave zijn (PBL 2013). Ook het aantal werkenden zal in alle scenario's tot 2030 toenemen. De ruimtelijke opgave voor werken is de komende jaren vooral een herstructureringsopgave, gezien de huidige leegstand van kantoren, de afname van de benodigde kantooroppervlak per werknemer, de nieuwe eisen die aan de kantoorinrichting worden gesteld, en de mogelijke groei van het aantal zzp'ers. Bovendien kan het aantal werkenden na 2030 gaan dalen (in scenario Laag). Voor voorzieningen geldt dat de behoefte aan scholen en andere voorzieningen gericht op kinderen zowel kan toenemen (in scenario Hoog) als kan dalen (in scenario Laag). De behoefte aan zorg en andere voorzieningen voor ouderen zal in alle scenario's sterk toenemen.

In de intermediaire zone kan de bevolking na 2030 zowel gaan groeien (in scenario Hoog) als gaan dalen (in scenario Laag). De huishoudensverdunning maakt dat het aantal huishoudens in alle scenario's groeit, waarbij het grootste deel van de groei voor 2030 plaatsvindt. Hier is een bouwopgave te verwachten van ongeveer 200.000 woningen (in scenario Laag; nog iets minder in onzekerheidsverkenning Laag Concentratie) tot een half miljoen (in scenario Hoog; nog iets meer in onzekerheidsverkenning Hoog Spreiding) woningen. Ook hier ligt er vanwege de vergrijzing een opgave om bestaande woningen aan te passen. Het aantal werkenden kan groeien (in scenario Hoog) of licht krimpen (scenario Laag). Net als in de Randstad geldt dat de ruimtelijke opgave voor werken de komende jaren vooral een herstructureringsopgave is. Voor voorzieningen geldt dat de behoefte aan scholen en andere voorzieningen gericht op kinderen in ieder geval tot 2030 zal afnemen. Daarna kan deze weer toenemen tot boven het huidige niveau (in scenario Hoog). De behoefte aan zorg en andere voorzieningen voor ouderen neemt in alle scenario's sterk toe.

In Overig Nederland kunnen bevolking en huishoudensaantallen na 2030 zowel gaan groeien (in de Hoge scenario's) als gaan dalen (in de Lage scenario's). Dit resulteert in een mogelijke woningbouwopgave van rond de 150.000 woningen (in scenario Hoog; nog iets meer in onzekerheidsverkenning Hoog Spreiding), maar de opgave kan ook zijn om de gevolgen van krimp voor de woningmarkt op te vangen (in het Lage scenario, en met name onzekerheidsverkenning Laag Concentratie). In alle scenario's is er tot 2030 een aanpassingsopgave vanwege de sterke toename van het aantal ouderen. Het aantal werkenden zal tot 2030 in alle scenario's afnemen, om daarna in de Hoge scenario's weer toe te nemen tot het huidige niveau of daarboven. De opgave is hier de komende jaren dus ook herstructurering, in combinatie met het opvangen van (mogelijk tijdelijke) krimp. Voor voorzieningen geldt dat de behoefte aan scholen en andere voorzieningen gericht op kinderen in alle scenario's afneemt, met uitzondering van onzekerheidsverkenning Hoog Spreiding, waarin deze behoefte na 2030 groeit. De behoefte aan zorg en andere voorzieningen gericht op ouderen groeit in alle scenario's sterk tot 2030, maar blijft daarna ongeveer constant. Deze beelden per landsdeel zijn globaal; er bestaan natuurlijk grote verschillen tussen regio's binnen ieder landsdeel. Zo laten de huidige krimpgebieden in geen enkel scenario noemenswaardige groei zien. De krimp in termen van bevolking en huishoudens kan hier 25 procent of meer bedragen (in Laag Concentratie). De opgaven liggen hier in de sfeer van herstructurering en het in stand houden van de leefbaarheid (Verwest & Van Dam 2010).

# Literatuur

ABF, 2010. *Het wonen overwogen*. De resultaten van het WoonOnderzoek Nederland 2009. Delft: ABF Research.

ABF, 2013. *Wonen in ongewone tijden*. De resultaten van het Woononderzoek Nederland 2012. Delft: ABF Research.

Aguiléra, A., C. Guillot en A. Rallet, 2012. Mobile ICTs and physical mobility: Review and research agenda. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(4), pp. 664-672.

Alterra, 2005. *BelevingsGIS versie 2 – waardering van het Nederlandse landschap door de bevolking op kaart*. Rapport 1138. Wageningen: Alterra.

Boschman, S., 2012. Sterke regionale verschillen naar herkomstgroepering. In: *Bevolkingstrends 2012*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS, PBL en Wageningen UR, 2012. <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl>.

CBS en PBL, 2013. Regionale prognose 2013–2040; *Vier grote gemeenten blijven sterke bevolkingstrekkers*, Den Haag/Heerlen/Bilthoven: Centraal Bureau voor de Statistiek en Planbureau voor de Leefomgeving.

CPB, MNP en RPB, 2006. *Welvaart en Leefomgeving: een scenariostudie voor Nederland in 2040*, Den Haag/Bilthoven: Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau.

CPB & PBL, 2013. Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA). Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

CPB & PBL, 2015a. *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving*, Cahier Regionale ontwikkelingen en verstedelijking, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

CPB & PBL, 2015b. *De economie van de stad*, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

CPB & PBL, 2015c. *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving*, Bijsluiter bij de WLO-scenario's. Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

CPB & PBL, 2015d. *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving*, Cahier Macro-economie, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

CPB & PBL, 2015e. *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving*, Cahier Demografie, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

CPB & PBL, 2015f. *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving*, Cahier Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's, Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving.

Dekkers, J., E. Koomen en J.E.C. Broitman, 2014. De verstedelijkingsparadox. *Rooilijn*, 47 (1), 22-29.

Dulk, C.J. den, H. Stadt en J.M. Vliegen, 1992. Een maatstaf voor stedelijkheid: de omgevings-adressendichtheid. *Maandblad van de bevolking*, 40 (7), 14-27.



- Evers, W., L. Vries, R. de Man en C.G.J. Schotten, 2005. *Woning- en populatiebestanden in het dataportaal*. Overzicht van de basisbestanden, bewerkingen en kwaliteitsacties, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Graaff, T. de, F. v. Oort en S. Boschman, 2008. *Woon-werkdynamiek in Nederlandse gemeenten*, Den Haag/Rotterdam: Ruimtelijk Planbureau/NAi.
- Groot, H.L.F. de, G. Marlet, C.N. Teulings en W. Vermeulen, 2010. *Stad en Land*. Den Haag: Centraal Planbureau.
- Groot, C. de, 2011. *Intentions to move, residential preferences and mobility behaviour: a longitudinal perspective*, Amsterdam: proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Groot, C. de, D. Manting en S. Boschman, 2008. *Verhuishwensen en verhuisgedrag in Nederland*. Een landsdekkend onderzoek, Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Groot, C. de, F. van Dam en F. Daalhuizen, 2013. *Vergrijzing en Woningmarkt*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Jong, A. de et al., 2006. *Achtergronden en veronderstellingen bij het model pearl. Naar een nieuwe regionale bevolkings- en allochtonenprognose*. Den Haag/Rotterdam: Ruimtelijk Planbureau/NAi.
- Jong, A. de et al., 2007. *Regionale huishoudensdynamiek; achtergronden bij de regionale huishoudensprognoses met het model PEARL*. Den Haag/Rotterdam: Ruimtelijk Planbureau/NAi.
- Koomen, E., J.E.C. Dekkers en D. Broitman, 2015 (in druk). Analyzing and simulating urban density; Exploring the difference between policy ambitions and actual trends in the Netherlands (forthcoming), in: Thill, J-C. (red.) *Spatial Analysis and Location Modeling in Urban and Regional Systems. Advances in Geographic Information Science Series*, Springer, Heidelberg.
- Loke, R. en A. De Jong, 2013. Regionale verschillen in sterfte verklaard. In: *Bevolkingstrends 2013*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Marlet, G., 2010. *De aantrekkelijke Stad*, Utrecht: Atlas voor Nederlandse Gemeenten.
- Mokhtarian, P., 2009. If telecommunication is such a good substitute for travel, why does congestion continue to get worse? *Transportation Letters*, 1(1), pp. 1-17.
- Mulder, C.H. en A. Zorlu, 2008. Locatiekeuze van immigranten in de eerste vier jaar na aankomst. *CBS Bevolkingstrends*, (3), 39-44.
- Nabielek, K., S. Boschman, A. Harbers, M. Piek en A. Vonk, 2012. *Stedelijke verdichting: een ruimtelijke verkenning van binnenstedelijk wonen en werken*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Nicolaas H., C. van Duin, S. Verschuren en E. Wobma, 2011a. *Bevolkingsprognose 2010-2060: veronderstellingen over immigratie*, Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Nicolaas H., C. van Duin, S. Verschuren en E. Wobma, 2011b. *Bevolkingsprognose 2010-2060: veronderstellingen over emigratie*, Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Odijk, M., B. van Bleek, B. en P. Louwerse, 2004. *Begrenzing Bebouwd Gebied 2000*, Den Haag: ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu.
- Oort, F. van, O. Raspe en D. Snellen, 2003. *De ruimtelijke effecten van ICT*, Rotterdam/Den Haag: Nai Uitgevers/Ruimtelijk Planbureau.
- PBL, 2011. *Nederland in 2040: een land van regio's*. Ruimtelijke Verkenning 2011, Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL, 2013. *Vergrijzing en ruimte*; gevolgen voor de woningmarkt, vrijetijdsbesteding, mobiliteit en regionale economie, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL, 2015. *De stad: magneet, spons, roltrap. Bevolkingsontwikkelingen in stad en stadsgewest*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Piketty, 2014. *Capital in the 21st Century*, Cambridge: Harvard University.

Raspe, O., 2009. *The regional knowledge economy; a multilevel perspective on firm performance and localized knowledge externalities*, Utrecht: Faculty of Geosciences.

Raspe, O en M. van den Berge, 2010. *De ruimtelijke structuur van clusters van nationaal belang*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Raspe, O., S. Groot, S. Boschman, P. Beckers, B. Sleutjens, W. Boterman en G. van Gessel, 2014. *Buitenlandse kenniswerkers in Nederland. Waar werken en wonen ze en waarom?* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

RIGO en Atlas voor Gemeenten 2008/2010/2012. De leefbaarometer.  
<http://www.leefbaarometer.nl>. Amsterdam/Utrecht: RIGO/Atlas voor Gemeenten.

Rli, 2015. *Verkenning technologische innovaties in de leefomgeving*, Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.

Ritsema van Eck, J.R., F. van Dam, C. de Groot en A. de Jong, 2013. *Demografische ontwikkelingen 2010-2040 - ruimtelijke effecten en regionale diversiteit*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Scheerder, J, R. Hoogerwerf en S. de Wilde, 2014. *Horizonscan 2050*. STT80. Den Haag: Stichting Toekomstbeeld der Techniek

Schuur, J., 2013. *Welvaart en Leefomgeving. Horizonscan*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Steenbekkers, A., C. Simon, L. Vermeij, W.-J. Spreeuwers, 2008. *Het platteland van alle Nederlanders*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Teulings C.N., I.V. Ossokina en H.L.F. de Groot, 2014. *Welfare Benefits of Agglomeration and Worker Heterogeneity*, CPB Discussion Paper, 289.

Til, R.-J. van en J. Vogelzang, 2012. *Verhuiswens en verhuisgedrag*. Rotterdam: Explica Analyse en Advies.

Tordoir, P., A. Poorthuis en P. Renooy, 2015. *De veranderende geografie van Nederland; de opgaven op meso-niveau*, Amsterdam: RegioPlan/Atelier Tordoir.

Vermeulen, W., 2013. *Wordt de wereld plat of is er toekomst voor de stad?* Economische krachten achter verval en opleving van steden, Den Haag: Centraal Planbureau.

Verwest, F. en F. van Dam, 2010. *Van bestrijden naar begeleiden: demografische krimp in Nederland*. Beleidsstrategieën voor huidige en toekomstige krimpregio's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Visser, P. en F. van Dam, 2006. *De prijs van de plek: woonomgeving en woningprijs*, Den Haag/Rotterdam: Ruimtelijk Planbureau/NAi.

Waal, M. de, 2015 (te verschijnen). *De stad als interface*. Digitale media, mobiliteit en ruimtegebruik in 2040. Essay iov Rijkswaterstaat.

Weel, B. ter, A. van der Horst en G.M.M. Gelauff, 2010. *The Netherlands of 2040*. Den Haag: Centraal Planbureau.

Zorlu, A. en J. Latten, 2010. Selectieve verhuispatronen van autochtonen en allochtonen en de rol van voorkeuren. *CBS Bevolkingstrends*, (1), 32-38.

Zorlu, A. en C.H. Mulder, 2008. Initial and subsequent location choices of immigrants to the Netherlands. *Regional Studies*, 42(2), 245-264.

# Bijlage A:

## Modelinstrumentarium

In de module Regio's van de WLO worden scenario's voor de toekomst doorgerekend met een integraal model voor ruimte en mobiliteit: TIGRIS XL. Dit model modelleert de interactie tussen grondgebruik (de ruimtelijke verdeling van functies als wonen en werken) en transport. Het ruimtelijke en integrale karakter van het model maakt het mogelijk om de scenario's op consistente wijze door te rekenen waarbij rekening wordt gehouden met zowel de ruimtelijke interacties als wel de interacties tussen de deelmodules. Zo hebben ruimtelijke ontwikkelingen in regio A een invloed op de ontwikkelingen in regio B en hebben ontwikkelingen in deelmodule X (bijvoorbeeld bevolking) invloed op de ontwikkelingen in deelmodule Y (arbeidsplaatsen). Het instrument is ontwikkeld om voor het Ministerie van Infrastructuur & Milieu, maar ook voor andere partijen, vragen te beantwoorden waarbij de wederzijdse wisselwerking tussen transport en de ruimtelijke ontwikkeling centraal staat. De demografiemodule van TIGRIS XL is aangepast aan het regionale bevolkings- en huishoudensprognosemodel (PEARL) van CBS/PBL.

Het Landelijk Model Systeem (LMS versie 7.0), het nationale vervoersmodel van het Ministerie van Infrastructuur & Milieu, is een volledig geïntegreerd onderdeel van TIGRIS XL. Dat betekent dat de vervoervraag die bij een bepaalde ruimtelijke structuur hoort, wordt berekend door het LMS. Het ruimtelijke interactiemodel werkt in stappen van een jaar en na vijf jaren worden nieuwe resultaten uit het mobiliteitsmodel (LMS) meegenomen. Hierdoor is een koppeling gelegd naar de scenario's van de module Mobiliteit van de WLO, die worden uitgewerkt met behulp van het LMS.

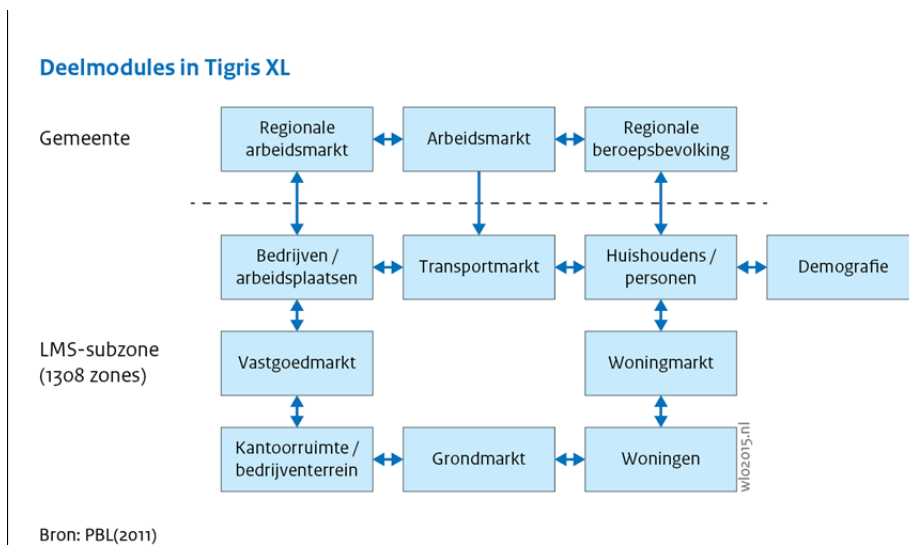
In de grondgebruikkant van TIGRIS XL worden drie lagen onderscheiden, namelijk grond, objecten (bijvoorbeeld huizen) en actoren zoals bewoners en bedrijven. Het model is in deze lagen opgedeeld omdat zowel de dynamiek als de drijvende processen verschillen voor de drie lagen. Zo verhuist een huishouden vaker dan dat er een huis gebouwd of gesloopt wordt. De verschillende elementen in het model worden via markten met elkaar verbonden:

- grond- en vastgoedmarkt, voor het bepalen van de woningvoorraad en het grondgebruik;
- woningmarkt, voor het bepalen van verhuisbewegingen van huishoudens;
- arbeidsmarkt, voor het bepalen van verhuisbewegingen van bedrijven;
- transportmarkt, voor het bepalen van de vervoervraag en de bereikbaarheid van gebieden (LMS).

Naast de verschillende markten heeft het model een demografische module voor het simuleren van veranderingen in de bevolking en huishoudens op een laag ruimtelijk niveau.

Per deelmodule – demografie, grondmarkt en vastgoedmarkt, woningmarkt, arbeidsmarkt en transportmarkt – wordt hieronder een korte beschrijving gegeven. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar de systeemdokumentatie van het model (Zondag *et al.*, 2015). Figuur A1 geeft een overzicht van de wijze waarop de markten/deelmodules interacteren in TIGRIS XL. Het meest gedetailleerde ruimtelijke niveau waarop TIGRIS XL rekent is het zoneniveau waarbij er in Nederland meer dan 1300 min of meer gelijkwaardige zones zijn in bevolkingsaantal. Andere schaalniveaus in TIGRIS XL zijn het gemeente- en regionale COROP-niveau, waarbij de zones op telbaar zijn naar deze ruimtelijke eenheden.

**Figuur A1**



De demografische module speelt in TIGRIS XL een centrale rol als een belangrijke drijvende kracht met invloed op de woning-, arbeids- en transportmarkt. De module simuleert de veranderingen in de aantallen en typen personen en huishoudens per zone per tijdstap. De demografische processen in deze module, zoals geboorte, sterfte, internationale migratie en verandering in huishoudensposities, zijn gebaseerd op het regionale demografische PEARL-model van CBS en PBL (De Jong *et al.*, 2005). Voor elk van deze gebeurtenissen zijn veronderstellingen gedaan. Zulke veronderstellingen hebben in principe de vorm van een kans op de betreffende gebeurtenis voor een man of vrouw van een bepaalde leeftijd, in een bepaalde gemeente en een bepaald jaar. Deze worden afgeleid uit bepaalde kernindicatoren, bijvoorbeeld de totale vruchtbaarheid (het aantal kinderen dat een vrouw tijdens haar leven krijgt), de levensverwachting bij geboorte, concentratie-indices van immigranten en emigranten, en de gemiddelde leeftijd bij uit huis gaan. Voor toekomstige ontwikkelingen kan worden voortgebouwd op ontwikkelingen uit het recente verleden (die zijn ingebouwd in PEARL), of van het karakter van een scenario. Zo kan worden verondersteld dat de vruchtbaarheid convergeert (verschillen tussen regio's of tussen stedelijke en landelijke gemeenten worden kleiner) of juist divergeert (verschillen worden groter).

De veronderstellingen over regionale verschillen in vruchtbaarheid, levensverwachting en buitenlandse migratie zoals die in de WLO-scenario's en onzekerheidsverkenningen zijn gehanteerd, staan beschreven in de tabellen 3.1 en 3.2. Over regionale verschillen in huishoudensontwikkelingen zijn in de WLO geen scenariospecifieke veronderstellingen gedaan. De landelijke ontwikkelingen zoals beschreven in het cahier demografie zijn regionaal vertaald, waarbij steeds verondersteld is dat de regionale verschillen gelijk blijven voor wat betreft de leeftijdsspecifieke kansen op uit huis gaan, gaan samenwonen en uit elkaar gaan (zie ook paragraaf 2.3.5)

Aan de demografische kenmerken worden in deze module sociaal-economische kenmerken gekoppeld zoals het huishoudinkomen en het aantal werkzame personen. Veranderingen in het aantal personen en huishoudens door binnenlandse migratie worden jaarlijks berekend in de woningmarktmodule. Op nationaal niveau wordt in deze studie gebruikgemaakt van de nationale WLO-cijfers zoals uitgewerkt in de modules Demografie en Macro Economie.

De grondmarkt/vastgoedmarkt module berekent de veranderingen in het grondgebruik. Sloop en nieuwbouw van woningen, kantoren en bedrijfsgebouwen hebben hun weerslag op de grondmarkt. De grond- en vastgoedmarkt in TIGRIS XL interacteert daarom met de woning- en arbeidsmarkt. Nieuwbouw bijvoorbeeld gaat ten koste van landbouwgrond (bijvoorbeeld bij de realisatie van een stadsuitbreiding) of juist niet (bij nieuwbouw binnen bestaand bebouwd gebied). Veranderingen in het grondgebruik voor wonen en het woningaanbod worden beïnvloed door een combinatie van 'van buitenaf ingevoerde' overheidsplannen en vrije marktwerking (ieder huishouden kan zijn locatiewens verwezenlijken indien grond beschikbaar is). De verhouding hiertussen kan variëren. In de

praktijk wordt er op korte termijn vaak gewerkt met aanbodinformatie, op basis van bestaande plannen, en wordt er op lange termijn gebruik gemaakt van de berekende marktvraag uit het model. Deze benadering is ook van toepassing bij deze WLO-module. De in de WLO gebruikte marktinstellingen en woningaanbodveronderstellingen staan beschreven in tabellen 3.1 en 3.2.

De woningmarktmodule binnen TIGRIS XL simuleert stapsgewijs het ruimtelijke verhuispatroon van huishoudens: keuze voor wel/niet verhuizen, bij wel verhuizen of er binnen of buiten de eigen regio wordt verhuisd en daarna naar welke zone. Overigens betekent dit niet dat deze drie keuzes los van elkaar staan: men kiest bijvoorbeeld voor een bepaalde regio als de zones aldaar aantrekkelijk zijn om in te wonen. Om dit in de berekeningen mee te kunnen nemen heeft het model een zogenoemde 'geneste structuur'. De locatievoorkeur van een huishouden hangt af van de kenmerken van het huishouden, de kenmerken van de woning of woonomgeving, de afstand tussen de huidige en nieuwe locatie en de bereikbaarheid van de locatie. Deze module maakt dan ook gebruik van gegevens over demografie, grond- en vastgoedmarkt en transport uit de desbetreffende modules. Gegevens uit het Woningbehoefteonderzoek (WBO) 2006 en 2009 voor dertien verschillende huishoudentypen vormen de basis voor de woonlocatiekeuze in het model. De gegevens hebben betrekking op de huidige woonlocatie van recent verhuisde huishoudens (revealed preference). In de beide WLO-scenario's en in de onzekerheidsverkenning Laag Concentratie zijn geen scenario-specifieke veronderstellingen gedaan over de locatievoorkeuren van huishoudens. Dit houdt in dat de geschatte woonvoorkeuren per huishoudtype onveranderd in de toekomst blijft bestaan. Verschillen in verhuisstromen worden dus bepaald door verschillen in regionale huishoudensontwikkelingen naar aantal en samenstelling, en door verschillen in de verklarende variabelen waaronder (voor de eerste periode) het veronderstelde woningaanbod. In de onzekerheidsverkenning Hoog Spreiding is een grotere bereidheid verondersteld om over lange afstanden te verhuizen. Ook is de aantrekkelijkheid vergroot van woningen in landschappelijk hooggewaardeerde regio's (zie paragraaf 3.3.4), voor alle huishoudentypen behalve werkloze en jongere eenpersoonshuishoudens.

De arbeidsmarktmodule binnen TIGRIS XL modelleert de verandering in het aantal arbeidsplaatsen en de beroepsbevolking per gemeente. Voor de arbeidsmarkt worden zeven sectoren onderscheiden: landbouw, nijverheid, logistiek, detailhandel, consumentendiensten, zakelijke dienstverlening en overheid en zorg. De sterk verschillende karakteristieken van de sectoren zijn immers bepalend voor de ontwikkeling van het ruimtegebruik en voor de invloed van veranderingen in bereikbaarheid op het vestigingsgedrag. Uit historische data voor de periode 1996-2010 zijn de vestigingsgedragsreacties per sector afgeleid. Per sector wordt er hierbij rekening gehouden met zowel de ontwikkelingen in de andere zes sectoren als met de bevolkingsontwikkeling in de eigen gemeente én in omliggende gemeenten. Daarbij hebben ontwikkelingen minder invloed naarmate de reisweerstand naar de betreffende gemeente groter is. De arbeidsmarkt heeft binnen TigrisXL interacties met de demografische/woningmarkt-module, de grond- en vastgoedmarkt en het transportsysteem. In de WLO-scenario's en de aanvullende onzekerheidsverkenningen zijn geen scenariospecifieke veronderstellingen gedaan over het vestigingsgedrag per sector. De op empirische data gebaseerde vestigingsgedragsreacties per sector worden in alle scenario's toegepast. Verschillen in ruimtelijke patronen van banengroei worden dus bepaald door verschillen in de nationale ontwikkeling voor de verschillende sectoren en door regionale bevolkingsontwikkelingen.

De transportmodule bestaat uit het LMS en berekent de (veranderingen in de) vervoervraag en bereikbaarheid. Het grondgebruikmodel van TIGRIS XL levert nieuwe sociaal-economische gegevens voor het LMS aan en het LMS levert bereikbaarheidsmaten voor wonen en werken. Deze bereikbaarheidsmaten vormen weer input voor TIGRIS XL. TIGRIS XL maakt gebruik van zogenoemde economisch-geografische of 'logsum' bereikbaarheidsmaten. Deze bereikbaarheidsmaten zijn multi-modaal en hierin worden zowel de reistijdeffecten (bijvoorbeeld doorstroming op het netwerk) als de nabijheidseffecten (bijvoorbeeld verandering in het aantal banen) meegenomen. De bereikbaarheidsmaat is persoonsstypespecifiek en verschillende huishoudtypen kunnen de bereikbaarheid van een locatie verschillend waarderen afhankelijk van hun activiteitenpatroon. Zo zal een werkzaam persoon meer waarde hechten aan de nabijheid van werkgelegenheid dan een gepensioneerd persoon. Voor de arbeidsmarkt wordt een vergelijkbare bereikbaarheidsmaat gebruikt om de reisweerstand tussen locaties te berekenen. In de WLO-scenario's en onzekerheidsverkenningen zijn geen scenariospecifieke veronderstellingen gedaan over het mobiliteitsgedrag of het belang van bereikbaarheid.

# Bijlage B: Provinciecijfers aanvullende onzekerheidsverkenningen

**Tabel B1** Bevolkingsontwikkeling in miljoenen personen resp. procentuele groei per periode per provincie of landsdeel, aanvullende verkenningen

	Hoog Spreiding					Laag Concentratie			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,58	0,62	0,63	6%	2%	0,58	0,53	-1%	-8%
Friesland	0,65	0,69	0,75	6%	9%	0,62	0,58	-4%	-7%
Drenthe	0,49	0,50	0,56	2%	11%	0,46	0,40	-7%	-12%
Overijssel	1,14	1,19	1,30	5%	9%	1,10	1,05	-3%	-5%
Gelderland	2,01	2,13	2,32	6%	9%	1,97	1,90	-2%	-4%
Flevoland	1,12	0,44	0,50	10%	16%	0,40	0,41	1%	3%
Utrecht	0,40	1,38	1,49	12%	8%	1,32	1,35	7%	2%
Noord-Holland	1,24	3,00	3,14	11%	5%	2,94	2,85	9%	-3%
Zuid-Holland	2,71	3,93	4,01	10%	2%	3,83	3,78	8%	-1%
Zeeland	3,55	0,39	0,41	1%	6%	0,35	0,31	-8%	-11%
Noord-Brabant	0,38	2,66	2,90	8%	9%	2,48	2,39	1%	-4%
Limburg	2,46	1,12	1,18	0%	5%	1,02	0,88	-9%	-14%
Nederland	16,73	18,04	19,20	8%	6%	17,06	16,43	2%	-4%
Randstad	7,90	8,74	9,14	11%	5%	8,49	8,39	8%	-1%
Intermediair	5,61	5,98	6,52	7%	9%	5,55	5,34	-1%	-4%
Overig NL	3,22	3,32	3,53	3%	7%	3,02	2,70	-6%	-11%

Bron: CBS en CPB/PBL (Tigris XL)

**Tabel B2**      **Ontwikkeling aantal huishoudens in miljoenen resp. procentuele groei per periode per provincie of landsdeel, aanvullende verkenningen**

	Hoog Spreiding					Laag Concentratie			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,28	0,31	0,32	9%	4%	0,28	0,26	-1%	-6%
Friesland	0,28	0,33	0,36	15%	9%	0,29	0,27	1%	-6%
Drenthe	0,21	0,24	0,26	13%	11%	0,21	0,18	-1%	-12%
Overijssel	0,48	0,56	0,62	16%	10%	0,50	0,48	4%	-4%
Gelderland	0,87	1,01	1,12	17%	10%	0,92	0,90	5%	-2%
Flevoland	0,16	0,20	0,23	23%	17%	0,18	0,19	10%	5%
Utrecht	0,55	0,67	0,74	20%	11%	0,61	0,65	10%	6%
Noord-Holland	1,28	1,49	1,58	17%	6%	1,41	1,39	10%	-1%
Zuid-Holland	1,63	1,91	1,98	17%	3%	1,78	1,80	9%	1%
Zeeland	0,17	0,18	0,20	9%	5%	0,16	0,14	-4%	-12%
Noord-Brabant	1,08	1,27	1,40	18%	10%	1,15	1,13	7%	-2%
Limburg	0,51	0,56	0,58	8%	5%	0,49	0,42	-4%	-14%
Nederland	7,51	8,73	9,37	16%	7%	7,98	7,81	6%	-2%
Randstad	3,62	4,27	4,52	18%	6%	3,98	4,02	10%	1%
Intermediair	2,43	2,84	3,13	17%	10%	2,57	2,51	6%	-2%
Overig NL	1,46	1,61	1,72	10%	7%	1,43	1,28	-2%	-10%

Bron: CBS en CPB/PBL (Tigris XL)

**Tabel B3**      **Ontwikkeling aantal banen in miljoenen resp. procentuele groei per periode per provincie of landsdeel, aanvullende verkenningen**

	Hoog Spreiding					Laag Concentratie			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,24	0,26	0,27	10%	2%	0,24	0,23	0%	-6%
Friesland	0,26	0,28	0,29	7%	5%	0,25	0,23	-4%	-8%
Drenthe	0,19	0,20	0,20	3%	4%	0,17	0,15	-9%	-13%
Overijssel	0,49	0,52	0,53	6%	2%	0,47	0,42	-4%	-9%
Gelderland	0,89	0,96	1,01	8%	6%	0,86	0,83	-3%	-4%
Flevoland	0,14	0,16	0,19	15%	20%	0,14	0,14	2%	3%
Utrecht	0,64	0,70	0,72	10%	3%	0,65	0,66	3%	1%
Noord-Holland	1,35	1,48	1,53	10%	3%	1,40	1,36	4%	-3%
Zuid-Holland	1,60	1,81	1,89	13%	4%	1,69	1,68	5%	0%
Zeeland	0,15	0,16	0,16	2%	1%	0,14	0,12	-11%	-13%
Noord-Brabant	1,15	1,25	1,32	9%	5%	1,14	1,07	-1%	-6%
Limburg	0,48	0,48	0,49	0%	2%	0,42	0,37	-12%	-14%
Nederland	7,56	8,25	8,60	9%	4%	7,56	7,26	0%	-4%
Randstad	3,72	4,15	4,33	11%	4%	3,88	3,85	4%	-1%
Intermediair	2,52	2,73	2,86	8%	5%	2,46	2,32	-2%	-6%
Overig NL	1,32	1,38	1,42	4%	3%	1,22	1,09	-8%	-11%

Bron: CBS en LISA, bewerking CPB/PBL, en CPB/PBL (Tigris XL). Een baan is een dienstverband van werknemers of zelfstandigen voor tenminste 12 uur per week aan werkzaamheden.



**Tabel B4**      **Ontwikkeling potentiële beroepsbevolking in miljoenen personen resp. procentuele groei per periode, provincie of landsdeel, aanvullende verkenningen**

	Hoog Spreiding					Laag Concentratie			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,39	0,40	0,42	1%	5%	0,37	0,36	-5%	-5%
Friesland	0,42	0,43	0,47	3%	9%	0,39	0,36	-7%	-6%
Drenthe	0,31	0,31	0,34	-1%	11%	0,28	0,25	-10%	-11%
Overijssel	0,74	0,76	0,81	2%	7%	0,70	0,66	-5%	-6%
Gelderland	1,32	1,34	1,45	2%	8%	1,25	1,20	-6%	-4%
Flevoland	0,27	0,29	0,33	6%	14%	0,26	0,26	-3%	0%
Utrecht	0,83	0,91	0,95	9%	5%	0,86	0,85	3%	-1%
Noord-Holland	1,83	1,96	2,03	7%	4%	1,90	1,80	4%	-6%
Zuid-Holland	2,38	2,57	2,61	8%	2%	2,48	2,41	4%	-3%
Zeeland	0,24	0,24	0,26	-1%	7%	0,22	0,19	-11%	-10%
Noord-Brabant	1,63	1,70	1,83	4%	8%	1,58	1,51	-3%	-4%
Limburg	0,74	0,70	0,75	-6%	8%	0,63	0,56	-16%	-11%
Nederland	11,12	11,59	12,25	4%	6%	10,92	10,42	-2%	-5%
Randstad	5,31	5,73	5,92	8%	3%	5,50	5,32	4%	-3%
Intermediair	3,70	3,80	4,09	3%	8%	3,53	3,38	-4%	-4%
Overig NL	2,11	2,07	2,24	-2%	8%	1,88	1,72	-11%	-9%

Bron: CBS en CPB/PBL (Tigris XL)

**Tabel B5**      **Ontwikkeling werkzame bevolking in miljoenen personen resp. procentuele groei per periode per provincie of landsdeel, aanvullende verkenningen**

	Hoog Spreiding					Laag Concentratie			
	2012	2030	2050	2012-2030	2030-2050	2030	2050	2012-2030	2030-2050
Groningen	0,25	0,27	0,27	6%	3%	0,24	0,23	-3%	-4%
Friesland	0,28	0,30	0,32	7%	8%	0,26	0,25	-5%	-6%
Drenthe	0,21	0,21	0,23	2%	11%	0,19	0,17	-9%	-10%
Overijssel	0,49	0,53	0,56	7%	6%	0,47	0,45	-4%	-5%
Gelderland	0,89	0,94	1,01	6%	7%	0,85	0,83	-4%	-2%
Flevoland	0,18	0,20	0,22	10%	13%	0,18	0,18	-2%	0%
Utrecht	0,58	0,66	0,69	15%	4%	0,61	0,61	6%	-1%
Noord-Holland	1,25	1,40	1,43	12%	2%	1,33	1,26	6%	-6%
Zuid-Holland	1,58	1,79	1,79	14%	0%	1,68	1,64	6%	-3%
Zeeland	0,17	0,17	0,18	3%	6%	0,15	0,13	-10%	-10%
Noord-Brabant	1,11	1,21	1,29	9%	7%	1,10	1,06	-2%	-4%
Limburg	0,49	0,47	0,50	-3%	8%	0,41	0,37	-16%	-10%
Nederland	7,46	8,14	8,49	9%	4%	7,47	7,16	0%	-4%
Randstad	3,59	4,06	4,13	13%	2%	3,80	3,68	6%	-3%
Intermediair	2,49	2,68	2,85	7%	7%	2,42	2,34	-3%	-4%
Overig NL	1,38	1,41	1,51	2%	7%	1,25	1,15	-10%	-8%

Bron: CBS en LISA, bewerking CPB/ PBL, CPB, en CPB/PBL (Tigris XL).

# Bijlage C: Recente ruimtelijke ontwikkelingen

*Arne Brouwers (CPB), Gerard Verweij (CPB, tevens eindredactie), Peter Zwaneveld (CPB), Corina Huisman (PBL) en Jan Ritsema van Eck (PBL)*

Deze bijlage beschrijft als aanvulling op de historisch-regionale trends uit hoofdstuk 2 een aantal trends en regionale ontwikkelingen in het verleden. Het gaat hier in principe om een beschrijving van de ontwikkelingen die relevant zijn geweest voor het vormgeven van de ruimtelijke scenario's en de keuze van de drijvende krachten in de scenario's en de aanvullende onzekerheidsverkenningen. Thematisch is de beschrijving wat breder dan in hoofdstuk 2. Een aantal thema's zoals regionale verschillen in opleidingsniveau en inkomen, worden hier wel in beeld gebracht, ook al zijn ze niet expliciet in de scenario's opgenomen of zijn ze constant verondersteld.

## C1 Demografie

### C1.1 Bevolkingsontwikkeling per COROP

De figuren C1.1 en C1.2 geven de bevolkingsgroei weer per COROP-gebied voor twee tijdvakken (1972-1981 en 2002-2011) en opgedeeld naar de drie onderliggende componenten: natuurlijke aanwas (het verschil tussen geboorten en sterfgevallen), het saldo van de binnenlandse migratie en het saldo van de buitenlandse migratie (immigratie minus emigratie).

De bevolkingsgroei in Nederland is in de loop van de periode 1972-2011 afgenomen. Dit geldt voor bijna alle COROP-gebieden en ook voor de drie onderliggende componenten. Alleen in enkele stedelijke regio's (bijv. Amsterdam en Den Haag) is de groei van de bevolking nu hoger dan voorheen. De krimpende COROP-gebieden zijn in de periode 1972-1981 vooral te vinden in de Randstad, terwijl deze bevolkingskrimp in de periode 2002-2011 juist in enkele decentraal gelegen COROP-gebieden plaatsvond. Deze bevolkingsontwikkelingen zijn in wisselende mate beïnvloed door de componenten natuurlijke aanwas, binnenlandse en buitenlandse migratie.

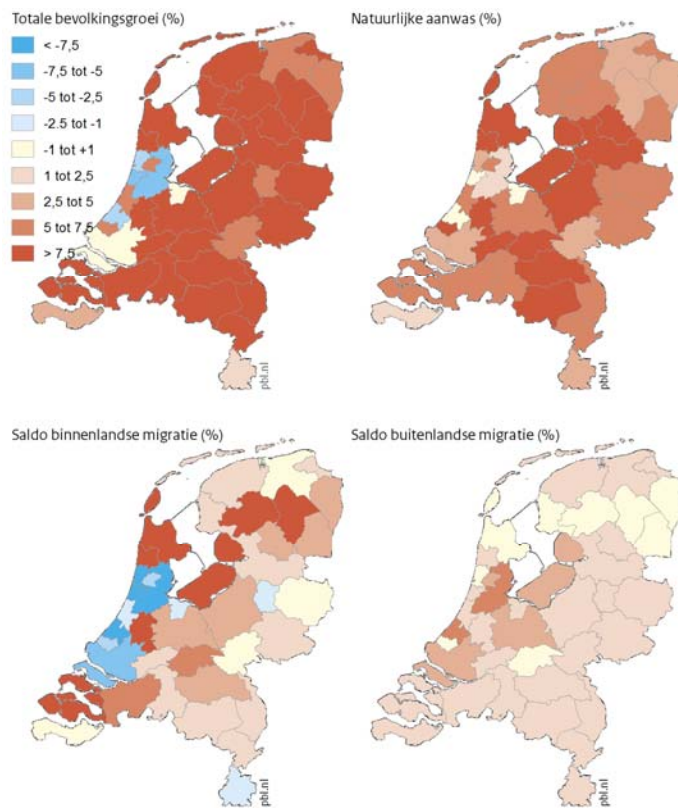
In de periode 1972-1981 bevonden veel COROP-gebieden met een hoge natuurlijke aanwas zich in het landsdeel intermediair, terwijl in de periode daarna de hoge natuurlijke aanwas vooral in de COROP-gebieden rond Amsterdam plaatsvindt.

Het buitenlands migratiesaldo droeg in de eerste periode nog substantieel bij aan de bevolkingsgroei, terwijl in de tweede periode de bijdrage gemiddeld praktisch nul was. COROP-gebieden met een positief buitenlands migratiesaldo vinden we vooral in de Randstad en Noord-Nederland. Dit afnemend belang van het buitenlands migratiesaldo is gedeeltelijk het gevolg van de gekozen periodes.

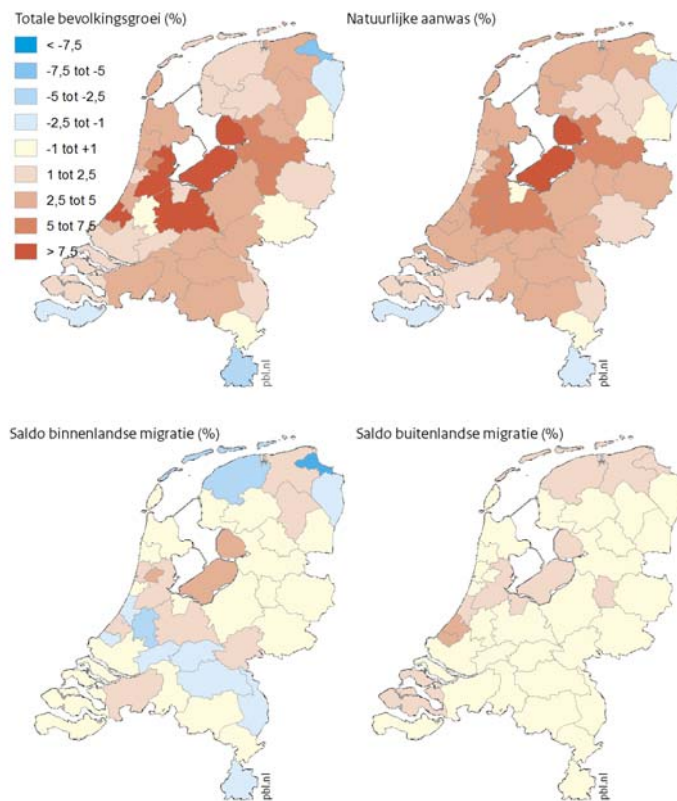
Het aandeel van de binnenlandse migratie in de bevolkingsgroei van COROP-gebieden is afgenomen over de tijd. De bijdragen in de tweede periode (2002-2011) tussen de -2,5 en +2,5 procent zijn niet verwaarloosbaar. Voor de binnenlandse migratie tussen de Randstad en de rest van Nederland (2001-2012) vinden we een bijdrage van 0,4 procent, zodat een groot deel van de binnenlandse migratie blijikbaar tussen COROP-gebieden binnen de landsdelen plaatsvindt.

In de volgende paragrafen gaan we dieper in op de afzonderlijke componenten.

**Figuur C1.1 Componenten van bevolkingsontwikkeling per COROP, 1972-1981**



**Figuur C1.2 Componenten van bevolkingsontwikkeling per COROP, 2002-2011**

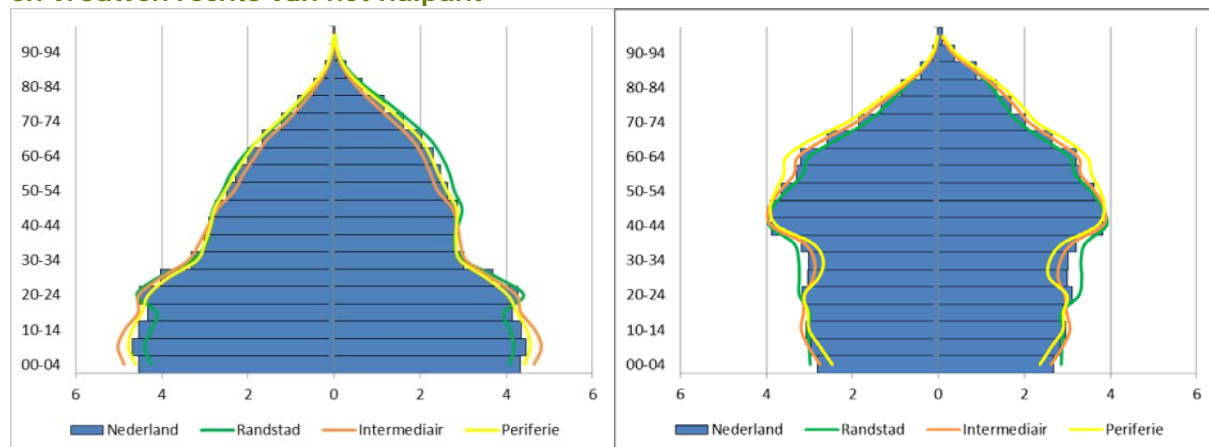


Bron: CBS

## C1.2 Samenstelling bevolking naar leeftijd

Figuur C1.3 laat in één oogopslag zien, dat de relatief jonge bevolking van 1972 is opgeschoven naar een relatief oude bevolking in 2012. Tussen de landsdelen zijn duidelijke verschillen aanwezig in leeftijdsopbouw. De Randstad verouderd ook, maar minder snel dan overig Nederland. De Randstad telt in 1972 relatief minder 0-14 jarigen vergeleken met het landelijk gemiddelde, terwijl de Randstad in 2012 relatief veel twintigers en dertigers heeft. Hierdoor was in 1972 de gemiddelde leeftijd in de Randstad relatief hoog; nu is deze relatief laag.

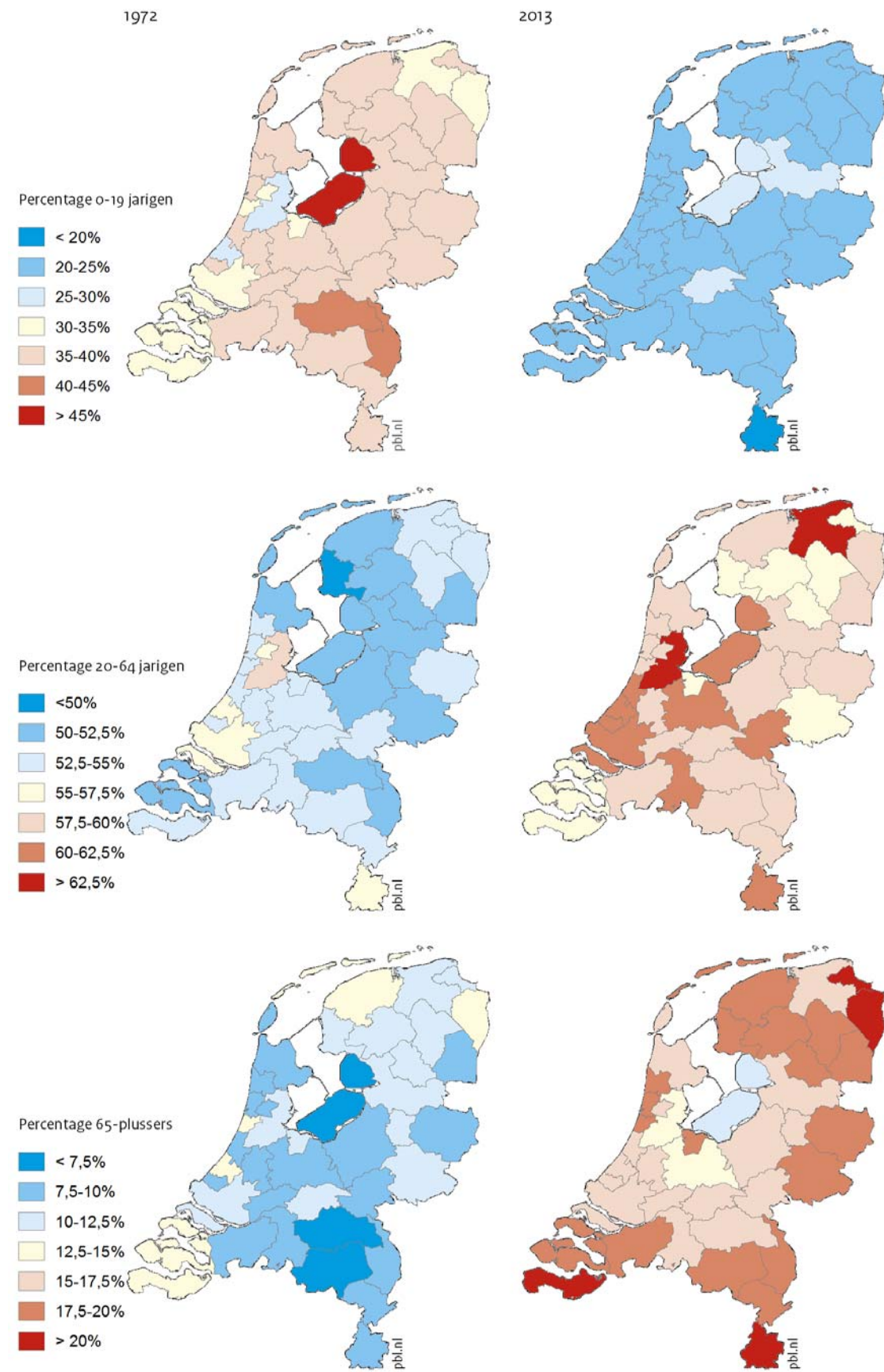
**Figuur C1.3 Relatieve leeftijdsopbouw voor 1972 en 2012 in procenten, mannen links en vrouwen rechts van het nulpunt**



Bron: CBS

Figuur C1.4 laat per COROP-gebied zien hoe de aandelen 0-19 jarigen, 20-64 jarigen en 65-plussers zich hebben ontwikkeld in de periode 1972-2013. Op COROP-niveau zien we dat in 1972 het aandeel kinderen (0-19 jaar) het laagst was in delen van de Randstad, Zeeland en Groningen; het was het hoogst in Flevoland, en het noordelijk deel van Noord-Brabant en Limburg. Het beeld voor 65-plussers was vrijwel spiegelbeeldig; hun aandeel in de bevolking was in 1972 het laagst in Flevoland en het oostelijke deel van Noord-Brabant en het hoogst in delen van de Randstad, Zeeland, Groningen en Friesland. In 2013 zijn de regionale verschillen in het aandeel 0-19 jarigen veel kleiner; dit aandeel is het hoogst in Flevoland en het laagst in Zuid-Limburg. Het aandeel 65-plussers vertoont regionaal grotere verschillen: relatief laag in Flevoland en in de regio's rondom Amsterdam en Utrecht, en relatief hoog in de krimpgebieden van Overig Nederland.

**C1.4 Aandeel van de leeftijdsgroepen 0-19, 20-64 en 65+ in de totale bevolking in 1972 (links) en in 2013 (rechts), voor COROP-gebieden**



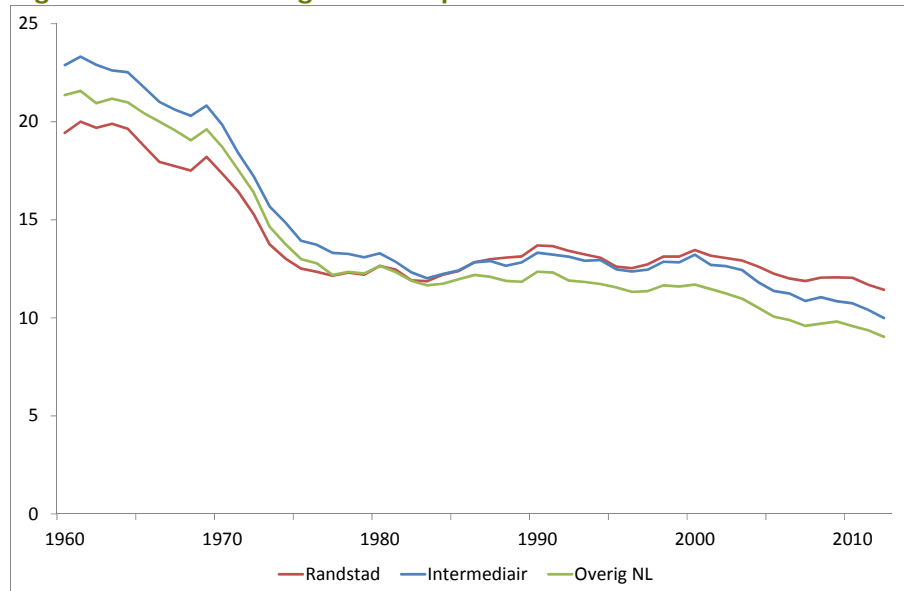
Bron: CBS

### C1.3 Natuurlijke aanwas (geboorte minus sterfte)

#### Geboorte

De (relatieve) vruchtbaarheid, zoals weergegeven in onderstaande figuur, wordt gedefinieerd als het aantal geboortes per 1000 inwoners. Dit kengetal weerspiegelt de mate waarin de component geboorte bijdraagt aan de instandhouding van de bevolking in een regio.

**Figuur C1.5 Aantal geboortes per 1000 inwoners in de landsdelen tussen 1960 en 2012**



Bron: CBS

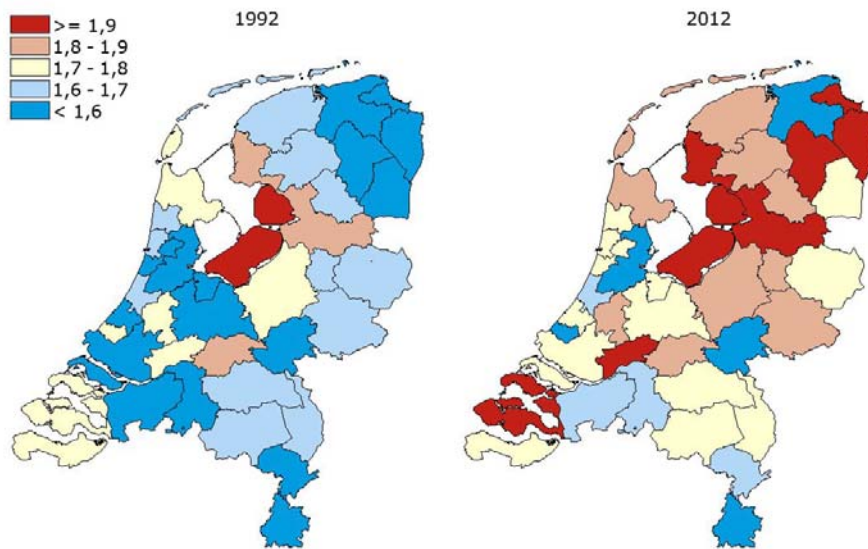
In bovenstaande figuur valt te zien, dat gedurende de laatste decennia de relatieve vruchtbaarheid in de Randstad het grootst is en in Overig Nederland het laagst. De bevolking van de Randstad groeit door de component geboorte dus sneller dan Overig Nederland. Het intermediaire gebied volgt de laatste decennia de gemiddelde Nederlandse relatieve vruchtbaarheid. In de jaren 60-70 van de vorige eeuw was echter de relatieve vruchtbaarheid in de Randstad nog het laagst, terwijl het intermediair gebied de hoogste vruchtbaarheid kende.

Verschillen in leeftijdsopbouw tussen regio's zijn van grote invloed op verschillen in het aantal geboortes per 1000 inwoners. Als de bevolking van een regio voor een groot deel bestaat uit vrouwen in de vruchtbare leeftijden (15-50 jaar), dan zal het aantal geboortes per 1000 inwoners ook groot zijn. De paragraaf over de leeftijdsopbouw laat zien dat gedurende het laatste decennium in de Randstad relatief veel vrouwen in de vruchtbare leeftijden wonen, terwijl in Overig Nederland relatief minder vrouwen in deze leeftijdsklasse wonen. Het hogere aantal geboortes per 1000 inwoners in de Randstad in vergelijking met Overig Nederland wordt voor een groot deel door dit verschil in leeftijdssamenstelling verklaard.

Een andere maat voor vruchtbaarheid is de Total Fertility Rate (TFR): het gemiddelde aantal kinderen dat een vrouw zou krijgen indien ze gedurende haar leven alle waargenomen leeftijdsspecifieke vruchtbaarheidscijfers van een bepaald jaar zou ondergaan. Dit is een aantrekkelijke maat voor de vruchtbaarheid van vrouwen, omdat deze gecorrigeerd is voor verschillen in leeftijdsopbouw. Het gemiddelde kindertal (TFR) bedroeg in Nederland in 1960 3,2 en daalde sindsdien tot 1,6 in 1977. Een dieptepunt werd bereikt in 1988 (1,5) en in 2012 is het ongeveer 1,7.

Volgens onderstaande figuur neemt het gemiddelde kindertal per vrouw in de meeste COROP-gebieden toe. Enkel in het COROP-gebied Delft en Westland treedt een substantiële daling op: -8,8 procent. De verschillen tussen de COROP-gebieden vertonen in het algemeen een stabiel patroon over de periode 1992-2012.

**Figuur C1.6 Gemiddelde kindertal per vrouw per COROP in 1992 en 2012**

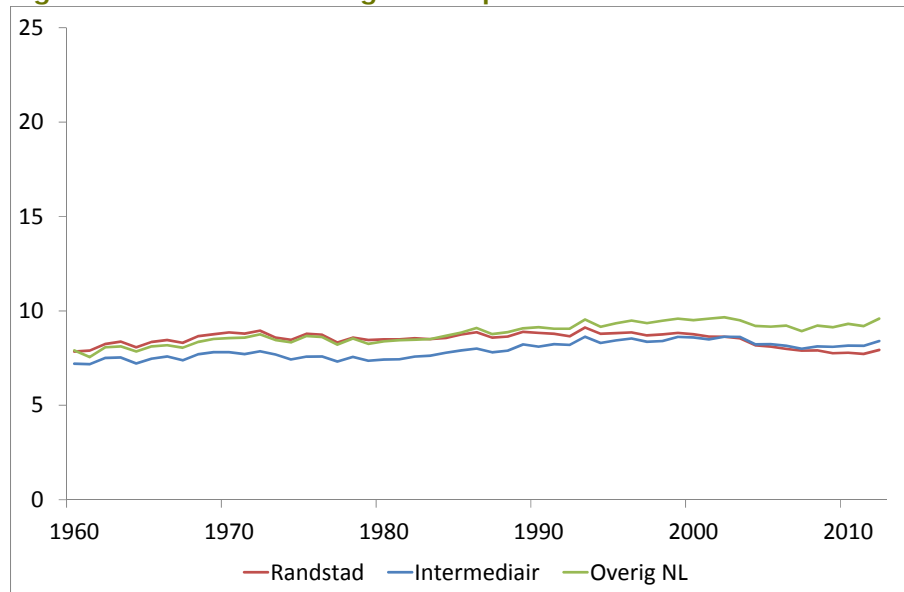


Bron: CBS

*Sterfte*

Het sterftecijfer wordt gedefinieerd als het aantal sterfgevallen per 1000 inwoners. Dit kengetal weerspiegelt de mate waarin de component sterfte van invloed is op de instandhouding van de bevolking in een regio.

**Figuur C1.7 Aantal sterfgevallen per 1000 inwoners in de landsdelen**



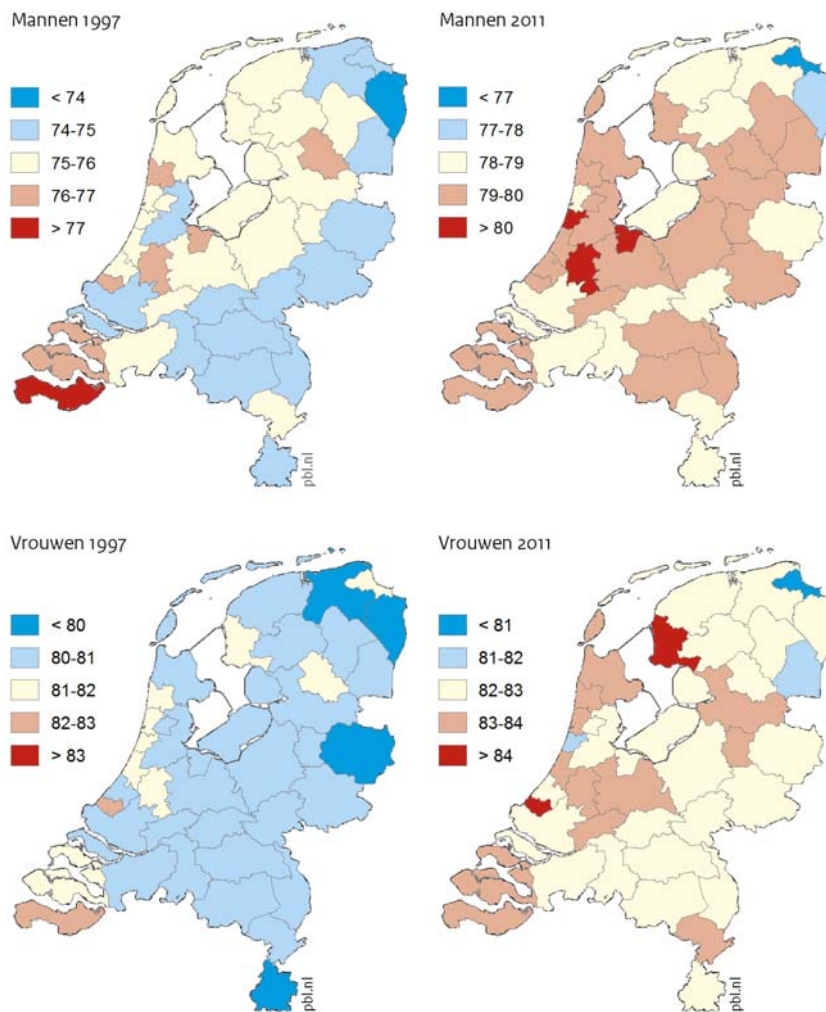
Bron: CBS

Uit bovenstaande figuur blijkt dat het aantal sterfgevallen per 1000 inwoners in de jaren 60-70 in de Randstad het hoogst was, terwijl dit het laatste decennium het laagst is in de Randstad. Overig Nederland heeft sinds de jaren 90 het hoogste sterftecijfer van de landsdelen. De bevolkingsgroei in de Randstad wordt door de component sterfte dus minder gedempt dan in Overig Nederland. Verschillen in leeftijdsopbouw tussen regio's zijn van grote invloed op verschillen in het aantal sterfgevallen per 1000 inwoners. Als de bevolking van een regio voor een groot deel bestaat uit oudere mensen, dan zal het aantal sterfgevallen per 1000 inwoners ook groot zijn. In de Randstad wonen de afgelopen tien jaar relatief veel jonge mensen, terwijl in Overig Nederland relatief veel oudere mensen wonen. Het lagere aantal sterfgevallen per 1000 inwoners in de Randstad in verge-

lijking met Overig Nederland wordt voor een groot deel door dit verschil in leeftijdssamenstelling verklaard.

In de demografie worden de leeftijdsspecifieke sterftetekansen vaak samengevat tot één kengetal: de levensverwachting bij geboorte van een man of vrouw. De levensverwachting bij geboorte is een hypothetische grootheid: de verwachte levensduur indien een persoon gedurende zijn of haar leven alle waargenomen leeftijdsspecifieke sterftetekansen van een bepaald jaar zou ondergaan. Dit is een aantrekkelijke sterfte- of overlevingsmaat, omdat deze gecorrigeerd is voor verschillen in leeftijdsopbouw.

**Figuur C1.8 Levensverwachting bij de geboorte in 1997 en 2011 voor mannen en vrouwen**



Bron: CBS

Bovenstaande figuur geeft aan, dat de levensverwachting bij geboorte vrij homogeen over de COROP-gebieden is verdeeld: maximaal 4 jaar verschil tussen de COROP-gebieden<sup>9</sup>.

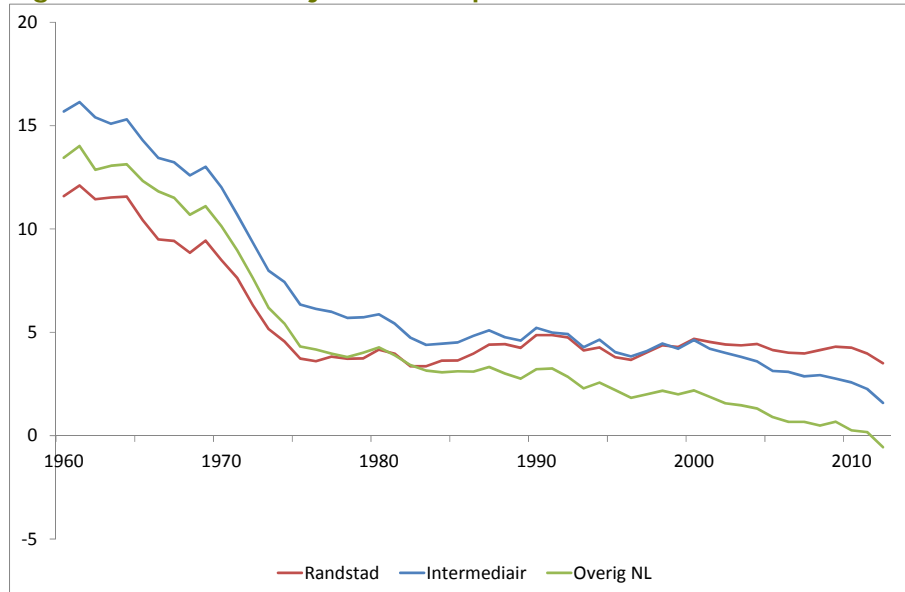
<sup>9</sup> Standaardafwijking varieert tussen 8 en 9 maanden.



### Natuurlijke aanwas

De natuurlijke aanwas is het verschil tussen het aantal geboorten en het aantal sterfgevallen in een regio.

**Figuur C1.9 Natuurlijke aanwas per 1000 inwoners voor de landsdelen**



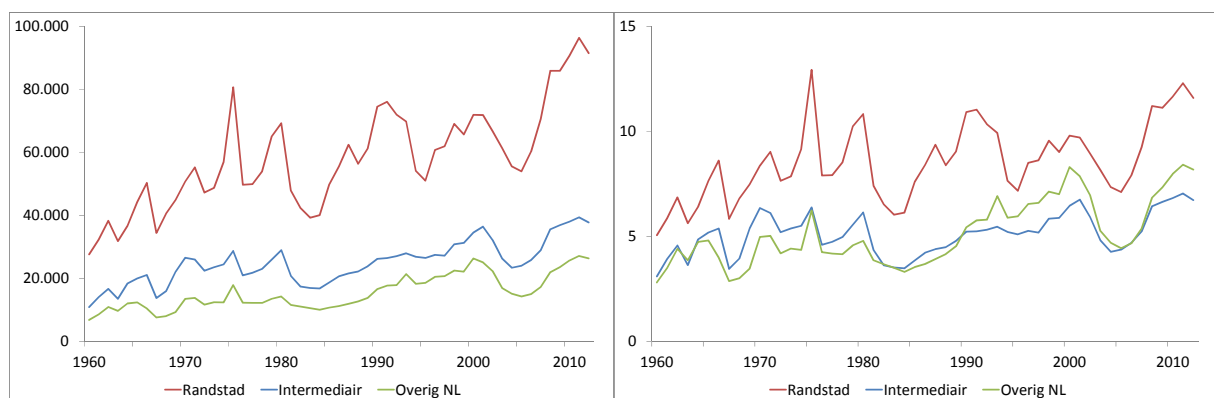
Bron: CBS

De natuurlijke aanwas in de Randstad is de laatste decennia groter dan in Overig Nederland. Het verschil in natuurlijke aanwas tussen beide gebieden neemt toe. Voor 2012 bedraagt het geboorteoverschot in de Randstad 3,5 per 1000 personen terwijl Overig Nederland een negatief geboorteoverschot heeft van -0,6. Het geboorteoverschot in het intermediair gebied beweegt zich de laatste decennia in de buurt van het landelijk gemiddelde: in 2012 een geboorteoverschot 1,6 per 1000 personen.

## C1.4 Buitenlandse migratie

### Immigratie

**Figuur C1.10 Immigratie naar landsdelen: absoluut (links) en relatief per 1000 inwoners (rechts)**



Bron: CBS

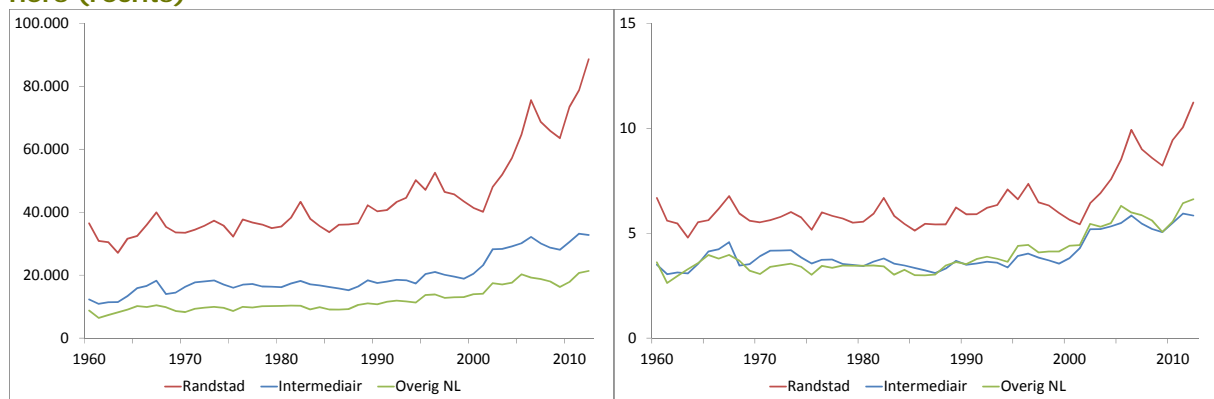
In het algemeen trekken stedelijke gebieden de meeste buitenlandse migranten. Bovenstaande figuur laat zien dat de meeste migranten zich vestigen in de Randstad, terwijl het minste aantal migranten in Overig Nederland terecht komt. Ook als we het aantal migranten als

aandeel van de reeds gevestigde bevolking bekijken, zien we bij immigranten een voorkeur voor de Randstad. Op regionaal niveau hebben sociale netwerken van migranten een belangrijke functie. Regio's met veel vroegere migranten zijn dan ook vaak aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor nieuwe migranten. Voor overig NL zijn de asielzoekerscentra van belang.

### Emigratie

Bij emigratie komt een vergelijkbaar beeld naar voren: een relatief groot aantal emigranten vertrekt uit de Randstad, zonder een duidelijk patroon van regionale convergentie of divergentie in deze kengetallen over de tijd. Het vergelijkbare beeld tussen emigratie en immigratie hangt samen met retouremigratie.

**Figuur C1.11 Emigratie naar de landsdelen: absoluut (links) en relatief per 1000 inwoners (rechts)**

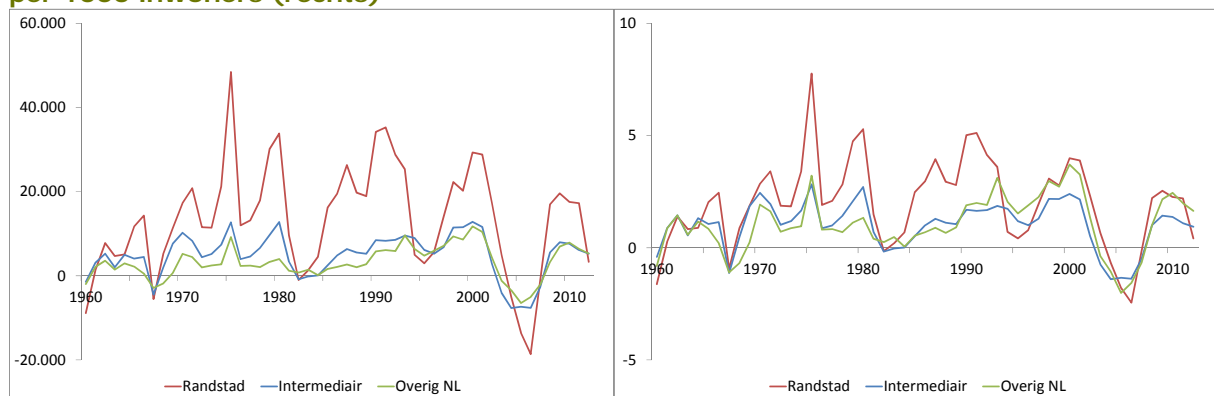


Bron: CBS

### Saldo buitenlandse migratie

We zagen al eerder dat regio's met een hoge immigratie veelal ook de regio's zijn met een hoge emigratie, met als gevolg beperktere regionale verschillen in het saldo van de buitenlandse migratie. De fluctuaties in migratiesaldo zijn het grootst in de Randstad, zowel absoluut als relatief.

**Figuur C1.12 Buitenlands migratiesaldo naar de landsdelen: absoluut (links) en relatief per 1000 inwoners (rechts)**



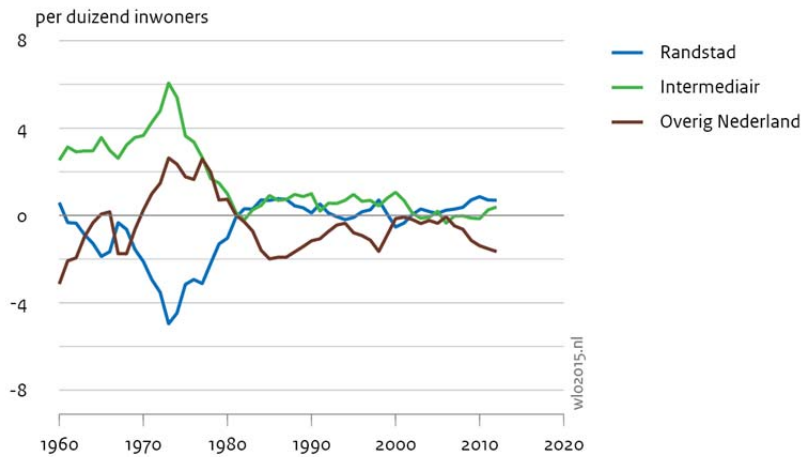
Bron: CBS

## C1.5 Binnenlandse migratie

Binnenlandse migratie heeft betrekking op personen die binnen Nederland van het ene woongebied naar het andere woongebied verhuizen. Figuur C1.13 laat de binnenlandse migratie zien als aandeel van de bevolking per landsdeel in de periode 1960-2012.

**Figuur C1.13**

**Saldo binnenlandse migratie naar landsdeel**



Bron: CBS

Bron: CBS

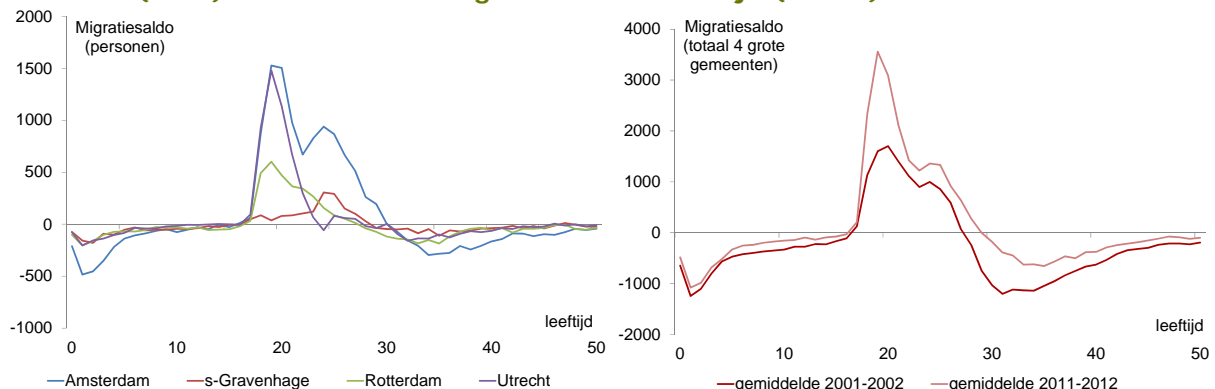
In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw vertrokken relatief veel mensen uit de Randstad. Met name het vertrek uit de grote steden naar attractieve, meer landelijk gelegen locaties was hier debet aan. Het afgelopen decennium is de Randstad weer meer in trek geraakt. Echter, de migratiesaldi zijn kleiner dan in de jaren zestig en zeventig.

Factoren die van invloed zijn op de regionale verschillen in binnenland migratiesaldo zijn: concentratie van werkgelegenheid (in de stedelijke kernen) en opleidingsmogelijkheden. Daarnaast zijn ook de beschikbaarheid (kwantiteit) van woningen en de aantrekkelijkheid van de woning en de woonomgeving (kwaliteit) belangrijke factoren. Het belang van deze factoren is deels afhankelijk van de leeftijd; zo trekken universiteitssteden met hun opleidingsmogelijkheden uiteraard vooral jongeren aan, terwijl een ruime woning in een groene woonomgeving eerder van belang is voor gezinnen met kinderen.

*Leeftijd binnenlandse migratie naar grote steden*

Figuur C1.14 geeft een beeld van de leeftijd van binnenlandse migranten van en naar de vier grote steden. Per saldo trekken vooral jongeren tussen de 18 en 25 jaar naar studentensteden, zoals Amsterdam en Utrecht. Den Haag komt pas op latere leeftijd (na de studie) in trek. Amsterdam had een positief migratiesaldo van migranten jonger dan 30 jaar.

**Figuur C1.14 Binnenlands migratiesaldo in 2012 naar leeftijd voor de vier grote gemeenten (links) en de ontwikkelingen daarvan over tijd (rechts).**



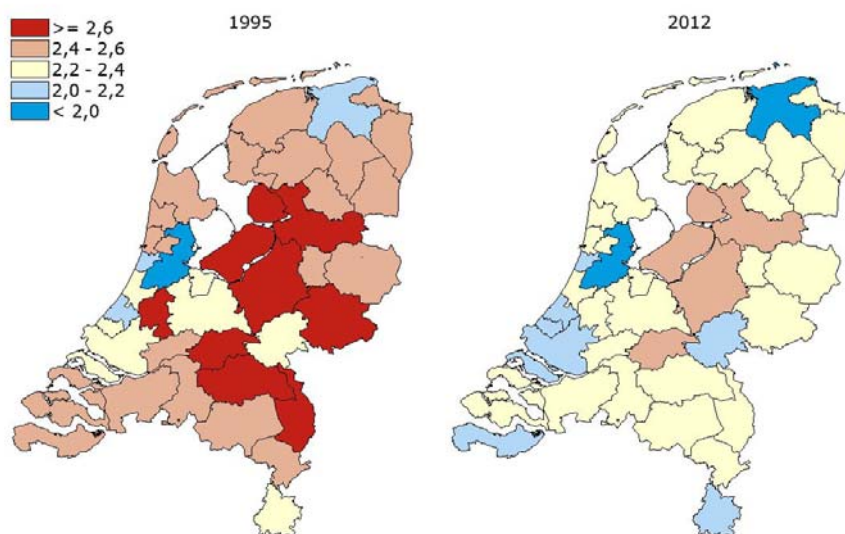
Bron: CBS. Boven de 50 jaar ligt het binnenlands migratiesaldo voor de vier grote gemeenten dicht bij nul.

Historisch gezien zijn het (per saldo) vooral jongeren(15-25) geweest, die naar de stad gaan. Echter, vergeleken met 1988 is de uitstroom op latere leeftijd (30-40) nu lager. De samenstelling van in- en uitstroom van de grote steden zorgt dus voor een jongere bevolkingssamenstelling en jaagt daarmee de natuurlijke aanwas aan. Zie (PBL, 2015) voor verdere achtergrondinformatie.

## C1.6 Huishoudensomvang

Onderstaande figuur C1.16 geeft de omvang van huishoudens per COROP-gebied weer in 1995 en 2012. Het beeld is vergelijkbaar met de landsdelen (zie figuren 2.11 en 2.12): de gemiddelde omvang van huishoudens daalt voor de meeste COROP-gebieden. Enkel in de regio Groot-Amsterdam is deze gestegen. De groei is daar 0,5 procent.

### C1.16 Omvang van huishoudens per COROP in 1995 en 2012



Bron: CBS

Verschillen tussen regio's in gemiddelde omvang van de huishoudens hangen samen met het vruchtbaarheidscijfer: hoe hoger het vruchtbaarheidscijfer, hoe groter het aandeel meerpersoonshuishoudens met kinderen. Ook is het aandeel eenpersoonshuishoudens van invloed. Hoge aandelen alleenstaanden vinden we vooral in universiteitssteden (studenten) en in sterk vergrijpsde gebieden (weduwen/weduwnaars).

## C2 Sociaal-economische ontwikkelingen

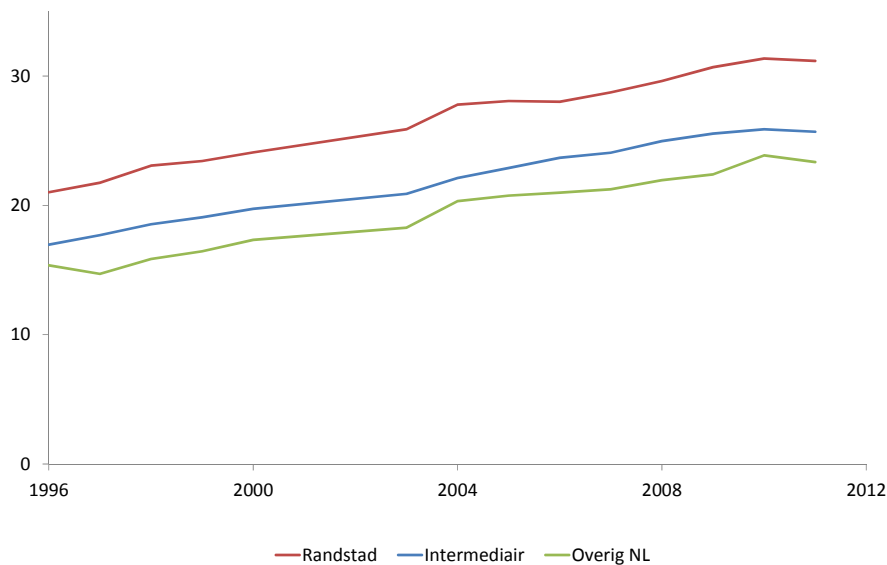
### C2.1 Opleidingsniveau

Het opleidingsniveau is een belangrijke voorwaarde voor (regionale) economische groei. In deze paragraaf bekijken we in hoeverre het aandeel hogeropgeleiden verschilt tussen regio's en of dit verandert over de tijd<sup>10</sup>. Volgens de CBS-definitie valt een persoon in de categorie hogeropgeleiden, indien deze persoon een hbo- of wo-studie of vergelijkbaar heeft afgerond.

Figuur C2.1 laat geaggregeerd naar landsdelen een stijgend aandeel hoogopgeleiden zien. De Randstad heeft het hoogste aandeel hoogopgeleiden, gevolgd door respectievelijk het intermediaire gebied en Overig Nederland. Het verschil tussen de landsdelen in het aandeel hoogopgeleiden lijkt redelijk stabiel over de periode 1996-2011.

<sup>10</sup> Er is ook informatie over middel- en laagopgeleiden beschikbaar, maar om de analyse bondig te houden ligt de focus in deze bijlage op de hoogopgeleiden.

**Figuur C2.1 Aandeel hoogopgeleiden (% van de potentiële beroepsbevolking) per landsdeel tussen 1996-2011**

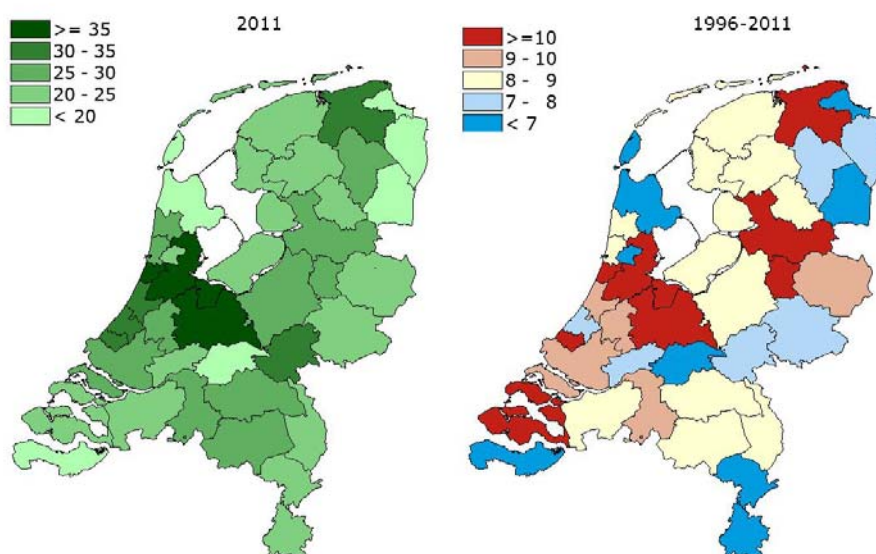


Bron: Combimonitor van ABF research.

Om een beter beeld te krijgen van de ontwikkelingen van ruimtelijke spreiding zoomen we in op COROP-niveau. Onderstaande figuur laat een relatief groot aandeel hoogopgeleiden zien in de Randstad, evenals in de COROP-gebieden Groningen (Stad) en Arnhem/Nijmegen. De Randstad heeft echter ook enkele COROP-gebieden met een relatief klein aandeel hoogopgeleiden: de Kop van Noord-Holland en rond Rotterdam.

Analyse van de data op COROP-niveau suggereert dat, evenals op landsdeel niveau, in de periode 1996-2011 geen duidelijke convergentie of divergentie in aandeel hoogopgeleiden heeft plaatsgevonden<sup>11</sup>. Het opleidingsniveau van de lokale bevolking hangt uiteraard nauw samen met de leeftijdsstructuur.

**Figuur C2.2 Aandeel hoogopgeleiden per COROP-gebied, niveau (links, %) en ontwikkeling (rechts, %-punt)**



Aandeel hoogopgeleiden (HBO of universitair) in de potentiële beroepsbevolking (15-64 jaar) in 1996 en 2011. Bron: ABF combimonitor.

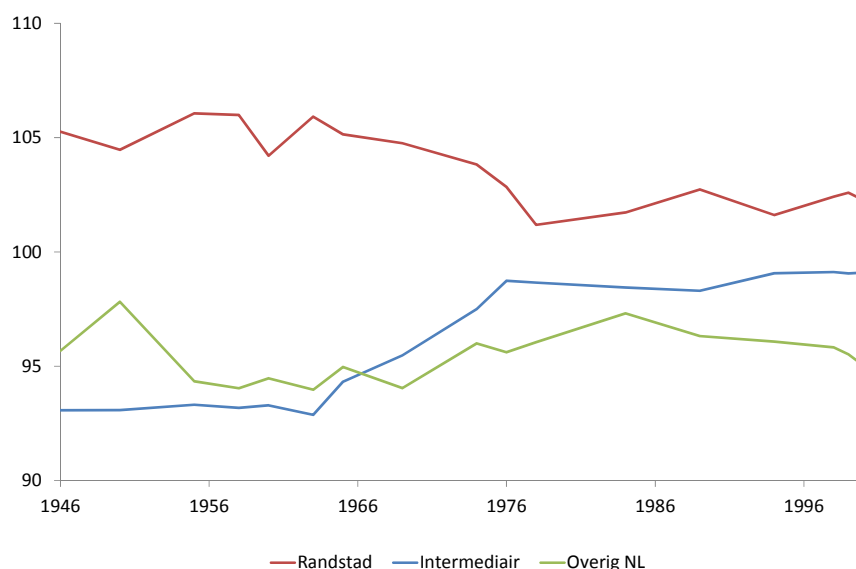
<sup>11</sup> De variatiecoëfficiënt (standaardafwijking gedeeld door gemiddelde) is tussen 1996 en 2011 slechts beperkt afgenomen van 0,25 naar 0,22.

## C2.2 Inkomen

In deze sectie gaan we in op de historische ontwikkeling van het gemiddeld inkomen per regio. De keuze voor een specifieke definitie van inkomen kan een sterke invloed hebben op de uitkomsten. Hier kijken we naar besteedbaar inkomen<sup>12</sup>. In diverse reeksen zijn verschillen in de definities gehanteerd: de historische reeksen zijn in termen van inkomenstrekkers, terwijl recentere cijfers worden uitgedrukt in gestandaardiseerd huishoudinkomen. Hierdoor onderscheiden we de periode 1946-2000 en 2000-2012 in de analyses en de grafieken. Daarnaast is het besteedbaar inkomen een belangrijke verklarende variabele voor mobiliteitsontwikkelingen.

Op landsdeelniveau zien we in de tweede helft van de twintigste eeuw veel beweging in inkomen. De Randstad heeft altijd een bovengemiddeld hoog inkomen, maar het verschil met de omliggende gebieden wordt kleiner. De afgelopen decennia is minder beweging waarneembaar. De verschillen zijn relatief klein (zie figuur C2.3 en C2.4).

**Figuur C2.3 Besteedbaar inkomen<sup>13</sup> naar landsdeel 1946-2000**

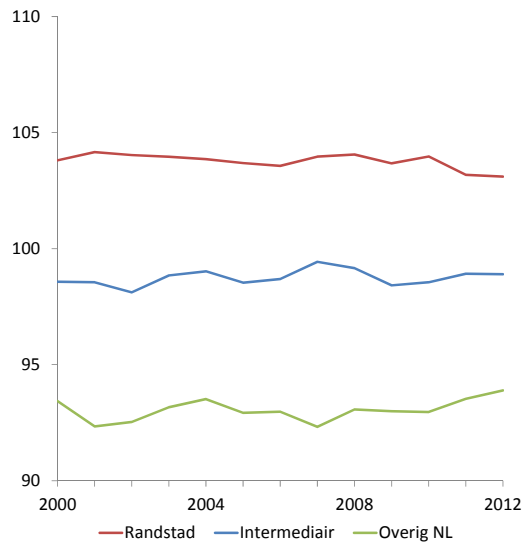


Indexcijfers t.o.v. het nationaal gemiddelde. Inkomen per inkomensstrekker (zie voetnoot 13). Bron: CBS-archief.

<sup>12</sup> Besteedbaar inkomen is het bruto-inkomen na aftrek van bepaalde inkomensoverdrachten, zorg- en inkomensverzekeringen en inkomstenbelastingen.

<sup>13</sup> Besteedbaar inkomen van elke inkomensstrekker die gedurende het jaar inkomens heeft ontvangen. Gehuwde paren vormen samen 1 inkomensstrekker. Besteedbaar inkomen is het bruto inkomen verminderd met inkomensoverdrachten, ziektekosten- en inkomensverzekering, en inkomsten- en vermogensbelasting. Tot 1994 is elke inkomensstrekker die gedurende het jaar inkomen heeft ontvangen meegenomen, van 1998 tot 2000 alleen degene die 52 weken inkomen hebben ontvangen.

**Figuur C2.4 Besteedbaar inkomen<sup>14</sup> naar landsdeel 2000-2012**



Indexcijfers t.o.v. het nationaal gemiddelde. Gestandaardiseerd inkomen (zie voetnoot 6). Bron CBS

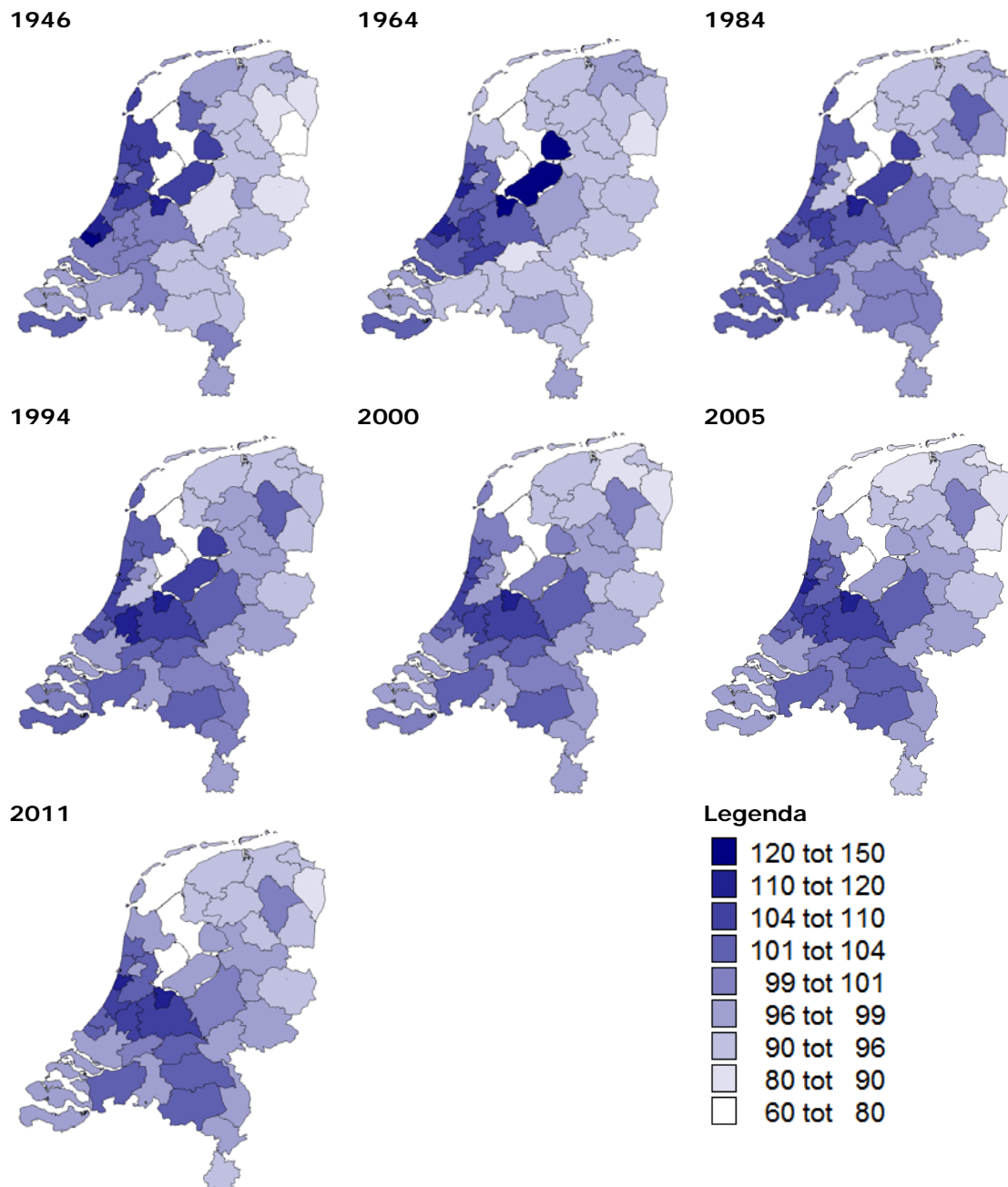
Inkomensverschillen tussen landsdelen zijn de laatste decennia vrij constant gebleven. Hoe is dit op het schaalniveau van de COROP-gebieden?

Gebieden met hoge inkomens bevinden zich ruimtelijk gezien dicht bij elkaar. Over de tijd verschuift deze concentratie langzaam naar het zuiden (zie figuur C2.5). Ook lijken de betreffende COROP-gebieden licht te convergeren in besteedbaar inkomen tussen 2005 en 2011<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Voor de periode 2000-2012 gebruiken we het besteedbaar inkomen per persoon gecorrigeerd voor verschillen in grootte en samenstelling van het huishouden voor personen met inkomen gedurende het hele jaar, met behulp van de CBS-equivalentieschaal. Dit omdat er geen data beschikbaar is voor inkomensstrekkers.

<sup>15</sup> De variatiecoëfficiënt (standaardafwijking gedeeld door gemiddelde) is tussen 2005 en 2011 afgenomen van 0,065 naar 0,058.

**Figuur C2.5 Besteedbaar inkomen per COROP-gebied over de tijd (indexcijfers t.o.v. Nationaal gemiddelde)**



Uitleg: Besteedbaar inkomen per inkomensrekker<sup>16</sup> (t/m 2000) en gestandaardiseerd huishoudinkomen<sup>17</sup> (vanaf 2005). Bron: CBS.

<sup>16</sup> Besteedbaar inkomen van elke persoon die gedurende het jaar inkomens heeft ontvangen. Gehuwde paren vormen samen 1 inkomensrekker. Tot 1993 is een inkomensrekker iemand die gedurende het jaar inkomens heeft ontvangen, vanaf 1998 zijn alleen mensen die 52 weken per jaar inkomens hebben meegerekend.

<sup>17</sup> Wegens databeschikbaarheid is vanaf 2005 een andere definitie gebruikt (gestandaardiseerd huishoudinkomen in plaats van inkomensrekkers). De volledige definitie: Inkomen voorgaand jaar (de grafieken geven het daadwerkelijke jaar weer), particuliere huishoudens met inkomen, gemiddeld gestandaardiseerd inkomen, totaal particuliere huishoudens. Het gestandaardiseerd inkomen is het besteedbaar inkomen gecorrigeerd voor verschillen in grootte en samenstelling van het huishouden met behulp van de CBS-equivalentieschaal.



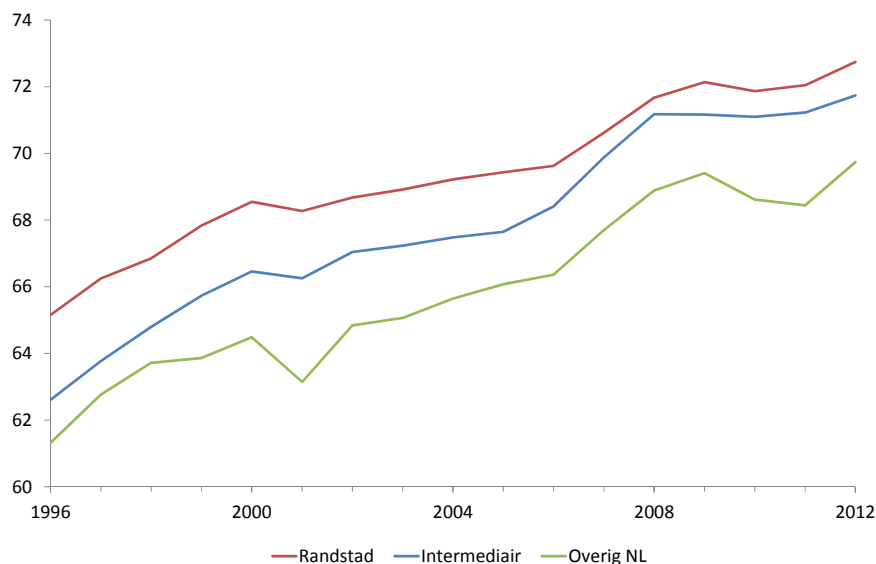
## C2.3 Beroepsbevolking

De gehanteerde definitie van de potentiële beroepsbevolking betreft het aantal mensen tussen de 15 en 64 jaar. De beroepsbevolking is het deel van de potentiële beroepsbevolking, dat meer dan 12 uur per week werkt of wil werken. De ruimtelijke verdeling van de (potentiële) beroepsbevolking correspondeert uiteraard sterk met de verdeling van de totale bevolking. Interessanter is de ruimtelijke verdeling van de bruto arbeidsparticipatie, dat wil zeggen de beroepsbevolking (= mensen die werken of werk zoeken) als percentage van de potentiële beroepsbevolking (= mensen tussen de 15 en 64 jaar). Op nationale schaal is de arbeidsparticipatie in de periode 1996-2012 toegenomen. Deze groei wordt voornamelijk veroorzaakt door meer arbeidsparticipatie van vrouwen en minder vervroegde pensionering.

### *Arbeidsparticipatie*

De bruto arbeidsparticipatie in Overig Nederland is lager dan in het intermediair gebied. De bruto arbeidsparticipatie is in dat laatste gebied weer lager dan in de Randstad. Figuur C2.6 laat zien dat de arbeidsparticipatie in alle landsdelen is gestegen. Het verschil in bruto participatie tussen de Randstad en het intermediair gebied is teruggelopen van 2,5 procentpunt in 1996 tot 1 procentpunt in 2012. Het verschil in arbeidsparticipatie tussen de Randstad en Overig Nederland is slechts beperkt teruggelopen (van 3,9 procentpunt in 1996 tot 3 procentpunt in 2012).

**Figuur C2.6 Bruto arbeidsparticipatie (%) per landsdeel en provincie tussen 1996 en 2012**



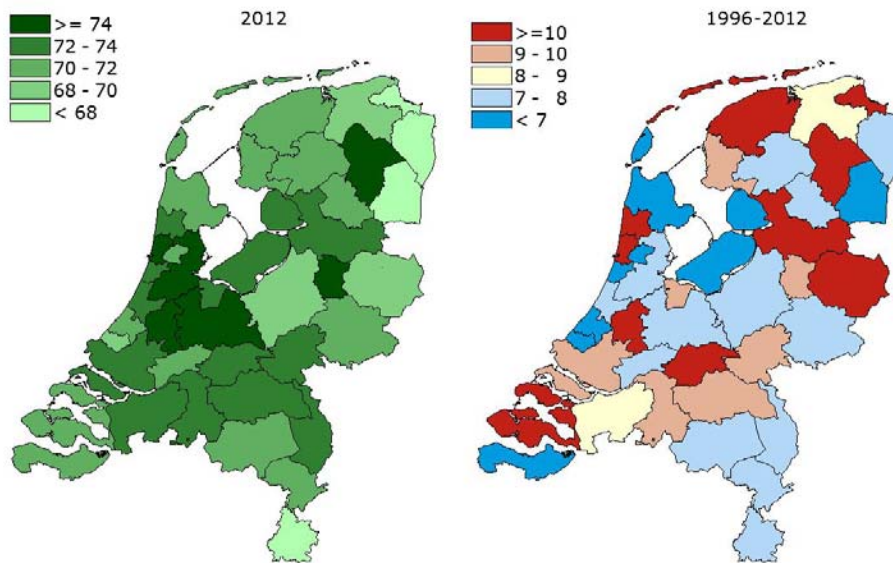
Bron: CBS.

De arbeidsparticipatie in 2012 verschilt per COROP-gebied. Op dit moment ligt de pensioengerechtigde leeftijd al hoger dan 65 jaar. Deze leeftijd neemt de komende jaren toe, hetgeen van invloed is op de participatiegraad.

Uit onderstaande figuur blijkt dat ook tussen de COROP-gebieden substantiële verschillen in bruto arbeidsparticipatie bestaan. De COROP-gebieden lijken echter van 1996 tot 2012 in termen van bruto arbeidsparticipatie enigermate naar elkaar toe gegroeid<sup>18</sup>. De COROP-gebieden met een relatief lage bruto arbeidsparticipatie in 1996 vertonen dus vaker een relatief hoge toename van deze bruto arbeidsparticipatie en omgekeerd.

<sup>18</sup> De variatiecoëfficiënt (standaardafwijking gedeeld door gemiddelde) is tussen 1996 en 2012 afgenomen van 0,043 naar 0,030.

**Figuur C2.7 Bruto arbeidsparticipatie per COROP-gebied, niveau (% , links) en ontwikkeling (%-punt, rechts)**

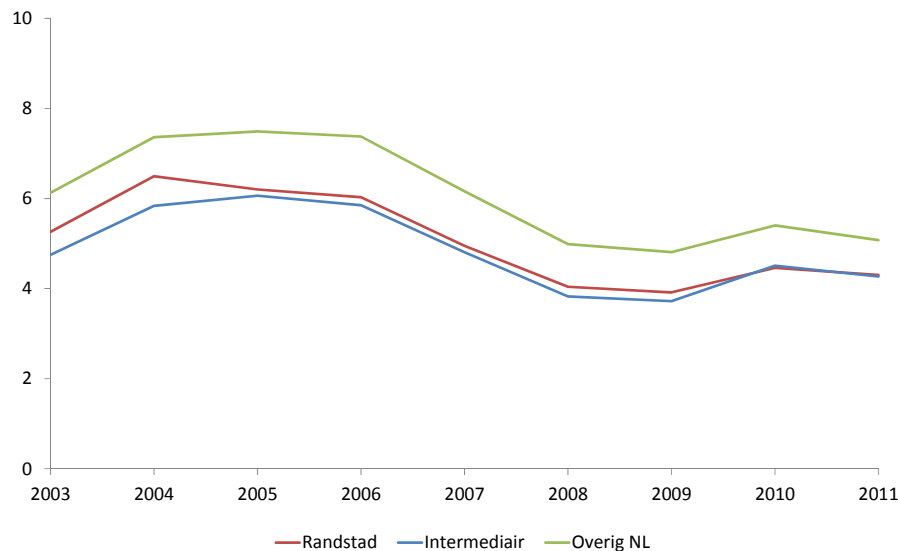


Bruto arbeidsparticipatie = beroepsbevolking / potentiële beroepsbevolking \* 100%, CBS

*Werkloosheid*

De beroepsbevolking kan worden onderverdeeld in werkende en werkloze personen. Onderstaande figuur toont de ruimtelijke ontwikkeling tussen 2003 en 2011 van het aandeel werklozen in de beroepsbevolking. Het verschil in werkloosheidspercentage tussen de landsdelen is redelijk stabiel gebleven over het afgelopen decennium. De regionale ontwikkelingen van het werkloosheidspercentage bewegen mee met het nationale werkloosheidspercentage.

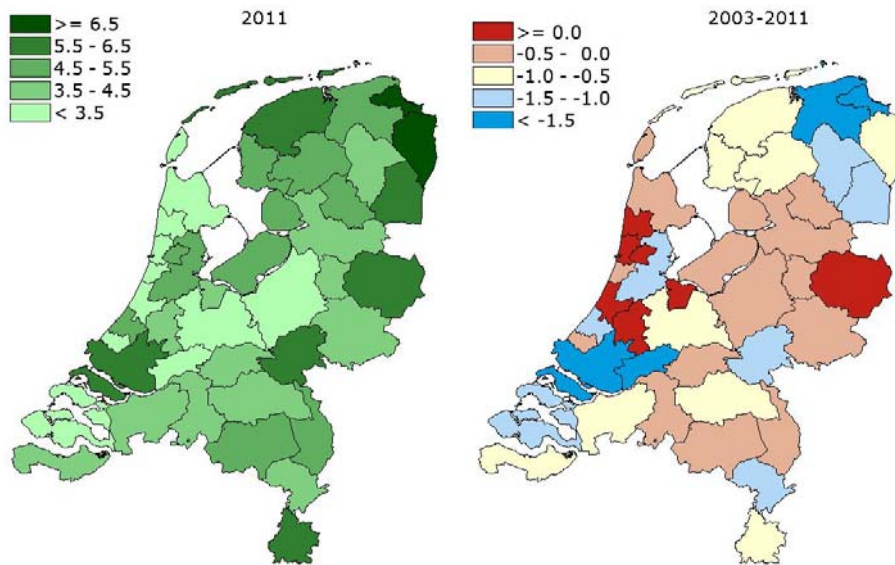
**Figuur C2.8 Werkloosheid (% van beroepsbevolking) per landsdeel tussen 2003 en 2011**



Bron: Combimonitor van ABF research

Het werkloosheidspercentage is in Overig Nederland hoger dan in de andere delen van Nederland. Uit onderstaande figuur blijkt, dat vooral de COROP-gebieden in Groningen, Friesland, Twente en Zuid-Limburg bijdragen aan het hogere werkloosheidspercentage in Overig Nederland.

**Figuur C2.9 Werkloosheid (% van beroepsbevolking) per COROP-gebied, niveau (% ,links) en ontwikkeling (%-punt, rechts)**



Bron: Combimonitor van ABF research

Ook in een aantal stedelijke COROP-gebieden is de werkloosheid relatief hoog: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Arnhem/Nijmegen. Bovenstaande figuur en aanvullende analyses<sup>19</sup> suggereren, dat COROP-gebieden met een hoog werkloosheidspercentage in 2003 een grotere afname van het werkloosheidspercentage laten zien tussen 2003 en 2011, dan de COROP-gebieden met een laag werkloosheidspercentage in 2003. In sommige Randstad regio's nam het werkloosheidspercentage zelfs toe. Deze gegevens vormen een voorzichtige aanwijzing voor afname van het verschil in werkloosheidspercentage tussen de regio's.

## C3 Ruimtelijke concentratie of spreiding?

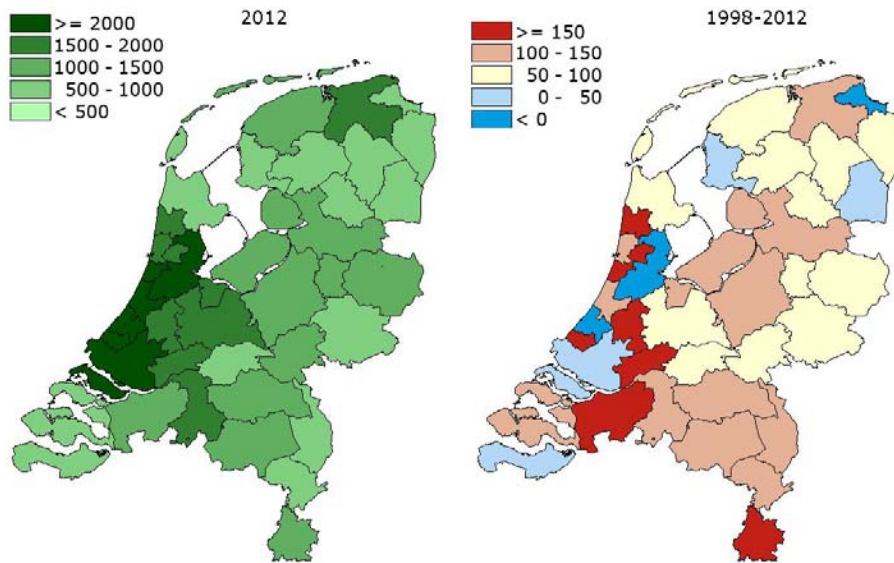
### C3.1 Dichtheid bevolking en huishoudens

Een belangrijke maatstaf voor concentratie van menselijke activiteiten (wonen, werken en voorzieningengebruik) is de omgevingsadressendichtheid (OAD). Het CBS (den Dulk *et al.*, 1992) definieert de OAD als: het aantal adressen binnen een cirkel met een straal van één kilometer rondom een adres, gedeeld door de oppervlakte van deze cirkel. De omgevingsadressendichtheid wordt dus uitgedrukt in aantal adressen per vierkante kilometer.

In onderstaande figuur is de omgevingsadressendichtheid per COROP-gebied weergegeven voor het jaar 2012, zowel absoluut als verschil ten opzichte van het jaar 1998. We zien dat de OAD in de Randstad het grootst is en in Overig Nederland het kleinst. De OAD neemt in de periode 1998-2012 in alle provincies toe, waarbij de toename in de Randstad het geringst is. Doordat de Randstad al sterk verdicht is, zal een verder verdichting waarschijnlijk moeilijker zijn. Deze beperkte verdere verdichting treedt vooral op in de COROP-gebieden Groot-Amsterdam en 's-Gravenhage, die ook veel overloop naar nabijgelegen COROP-gebied laten zien.

<sup>19</sup> De variatiecoëfficiënt (standaardafwijking gedeeld door gemiddelde) is tussen 2003 en 2011 afgenomen van 0,293 naar 0,255.

**Figuur C3.1 Omgevingsadressendichtheid per COROP-gebied, niveau (links) en verandering (rechts)**



Bron: CBS

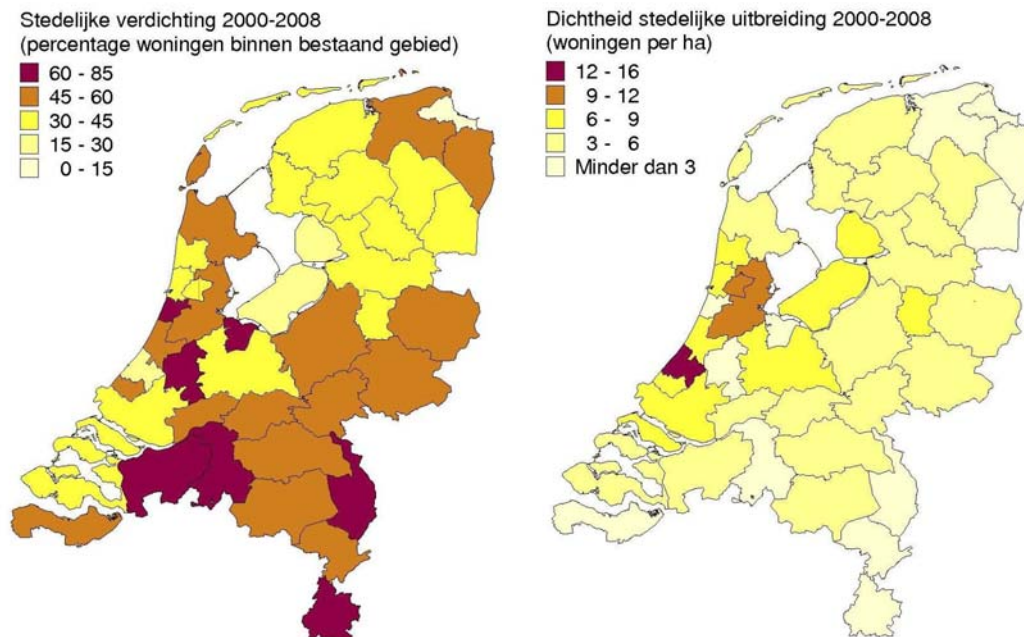
### C3.2 Stadsuitbreiding en verdichting

De vraag is of de groei van de bevolking en het aantal huishoudens in bestaand stedelijk gebied terecht is gekomen, of dat niet-stedelijk gebied is getransformeerd tot stedelijk gebied. Deze vraag is in verschillende studies nader onderzocht. We bespreken hier het onderzoek van de VU-onderzoekers Koomen, Dekkers en Broitman (2014, 2015) en de studie van de PBL-onderzoekers Nabielek, Boschman, Harbers, Piek en Vonk (2012).

Nederland wordt in het onderzoek van Dekkers *et al.* (2014) en Koomen *et al.* (2015) verdeeld in Bestaand Bebouwd Gebied en Buitengebied volgens de methodiek zoals beschreven in Odijk *et al.* (2004). Bestaand Bebouwd Gebied bestaat uit aaneengesloten gebieden met stedelijk bodemgebruik (woningen, winkels, parken, publieke instellingen, etc.), exclusief grootschalig industrieel bodemgebruik. De overige gebieden zijn Buitengebied. De data van het aantal individuele woningen (inclusief appartementen in hoogbouw) per locatie zijn afkomstig van het RIVM/PBL (Evers *et al.*, 2005).

Door de data van bodemgebruik in 2000 te combineren met het aantal woningen in 2000 en 2008 wordt door de onderzoekers inzicht gegeven in de veranderende dichtheid.

**Figuur C3.2 Stedelijke verdichting (links) en dichtheid van stedelijke uitbreiding (rechts) voor de periode 2000-2008**



Bron: Dekkers *et al.*, 2014.

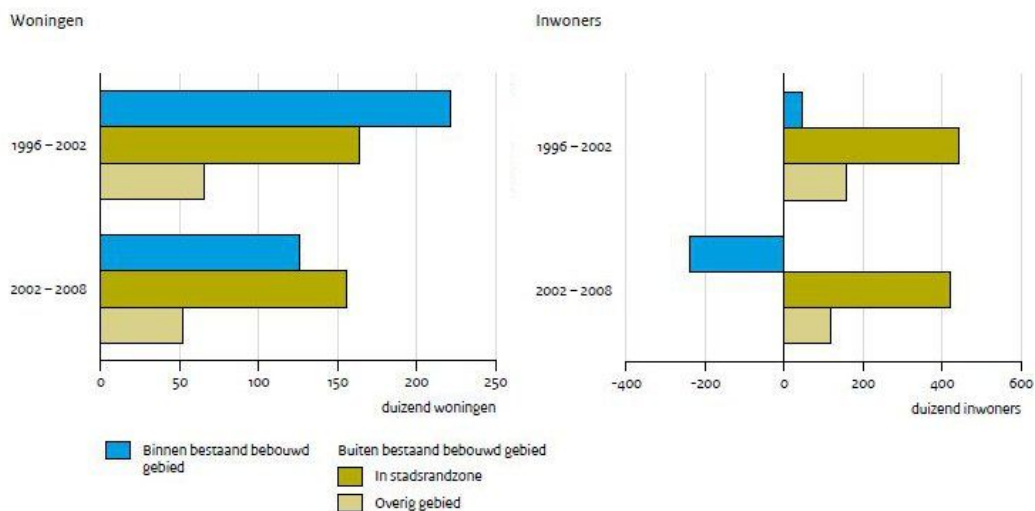
De linker kaart in Figuur C3.2 geeft per COROP-gebied het *netto* percentage nieuwe gerealiseerde woningen in het Bestaand Bebouwd Gebied van 2000 (deze indicator sluit aan bij beleidsdoelen uit de Nota Ruimte). De rechter kaart geeft de dichtheid in aantal woningen per ha. van het Uitbreidingsgebied. Het Uitbreidingsgebied behoorde in 2000 nog tot het Buitengebied, maar is in 2008 aan het Bestaand Bebouwd Gebied toegevoegd.

Conclusies:

- de dichtheid van Bestaand Bebouwd Gebied is overal toegenomen in Nederland over de periode 2000-2008.
- de dichtheid van Bestaand Bebouwd Gebied is vooral toegenomen in Noord-Brabant, Limburg en in delen van de Randstad en, in iets mindere mate, Gelderland en Groningen.
- de dichtheid van Bestaand Bebouwd Gebied is slechts beperkt toegenomen in de COROP-gebieden 's-Gravenhage, Groot-Rijnmond en Utrecht.
- de stedelijke uitbreidingsgebieden buiten de Randstad hebben in 2008 een relatief lage dichtheid in woningen.
- de stedelijke uitbreidingsgebieden in de agglomeratie 's-Gravenhage en Groot-Amsterdam hebben in 2008 een relatief hoge dichtheid in woningen.

Een andere indicator voor stedelijke verdichting is de verandering van het aantal woningen binnen en buiten het bestaande bebouwde gebied. Deze laatste categorie kan weer worden opgedeeld in stadsrandzone en overige gebied (Nabielek *et al.*, 2012). In bestaand stedelijk gebied is het aantal woningen tussen 1996 en 2008 toegenomen met 340.000 en het aantal inwoners afgenomen met 220.000. De toename van het aantal woningen heeft daar vooral in de eerste periode (1996-2002) plaatsgevonden. Buiten bestaand stedelijk gebied is het aantal woningen tussen 1996 en 2008 met 430.000 toegenomen en het aantal inwoners met meer dan 1 miljoen. De eerste periode (1996-2002) verschilt voor buiten bebouwd gebied weinig van de tweede periode (2002-2008). De toename buiten bebouwd gebied komt vooral voor rekening van de stadsrandzones.

**Figuur C3.3 Aantal nieuwe woningen en inwoners binnen en buiten bestaand bebouwd gebied in Nederland**



Bron: Nabielek *et al.*, 2012.

De afname van het aantal binnenstedelijke inwoners is te verklaren uit verhuizingen naar uitleglocaties van grote huishoudens en de afname van de gemiddelde woonbezetting binnen het bestaand bebouwd gebied.

**Tabel C3.1 Absolute en relatieve groei in woningen en inwoners tussen 1996 en 2008 binnen het bestaand stedelijk gebied van 1996**

	woningen		inwoners	
	* 1000	%	* 1000	%
<b>Randstad</b>	148,4	5,2%	-93,4	-1,4%
Noord-Holland	57,5	5,6%	-21,5	-0,9%
Zuid-Holland	58,0	4,3%	-84,3	-2,7%
Utrecht	27,0	6,7%	11,5	1,1%
Flevoland	6,0	6,1%	1,7	0,7%
<b>Intermediair</b>	134,7	7,5%	-27,6	-0,6%
Overijssel	23,0	6,5%	-21,7	-2,4%
Gelderland	46,0	7,4%	-0,3	-0,0%
Noord-Brabant	65,4	8,1%	-6,5	-0,3%
<b>Overig Nederland</b>	56,8	5,1%	-97,0	-3,6%
Groningen	3,4	1,7%	-11,6	-2,4%
Friesland	10,1	4,8%	-18,4	-3,7%
Drenthe	8,7	5,7%	-8,3	-2,2%
Zeeland	7,6	5,5%	-9,0	-2,8%
Limburg	27,0	6,5%	-49,7	-4,9%
<b>Nederland totaal</b>	<b>339,8</b>	<b>5,9%</b>	<b>-218,0</b>	<b>-1,6%</b>

Bron: Nabielek *et al.* (2012).

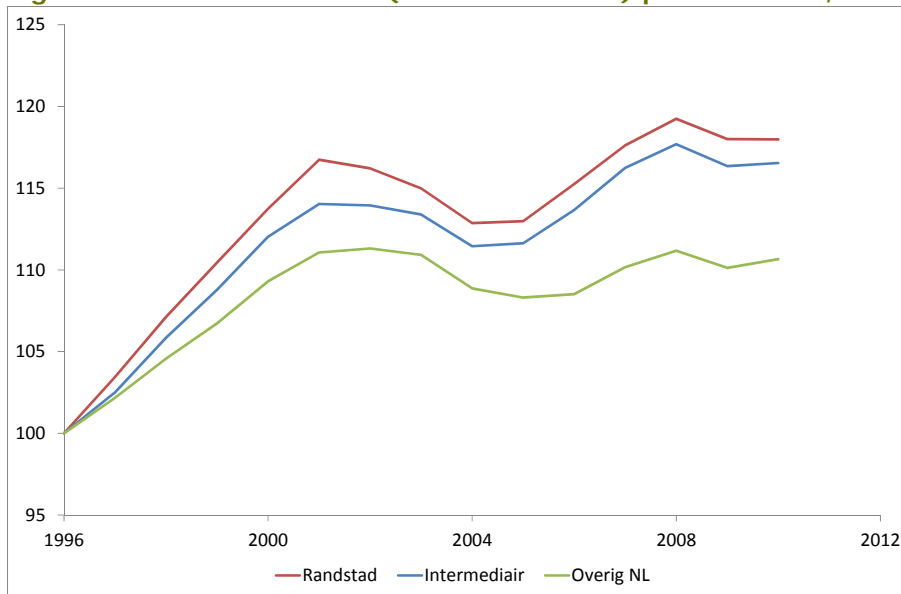
De studie van Nabielek *et al.* (2012) geeft ook cijfers over regionale verschillen in de groei van het aantal woningen en inwoners in bestaand stedelijk gebied, dus in de gerealiseerde dichtheid van dit stedelijke gebied. Uit tabel C3.1 concluderen we, dat de dichtheid van woningen in het bestaand stedelijk gebied overal toeneemt, vooral in Gelderland en Noord-Brabant. De dichtheid in aantal inwoners neemt echter af in alle provincies, met uitzondering van Utrecht en Flevoland.

## C4 Wonen en werken

### C4.1 Regionale verschillen in aantal banen

Deze paragraaf onderzoekt regionale verschillen in aantal banen en veranderingen hierin over de tijd. Onderstaande figuur laat de groei zien van het aantal banen per landsdeel over de periode 1996-2010. De groei fluctueert over de tijd en het valt op dat de groei van het aantal banen in Overig Nederland achterblijft bij de twee andere landsdelen.

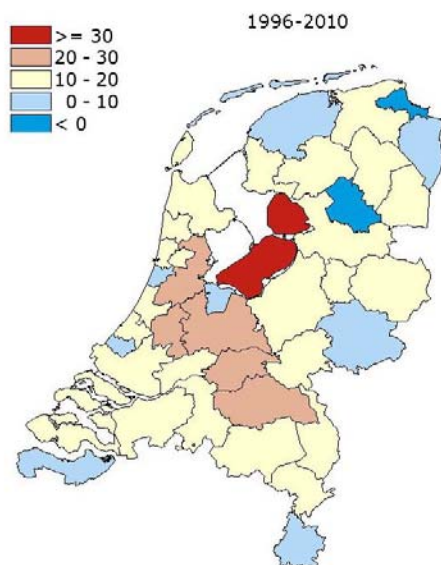
**Figuur C4.1 Aantal banen (index 1996=100) per landsdeel, 1996-2010**



Bron: CBS en LISA, bewerking PBL & CPB. Definitie van baan is 12 uur per week voor werknemers en zelfstandigen.

Figuur C4.2 laat zien dat de procentuele groei van het aantal banen in COROP-gebieden vooral groot is in de regio's rondom Amsterdam en Utrecht en de regio 's-Hertogenbosch-Eindhoven. Flevoland laat als groeiprovincie naast een sterke bevolkingsgroei ook een sterke banengroei zien.

**Figuur C4.2 Groei van het aantal banen in % tussen 1996 en 2010**

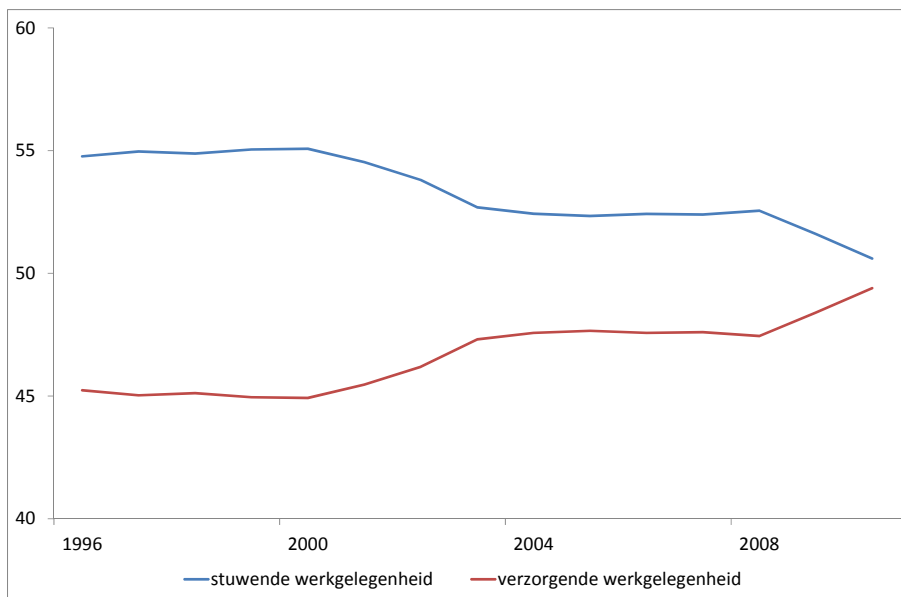


Bron: : CBS en LISA, bewerking PBL & CPB. Definitie van baan is 12 uur per week voor werknemers en zelfstandigen.

## C4.2 Sectorstructuur

Een groot deel van de werkgelegenheid kan als 'verzorgend' worden aangemerkt. Deze is gedefinieerd als detailhandel, consumentendiensten (excl. financiële diensten), zorg, onderwijs en overheid. De overige werkgelegenheid is aangeduid als 'stuwend': landbouw, industrie, logistiek, financiële en overige zakelijke diensten. Ter illustratie is in onderstaande figuur het aandeel stuwende en verzorgende werkgelegenheid weergegeven.

**Figuur C4.3 Aandeel (in %) van de banen in stuwende en verzorgende sectoren in de periode 1996-2010**



Uitleg: Stuwende werkgelegenheid is gedefinieerd als landbouw, nijverheid, Logistiek en financiële en overige zakelijke dienst. De verzorgende of bevolkingsvolgende werkgelegenheid is gedefinieerd als detailhandel, overige consumentendiensten en bouwnijverheid, zorg, onderwijs en overheid. Onder deze consumentendiensten vallen o.a. reparatiebedrijven, horeca en bouwnijverheid. Bron: CBS.

In 2010 was ongeveer de helft van het aantal banen verzorgend. Daarbij lijkt er een stijgende trend te zijn in het aandeel verzorgende werkgelegenheid, die vooral gedragen wordt door de sector zorg.

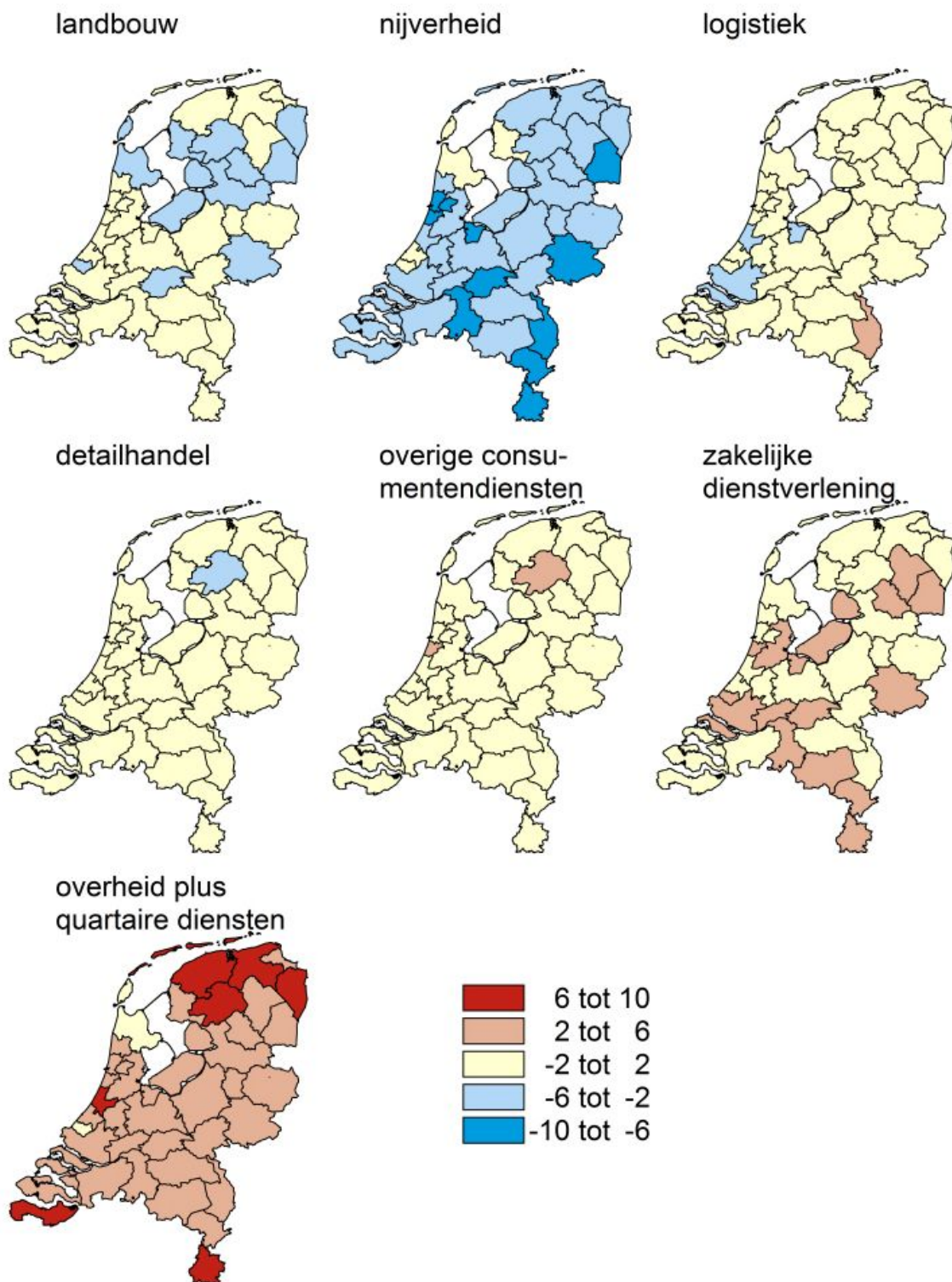
### *Ruimtelijke specialisatie van sectoren*

In onderstaande figuur is te zien dat ook per sector verschillen tussen COROP-gebieden in groei van het aantal banen bestaan. De krimpsector nijverheid/industrie en de groeisector zakelijke dienstverlening zijn elkaars ruimtelijke tegenhangers, waarbij zakelijke dienstverlening een groter aandeel heeft in de economie van stedelijke gebieden, terwijl industrie juist in Overig Nederland een groter aandeel heeft.

Door het verzorgende karakter van de sectoren overheid, zorg en consumentendiensten volgen deze banen de ontwikkeling van de bevolking. Hierdoor is bij deze sectoren minder ruimtelijke variatie waarneembaar. Industrie en landbouw zijn krimpsectoren. Dit heeft vooral gevolgen voor de grensregio's. Verder groeit de sector overheid plus quartaire diensten in bijna alle gebieden.



**Figuur C4.4** Verandering aandeel banen per sector, 1996-2010

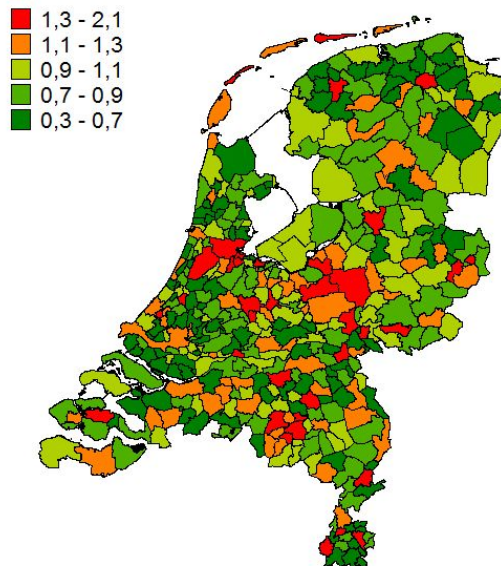


Bron: ABF combimonitor, bewerking PBL, CPB.

### C4.3 Saldo van beroepsbevolking en banen

Regionaal verschillen de vraag naar en het aanbod van arbeid. In onderstaande figuur valt goed te zien dat de rode gebieden met relatief veel banen in vergelijking tot de werkzame beroepsbevolking, vooral in, maar ook rond, de steden liggen.

**Figuur C4.5 Verhouding tussen het aantal banen en de werkzame beroepsbevolking tussen 15-74 jaar per gemeente in 2012**



Bron: ABF Combimonitor

In de vier grootste steden van Nederland bevindt zich bijna 17 procent van het aantal arbeidsplaatsen, tegen 14 procent van de potentiële beroepsbevolking (CBS *et al.*, 2012).

# Bijlage D: Bovengrenzen aan woningbouw

Bart Rijken (Vrije Universiteit Amsterdam, PBL) en Bas van Bommel (PBL)

## D1 Inleiding

Regionale verstedelijkingspatronen worden vooral gestuurd door regionale ontwikkelingen in de vraag naar vastgoed zoals uitgeoefend door huishoudens en bedrijven. Maar ook aanbodvariabelen spelen een rol. Waar kunnen en mogen woningen of bedrijfstvastgoed worden gebouwd, en in welke dichtheden? Dit heeft op z'n minst invloed op de locatie van verstedelijking binnen een regio. Niet in een beschermd natuurgebied bijvoorbeeld, of alleen nabij bestaand bebouwd gebied. Waar de vraag groot is en het aanbod beperkt worden hiermee ook grenzen gesteld aan de totale stedelijke groei van regio's.

Deze bijlage gaat in op het laatste. De focus is op woningbouw. De specifieke vraag is hoeveel woningen er per regio *maximaal* aan de bestaande voorraad kunnen worden toegevoegd. Dit hangt af van 1) de *transformatiemogelijkheden* van het bestaande ruimtegebruik naar woningbouw; 2) *restrictiviteit* (beperkingen vanuit het ruimtelijk beleid), en; 3) de *dichtheid* van nieuw te ontwikkelen woningen. Hoe meer transformatiemogelijkheden, hoe minder beperkingen en hoe hoger de woningdichtheid van nieuw te realiseren woningen, des te meer woningen er kunnen worden gebouwd.

Deze aanbodmogelijkheden zijn in de tijd geen vast gegeven. Zo kunnen we verwachten dat in een situatie met sterke economische en demografische groei de kosten van transformatie gemakkelijker zijn op te brengen dan in een situatie met lage groei; of at in een situatie met grote vraag naar stedelijke woonmilieus in hogere dichtheden gebouwd kan worden dan in een situatie met een sterke behoefte aan ruime woningen in een groene woonomgeving. Om die reden worden voor de aanbodvariabelen verschillende varianten gehanteerd, die een redelijk beeld geven van de breedte van mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

Hieronder wordt in paragraaf 2 eerst verder ingegaan op bovengenoemde drie aanbodvariabelen, en de wijze waarop hiermee de regionale bovengrenzen voor woningbouw worden berekend. Paragrafen 3, 4 en 5 zoomen vervolgens in op de ruimtelijke variatie die per scenario voor de aanbodvariabelen wordt voorondersteld. Tot slot worden de resultaten gepresenteerd: de regionale bovengrenzen aan de woningbouw.

## D2 De rekenmethode

De mogelijkheden voor woningbouw worden in eerste instantie *lokaal* berekend, op het niveau van gridcellen van 1 hectare (vierkantjes van 100 bij 100 meter). Per aanbodvariabele worden daarbij de volgende varianten onderscheiden:

1. Transformatiemogelijkheden
  - a. Laag
  - b. Hoog
2. Restrictiviteit
  - c. Vastgesteld
  - d. Vastgesteld -

### 3. Woningdichtheid

- e. Waargenomen
- f. Hoog
- g. Laag

Eerst worden de *transformatiemogelijkheden* berekend. Dit wordt gedefinieerd als het percentage van een cel dat voor woningbouw gebruikt kan worden. Vervolgens wordt de *restrictiviteit* van een cel bepaald. Dit is het percentage van een cel dat van beleidswege *niet* mag worden gebruikt voor de toevoeging van woningen. *Restrictiviteit* vormt hiermee een wettelijke begrenzing van de eerder bepaalde transformatiemogelijkheden. Daarna wordt de *woningdichtheid* van de cel bepaald. Het eindresultaat (het maximaal per regio te bouwen woningen) wordt verkregen door voor elke cel de *woningdichtheid* te vermenigvuldigen met de *transformatiemogelijkheden* minus de *restrictiviteit* van de cel, en het resultaat te aggregeren naar het regionale schaalniveau.

*Restrictiviteit* hangt eenvoudigweg af van de vraag of een plek zich bevindt in een door beleid aangewezen gebied zoals de EHS (ecologische hoofdstructuur), Unesco-erfgoed of geluidszones. Vooral van de harde beleidsrestricties zoals geluidszones kan verwacht worden dat deze in elk scenario zullen worden gecontinueerd. Dit ongeacht de verstedelijkingsdruk die op een regio afkomt. In het geval van de andere twee aanbodvariabelen is de invloed van regionale vraag groter. De ruimte voor woningbouw is hiermee sterk afhankelijk van onzekere toekomstige ontwikkelingen aan de vraagkant. In een scenario waar de stad populair is en sterk groeit zal het eerder rendabel zijn om relatief duur, bestaand stedelijk grondgebruik naar wonen te transformeren, en zal men eerder geneigd zijn in hogere dichtheden te bouwen, dan in een scenario met weinig bevolkingsgroei.

De combinaties die per scenario's worden voorondersteld worden dus vooral bepaald door de verstedelijkingsdruk in deze scenario's. Deze is vooral hoog in de concentratie varianten, en dan met name in *Referentiescenario* Hoog. Extra ruimte moet in deze regio's vooral worden gevonden door middel van transformatie van bestaand stedelijk gebied, het (deels) loslaten van minder harde beleidsrestricties en/of het bouwen in hogere dichtheden. In het *Referentiescenario* Hoog is deze druk dermate hoog dat dit alles moet worden gecombineerd. Dit geldt met name in de relatief sterk verstedelijkte Randstad. Zie tabel D1 voor een overzicht van de vooronderstelde aanbodvariabelen per scenario.

**Tabel D1 De vier toekomstbeelden en hun vooronderstelde Transformatiemogelijkheden, Restrictiviteit en Woningdichtheid**

Scenario/beeld	Transformatiemogelijkheden	Restrictiviteit	Woningdichtheid
Referentiescenario Hoog	Hoog	Vastgesteld -	Hoog
Referentiescenario Laag	Laag	Vastgesteld	Waargenomen
Hoog spreiding	Laag	Vastgesteld	Waargenomen
Laag concentratie	Hoog	Vastgesteld -	Waargenomen

## D3 Transformatiemogelijkheden

Hoewel niet expliciet in deze termen uitgedrukt wordt de ruimtelijke variatie in Nederland qua transformatiemogelijkheden gebaseerd op twee kostenposten:

1. *Verwervingskosten*: de kosten die samenhangen met het uitkomen van huidige gebruikers, gegeven ten minste de waarde van de huidige functies, inclusief transactiekosten;
2. *Transformatiekosten*: de kosten van sloop, renovatie, nieuwbouw.

Daarbij zijn twee vormen van transformatie mogelijk:

1. Van het grondgebruik, via *nieuwbouw*, na eventueel sloop van eventueel bestaande bebouwing op een plek;
2. Van bestaande gebouwen, via *functieverandering* van bestaande winkels/kantoren.

### D3.1 Transformatie via nieuwbouw

Van beide vormen van transformatie biedt deze eerste vorm verreweg de meeste ruimte voor woningbouw. Denk daarbij vooral aan landbouwgebied, waarvan in alle scenario's wordt aangenomen dat, mits toegelaten door *Restrictiviteit*, het voor 100 procent kan worden getransformeerd naar woongebied. Landbouwarealen zijn alleen beperkt in sommige delen van de Randstad zoals de regio Haaglanden. De overige regio's bieden door hun grote arealen landbouwgrond in elk scenario ruim voldoende ruimte voor woningbouw, ongeacht de *Restrictiviteit* en *Woningdichtheid* die daarin wordt voorondersteld.

Ook voor bouwterreinen wordt in alle scenario's voorondersteld dat deze voor 100 procent omgezet kunnen worden in woongebied. Het totale areaal hiervan is aanzienlijk lager dan het landbouwareaal.

Bestaand landgebruik waarvoor daarentegen wordt voorondersteld dat het niet of nauwelijks omgezet zal worden in (extra) woongebied: water, natuur, verblijfsparken, woongebied zelf, natuurgebieden, glastuinbouw. Dit geldt in alle scenario's. In regio's waar beschikbare landbouwarealen beperkt zijn moet ruimte voor extra woningbouw dus vooral worden gevonden op bouwterreinen, dagrecreatieve terreinen en de verschillende typen werklocaties. Deze zijn vooral aanwezig in en rondom de regio's Groot-Amsterdam en Rijnmond. Dit vooral gegeven hun aanzienlijke arealen zeehaventerreinen. Zie tabel D2 voor de vooronderstelde verschillen hierin tussen de scenario's.

**Tabel D2**      **Transformatiepotentieel (%) via nieuwbouw en de gebruikte methodiek om deze te bepalen**

Ruimtegebruiksklasse		Methode	Transformatiemogelijkheden (%)	
Hoofdklasse	Subklasse		Concentratievarianten	Spreidingsvarianten
Stedelijk	Woongebied	Expert Judgment	0	0
	Bedrijventerrein	Empirie	10	2
	Openbare Voorzieningen	Empirie	30	4
	Zeehavens	Expert Judgment	20	10
	Bouwterreinen	Expert Judgment	100	100
Recreatie	Dagrecreatie	Empirie	8	2,5
	Verblijfsparken	Empirie	1	0,5
Natuur	Natuur	Empirie	3	0,2
Landbouw	Grondgebonden landbouw	Expert Judgment	100	100
	Glastuinbouw	Empirie	2	2
Water	Water	Expert Judgment	0	0

De transformatiemogelijkheden van vooral bestaande werklocaties zijn niet uniform. Deze worden onder andere bepaald door de verwervingskosten van deze plekken. Deze worden zoals hierboven al werd aangegeven o.a. bepaald door de uitkoopkosten van huidige gebruikers en transactiekosten. Een indicator voor uitkoopkosten is de afschrijving van een locatie.<sup>20</sup> Transformatieplannen dempen op hun beurt de transactiekosten die met transformatie samenhangen (zoekkosten, planvoorbereidingskosten, etc.). Afhankelijk van de mate van afschrijving en de hardheid van deze plannen is voor werklocaties tussen de 20 (matige afschrijving, geen plannen) en 80 procent (zware afschrijving en harde plannen) extra transformatiemogelijkheden gerekend.

<sup>20</sup> Bron: Integraal Bedrijventerrein Informatie Systeem 2011 (IBIS; eerst VROM, per 1-1-2014 IPO).

## D3.2 Transformatie via functieverandering van vastgoed

Als het gaat om de mogelijkheden voor transformatie via functieverandering is vooral de voorraad van langdurig en structureel leegstaande kantoren<sup>21</sup> en winkels<sup>22,23</sup> relevant. Beide vormen van leegstand zijn de laatste jaren sterk gegroeid in Nederland. Dit geldt ook voor de regio's waarvoor in onderhavige scenario's een hoge verstedelijkingsdruk geldt. De vraag is hoeveel extra woningen hierin kunnen worden gerealiseerd. Voorondersteld wordt dat dit afhangt van de volgende aanbodkenmerken: 1) de aard van de leegstand; 2) pandkenmerken; 3) locatiekenmerken. Hoe langduriger de leegstand, hoe moeilijker het pand bouwtechnisch te transformeren is en hoe verder van bestaand woongebied dit pand zich bevindt, hoe lager de vooronderstelde mogelijkheden voor transformatie. Tabel D3 geeft een overzicht van deze vooronderstellingen per scenario.

**Tabel D3**      **Transformatiemogelijkheden van winkels en kantoren in de scenario's**

Concentratievarianten		Spreadingsvarianten
Aard van de leegstand	Ook langdurige leegstand	Alleen structurele leegstaand
Pandkenmerken winkels	Ook winkels die nog geen woon- functie hadden	Alleen winkels die ooit al een woon- functie hadden
Potentieel in bestaand woongebied	60%	40%
Potentieel nabij bestaand woongebied	30%	10%

## D4 Restrictiviteit

In alle scenario's uitgegaan van vastgesteld RO-beleid. Het gaat hierbij vooral om beleid zoals vastgelegd in diverse Algemene maatregelen van bestuur (AMVB's), Provinciale Ruimtelijke Verordeningen (PRV's) en Provinciale Milieuverordeningen (PMV's). Het merendeel hiervan is expliciet vastgelegd op kaart. Het gaat daarbij vooral om restricties uit de dossiers natuur, veiligheid/gezondheid en landschap. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen harde restricties en minder harde restricties (zie figuur D1). In het eerste geval mag op betreffende plekken in geen van de scenario's woningen worden gebouwd. In het tweede geval is dit alleen mogelijk in de concentratie varianten, en dan alleen rondom bestaand stedelijk gebied en/of vervoersknooppunten en maximaal 10 procent van de betreffende plekken.

Merk op uit figuur D1 dat de restricties vooral verdere beperkingen opleggen aan woningbouw rond Amsterdam, Leiden en Den Haag. Gegeven de beperkte mogelijkheden voor transformatie die in deze regio worden voorondersteld (zie vorige paragraaf) stelt dit vooral grenzen aan de ruimte voor woningbouw in de regio Den Haag.

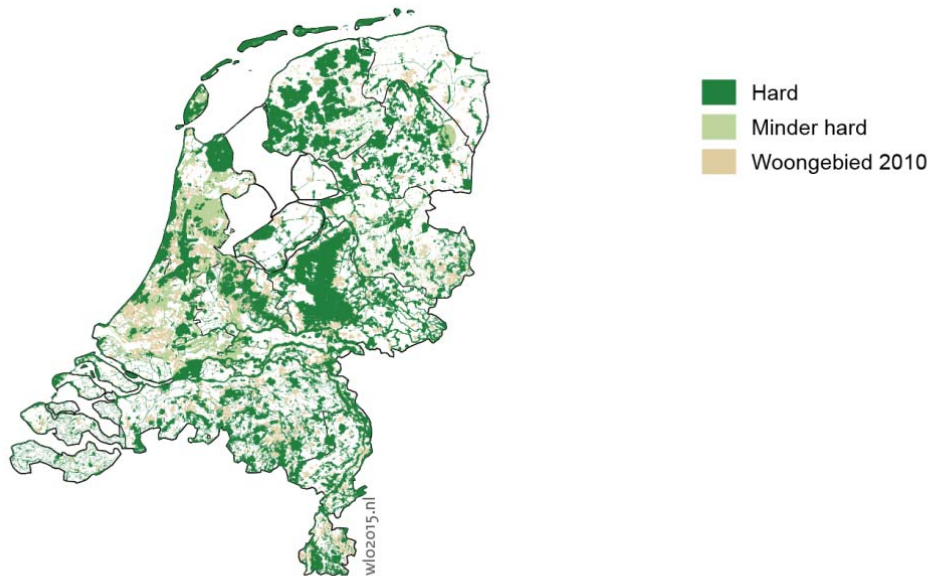
<sup>21</sup> Bron leegstandcijfers kantoren 2014: Bak, bewerking PBL.

<sup>22</sup> Bron leegstandcijfers winkels 2014: Locatus, bewerking PBL.

<sup>23</sup> Frictieleegstand wordt hier gedefinieerd als leegstand van minder dan 1 jaar. Langdurige leegstand betreft leegstand tussen de 1 en 5 jaar. Structurele leegstand geldt in het geval van leegstand van meer dan 5 jaar.

Figuur D1

### Harde en minder harde ruimtelijke restricties door Rijk en provincies



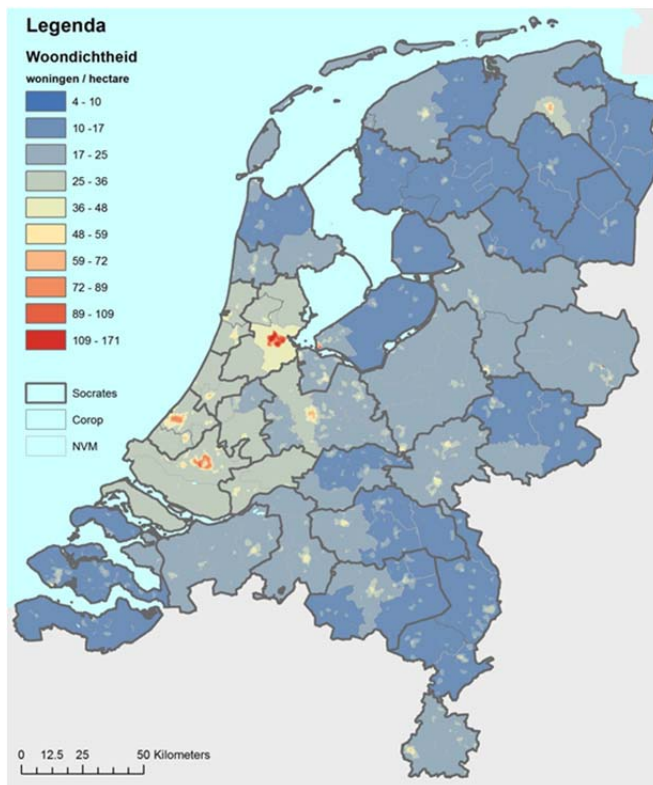
Bron: PBL/CPB (Ruimtescanner)

## D5 Woningdichtheid

Het maximaal aantal woningen dat aan een regio kan worden toegevoegd wordt uiteindelijk bepaald door de beschikbare ruimte hiervoor binnen deze regio te vermenigvuldigen met woningdichtheid. Het uitgangspunt hiervoor wordt gevormd door *waargenomen* woningdichtheden in 2010. Deze wordt gemeten voor zowel elke gridcel en de directe omgeving daarvan (straal: 1250m) als voor de woningmarktregio waarin deze gridcel ligt. Dit om ook voor huidig onbebouwd gebied een dichtheid te kunnen bepalen. Deze waargenomen dichtheid wordt voorondersteld in alle scenario's behalve het Referentiescenario Hoog. In dit laatste scenario is de vooronderstelde woningdichtheid één derde hoger. Zie figuur D2 voor de berekende woningdichtheden op basis van de waarnemingen voor 2010.

Naast deze algemene woningdichtheid op vergelijkbare manier een woningdichtheid berekend specifiek voor meergezinswoningen (appartementen etc.). Dit om de maximale ruimte voor woningbouw is in leegstaande winkel- en kantoorruimte in te kunnen schatten (zie paragraaf 3.2).

**Figuur D2 Waargenomen woningdichtheid**



## D6 Resultaten

Tabel D4 geeft een overzicht van de resultaten per COROP-regio. Het gaat hierbij specifiek om het maximaal tussen 2010 en 2050 aan de bestaande woningvoorraad toe te voegen woningen.

**Tabel D4 Maximaal aantal tussen 2010 en 2050 extra te realiseren woningen per provincie per scenario, in miljoenen**

Provincie	Scenario Hoog	Scenario Laag	Hoog Spreiding	Laag Concentratie
Groningen	3,50	2,61	1,75	3,48
Friesland	2,97	2,22	1,49	2,96
Drenthe	2,47	1,84	1,23	2,44
Overijssel	4,74	3,54	2,37	4,71
Flevoland	2,15	1,61	1,08	2,14
Gelderland	4,58	3,40	2,28	4,52
Utrecht	2,06	1,52	1,02	2,02
Noord-Holland	1,63	1,04	0,70	1,38
Zuid-Holland	3,48	2,43	1,63	3,24
Zeeland	2,81	2,10	1,41	2,79
Noord-Brabant	6,25	4,65	3,12	6,19
Limburg	1,98	1,46	0,98	1,95
Nederland	38,62	28,43	19,05	37,81