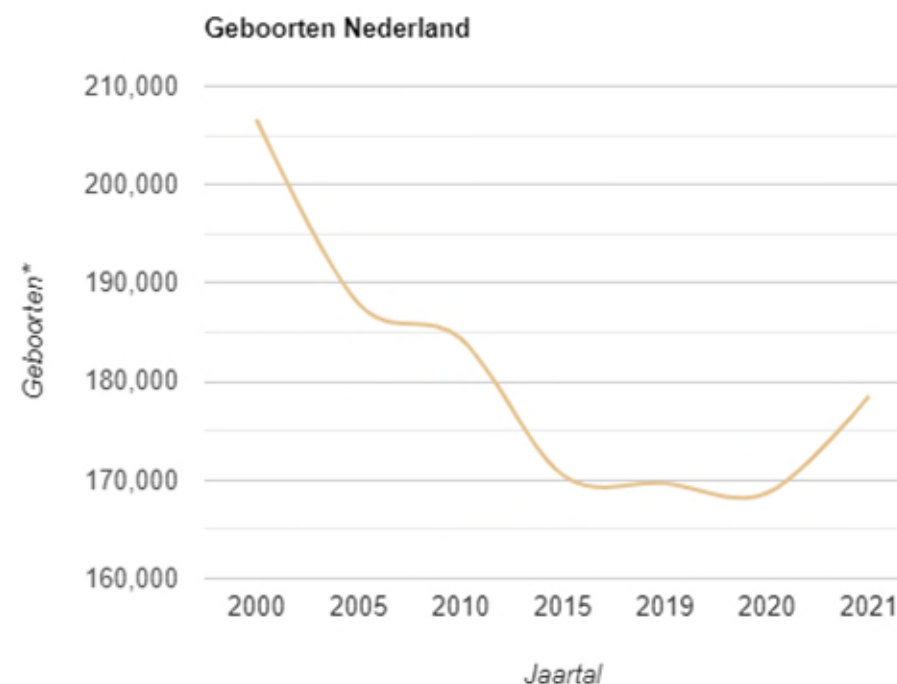




## Meer opa's en oma's in 2050: ook zonder corona babyboom?

### Samenvatting

Aanleiding voor deze trendalert was een recente verkenning van de bevolking in 2050 door het Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut en het Centraal Bureau van Statistiek. Demografische trends in bijvoorbeeld geboortecijfers, migratie en levensverwachting hangen samen met onder andere het opleidingsniveau van de bevolking-, de omvang van de beroepsbevolking-, een veranderende zorgvraag- en veranderingen in de vraag naar woningen in de toekomst. Deze trends en hun doorwerking in de omvang en samenstelling van de Nederlandse samenleving, hebben ook invloed op de watersector. In deze trendalert wordt gekeken naar een aantal verschillende demografische scenario's en mogelijke gevolgen voor de watersector; zoals eventuele tekorten aan personeel, de kans op toenemende hoeveelheden medicijnresten in het water en een grote(re) bouwopgave door een mogelijk groeiende woningcrisis. Enkele oplossingen voor deze problemen worden in deze trendalert gepresenteerd. Ook wordt het belang van bestaande projecten benadrukt; zoals het inclusiever en meer divers maken van het personeelsbestand, de relevantie van projecten gericht op medicijnresten in het water en het inzetten op het sturend maken van bodem en water bij ruimtelijke planvorming.



Figuur 1 Aantal \*levend geboren kinderen in Nederland (Bron data: CBS)

	Laag	Middel	Hoog	Beknopte uitleg
Impact				Consequenties maar niet disruptief
Zekerheid				Standaardaannames zeer waarschijnlijk



## Trendbeschrijving en achtergrond

### “Een corona-babyboom – is die er nu wel of toch niet?”

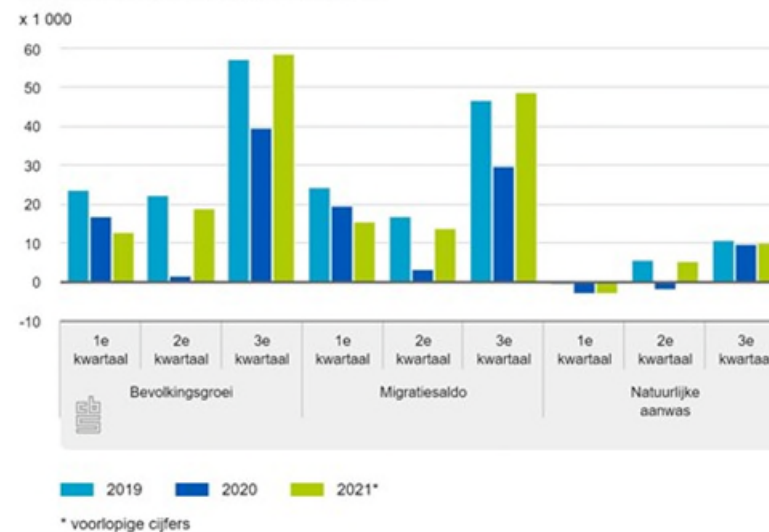
Dit is een van de meeste gestelde vragen aan het CBS op dit moment. Op het antwoord zullen we nog even moeten wachten, in ieder geval is duidelijk dat 2021 heeft gebroken met de dalende trend van geboortecijfers die zichtbaar was sinds de afgelopen eeuwwisseling, zoals is te zien in figuur 1.

In 2020 schreef het CBS in hun bevolkingsprognose voor 2020-2070 nog het volgende “Door de corona-epidemie is het leven onzekerder geworden. Het krijgen van kinderen wordt mede hierdoor naar verwachting uitgesteld” (Stoeldraijer et al., 2020, p.2). De tegenstelling tussen deze verwachting en het aantal geboorten een jaar later, laat zien dat zelfs demografische trends zich niet makkelijk laten voorspellen. Naast veranderingen in de aantal geboorten, zorgde corona in de weken na de invoering van de coronamaatregelen (2e kwartaal 2020) voor meer dan een halvering in het aantal immigranten ten opzichte van de periode vóór de invoering van deze maatregelen. Dit is, samen met de ontwikkelingen van de bevolkingsgroei en natuurlijke aanwas, weergegeven in figuur 2.

Niet alleen pandemieën maar ook oorlogen, klimaatverandering, economische trends en allerlei andere factoren maken dat toekomstige demografische ontwikkelingen minder voorspelbaar zijn dan dat de projecties doen vermoeden. Dat demografische

ontwikkelingen van invloed zijn op de watersector, staat echter vast.

Bevolkingsontwikkeling per kwartaal



Figuur 2 Bevolkingsontwikkeling per kwartaal (Bron: CBS).

### Normaalverdelingen en zwarte zwanen.

Het Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut (NIDI) heeft in samenwerking met het Centraal Bureau van Statistiek (CBS) de toekomstige samenstelling en omvang van de Nederlandse bevolking nader verkend. Deze studie laat een diversiteit aan demografische scenario's zien voor de komende 30 jaar (Figuur 3). Binnen dit onderzoek is niet naar alle hoeken van het speelveld gekeken, maar zijn de meest aannemelijke ontwikkelingen toegelicht. NIDI heeft bijvoorbeeld geen, zoals Nassim Taleb (2007) het definieert, 'zwarte

zwanen' meegenomen in hun analyse. Een zwarte zwaan is een metafoor voor een onwaarschijnlijke en zeldzame gebeurtenis, met enorme consequenties, zoals

bijvoorbeeld de 9/11 aanslag (in Maassen, 2021). Sommigen, onder andere (oud) minister van financiën Wobke Hoekstra tijdens de miljoenennota presentatie in 2020, beschouwen de coronapandemie ook als een zwarte zwaan, dit is echter discutabel. Taleb schreef in zijn boek van 2007 al dat met het economische systeem en de globalisering van deze tijd, een zoonosepandemie met zekerheid voorspelbaar was en daarmee geen zwarte zwaan (Maassen, 2021).

In de recentste verkenning van NIDI is vooral gekeken naar toekomstige veranderingen, waarbij de oorzaken in het verleden liggen, bijvoorbeeld: de

geboorteaantallen in het verleden die invloed hebben op vergrijzing in de toekomst (de Beer et al., 2021, p. 14). De cijfers die NIDI heeft gebruikt en waarop het rapport is gebaseerd, zijn afkomstig van het CBS. Het CBS gebruikt bij hun toekomstverkenning een (quasi-)stochastische benadering, waarbij de mate van onzekerheid wordt gekwantificeerd met prognoseintervallen van 67% tot 95%. Dat betekent dat de kans dat de werkelijkheid tussen de laagste- en hoogste prognose valt, op 67% - 95% wordt geschat, en dus (zeer) waarschijnlijk is.



Het doel van de prognoses van het CBS is dan ook om de meest waarschijnlijke toekomstige ontwikkeling van de Nederlandse bevolking te beschrijven. Een andere benadering op toekomstverkenning, is de scenariobenadering. Hierbij worden verhaallijnen ontwikkeld die verder kijken dan extrapolaties van demografische ontwikkelingen in het verleden. Hierbij ligt de focus minder op waarschijnlijkheid en meer op een uiteenzetting van mogelijke ontwikkelingen of op discontinuïteit. Een voorbeeld van deze benadering, zijn de welvaart- en

leefomgeving-scenario's (WLO) die door de Nederlandse overheid worden gebruikt (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2021b). In de WLO "Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's", wordt bijvoorbeeld ook de rol van ICT meegenomen in de voorspelling: een Nederland met smartmachines en robots wordt vergeleken met een Nederland waarbij de technologische ontwikkelingen niet verder gaan dan wéér een nieuwe iPhone (Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau, 2015).

Het (quasi-) stochastische prognose model van het CBS is gebaseerd op kansverdeling en gaat uit van historische

Variant	kindertal	levensverwachting	migratie	Kenmerken
Groei				Hoog kindertal, levensverwachting en migratie
Krimp				Laag kindertal, levensverwachting en migratie
Groen				Hoog kindertal en lage levensverwachting
Grijs				Laag kindertal en hoge levensverwachting
Lage migratie				Laag migratiesaldo
Arbeid				Hoge arbeids- en studiemigratie
Asiel				Hoge asielmigratie

Figuur 3 De belangrijkste kenmerken van de bevolkingsvarianten 2050 (NIDI)

determinisme. De technische details van de methode van het CBS worden in deze trendalert achterwege gelaten, maar zijn [hier](#) te vinden.

### NIDI's bevolkingsvarianten

De belangrijkste kenmerken van NIDI's bevolkingsvarianten staan samengevat in Figuur 3. Dat de verkenning van NIDI, redelijk conservatieve prognoses hanteert, uitgaand van een hoge waarschijnlijkheid, is terug te zien in een aantal standaardaanname:

- In alle varianten zal het aandeel van ouderen in de bevolking toenemen;
- neemt het aandeel van de bevolking in de werkzame leeftijd af;
- en zal het aandeel van de bevolking met een migratieachtergrond toenemen.

Hoe groot deze veranderingen zullen zijn, hangt af van veel factoren. NIDI en het CBS hebben gekeken naar de effecten van mogelijke ontwikkelingen in migratie, geboorte en levensverwachting in de komende dertig jaar. Daarbij onderscheiden zij de volgende bevolkingsvarianten die verschillen in hun omvang (bevolkingsaantal variërend van 17,1- tot 21,8 miljoen mensen) en samenstelling:

Binnen de bevolkingsvariant 'Krimp', is de migratie, levensverwachting en het geboortecijfer laag en zal de bevolking, de naam zegt het al, krimpen. Daar tegenover staat dat als al deze factoren (migratie, geboorte en levensverwachting) hoog zijn, zoals in de bevolkingsvariant 'Groei', de bevolking sterk groeit. Variant 'Krimp' en 'Groei', zijn de twee uitersten wat betreft bevolkingsomvang.

Qua bevolkingsamenstelling, leidt een lage levensverwachting in combinatie met hoge geboortecijfers, tot een relatief jonge bevolking in bevolkingsvariant 'Groen'. Het tegenovergestelde geldt voor de bevolkingsvariant 'Grijs', met een relatief oude bevolking. De variant 'Arbeid' kent veel arbeidsmigranten en heeft daarmee een relatief grote



potentiële beroepsbevolking ten op zichten van bevolkingsvarianten met een lager arbeidsmigratiesaldo. Als echter vooral het aandeel asielmigranten hoog is, zoals in de variant *'Asiel'*, groeit de omvang van de bevolking zonder dat de potentiële beroepsbevolking zo sterk stijgt als in de variant *'Arbeid'*. In het geval dat de migratie laag is zoals in de variant *'Migratie laag'*, krimpt de beroepsbevolking het sterkst. Als laatste, de *'Midden'* variant, hierbij wordt uitgegaan van een gemiddelde ontwikkeling op alle factoren.

Vanuit de scenarioplanning theorie is het toevoegen van een midden variant niet altijd handig, omdat mensen de neiging hebben om onterecht het midden scenario als het meest aannemelijke scenario te beschouwen en de plannen daar op te baseren, terwijl de andere scenario's niet minder aannemelijk zijn (Coates, 2000). Een cijfermatige toelichting op de verschillende varianten is te zien in figuur 4 onderaan deze trendalert.

## Relevantie watersector

Waarom zijn de bevolkingsvarianten van NIDI belangrijk voor de watersector? Dat heeft met name te maken met:

- het opleidingsniveau en de omvang van de beroepsbevolking;
- een veranderende medicijngebruik;
- veranderingen in de vraag naar verschillende types woningen.

In het NIDI rapport wordt benadrukt dat de bevolkingsontwikkelingen ook gevolgen hebben op andere beleidsterreinen, zoals klimaat, landbouw, energie, pensioenen, etc. Deze beleidsterreinen hangen allemaal samen en vragen volgens het NIDI daarom om een integrale beleidsagenda. Echter is het buiten het bereik van deze trendalert om alle gevolgen integraal te bespreken, daarom wordt hieronder alleen ingegaan op de relevantie voor de watersector van de gevolgen die NIDI heeft gesignaleerd.

### Beroepsbevolking

Het aandeel van de (in Nederland geboren) beroepsbevolking in de totale bevolking daalt in alle scenario's. Ook de samenstelling van de beroepsbevolking zal veranderen. Zo kan, zoals in de *'Arbeid'* bevolkingsvariant het geval is, de omvang van de beroepsbevolking worden vergroot door beleid te richten op het toelaten van arbeidsmigranten. Een andere manier om de beroepsbevolking te vergroten kan zijn om de arbeidsdeelname van bevolkingsgroepen met een relatief lage arbeidsdeelname te stimuleren om (langer door) te werken. Volgens TNO (2021) is er (ook) een innovatie van het 'systeem' van de arbeidsmarkt nodig om een veerkrachtige arbeidsmarkt te bereiken.

De daling van de beroepsbevolking heeft ook invloed op de watersector, een sector die al met vergrijzing en ondercapaciteit kampt (van Kesteren, 2017). De sector kan op deze ontwikkelingen inspelen door het meer divers en inclusiever maken van het personeelsbestand. Zo kan er bijvoorbeeld ingezet worden op een

evenwichtiger genderverhouding. De arbeidsdeelname van vrouwen ligt over het algemeen namelijk lager dan die van mannen, terwijl hun opleidingsniveau stijgt. Ondanks dat het aantal vrouwelijke bestuurders en leidinggevenden in de watersector toeneemt, blijft het aandeel vrouwen op de werkvloer laag (Lambregtse, 2021). Het is geen nieuwe informatie dat vrouwen in de watersector zijn ondervetegenwoordigd, in 2000 verscheen er bijvoorbeeld in H2O magazine een artikel met de titel *"vrouwen vormen (nog steeds) een minderheid in de waterwereld"* (Hoogesteger, 2000). Nog steeds zijn onder andere de volgende vragen relevant: Hoe kan de watersector vrouwelijke middelbare scholieren enthousiast maken voor een studie die aansluit bij de watersector? En hoe zorgen we dat vrouwen zich aangesproken en uitgenodigd voelen door onze vacatureteksten? Het belang van bestaande initiatieven zoals het 'Vrouwen Waternetwerk' en deelname door onder andere Vitens aan de monitor 'Talent naar de Top' wordt met het NIDI rapport en deze trendalert onderstreept.

Naast een evenwichtiger genderverhouding in de beroepsbevolking, kunnen waterorganisaties onderzoeken hoe we arbeids- en asiel migranten en potentiële werknemers van buiten de Nederlandse grenzen kunnen aantrekken en de kansengelijkheid binnen de watersector vergroten. Mensen met een migratieachtergrond zijn op dit moment nog sterk ondervetegenwoordigd in het personeelsbestand van de watersector en de etnisch-culturele diversiteit is laag (Lambregtse, 2021). H2O magazine publiceerde in



november 2021 een artikel over het belang van etnisch-culturele diversiteit in de watersector, dit artikel is [hier](#) te vinden. Organisaties met personeel die de hele maatschappij weerspiegelen kunnen beter inspelen op verschillende behoeftes passende oplossingen vinden. De meningen over de kansen en risico's van een grotere arbeidsparticipatie van ouderen zijn verdeeld. Enerzijds kan het langer deelnemen van ouderen aan betaald werk het personeelstekort verkleinen. Anderzijds zal dit directe en indirecte effecten hebben op de ouderen en de maatschappij als geheel. Bijvoorbeeld, langer doorwerken kan vrijwilligerswerk in de weg staan (Grünwald, Damman & Henkens, 2021).

In een eerdere trendalert over "actieve" ouderen staat beschreven hoe zij bijdragen aan het vergrijzingsbestendig maken van de samenleving. Voor de vraag wat de maatschappelijke kansen en gevolgen zijn van de vergrijzende 'actieve' bevolking, verwijzen we naar een eerdere trendalert uit 2013: [Trendalert Actieve Ouderen 2013](#)

### Opleidingsniveau

NIDI stelt dat het gemiddelde opleidingsniveau van de bevolking in 2050 hoger zal zijn dan nu omdat jonge generaties hoger opgeleid zijn dan oudere generaties. Bovenop een krimpende beroepsbevolking, zal het voor de watersector een probleem kunnen vormen dat binnen dat deel, het aandeel van praktisch geschoolden nog meer afneemt: "Al jarenlang dreigt er een tekort aan praktijkgericht personeel in de watersector" (Nijholt, 2021: p.39). Ook op dit onderdeel kan inclusief werkgeverschap bijdragen aan de oplossing van het

probleem. De eerder genoemde oplossingen, kunnen ook worden ingezet voor het specifiek aantrekken van mensen voor praktijkgerichte functies. Aanvullend kan worden gekeken naar hoe mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt kunnen worden begeleid en opgeleid in een traject naar een baan binnen de watersector, in praktijk- of andere functies (Water Wereldwerk, 2021). Niet alleen zou meer diversiteit (op alle vlakken) de ondercapaciteit in het personeelsbestand van de watersector voor een deel kunnen oplossen, het kan ook de groepsproductiviteit en bedrijfsprestaties ten goede komen, mits diversiteit op een inclusieve manier wordt betracht (Ellemers & Rink, 2016).

### Veerkrachtige arbeidsmarkt

Een manier op meer inclusiviteit te bereiken, is volgens onderzoeksinstituut TNO door meer te focussen op skills in plaats van diploma's en cv's (Dekker et al., 2021). Door te focussen op skills, zou bovendien de mismatch tussen vraag & aanbod en potentie & uitvoering worden verkleind. Kunstmatige intelligentie kan worden ingezet om de juiste combinaties tussen aangeboden en gevraagde skills te vinden. "De snellere allocatie van vraag en aanbod en het verkleinen van de 'skills mismatch' resulteert in een groei van de arbeidsproductiviteit en daarmee van de welvaart" (p. 12) Wat er bij komt kijken om deze skills maatschappelijk erkend te krijgen en een gezamenlijke 'skills-taal' te ontwikkelen, leest u hier: ['skills gevraagd'](#). Nieuwe kennis en technologie (zoals bovengenoemde kunstmatige intelligentie maar ook robotisering en digitalisering etc.) bieden kansen voor het verkleinen van de

ondercapaciteit op de arbeidsmarkt. Technologische innovatie kan echter niet zonder sociale innovatie. Om die technologische innovaties bij te blijven is het belangrijk om 'leven lang te ontwikkelen' en de passende skills om hier mee te werken te leren, met name de skills 'leervermogen' en 'veranderkracht' (p.14) zijn hierbij van belang. Het TNO (Dekker et al., 2021, p. 14) rapport stelt het volgende: "Organisaties en werknemers zullen zich moeten voorbereiden op het werk van de toekomst met gerichte technologie-impactanalyses". Deze uitdaging geldt ook voor de watersector.

### Zorgvraag

In alle varianten behalve 'groen' en 'krimp', is er sprake van vergrijzing en met name in het variant 'grijs' is er ook sprake van dubbele vergrijzing (een sterke toename van het aantal 80-plussers). Deze ontwikkeling zal zorgen voor een stijging in de vraag naar (langdurige) gezondheidszorg. Zoals al eerder beschreven, neemt de beroepsbevolking juist af, waardoor spanning tussen zorgvraag en aanbod extra toeneemt. Voor de watersector is vooral het gebruik van medicijnen en geneesmiddelen relevant als het over de zorg gaat. Nu al komt er in Nederland jaarlijks ten minste 190 ton medicijnresten in het oppervlaktewater terecht (Moermond et al., 2020). Deze resten vormen een risico voor het watermilieu en de waterkwaliteit (Moermond et al., 2020). De hoeveelheden medicijnresten zullen alleen maar toenemen in het geval van (sterke) vergrijzing. Deze verkenning van demografische ontwikkelingen onderstreept de noodzaak van de strategieën waar de watersector nu mee bezig is, zoals



de landelijke *'Ketenaanpak Medicijnresten uit water'* (Ministerie van Algemene Zaken, 2019) en het gezamenlijke universitaire onderzoeksprogramma *'opkomende stoffen'* dat tot stand is gekomen op initiatief van NWO-TTW, STOWA, KWR en TKI Watertechnologieproject.

### Woningmarkt

Als de migratie en/of de levensverwachting toeneemt (alle bevolkingsvarianten behalve *'groen'* en *'krimp'*) zal de spanning tussen vraag- en aanbod op de woningmarkt toenemen, vooral omdat onder deze bevolkingsgroepen het aandeel eenpersoonshuishoudens hoog is. Deze spanning kan leiden tot een grote(re) woningbouwopgave. Tot nu toe werden binnen deze opgave, het bodem- en watersysteem en de gevolgen van klimaatverandering op de lange termijn vaak onderschat of onvoldoende meegenomen bij de locatiekeuzes voor woningbouw. In het nieuwe coalitieakkoord wordt terloops gemeld dat *'Water en bodem [...] sturend [moeten] worden bij ruimtelijke planvorming'*, een stap in de goede richting, voor de watersector ligt er een uitdaging om te zorgen dat deze ambitie concreet wordt gemaakt door het Rijk (Baggerman, 2021) want deze ambitie is al vaker uitgesproken afgelopen decennia.

Een andere opinie is dat de oplossing voor de woningcrisis überhaupt niet ligt in het bouwen van extra woningen. Het bouwen-bouwen-mantra wordt door de Groningse hoogleraar economie Dirk Bezemer ook wel de *'baksteenmythe'* genoemd (Van Tilburg & Blom, 2021). Volgens Bezemer is de oorzaak van de

woningcrisis geen tekort aan huizen, maar een overschot aan hypotheekschulden. De Nederlandse Bank stelt ook dat de huizenprijzen meer afhangen van de financieringsruimte van de koper, dan een tekort aan woningen. Woningen zijn volgens Bezemer meer een beleggingsobject geworden dan een plek om te wonen. Om de woningcrisis op te lossen, moet daar verandering in komen (Van Tilburg & Blom, 2021). Welke oplossing komt zal impact hebben op de types woningen en daarmee ook de watervraag.

Een andere oplossing, aanvullend op- of in plaats van bouwen, is het kijken naar andere woonruimteverdeling en/of samenlevingsvormen. In Nederland zijn meer gezinswoningen dan gezinnen. Gezinswoningen worden vaak bewoond door eenpersoonshuishoudens. Met name ouderen blijven vaak alleen in hun gezinskoopwoning (met een relatief lage hypotheek) of gezinshuurwoning wonen. De dure huurprijzen maken het minder aantrekkelijk om een koopwoning of relatief goedkope huurwoning te verlaten (Stil, 2022), dus ook hier speelt het in de alinea hierboven aangekaarte probleem (en oplossing) een rol. Ook liggen er kansen in nieuwe samenlevingsvormen, zoals bijvoorbeeld meer 50+ woongroepen of plekken waar studenten en ouderen samenwonen. Er zullen tal van alternatieve denkwijzen zijn op de inrichting van de woningmarkt, die wellicht een oplossing bieden voor de woningbouwopgave, zonder enkel te focussen op het bouwen van extra woningen. Deze alternatieve denkwijzen kunnen ook de watervraag verkleinen. Het gemiddelde waterverbruik per persoon ligt namelijk hoger bij eenpersoonshuishoudens dan huishoudens

met meerdere personen. Hoe meer personen in een huishouden, des te kleiner het gemiddeld gebruik per persoon (Engie, 2021).

### Regionale verschillen

De genoemde scenario's zullen in hun kans en impact verschillen per regio in Nederland. Zo zijn er grote regionale verschillen in de groei van het aantal huishoudens en de vraag naar woningen. In de grote steden neemt het aantal huishoudens en de vraag naar woningen alleen maar toe (bijvoorbeeld bevolkingsvariant *'Groei'*), terwijl volgens NIDI de noordelijke provincies juist met een bevolkingskrimp worden geconfronteerd (Bevolkingsvariant *'Grijs'* of *'Krimp'*). Deze verschillen leiden niet alleen tot andere ontwikkelingen op de bovengenoemde factoren zoals de beroepsbevolking, maar ook tot regionale verschillen in de drinkwatervraag. In een eerdere trendalert, Bevolkings-, en huishoudensprognose per gemeente 2008 – 2025, is dieper ingegaan op deze regionale verschillen, deze is [hier](#) te vinden.

Het is voor alle partners in de watersector belangrijk om rekening te houden met de verschillende demografische scenario's binnen de eigen regio en wat deze kunnen gaan betekenen, zodat daar nu al op geanticipeerd kan worden. Werkorganisaties hebben de meeste kansen en bedreigingen al in het vizier. Het wordt wel steeds urgenter om de responsstrategieën te implementeren.



## Meer informatie

- Baggerman, K. (2021, 15 december). *Regeerakkoord: Water en bodem sturend bij ruimtelijke planvorming*. Stadszaken.nl. Geraadpleegd op 3 februari 2022, van <https://stadszaken.nl/artikel/3933/regeerakkoord-water-en-bodem-sturend-bij-ruimtelijke-planvorming>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2020, 29 juli). *Buitenlandse migratie in juni toegenomen*. Geraadpleegd op 15 februari 2022, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/31/buitenlandse-migratie-in-juni-toegenomen>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2021, 17 november). *Is er een corona-babyboom?* Geraadpleegd op 2 februari 2022, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/video/c9c65ec33ee04a6080624b8a8a2dba00>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2021b, december 15). *Prognose*. Geraadpleegd op 15 februari 2022, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/kort-e-onderzoeksbeschrijvingen/prognose>
- Coates, J. F. (2000). Scenario Planning. *Technological forecasting and social change*, 65(1), 115–123.
- De Beer, J., Deerenberg, I., Van Duin, C., Ekamper, P., Van der Gaag, N., Van Gaalen, R., NIDI, & CBS. (2021, april). *Bevolking 2050 in beeld: opleiding, arbeid, zorg en wonen*. <https://publ.nidi.nl/output/2021/nidi-cbs-2021-bevolking-2050-in-beeld.pdf>
- Dekker, R., Van den Bossche, S., Bongers, P., & Van Genabeek, J. (2021, mei). *Skills gevraagd! Met skills innoveren naar een toekomstbestendige inclusieve arbeidsmarkt*. TNO. <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/gezond-leven/roadmaps/work/toekomstbestendige-arbeidsmarkt>
- De Putter, J. (2013, 9 november). *De lessen van Nassim Taleb*. De Correspondent. Geraadpleegd op 16 februari 2022, van <https://decorrespondent.nl/310/de-lessen-van-nassim-taleb/17479660-9f05cebe>
- Ellemers, N., & Rink, F. (2016). Diversity in work groups. *Current Opinion in Psychology*, 11, 49–53. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.06.001>
- Engie. (2021). *Wat is het gemiddeld waterverbruik in een huishouden?* – Geraadpleegd op 21 februari 2022, van <https://www.engie.nl/product-advies/gemiddeld-energieverbruik/gemiddeld-waterverbruik#:~:text=Naast%20gas%20en%20elektra%20behoort%20water%20ook%20tot,per%20jaar.%20Hierbij%20is%20uitgegaan%20van%20een%20eenpersoonshuishouden>.
- Hoogesteger, M. (2000). “Vrouwen horen er gewoon bij, klaar!” [edepot.wur.nl](https://www.edepot.wur.nl/369734). Geraadpleegd op 16 februari 2022, van <https://edepot.wur.nl/369734>
- Lambregtse, C. (2021, 18 november). *‘Je mist veel talent als je mensen uitsluit’*. h2owaternetwerk. Geraadpleegd op 3 februari 2022, van <https://www.h2owaternetwerk.nl/h2opremium/je-mist-veel-talent-als-je-mensen-uitsluit>
- Lambregtse, C. (2021, 25 oktober). *‘Dijkgraaf, directeuren en dagelijks bestuur: allemaal mannen’*. h2onetwerk. Geraadpleegd op 2 februari 2022, van <https://www.h2owaternetwerk.nl/h2opremium/dijkgraaf-directeuren-en-dagelijks-bestuur-allemaal-mannen>
- Lasance, A. (2008, 5 mei). *Boeksamenvatting: Nassim Taleb over de impact van het onwaarschijnlijke*. cmweb. Geraadpleegd op 16 februari 2022, van <https://cmweb.nl/wp-content/uploads/2015/02/TC080507.pdf?baca72>
- Maassen, H. (2021, 11 maart). *De coronapandemie is geen zwarte zwaan*. medischcontact. Geraadpleegd op 15 februari 2022, van <https://www.medischcontact.nl/nieuws/laatste-nieuws/artikel/de-coronapandemie-is-geen-zwarte-zwaan.htm>
- Ministerie van Algemene Zaken. (2019, 12 februari). *Ketenaanpak medicijnresten uit water*. Beleidsnota | Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 7 februari 2022, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/geneesmiddelen/documenten/beleidsnotas/2019/02/12/ketenaanpak-medicijnresten-uit-water>
- Moermond, C. T. A., Montforts, M. H. M. M., Roex, E. W. M., & Venhuis, B. J. (2020). *Medicijnresten en waterkwaliteit: een update* (RIVM rapport 2020–0088). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu RIVM. <https://doi.org/10.21945/RIVM-2020-0088>
- Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau. (2015). *Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's* (Nr. 1689). PBL. [https://www.wlo2015.nl/wp-content/uploads/PBL\\_2015\\_WLO\\_Nederland-in-2030-en-2050\\_1558.pdf](https://www.wlo2015.nl/wp-content/uploads/PBL_2015_WLO_Nederland-in-2030-en-2050_1558.pdf)
- Stil, Y. (2022, 23 januari). *50-plus woongemeenschappen: oplossing voor deze wooncrisis*. LVGO. Geraadpleegd op 16 februari 2022, van <https://www.lvgo.nl/50-plus->



woongemeenschappen-oplossing-voor-deze-wooncrisis/

- Stoeldraijer, L. S. D. R., De Regt, S., Van Duin, C., & Te Riele, S. (2020, 16 december). *Bevolkingsprognose 2020–2070*: Centraal Bureau voor de Statistiek. Geraadpleegd op 15 februari 2022, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/statistische-trends/2020/bevolkingsprognose-2020-2070>
- Van Kesteren, D. (2017, mei). *Personeelstekort in de watersector? Tot 2020 bijna vijfduizend vacatures*. Wageningen University and Research eDepot. Geraadpleegd op 3 februari 2022, van <https://edepot.wur.nl/421759>
- Van Tilburg, R., & Blom, P. (2021, 9 september). *Opinie: Met meer bakstenen los je de woningcrisis niet op*. de Volkskrant. Geraadpleegd op 16 februari 2022, van <https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/opinie-met-meer-bakstenen-los-je-de-woningcrisis-niet-op~bacc02d2/>
- Vewin. (2021, 17 november). *Medicijnresten in water*. Geraadpleegd op 7 februari 2022, van [https://www.vewin.nl/standpunten/paginas/Medicijnresten\\_in\\_water\\_221.aspx?source=%2fzoek%2fPaginas%2fdefault.aspx](https://www.vewin.nl/standpunten/paginas/Medicijnresten_in_water_221.aspx?source=%2fzoek%2fPaginas%2fdefault.aspx)
- Water Wereldwerk. (2019, 3 juni). *Op weg naar inclusieve arbeidsmarkt: overheid moet flinke slag*

*maken*. Water, Wereldwerk! Geraadpleegd op 7 februari 2022, van <https://www.waterwereldwerk.nl/2019/06/03/op-weg-naar-inclusieve-arbeidsmarkt-overheid-moet-flinke-slag-maken/>

### Keywords

demografie, opleidingsniveau, personeelstekort, inclusiviteit, diversiteit, woningmarkt, bouwen, woningverdeling, medicijnresten





	Bevolkingsvarianten								
	2020	Lage	Grijs	Midden	Groen	Hoge migratie		Groei	
		Krimp migratie		variant		Asiel	Arbeid		
	<i>Gemiddeld per jaar 2020-2049</i>								
Gemiddeld kindertal per vrouw	1,5	1,7	1,4	1,7	1,9	1,7	1,7	1,8	
Levensverwachting vrouwen (jaar)	84,4	86,1	88,8	86,1	83,5	86,1	86,1	87,8	
Migratiesaldo (x 1000)	28	16	58	56	58	72	91	93	
arbeidsmigratielanden (x 1000)				49		49	82	49	
asielmigratielanden (x 1000)				16		30	16	30	
Bevolkingsgroei (x 1 000)	-11	7	60	64	67	83	107	146	
	<i>2050</i>								
Inwoners (x miljoen)	17,4	17,1	17,6	19,2	19,3	19,4	19,9	20,6	21,8
waarvan									
0 tot 20 jaar (x miljoen)	3,8	3,3	3,6	3,3	4,1	4,8	4,3	4,4	4,9
20 jaar tot AOW-leeftijd (x miljoen)	10,5	10,0	10,0	11,4	11,2	11,0	11,5	12,1	12,5
waarvan									
Nederlandse achtergrond (x miljoen)	7,7	6,1	6,5	6,7	6,5	6,4	6,5	6,5	6,9
Migratieachtergrond (x miljoen)	2,8	3,9	3,5	4,7	4,6	4,6	5,0	5,6	5,6
AOW-ers (x miljoen)	3,1	3,8	4,0	4,4	4,1	3,7	4,1	4,2	4,4
waarvan									
80-plussers (x miljoen)	0,8	1,6	2,0	2,6	2,0	1,5	2,0	2,0	2,4

Figuur 4 Kerncijfers van de acht bevolkingsvarianten (Bron: NIDI)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Alle cijfers over de omvang en samenstelling van de bevolking hebben betrekking op 1 januari van het desbetreffende jaar. De cijfers over de samenstelling van de bevolking in 2020 zijn schattingen.