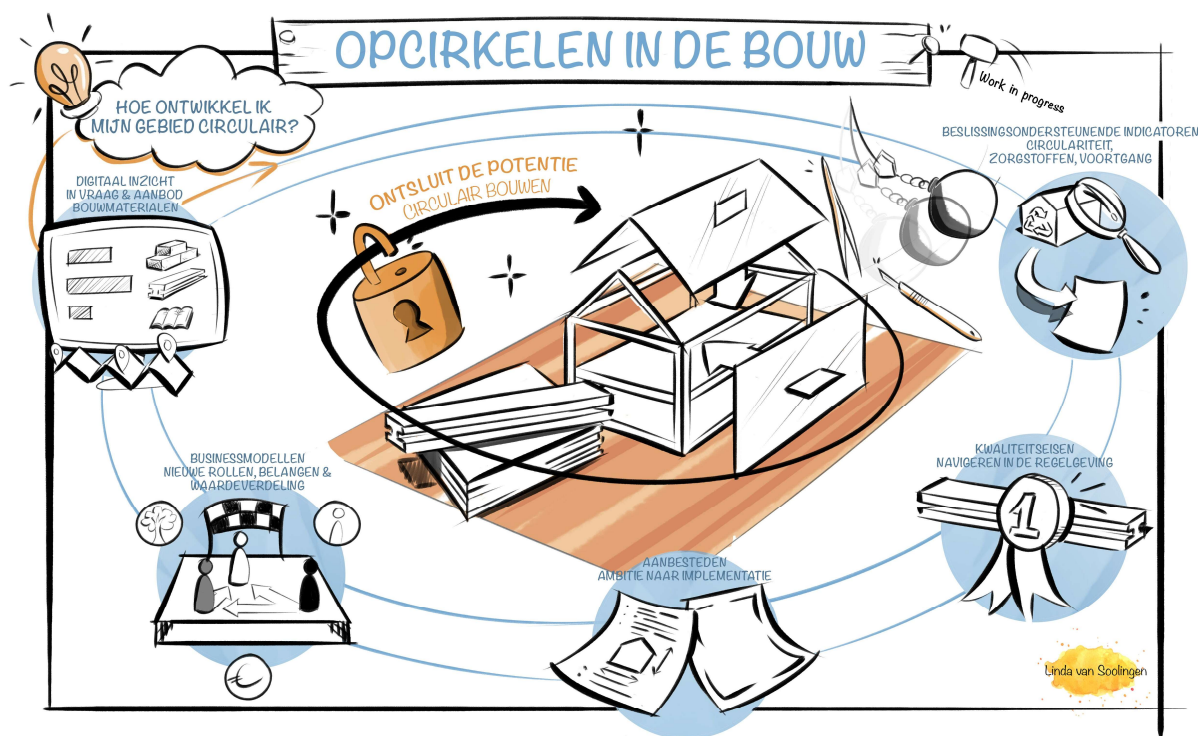


Opcirkelen in de bouw, deelrapport

Bouwmaterialen: Vraag en aanbod

Sanne van Leeuwen, Anna Schwarz (TNO) en Thomas Endhoven (EIB)



Opcirkelen in de Bouw

In de periode 2018-2020 heeft een gezelschap van in totaal 19 bedrijven en instituten in het kader van de Nationale Wetenschapsagenda gewerkt aan het project “Opcirkelen in de Bouw.”

Doelstelling van het project was:

- Een tastbare bijdrage leveren aan opschaling van circulariteit in de bouw;
- Met focus op het optimaal inzetten van secundaire bouwmaterialen uit bestaande bouw
- En een reductie van de uitstoot van broeikasgassen gerelateerd aan het gebruik van bouwmaterialen.

Dit rapport gaat in op een van de vijf deelonderwerpen en wel het inzicht in de **vraag en aanbod van bouwmaterialen**.

Inhoud

Inleiding.....	3
Vraag en aanbod naar bouwmaterialen	3
Discussie/Conclusie.....	Error! Bookmark not defined.
Bijlage 1: Achtergrond bouw- en slooppogroses EIB tot 2050	7
Woningbouw – Nieuwbouw	8
Woningbouw – Herstel en verbouw	9
Woningbouw – Sloop.....	9

Inleiding

In dit deelrapport wordt ingegaan op de materiaalstromen in de bouw. Het doel hiervan is inzicht te bieden in welke materialen in welke volumes vrijkomen bij sloop en welke vraag er is naar materialen benodigd voor de nieuwbouwopgave. De focus is gelegd op woningbouw.

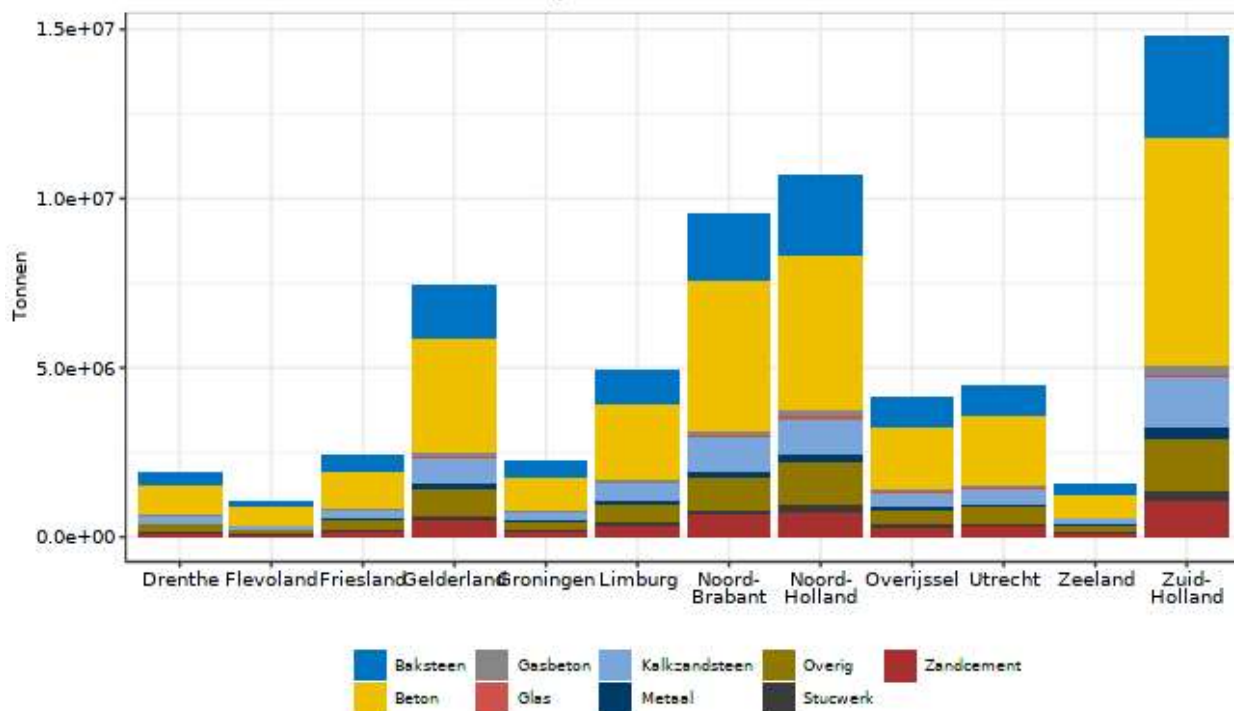
Vraag en aanbod bouwmaterialen

In het kader van circulariteit en hergebruik van materialen is het van belang te weten om welke volumes het gaat, wanneer deze vrijkomen en benodigd zijn. Deze informatie geeft inzicht in de (on)mogelijkheden van het sluiten van kringlopen, welke innovaties op grotere schaal mogelijk en nodig zijn om “opcircelen in de bouw” te bewerkstelligen.

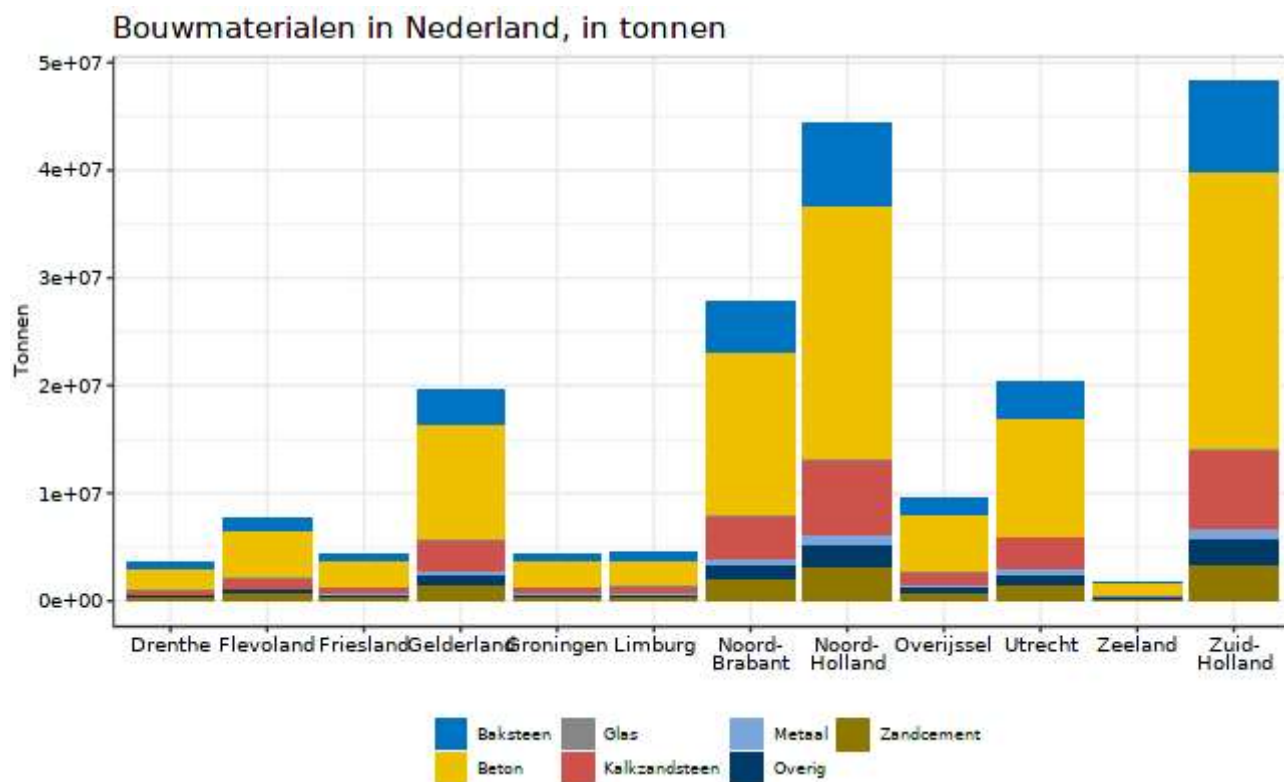
Op basis van economische activiteiten in de bouwsector maakt het Economisch Instituut voor Bouw inschattingen naar de toekomstige ontwikkelingen in de bouw uitgedrukt in Euro's en aantallen woningen. TNO heeft een gebouwprofielen model ontwikkeld voor woningen uit verschillende bouwjaarklassen, de zogenaamde BOB-database¹.

Door de koppeling te maken van de EIB prognoses voor bouwactiviteiten met de gebouwprofielen uit het TNO BOB model, zijn inschattingen gemaakt naar de hoeveelheden materialen in de woningbouw sector tot 2050. Vanwege de complexiteit van herstel en verbouw zijn de data uit deze categorie niet meegenomen in de totale volumes. De materialen weergegeven gaan over nieuwbouw en sloop.

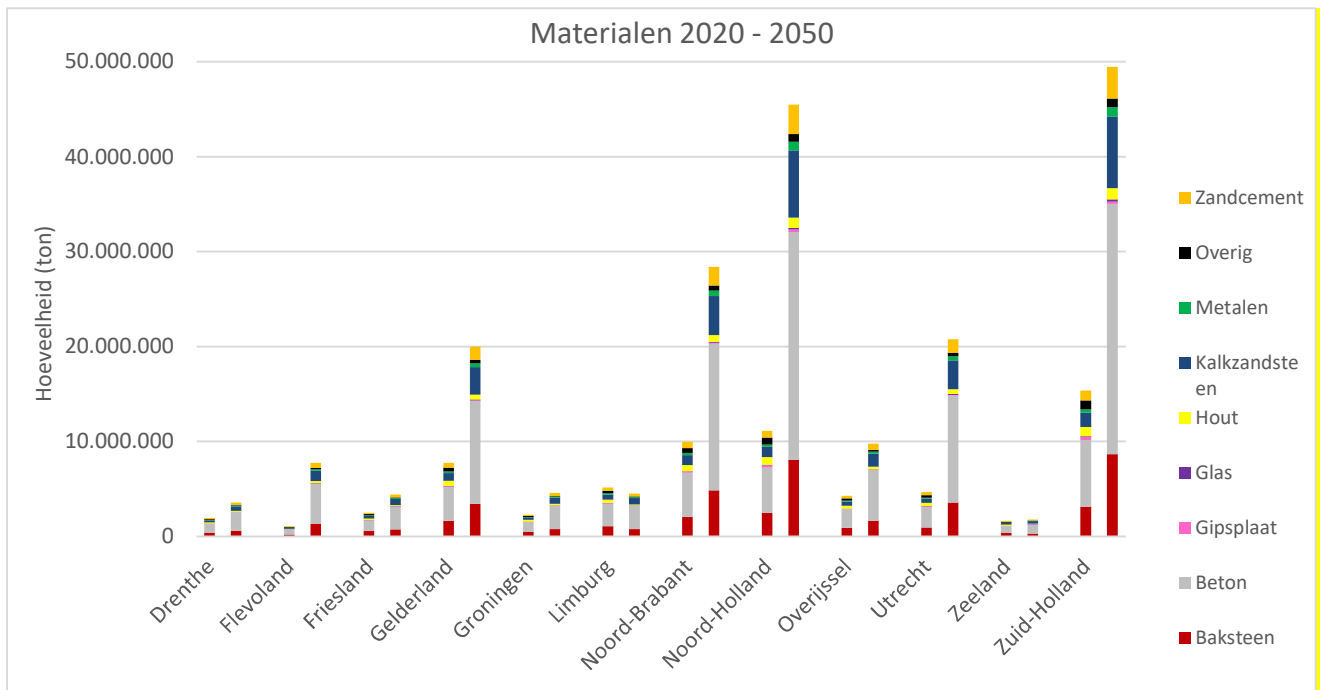
¹ <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/circulaire-economie-milieu/roadmaps/circulaire-economie/circulaire-bouw/online-database-bouwmaterialen/>



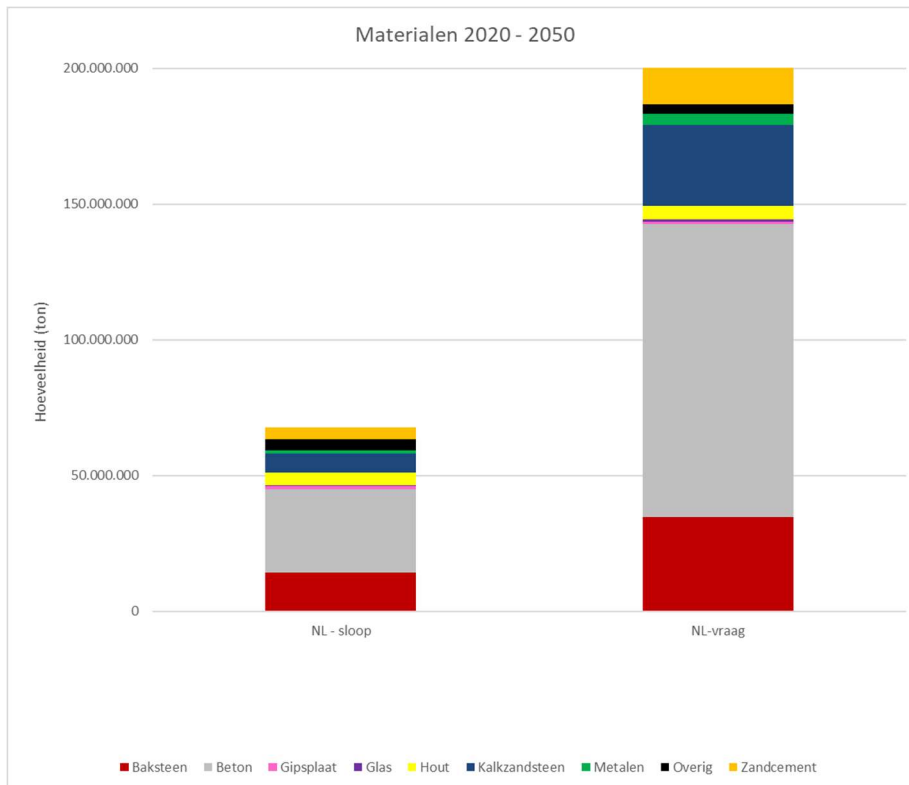
Figuur 1: Vrijkomende bouwmaterialen tussen 2020 en 2050 vanuit de woningbouw. Op basis van slooppoggnose Economisch Instituut voor de Bouw en het BOB-gebouwmodel van TNO



Figuur 2: Vraag naar bouwmaterialen tussen 2020 en 2050 vanuit de woningbouw. Op basis van nieuwbouw prognose Economisch Instituut voor de Bouw en het BOB-gebouwmodel van TNO.



Figuur 3: Volumes bouwmaterialen per provincie tussen 2020 en 2050. De twee balkjes per provincie geven steeds aan (linker kolom) vrijkomende materialen bij sloop en (rechter kolom) vraag naar materialen voor nieuwbouw.



Figuur 4: Totale volume bouwmaterialen voor heel Nederland. De vraag naar bouwmaterialen is tot 2050 circa 3 keer groter dan vrijkomende materialen bij sloop.

Conclusie

In de studie komt een aantal punten heel duidelijk naar voren:

- In de komende decennia is de vraag naar bouwmaterialen in Nederland beduidend groter dan het aanbod aan secundaire materialen dat beschikbaar komt door sloop
- Binnen bovengenoemde algemene lijn zitten grote regionale verschillen. Afhankelijk van hoe hard de gebouwen voorraad in een bepaalde regio groeit of juist constant blijft (of zelf krimpt) kan de vraag naar bouwmaterialen aanzienlijk groter zijn dan het aanbod aan secundaire materialen of qua hoeveelheden min of meer in evenwicht zijn.
- Afzet van uit sloop vrijkomende materialen door hoogwaardig hergebruik / recycling is in principe goed mogelijk, omdat de vraag het aanbod ruim overtreft.
- Door de aanzienlijk groter vraag zijn dus ook aanvullende duurzame primaire materialen nodig vanwege de grote bouwopgave → keuzes nodig in nieuwe ontwerpen. Bijvoorbeeld meer houtbouw vanuit hernieuwbare bronnen, en focus op losmaakbaarheid om toekomstig hergebruik te vergemakkelijken.

Bijlage 1: Achtergrond bouw- en slooppogroses EIB tot 2050

In deze bijlage wordt toegelicht hoe de prognoses tot 2050 voor de verschillende onderdelen van de bouw tot stand zijn gekomen en hoe deze cijfers zijn verdeeld naar corop en gemeente. Ook worden de ontwikkelingen die de basis vormen voor de prognoses beschreven en verklaard.²

Woningbouw		2020	2030	2050
Nieuwbouw	aantallen	69.000	50.500	34.700
Sloop	aantallen	14.003	21.007	29.385
Herstel en verbouw	mln. €	9.800	11.600	14.200
Waarvan verduurzaming	mln. €	3.410	4.640	6.000
Utiliteitsbouw		2020	2030	2050
Nieuwbouw	x1000 m2	9.600	9.070	8.920
Sloop	x1000 m2	2.750	3.130	3.760
Herstel en verbouw	mln. €	6.950	7.800	9.190
Waarvan verduurzaming	mln. €	1.530	2.080	2.690
GWW		2020	2030	2050
Rijkswegen	x1000 m2			
Nieuwbouw		590	510	440
Reconstructie		580	600	640
Vervanging		260	380	530
Gemeentelijke wegen	x1000 m2			
Nieuwbouw		12.920	12.500	10.560
Reconstructie		9.800	11.360	12.340
Vervanging		5.540	8.300	11.460
Riolering	x1000 m			
Nieuwbouw		1.680	1.600	1.380
Reconstructie		1.100	1.260	1.360
Vervanging		480	720	990

Figuur 5: prognoses EIB per jaar per sector voor de jaren 2020, 2030 en 2050

Woningbouw	Eenheid	2020-2024	2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044	2045-2049	2050
Nieuwbouw	Aantal	331.884	293.494	250.939	214.809	194.645	194.670	39.211
Herstel en verbouw	Mln €	52.309	56.588	59.475	62.509	65.697	69.049	14.227
Verduurzaming	Mln €	19.258	22.327	23.809	25.389	27.074	28.870	6.000
Sloop	Aantal	90.808	108.216	128.930	152.003	166.589	166.589	33.318

Figuur 6: prognoses EIB in aangegeven 5-jaren periodes.

² Inhoud op basis van Notitie Economisch instituut voor de Bouw, S. Errami en T. Endhoven, april 2019.

Woningbouw – Nieuwbouw

De woningniewbouw cijfers zijn een product van drie factoren: de uitbreidingsvraag, de vervangingsvraag en toevoegingen anderszins. De uitbreidingsvraag is de vraag naar de uitbreiding van de woningvoorraad die wordt gedreven door de huishoudensgroei. Wanneer er in een gebied een groei is van het aantal huishoudens is de uitbreidingsvraag gelijk aan de toename van de huishoudens in aantallen. In krimpgebieden is de uitbreidingsvraag nul aangezien hier uitbreiding van de woningvoorraad niet nodig is. Voor de uitbreidingsvraag is de meest recente huishoudensprognose op landelijk niveau van het CBS³ gebruikt. Aangezien er nog geen nieuwe regionale huishoudensprognose is gepubliceerd door het CBS zijn de landelijke totale verdeeld naar corop aan de hand van de aandelen afkomstig uit de regionale huishoudensprognose uit 2016⁴.

De vervangingsvraag omvat de behoefte aan het terugbouwen van gesloopte woningen. Niet in alle gebieden is er een behoefte om alle gesloopte woningen terug te bouwen. In de prognose is aangenomen dat in gebieden waar de huishoudensgroei groter is dan nul alle gesloopte woningen worden bijgebouwd. Wanneer het aantal gesloopte woningen groter is dan de krimp in huishoudens wordt alleen het verschil tussen de twee teruggebouwd. Indien de krimp in huishoudens groter is dan de het aantal gesloopte woningen is in deze prognose aangenomen dat de helft van de woningen wordt teruggebouwd. De omvang van de vervangingsvraag is dus in grote mate afhankelijk van het aantal gesloopte woningen in het gebied. Hoe tot de sloop cijfers is gekomen wordt later toegelicht.

Toevoegingen anderszins omvat het toevoegen van woningen aan de woningvoorraad zonder nieuwbouw te plegen. Hierbij gaat het voornamelijk om transformaties van gebouwen zoals kantoren naar woningen.

De uiteindelijke woningbouw nieuwbouw cijfers op corop niveau zijn berekend met de volgende rekensom: uitbreidingsvraag + vervangingsvraag – toevoegingen anderszins. De verdeling van de woningniewbouw naar gemeente is vervolgens gemaakt op basis van de woningvoorraadcijfers per gemeente van het CBS. Berekend is hoe groot het aandeel is dat de desbetreffende gemeente heeft in de totale woonvoorraad van de corop. Vervolgens is aangenomen dat de gemeente hetzelfde aandeel heeft in de nieuwbouw van de corop.

Ontwikkeling

De ontwikkeling van de nieuwbouw wordt in de eerste jaren gekenmerkt door een inhaalvraag. De nieuwbouw van woningen in aantallen neemt in de eerste jaren sterk toe en bereikt in 2023 een hoogte punt van 78.000 nieuwe woningen. In de periode na 2023 zullen de nieuwbouw volumes als gevolg van een teruglopende huishoudens groei ieder jaar geleidelijk afnemen. De nieuwbouw van woningen bevindt zich op een hoog niveau maar zal in de tijd sterk teruglopen

Verdeling naar corop en gemeente

De verdeling van de nieuwbouw naar type woning in het startjaar is afgeleid uit voorraad cijfers met behulp van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Waarnemingen uit BAG laten zien dat in de laatste jaren het aandeel eengezinswoningen in de totale nieuwbouw over het algemeen groter is dan de nieuwbouw van meergezinswoningen. In onze prognose neemt het aandeel

³ CBS (2018) Huishoudensprognose 2018-2060 <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/51/huishoudensprognose-2018-2060>

⁴ CBS/PBL (2016) Regionale prognose 2016-2040 <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2016/37/pbl-cbs-regionale-prognose-2016-2040>

meergezinswoningen in de nieuwbouw toe, maar over stijgt dat van eengezinswoningen niet. De toename in het aandeel meergezinswoningen kan worden verklaard door een relatieve harde groei van de huishoudensgroei naar stedelijke gebieden waar meer meergezinswoningen worden gebouwd..

Woningbouw – Herstel en verbouw

De herstel en verbouw cijfers uitgedrukt in miljoenen euro's voor de periode 2020-2023 zijn gebaseerd op ramingen van de Verwachtingen bouwproductie en werkgelegenheid 2019. Deze ramingen worden gemaakt op basis van factoren zoals vergunningen, transformaties, verkoop van huizen en inkomensontwikkelingen. Voor de jaren na 2023 is aangenomen dat de herstel en verbouw productie ieder jaar met 1% zal toenemen. Deze aanname is gebaseerd op de verwachte ontwikkeling van de hiervoor genoemde factoren.

Verdeling naar corop en gemeente

De verdeling van de herstel en verbouw naar corop is gemaakt op basis van de aandelen die zijn gebruikt in de scenariostudie investeren in Nederland⁵. Deze verdeling houdt rekening met de samenstelling en leeftijd van de woningvoorraad. De cijfers zijn vervolgens naar gemeente verdeeld aan de hand van de woningvoorraad naar gemeente van het CBS. Het aandeel dat de gemeente heeft in de woningvoorraad van de corop is tevens het aandeel van de herstel en verbouw dat gemeente toegewezen krijgt.

Ontwikkeling

De herstel en verbouwproductie in euro's neemt over de gehele periode 2020-2050 toe. Deze constante groei is gedreven door een toenemende woningvoorraad en reguliere kwaliteitsverbeteringen van woningen. Hierbij spelen ook investeringen in verduurzaming een grote rol. Door een intensivering van verduurzamingsmaatregelen zullen deze investeringen oplopen tot € 6 miljard in 2050. Verduurzaming is een onderdeel van herstel en verbouw en zal daar in de loop van de periode steeds groter deel van uitmaken.

Woningbouw – Sloop

De sloop van woningen wordt voornamelijk bepaald door samenstelling, kwaliteit en leeftijd van de woningvoorraad. De sloop aantallen zijn berekend door sloopfracties op de voorraad te hanteren. In onderstaande tabel 1 zijn de sloopfracties per leeftijdsklassen in verschillende steekjaren weergegeven. Tabel 1 laat zien dat in de loop van de tijd de sloop van vooroorlogse woningen geleidelijk afneemt. De omvangrijke en relatief slechte naoorlogse (1945-1970) woningvoorraad zal steeds meer worden gesloopt. Later in de periode tot 2050 neemt ook de sloop van woningen gebouwd tussen 1970 en 1999 door de veroudering van de voorraad toe. De sloopfracties van meest recente bouwjaar klasse blijft nagenoeg stabiel over de gehele periode. Er wordt relatief gezien een groter deel van de meergezinsvoorraad gesloopt dan de eengezinsvoorraad. De reden hiervoor is dat meergezinswoningen veel in handen zijn van woningcorporaties. Woningcorporaties slopen relatief meer dan particuliere verhuurders en kopers vanwege hun maatschappelijke doelstellingen.

⁵ EIB (2015) Investeren in Nederland <https://www.eib.nl/publicaties/arbeidsmarkt/investeren-in-nederland/>

Tabel 1 Sloopfracties woningbouw naar bouwjaar klasse en type woning, in procenten

Bouwjaar klassen	2020	2030	2040	2050
<u>Eengezins</u>				
Tot 1945	0,22	0,22	0,21	0,21
1945 - 1970	0,38	0,40	0,42	0,44
1971 - 1998	0,06	0,07	0,08	0,08
Vanaf 1998	0,03	0,03	0,03	0,03
<u>Meergezins</u>				
Tot 1945	0,73	0,73	0,72	0,72
1945 - 1970	0,69	0,73	0,77	0,81
1971 - 1998	0,18	0,20	0,22	0,24
Vanaf 1998	0,05	0,06	0,06	0,06

Bron: EIB

Verdeling naar corop en gemeente

De woningbouwsloop cijfers zijn aan de hand van voorraadcijfers op corop niveau berekend en vervolgens verdeeld naar gemeente. De verdeling naar gemeente is gemaakt op basis van het aandeel van woningvoorraad dat de desbetreffende gemeente heeft in de corop. Door een gebrek aan gedetailleerde voorraad cijfers op gemeente niveau is aangenomen dat voor de gemeentes dezelfde bouwjaar klasse verhouding gebruikt als voor desbetreffende corop.

Ontwikkeling

De sloop van woningen in aantallen neemt de gehele periode (2020-2050) toe. Deze constante toename kan worden verklaard door de samenstelling en leeftijd van de huidige woningvoorraad. Door veroudering zal het deel van de woningvoorraad dat gebouwd is tussen 1945-1970 in de komende jaren in grotere aantallen worden gesloopt. Deze voorraad verouderd sterk en is van relatief slechte kwaliteit. In de laatste jaren van de periode 2020-2050 vlakt de toename van de sloop op nationaal niveau af. Reden hiervoor is de krimp van het deel van de woningvoorraad dat gebouwd is tussen 1945-1970. Over tijd neemt het sloopvolume sterkt toe maar zal tegen het einde van de periode afvlakken.