

## Techniek en Methode

### Demografische ontwikkeling

Modelmatige berekening met demografisch model MARK DEMOD. MARK DEMOD is een geavanceerd dynamisch demografische model. Alle gebruikte gegevens zijn op het niveau van de gemeente

- Individuele leeftijdscohorten worden doorberekend in stappen van 1 jaar.
- MARKDEMOMOD heeft een bijwerkfrequentie van 1 jaar.
- Vruchtbaarheid (kinderaanwas) wordt dynamisch berekend uit aantal vrouwen in vruchtbare leeftijd en aantal geboren kinderen;
- Sterftecijfers worden dynamisch berekend voor verschillende leeftijdscohorten en lineair doorberekend over de te beschouwen tijdsperiode van de prognose.
- Migratie: Uit de verdeling van de migratiecijfers wordt de meest waarschijnlijke variant berekend. Migratie wordt verdeeld over 6 leeftijdscohorten, conform verdeling over de laatste drie jaar. Daarnaast worden extreme varianten beschouwd. Daarbij wordt de hoogste waarde over de laatste 10 jaar 5x genomen en 5x de gemiddelde waarde. Dit is het "optimistische scenario". Ook wordt de laagste waarde over de laatste 10 jaar 5x genomen en 5x de gemiddelde waarde. Dit is het pessimistische scenario. Met behulp van een Z-test wordt vervolgens bepaald wat de kans is dat een dergelijk scenario daadwerkelijk optreedt gegeven de historische verdeling van de migratiecijfers.
- Huishoudensverdunding: Wordt lineair en logaritmisch doorberekend over de te beschouwen tijdsperiode van de prognose.

### Demografische ontwikkeling met waarschijnlijkheidsanalyse met behulp van een Monte Carlo simulatie

Modelmatige berekening met demografisch model DEMONTEC. Dit model is iets minder geavanceerd dan MARKDEMOMOD, vooral bedoeld voor het bepalen van de kans op het optreden van groeiscenario's. Het berekent de waarschijnlijkheid van het optreden van groeiprognoses over een in te stellen tijdperiode, aan de hand van de kennis van nu. Alle benodigde inputgegevens zijn op het niveau van de gemeente. Als output levert het de kansverdeling van de groeiscenario's voor het aantal personen. In de regel worden tussen 10.000 en 100.000 simulaties van het model gedraaid waarmee de kansverdeling wordt bepaald. DEMONTEC wordt gebruikt om de "puntvoorspellingen" die geleverd worden met trendmodellen zoals bijvoorbeeld PRIMOS te toetsen op waarschijnlijkheid.

### Woningmarktanalyse 1

Modelmatige berekening van marktpotentie en kwalitatieve mismatch met DYNAMO. Alle gebruikte gegevens zijn op het niveau van de gemeente maar kunnen ook op buurniveau worden uitgewerkt.

- Marktpotentie en kwalitatieve mismatch worden berekend voor prijsklassen en woningtypen om inzicht te krijgen in de stand van zaken op de koopmarkt. Beide kengetallen geven inzicht in de kwaliteit van de woningmarkt, en de opgave om die markt te balanceren.
- DYNAMO heeft een bijwerkfrequentie van 3 maanden.
- De marktpotentie is het verschil tussen transacties en aanbod vermenigvuldigd met de omloopsnelheid. De marktpotentie is hoog als er een positief verschil is tussen transacties en koop en als de omloopsnelheid hoog is. De marktpotentie is sterk negatief als het verschil tussen transacties en aanbod laag is en de omloopsnelheid laag is.
- De kwalitatieve mismatch berust op verschil tussen transacties en aanbod. Hiermee kunnen de woningoverschotten en tekorten worden bepaald waarmee de markt in balans kan worden gebracht.
- Voor een nadere toelichting op DYNAMO zie ook **Hol, E en J. Stohr (2015), Naar een beleidsmatig toepasbare regionale modellering. Tijdschrift voor de Volkshuisvesting nr. 4, November 2015**

## Woningmarktanalyse 2

Modelmatige berekening van de woningwaarde ten opzichte van het Nederlands gemiddelde als tijdreeks. Alle gebruikte gegevens zijn op het niveau van de gemeente.

- De tijdreeks van de waardeontwikkeling van woningen (in euro/m<sup>2</sup>) geeft inzicht in de kracht van een gemeentelijke woningmarkt. Hierbij wordt een lopend gemiddelde over 12 maanden gebruikt om trends scherper in beeld te krijgen.
- Heeft een bijwerkfrequentie van 1 maand
- Daarnaast wordt een jaar-op-jaar analyse uitgevoerd van de afname of toename van de woningwaarde (als prijs per m<sup>2</sup>) ook dit wordt uitgevoerd op een lopend gemiddelde van 12 maanden.

## Sociaal Economisch Spectrum

Het sociaal economisch spectrum (SES) wordt bepaald op buurtniveau. Het is bedoeld om inzicht te krijgen in de sociaal economische structuur van een gemeente. Het SES wordt onder andere gebruikt om verhuisbewegingen te begrijpen, voor het fijn slijpen van de woningbouwprogrammering, veranderingen in de SES te duiden aan de hand van andere ruimtelijke ontwikkelingen, en bijvoorbeeld om de geografische structuur te doorgronden. Het SES is een afspiegeling van de bedrijvigheidsstructuur uit de Taxonomie. Alle gebruikte gegevens zijn op buurtniveau.

- Indeling van alle buurten in Nederland in 10 hoofdgroepen aan de hand van 8 indicatoren (4 sociaal, 4 economisch). Hiervan worden meerdere jaargangen tegelijk beschouwd, het aantal records is dan > 20.000. Om de

indeling vergelijkbaar te maken worden de indicatoren van verschillende jaargangen geïndexeerd ten opzichte van elkaar. Clusteranalyse wordt uitgevoerd met de K-means methode. De structuurindeling wordt gekoppeld aan de hoofdindeling zoals gehanteerd door het Sociaal Cultureel Planbureau (zie ook **Kullberg, J. en Boelhouwer J. (2017) *Scherpe Scheidslijnen***. Ruimte + Wonen (2), pp. 4-13.

## Invisor standaard monitoring tools

Invisor monitort met regelmaat de ontwikkelingen op de woningmarkt en beschikt over tijdreeksen die soms meer dan een decennium teruggaan. Dat gebeurt voor alle gemeenten in Nederland. Op die manier worden ontwikkelingen begrijpelijk en kunnen deze worden vergeleken met ontwikkelingen elders. Met name ook belangrijk om regionale verschillen te kunnen identificeren en oorzaak en betekenis daarvan te verklaren. Dit betekent dat essentiële kennis omtrent ontwikkelingen op de woningmarkt en andere sociaal economische en demografische ontwikkelingen direct voorhanden is. De monitors worden weergegeven in kaartbeeld in Tableau. Zie onder andere:

<https://public.tableau.com/profile/invisor#!/vizhome/WoningmarktNederlandBlended/Inhoud>

<https://public.tableau.com/profile/tellersenbenoemers#!/vizhome/DeLandelijkeMonitorHuizenmarkt/Inleiding>