

# Toekomstverkenning bouwgrondstoffen

---

Structurele en conjuncturele ontwikkelingen in  
de bouwsector en de gevolgen voor de  
bouwgrondstoffenvoorziening tot 2040

---

Drs. P.J.M. Groot (projectleider)  
M. van Elp MSc LLM  
Drs. ir. R. Saitua Nistal

Rapport in opdracht van de Commissie Taakstellingen en flankerend  
beleid voor de beton- en metselzandvoorziening (Commissie Tommel)  
Amsterdam, 3 december 2009

## INHOUDSOPGAVE

<b>Conclusies op hoofdlijnen</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Achtergrond	6
1.2 Vraagstelling en doel van het onderzoek	6
1.3 Uitwerking van de vraagstelling	7
1.4 Afbakening en reikwijdte van het onderzoek	8
1.5 Leeswijzer	9
<b>2 Ontwikkelingen in verbruik en bouwinvesteringen</b>	<b>10</b>
2.1 Inleiding	10
2.2 Verbruik van bouwgrondstoffen in de periode 1997-2008	10
2.3 Bouwinvesteringen in de periode 1998-2007	18
<b>3 Bouwinvesteringen en bouwgrondstoffenverbruik in de periode 2008-2014</b>	<b>21</b>
3.1 Bouwinvesteringen in de periode 2008-2014	21
3.2 Bouwgrondstoffenverbruik in de periode 2008-2014	22
<b>4 Bouwinvesteringen op langere termijn</b>	<b>24</b>
4.1 Inleiding	24
4.2 Vier scenario's voor de toekomst	24
4.3 Determinanten van de bouwinvesteringen op langere termijn	27
<b>5 Vraag naar bouwgrondstoffen op langere termijn</b>	<b>39</b>
5.1 Inleiding	39
5.2 Het verbruik van beton- en metselzand tot 2040	39
5.3 Verbruik van grind en steenslag tot 2040	40
5.4 Gevoeligheidsanalyse	42
<b>6 Aanbod in een aantal scenario's</b>	<b>45</b>
6.1 Inleiding	45
6.2 Invloedsfactoren op het aanbod en de verdeling hiervan	45
6.3 Aanbodcondities in de scenario's	46
<b>Literatuurlijst</b>	<b>48</b>

---

## Conclusies op hoofdlijnen

---

In opdracht van de Commissie Taakstellingen en flankerend beleid voor de beton- en metselzandvoorziening (Commissie Tommel) heeft het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB) een toekomstverkenning bouwgrondstoffen uitgevoerd. De toekomstverkenning heeft betrekking op de structurele en conjuncturele ontwikkelingen tot 2040 voor beton- en metselzand en grind en steenslag. Hieronder volgen de belangrijkste conclusies uit deze toekomstverkenning.

### Het bouwgrondstoffenverbruik volgt in grote lijnen de ontwikkeling van de bouwinvesteringen

Beton- en metselzand en grind en steenslag worden vooral gebruikt in gebonden toepassingen als asfalt en beton. Het verbruik in deze gebonden toepassingen volgt vrij goed de ontwikkeling van de bouwinvesteringen in de woningbouw, de utiliteitsbouw en de grond-, water- en wegenbouw (gww). Daarnaast is er een relatief groot en wisselend verbruik in ongebonden toepassingen. Zowel bij beton- en metselzand als bij grind en steenslag ligt dit op ongeveer 30 procent. Het totale verbruik van beton- en metselzand fluctueerde in de periode 1997-2006 tussen 20 en 25 miljoen ton. Bij grind en steenslag lag dit in de periode 2001-2006 tussen 28 en 36 miljoen ton (daarvoor werd het ongebonden verbruik niet waargenomen).

De bouwinvesteringen vertoonden de afgelopen jaren een sterk conjunctureel bepaald verloop hoewel er verschillen optraden tussen de bouwsectoren. De daling van de bouwinvesteringen tijdens de vorige recessie in de periode 2002-2004 werd gevolgd door een sterk herstel in de jaren daarna tot en met 2008. Volgens sommige bronnen heeft dit herstel niet geleid tot een toenemend verbruik van bouwgrondstoffen. Wel is in die jaren de productie van asfalt, betonmortel en cement toegenomen.

In historisch perspectief is er volgens de bestaande modellen een beperkte dematerialisatie (daling van het relatief verbruik) bij beton- en metselzand van circa 0,5 procent per jaar. Bij grind en steenslag kan dematerialisatie niet worden aangetoond. Hoewel het cijfermateriaal over het verbruik van bouwgrondstoffen de nodige gebreken kent, is het vooralsnog niet aannemelijk dat in het relatief verbruik in recente jaren sterke structurele veranderingen zijn opgetreden.

### De bouwinvesteringen en het grondstoffenverbruik zullen in 2009 en 2010 sterk dalen

Door de huidige economische crisis neemt de bouwactiviteit in 2009 en 2010 sterk af, vooral bij de nieuwbouw van woningen en utiliteitsgebouwen. In twee jaar tijd krimpt de nieuwbouw in de b&u met cumulatief 25 procent. Afhankelijk van het economisch herstel zal na 2011 de nieuwbouw van woningen weer (sterk) aantrekken. Ook in de utiliteitsbouw treedt herstel op, zij het in een minder snel tempo. De gww-nieuwbouw zal op de middellange termijn slechts matig groeien. Het verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag zal door de economische crisis in 2009 en 2010 eveneens sterk dalen om daarna tot 2014 weer enigszins aan te trekken. Het verbruik van beton- en metselzand in 2014 ligt naar verwachting nog ruim 6 procent onder het niveau van 2008, bij grind en steenslag is de daling ten opzichte van 2008 iets minder.

## Voor de bouwinvesteringen op de langere termijn is de bevolkingsontwikkeling de belangrijkste determinant

De bouwactiviteit in de komende decennia staat direct of indirect vooral onder invloed van de omvang, ontwikkeling en samenstelling van de bevolking. De bevolkingsgroei door natuurlijke aanwas en migratie is van invloed op het aantal huishoudens dat vervolgens de woningbehoefte bepaalt. De beroepsbevolking bepaalt in grote lijnen de behoefte aan werkplekken in bijvoorbeeld kantoren en bedrijfshallen. De uitbreidingsvraag in de woningbouw en de mobiliteit (onder meer woon-werkverkeer) zijn belangrijke determinanten voor de vraag naar infrastructuur. Op lange termijn zijn een afnemende bevolkingsgroei, verdere vergrijzing, een minder snel groeiende of zelfs krimpende beroepsbevolking, en een beperkte gezinsverdunding de belangrijkste demografische trends. Naast vraag voor uitbreiding van de voorraad komen de bouwinvesteringen voor een groot deel voort uit vervanging van de bestaande voorraad. Het tempo waarin vervanging gebeurt hangt af van de mate van veroudering van de gebouwen voorraad. De economische groei is bepalend voor deze levensduur.

## De omvang van de bouwinvesteringen hangt samen met de internationale dynamiek en de rol van de overheid

In de vigerende CPB-scenario's worden de demografische en sociaal-economische ontwikkelingen gekoppeld aan de mate van internationale samenwerking en de mate van overheidsinterventie. In een liberaal marktscenario met open grenzen en een beperkte overheidsrol (Global Economy, GE) zal de bevolking sneller groeien dan in een behoudend scenario met een sterke nationale oriëntatie en weinig hervormingen (Regional Communities, RC). In GE zet de gezinsverdunding nog door, is sprake van een sterke vraag naar kwaliteit en is sprake van een sterke technologische ontwikkeling. De groei van het BBP is boventrendmatig. Dit leidt nog enige tijd tot sterk groeiende bouwinvesteringen, vooral in de woningbouw. In RC is de economische activiteit veel lager, de uitbreidingsvraag neemt door de krimpende bevolking snel af en er is weinig technologische vooruitgang. De bouwinvesteringen dalen hierdoor sterk. In twee andere scenario's (Strong Europe en Transatlantic Market) liggen de ontwikkelingen hier tussen in.

## Op de lange termijn, tussen 2020 en 2040, nemen de bouwinvesteringen en het verbruik van bouwgrondstoffen in alle scenario's af

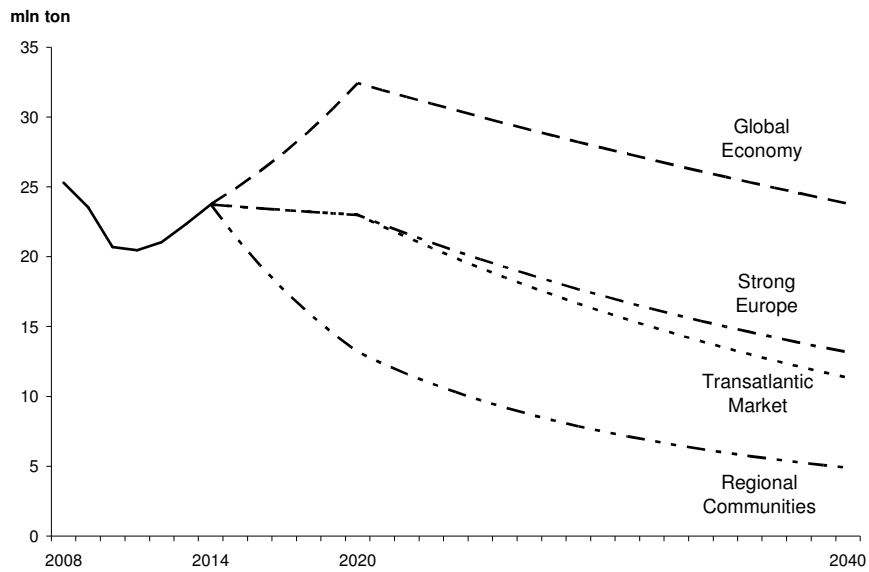
Vergrijzing van de bevolking en een afnemende beroepsbevolking leiden ertoe dat de vraag naar woningen en bedrijfsgebouwen (bijvoorbeeld kantoren) op de langere termijn in alle scenario's van de planbureaus zullen afnemen. Wel komen de bouwinvesteringen aanvankelijk (tot circa 2020) in het GE-scenario nog op een veel hoger niveau. In RC nemen deze al snel af en in SE en TM schommelen de bouwinvesteringen nog enige tijd rond de huidige niveaus. De behoefte aan infrastructuur, die vooral wordt beïnvloed door de uitbreidingsvraag in de woningbouw en de ontwikkeling van de mobiliteit, zal op lange termijn eveneens minder worden. De ontwikkelingen in de bouwinvesteringen betekenen dat ook de vraag naar bouwgrondstoffen op termijn zal afnemen in vergelijking met 2020 en in RC ook ten opzichte van de huidige niveaus. Tabel 1 geeft de ramingen voor het verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag in de jaren 2008, 2014, 2020 en 2040. Alleen in GE is er in de periode tot 2020 nog groei in het verbruik te verwachten, in SE en TM zal het verbruik in 2020 ongeveer op het niveau van 2014 liggen en dus lager dan het huidige niveau. Op de lange termijn (2040) ligt het verbruik in elk van de beschouwde scenario's onder het niveau van 2020. Alleen in GE is ook op lange termijn het verbruik van grind en steenslag hoger dan in 2008. De figuren 1 en 2 geven de ontwikkelingen grafisch weer.

**Tabel 1** Verbruik van beton- en metselzand (BMZ) en grind en steenslag (G&S) in vier scenario's, 2008-2040 (miljoen ton)

	2008	2014	GE		SE		TM		RC	
			2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
BMZ	25,3	23,7	32,4	23,8	23,0	13,2	23,0	11,3	13,2	4,9
G&S	36,6	35,9	48,2	39,9	35,8	24,1	35,7	21,0	22,2	10,4

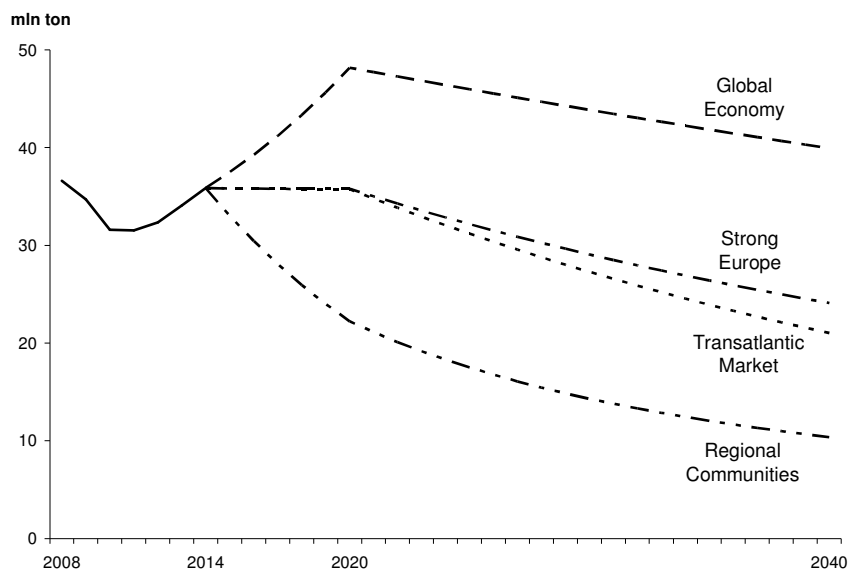
Bron: EIB

**Figuur 1** Verbruik van beton- en metselzand in vier scenario's, 2008-2040 (mln ton)



Bron: EIB.

Figuur 2 Verbruik van grind en steenslag in vier scenario's, 2008-2040 (mln ton)



Bron: EIB.

Bij de toekomstverkenning is een gevoeligheidsanalyse op een aantal punten uitgevoerd. De vraag naar bouwgrondstoffen zou hoger kunnen uitvallen dan in de huidige berekeningen bij een sterkere bevolkingsgroei dan waarvan in de huidige CPB-scenario's wordt uitgegaan. Recente bevolkingsprognoses komen uit op een bevolkingsomvang van 17,5 miljoen inwoners in 2040 ten opzichte van 17 miljoen in eerdere prognoses. Tentatieve berekeningen voor GE wijzen op een circa 10 procent hoger verbruik van bouwgrondstoffen in 2020 en 2040. Een sterke versoepeling van het ruimtelijk beleid in de komende decennia zal tot hogere bouwinvesteringen in de woningbouw leiden met opwaartse gevolgen voor de bouwgrondstoffenbehoefte. In de scenario's worden geen grote technologische doorbraken meegenomen. Daarom zijn de potentiële effecten hiervan voor de bouwgrondstoffenvoorziening in het onderzoek niet berekend. De genoemde punten zouden in een later stadium nader kunnen worden uitgewerkt. Daarnaast is gekeken naar de effecten van de realisatie van grote railprojecten omdat deze kunnen leiden tot extra verbruik van grind en steenslag. Deze effecten zijn binnen de scenario's naar verhouding echter beperkt en leiden niet tot andere conclusies over de lange termijn behoefte aan bouwgrondstoffen.

## De aanbodcondities voor de toekomstige bouwgrondstoffenvoorziening lopen per scenario uiteen

De scenario's kennen uiteenlopende voorwaarden voor het realiseren van de bouwgrondstoffenvoorziening in de toekomst. De aanbodcondities hebben invloed op de verdeling van het aanbod over binnenlandse productie en import en op de verdeling tussen primaire en secundaire bronnen. De mogelijke knelpunten in de voorziening zijn bij een sterke vraagontwikkeling echter niet noodzakelijk groter dan bij een geringe vraag naar bouwgrondstoffen. In een dynamisch scenario is er veel vraag naar bouwgrondstoffen maar zijn ook de voorwaarden voor het aanbod gunstig (importmogelijkheden, veel ruimte voor marktpartijen, relatief sterke technologische ontwikkeling). In een krimpscenario is het verbruik laag, maar werken procedurele beperkingen en een nationale oriëntatie beperkend voor de voorziening. Verder wordt daar weinig gedaan aan technologische vernieuwing. De mate van samenwerking tussen overheid, marktpartijen en maatschappelijke organisaties loopt per scenario uiteen waardoor de gevolgen voor de betreffende stakeholders per scenario kunnen verschillen. Ook de maatschappelijke kosten en baten van de bouwgrondstoffenvoorziening kunnen per scenario verschillen.

---

# 1 Inleiding

---

## 1.1 Achtergrond

Jaarlijks wordt in de bouw een grote hoeveelheid bouwgrondstoffen verbruikt. Het totale verbruik schommelt tussen 125 en 150 miljoen ton, afhankelijk van de economische omstandigheden. Daarbij gaat het onder meer om beton- en metselzand, grind en steenslag, ophoogzand, klei en kalksteen. In de behoefte aan bouwgrondstoffen wordt vooral voorzien door de inzet van primaire grondstoffen. Een beperkt deel van de voorziening betreft secundaire materialen waaronder producten uit bouw- en sloopafval en verbrandingsassen. De bouwgrondstoffen worden vooral gebruikt voor de productie van beton, asfalt, bakstenen e.d. voor de bouw van woningen, utiliteitsgebouwen als kantoren en bedrijfshallen, en grond-, water- en wegebouwkundige werken. De behoefte aan bouwgrondstoffen wordt daarmee vooral bepaald door de factoren die de ontwikkelingen in de bouwsector beïnvloeden.

De Commissie Taakstellingen en flankerend beleid voor de beton- en metselzandvoorziening (Commissie Tommel)<sup>1</sup> adviseert de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en het Interprovinciaal Overleg (IPO) over het te voeren beleid met betrekking tot de winning en het verbruik van beton- en metselzand, inclusief flankerende maatregelen voor de inzet van alternatieven. Ook adviseert de Commissie over de voortgang met betrekking tot de afbouw van de regierol van het Rijk en de overgang naar marktwerking. In haar jaarlijkse adviezen schetst de Commissie een actueel beeld van de voortgang van de beton- en metselzandvoorziening en van de overgang naar marktwerking. De overgangperiode van het oude rijksbeleid naar de nieuwe situatie duurt tot en met 2008. In december 2009 brengt de Commissie haar eindadvies uit.

De Commissie heeft in haar 7e advies van december 2008 aangegeven in het eindadvies in te willen gaan op de verwachtingen voor de ontwikkelingen in de bouwsector op lange termijn en de gevolgen daarvan voor de behoefte aan bouwgrondstoffen.<sup>2</sup> De Commissie heeft aan het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB) gevraagd een toekomstverkenning naar de bouwgrondstoffenbehoefte uit te voeren en hierover een beknopt advies uit te brengen.

## 1.2 Vraagstelling en doel van het onderzoek

De vraagstelling van het onderzoek is **het analyseren van de toekomstige ontwikkelingen in de bouwsector en het aangeven van de consequenties daarvan voor de vraag naar bouwgrondstoffen**. In het onderzoek worden zowel fysieke scenario's zoals weergegeven in de WLO-scenario's van de planbureaus als economische scenario's betrokken. Het advies van het EIB aan de Commissie dient concrete cijfers te geven van de vraag naar bouwgrondstoffen in een aantal mogelijke toekomstbeelden. Op verzoek van de Commissie gaan we in het onderzoek in op twee grondstoffenstromen, namelijk beton- en metselzand en grind en steenslag.

Het doel van het onderzoek is inzicht te geven in de factoren die op de langere termijn de vraag naar bouwgrondstoffen beïnvloeden. Vergunning verlenende instanties,

---

<sup>1</sup> Hierna kortheidshalve aangeduid met de Commissie.

<sup>2</sup> Commissie Taakstellingen en flankerend beleid voor de beton- en metselzandvoorziening (2008).



marktpartijen, overheden, bouwbedrijven, toeleveranciers en maatschappelijke organisaties behoren in dit verband tot de uiteindelijke doelgroep. Zicht op deze factoren helpt de betrokken partijen hun beleid te formuleren en zo nodig aanpassingen op dit beleid door te voeren wanneer de ontwikkelingen in een ander toekomstpad komen. Voor de bouwgrondstoffenvoorziening zijn de ontwikkelingen op de lange termijn van bijzonder belang gezien de sterke relatie met de ruimtelijke ordening, de lange voorbereidingstijd van winprojecten en de langjarige bijdrage van individuele projecten aan de voorziening met bouwgrondstoffen.

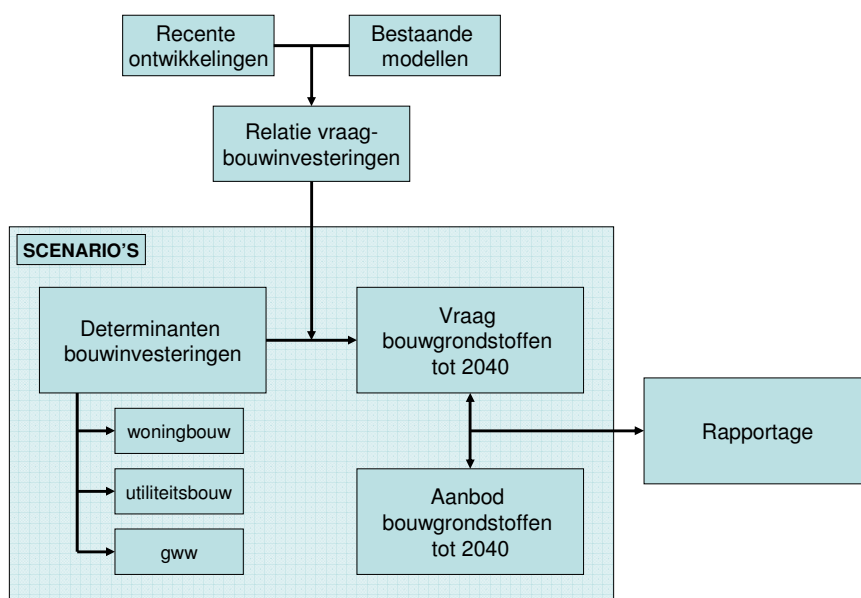
### 1.3 Uitwerking van de vraagstelling

Binnen de in beschouwing te nemen onderzoeksperiode voor de toekomst wordt een aantal deelperioden onderscheiden. In de eerste plaats de periode 2008-2014, waarin de effecten van de huidige economische crisis (inclusief de daaropvolgende 'opswing') op de bouwinvesteringen en de vraag naar bouwgrondstoffen naar voren komen. In de tweede plaats de periode 2015-2020 waarvoor we de trendmatige ontwikkelingen in een aantal scenario's analyseren. De vraagsituatie anno 2020 geeft zicht op de marktperspectieven van de huidige winlocaties en importstromen voor de bouwgrondstoffen. In de derde plaats onderscheiden we de lange termijn, 2020-2040, waarin binnen deze zelfde scenario's een aantal structurele veranderingen optreden, dan wel zich in scherpere mate zullen manifesteren dan vóór 2020. Het lange termijn perspectief is van belang voor de toekomstige te ontwikkelen winlocaties. Deze indeling in drie perioden biedt voor de bouwgrondstoffenvoorziening nuttige aanknopingspunten, zowel voor de vergunningverlenende instanties als de marktpartijen, en brengt de beleidsimplicaties van de mogelijke toekomstbeelden in beeld.

In de vertaling van de ontwikkelingen in de bouw naar de bouwgrondstoffenbehoefte leggen we de focus op de *bouwinvesteringen*. Het zijn vooral de bouwinvesteringen (nieuwbouw en herstel en verbouw) die vraag naar bouwgrondstoffen uitlokken. Onderhoud aan bouwwerken brengt nauwelijks grondstoffenverbruik met zich mee. In bestaande modellen voor de toekomstige verkenning van de bouwgrondstoffen wordt een link gelegd tussen het verbruik en deze (nieuw)bouwinvesteringen. In het onderzoek gaan we, vooral kwalitatief, ook in op enkele aanbodaspecten binnen de verschillende scenario's. Daarbij grijpen we aan op de ontwikkelingen in het aanbod in het recente verleden.

Het EIB heeft de toekomstverkenning bouwgrondstoffen in een aantal stappen uitgevoerd (zie Figuur 1.1)

Figuur 1.1 Stappen in het onderzoek



Bron: EIB.

#### 1.4 Afbakening en reikwijdte van het onderzoek

In deze rapportage beperken we ons tot de bouwgrondstoffen beton- en metselzand en grind en steenslag. Het verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag brengen we in beeld inclusief primaire en secundaire vervangers van deze grondstoffen. Bij beton- en metselzand en grind en steenslag gaat het om grondstoffen die in eerste instantie worden gebruikt voor de productie van betonmortel, betonproducten en asfalt. In de praktijk worden beton- en metselzand en grind en steenslag ook gebruikt voor andere doeleinden dan deze gebonden toepassingen. In de praktijk van vergunningverlening, winning en handel is niet altijd onderscheid te maken tussen deze verschillende toepassingen. In deze toekomstverkenning brengen we het totale verbruik van beton- en metselzand respectievelijk grind en steenslag voor zowel gebonden als ongebonden toepassingen in beeld.

De toekomstige ontwikkeling van zowel de fysieke als de economische omgeving is in hoge mate onzeker. Door het werken met scenario's, die elk een mogelijk toekomstbeeld schetsen, wordt de bandbreedte in deze toekomstige ontwikkeling meegenomen. De verkenning geeft echter geen indicatie van de waarschijnlijkheid van de verschillende scenario's en bevat dus ook geen voorspelling van de behoefte aan bouwgrondstoffen. Om het effect van onzekerheden met betrekking tot cruciale parameters in beeld te brengen,

wordt op enkele punten aanvullend nog met gevoeligheidsanalyses gewerkt. Daarmee wordt de robuustheid van de conclusies in beeld gebracht.

### 1.5 Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 bespreken we de ontwikkelingen in het verbruik en het verloop van de bouwinvesteringen sinds midden jaren negentig. Ook gaan we in op de in het verleden gehanteerde modellen voor de verkenning van de behoefte aan bouwgrondstoffen. Hoofdstuk 3 bespreekt de te verwachten ontwikkelingen in de bouwinvesteringen en het verbruik tussen 2008 en 2014.

In hoofdstuk 4 introduceren we de scenario's die we voor de periode vanaf 2015 zullen gebruiken. Daarbij gaan we inhoudelijk in op de determinanten voor de ontwikkelingen in de woningbouw, utiliteitsbouw en grond-, water- en wegenbouw op de lange termijn. We vertalen deze determinanten voor elk van de relevante bouwsectoren naar de groeivoet voor de bouwinvesteringen. In hoofdstuk 5 vertalen we de ontwikkelingen in de bouwinvesteringen per sector naar het verbruik van de bouwgrondstoffen beton- en metselzand en grind en steenslag. Daarbij maken we gebruik van de modelmatige relatie die in hoofdstuk 2 is besproken.

Hoofdstuk 6 geeft een kwalitatieve analyse van het aanbod van bouwgrondstoffen in de verschillende scenario's. We schetsen hierbij een beeld van de determinanten die het aanbod van bouwgrondstoffen in de verschillende scenario's zouden kunnen beïnvloeden. Hiermee krijgen we zicht op eventuele knelpunten tussen vraag en aanbod per scenario.

## 2 Ontwikkelingen in verbruik en bouwinvesteringen

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we de recente ontwikkelingen in het verbruik van bouwgrondstoffen en in de bouwinvesteringen. In paragraaf 2.2 gaan we eerst in op het verbruik. We beperken ons daarbij tot beton- en metselzand en grind en steenslag. Paragraaf 2.3 gaat in op de bouwinvesteringen in de woningbouw, utiliteitsbouw en grond-, water- en wegenbouw. Tot slot van dit hoofdstuk gaan we in op de relatie tussen verbruik en bouwinvesteringen in de bestaande modellen.

### 2.2 Verbruik van bouwgrondstoffen in de periode 1997-2008

Basis voor de toekomstverkenning is een beschrijving van de ontwikkelingen in de afgelopen jaren. Hierbij maken we gebruik van bestaande reeksen over het verbruik van bouwgrondstoffen, in het bijzonder beton- en metselzand en grind en steenslag (beide inclusief secundaire vervangers).<sup>3</sup> Deze bouwgrondstoffen kennen een aantal toepassingen (Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Belangrijkste gebonden en ongebonden toepassingen van beton- en metselzand en grind en steenslag

Gebonden toepassingen	Ongebonden toepassingen
Asfalt	Drainagezand
Betonmortel	Sportveldenzand
Betonproducten	Steenslag voor ballastbed
Overige mortels	Dakgrind
Gebonden toepassingen bouwbedrijven	Overige ongebonden toepassingen

Over het historisch verbruik van bouwgrondstoffen zijn veel gegevens beschikbaar uit een groot aantal verschillende bronnen. Belangrijke bronnen zijn de jaarlijkse onderzoeken naar productie, handel en verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag.<sup>4</sup> Hierin wordt op basis van enquêtes bij diverse partijen in beeld gebracht hoeveel beton- en metselzand en grind en steenslag jaarlijks wordt geproduceerd, verhandeld, geïmporteerd en geëxporteerd, en verbruikt. Deze gegevens worden aangevuld met inventarisaties uit andere bronnen, zoals de productiegegevens van de vergunning verlenende instanties en import- en

<sup>3</sup> Waar in het vervolg over beton- en metselzand en grind en steenslag wordt gesproken, is dit inclusief secundaire vervangers; het verbruik van secundaire vervangers is voor zowel beton- en metselzand als grind naar verhouding echter beperkt.

<sup>4</sup> De Stand van het Zand en Lint aan het Grind-onderzoeken.

exportstromen. Daarnaast bestaan er reeksen van de productie van eindproducten waarin beton- en metselzand en grind en steenslag worden verbruikt, zoals betonmortel, betonproducten, asfalt e.d.

Het verbruik van bouwgrondstoffen kan op een aantal manieren in beeld worden gebracht:

1. directe waarneming bij de verbruikers
2. indirecte waarneming via de landelijke productie en het importsaldo
3. berekening op basis van de grondstoffeninput voor eindproducten (waaronder asfalt, betonmortel, betonproducten)

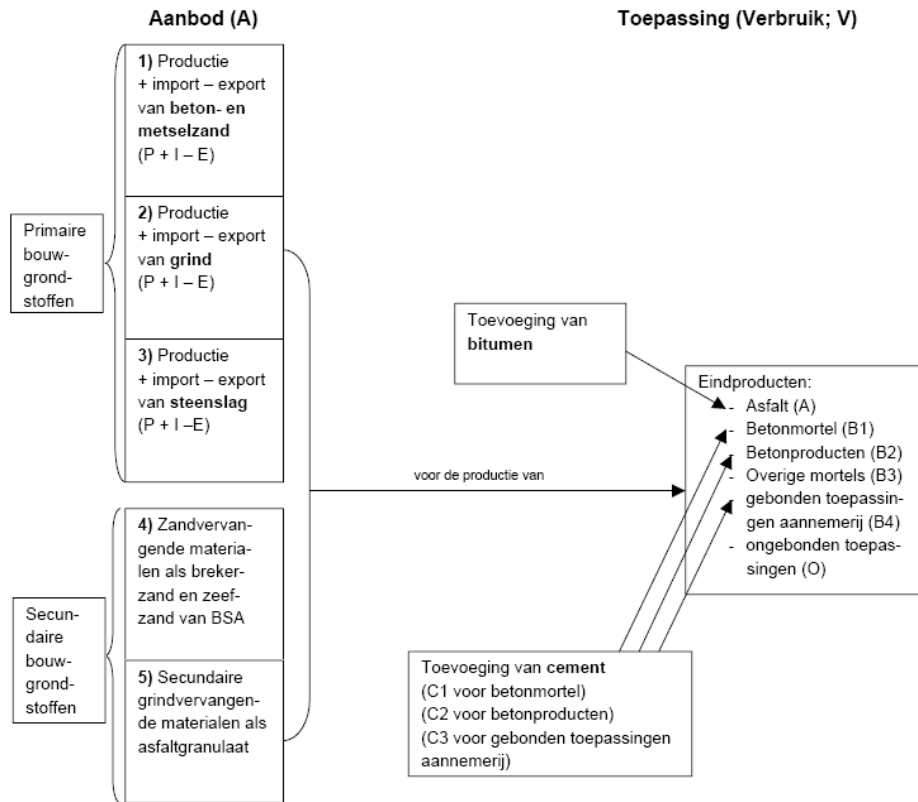
Figuur 2.1 geeft het systeem van vraag en aanbod van beton- en metselzand en grind- en steenslag in relatie tot het meten van het verbruik in essentie weer. De betrouwbaarheid van de beschikbare data laat op een aantal punten echter sterk te wensen over. Dit heeft onder meer te maken met verschillende definities, breuken in reeksen en achterblijvende respons bij reeksen uit enquêtes. Dit maakt het lastig om het verbruik in de afgelopen jaren goed in beeld te brengen. Recent is daarom in opdracht van Rijkswaterstaat een uitgebreide inventarisatie uitgevoerd naar de beschikbare datareeksen van grondstoffen en eindproducten en de bruikbaarheid daarvan voor het monitoren van het bouwgrondstoffenverbruik.<sup>5</sup> Aan deze inventarisatie ontleen we Figuur 2.1. Met name de gegevens op basis van waarneming bij de eindgebruikers zijn weinig betrouwbaar en vertonen moeilijk verklaarbare pieken en dalen. Bij de indirecte waarnemingsmethode zijn de landelijke productiegegevens volgens de genoemde inventarisatie behoorlijk betrouwbaar. Het importsaldo kan met een beperkt aantal bestaande databronnen worden geschat. Zoals uit Figuur 2.1 naar voren komt is het totale verbruik zoals dat via de indirecte waarneming tot stand komt meer dan alleen het verbruik ten behoeve van de eindproducten (gebonden toepassingen). Berekening van het verbruik op basis van de productie van eindproducten lijkt eveneens een goede basis te bieden. Door confrontatie van dit verbruik voor gebonden toepassingen met het totale verbruik op basis van de indirecte waarneming (landelijke productie plus importsaldo) krijgen we een beeld van het belang van de ongebonden toepassingen.

Figuur 2.2 en Figuur 2.3 geven het verbruik van beton- en metselzand respectievelijk grind en steenslag over de periode 1997-2006 weer. De figuren zijn opgebouwd uit het verbruik voor de diverse eindproducten. De som van deze deelverbruiken zijn gesaldeerd met het verbruik volgens de indirecte waarnemingsmethode. Het saldo betreft voor het grootste deel ongebonden toepassingen. Voor grind en steenslag geldt dat het ongebonden verbruik voor 2001 niet of nauwelijks in de waarneming was betrokken.

---

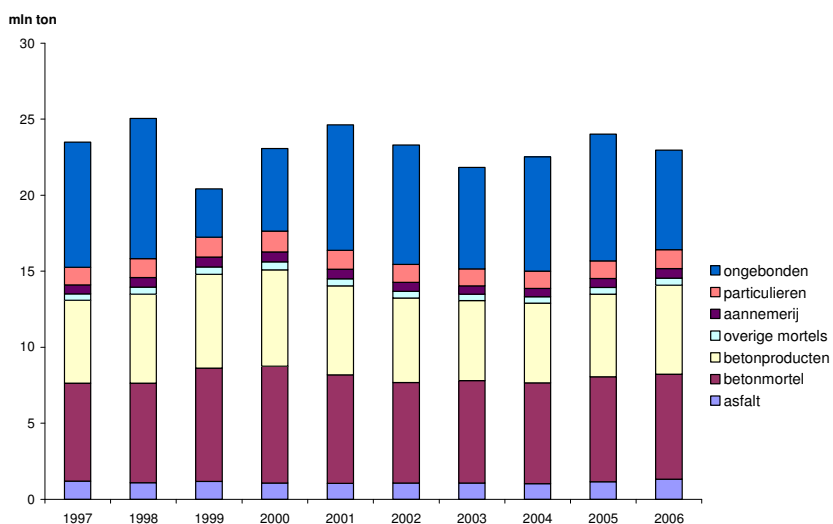
<sup>5</sup> MWH (2008).

**Figuur 2.1**    **Systeem van vraag en aanbod van beton- en metselzand en grind en steenslag**



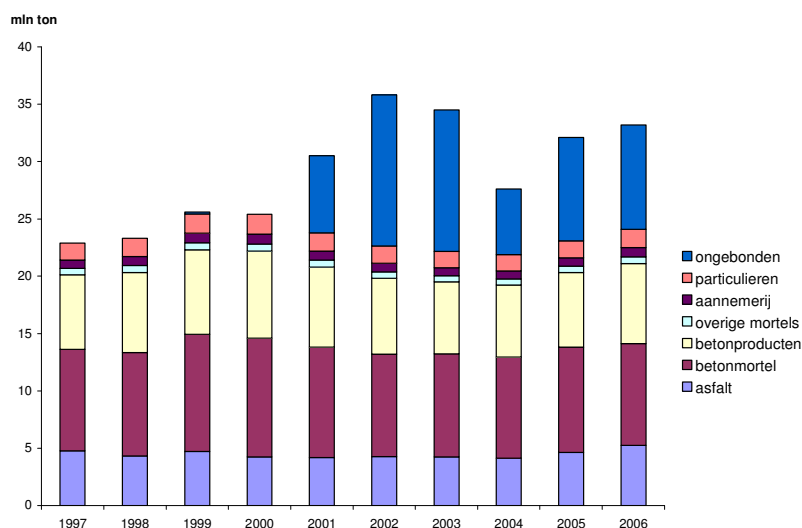
Bron: MWH (2008).

**Figuur 2.2** Verbruik van beton- en metselzand ten behoeve van gebonden en ongebonden toepassingen, 1997-2006 (mln ton)



Bron: MWH (2008), bewerking EIB.

**Figuur 2.3** Verbruik van grind en steenslag ten behoeve van gebonden en ongebonden toepassingen, 1997-2006 (mln ton)

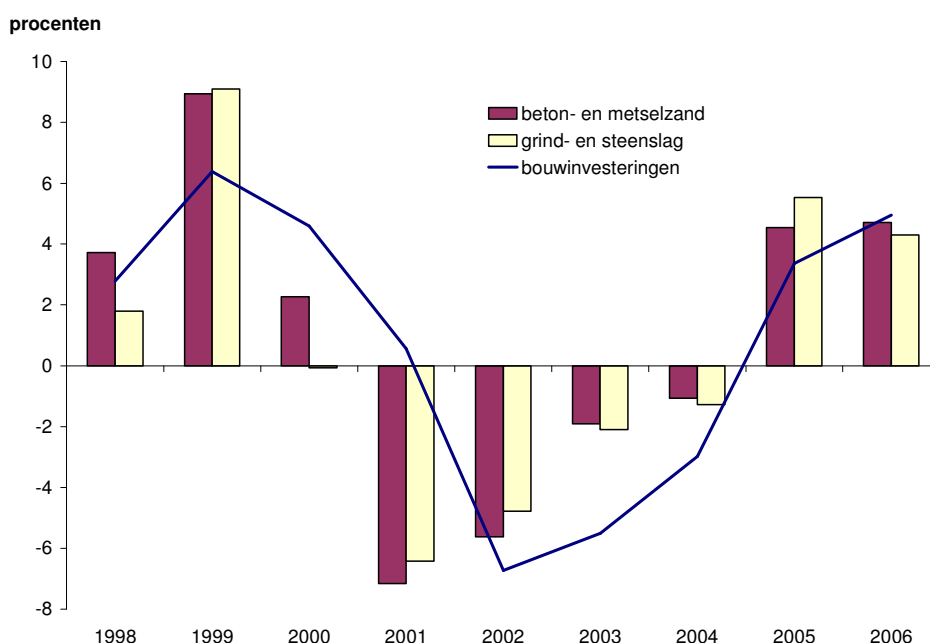


Bron: MWH (2008), bewerking EIB.

## Verbruik in gebonden toepassingen

Het verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag in gebonden toepassingen (met name asfalt, betonmortel en betonproducten) heeft een sterk conjunctureel bepaald verloop (zie Figuur 2.4). Dit bevestigt het beeld dat dit deel van het verbruik adequaat is geregistreerd.

**Figuur 2.4** Bouwinvesteringen en verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag in gebonden toepassingen, 1998-2006 (procentuele mutaties)



Bron: MWH (2008), CBS Nationale rekeningen.

## Verbruik in ongebonden toepassingen

Vervolgens bekijken we het verbruik in ongebonden toepassingen. Bij beton- en metselzand ligt het verbruik in ongebonden toepassingen tussen 30 en 40 procent van het totale verbruik met uitschieters naar beneden in 1999 en 2000. Bij grind en steenslag is het ongebonden verbruik voor de eeuwwisseling niet of nauwelijks waargenomen. Na het jaar 2000 ligt het aandeel van ongebonden toepassingen in het verbruik tussen 20 en 35 procent. De fluctuaties van jaar op jaar zijn niet precies te verklaren maar hebben door de diffuse toepassingsgebieden voor een groot deel te maken met problemen rond dataverzameling. Daarnaast hangen de hoge verbruikscijfers voor ongebonden toepassingen bij grind en steenslag onder meer samen met het verbruik van grote hoeveelheden steenslag bij met name de aanleg van de Betuwelijn. Het verschil tussen het gemiddelde verbruik in ongebonden toepassingen in 2002 en 2003 in vergelijking met het gemiddelde in 2001 en



2004-2006 bedraagt 5 miljoen ton. Dit is echter niet volledig toe te schrijven aan de grote projecten. Er zijn dus ook andere ongebonden toepassingen van grind en steenslag met een diffuus karakter.

Gezien de grote omvang en de soms sterke fluctuaties is voor de toekomst relevant of er specifieke ontwikkelingen te verwachten zijn rond het verbruik van ongebonden toepassingen. Het gaat dan onder meer om de realisatie van grote nieuwe infrastructuurprojecten waarbij veel steenslag wordt toegepast zoals railprojecten. Afgezien hiervan lijken er geen redenen om voor ongebonden toepassingen een andere trendontwikkeling te veronderstellen dan voor gebonden toepassingen. Het aandeel ongebonden toepassingen in het totale verbruik wordt daarmee voor dit deel constant verondersteld. Gezien de grote fluctuaties in het verleden en de invloed van eventuele grote projecten in de toekomst op het verbruik van grind en steenslag brengen we in een gevoeligheidsanalyse aanvullend wel de mogelijke effecten van een andere ontwikkeling van de ongebonden toepassingen in beeld.

### Ontwikkelingen in de samenstelling van het verbruik

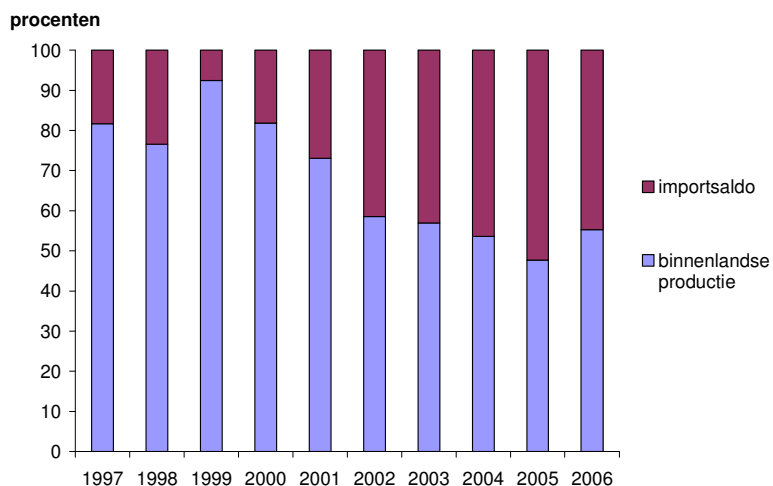
Het verbruik van bouwgrondstoffen kan uit verschillende bronnen worden voorzien. Hieraan zitten twee dimensies. De eerste dimensie is voorziening van bouwgrondstoffen uit binnenlandse winning dan wel import vanuit het buitenland. De aanbodsituatie wordt bepaald door de geologische voorraden in Nederland, de mate waarin deze voorraden economisch kunnen worden gewonnen en de concurrentiepositie ten opzichte van het buitenlandse aanbod. De winbaarheid hangt in belangrijke mate samen met de ruimtelijke en andere voorwaarden die aan de ontgroningen worden gesteld. In de afgelopen jaren is door vertraging bij enkele belangrijke projecten, terughoudendheid in de vergunningverlening in Nederland en de nabijheid van alternatieve locaties in het nabije buitenland het aandeel van import toegenomen (Figuur 2.5 en Figuur 2.6). Dit geldt zowel voor beton- en metselzand als voor grind en steenslag.

In de tweede plaats kan het aanbod komen uit primaire of secundaire grondstoffen. In het beleid ten aanzien van het grondstoffenverbruik in de bouw is van oudsher veel aandacht geweest voor vervanging van primaire door secundaire materialen. Belangrijke secundaire bronnen zijn producten uit bouw- en sloopafval en restassen vanuit de industrie. Het percentage hergebruik van deze stoffen in Nederland is hoog maar de vervanging van beton- en metselzand en grind en steenslag is vooralsnog relatief beperkt.<sup>6</sup> Directe vervanging van beton- en metselzand door secundair zand ligt op circa 0,3 miljoen ton per jaar. Bij grind en steenslag ligt de directe vervanging door betongranulaat op ongeveer 0,7 miljoen ton per jaar. De toepassing van secundaire grondstoffen vindt voor een groot deel plaats in de funderings- en ophogingsmarkt. Door toepassing van funderingsmateriaal is bespaard op asfalt en is dus ook sprake van indirecte vervanging van grind en steenslag.

---

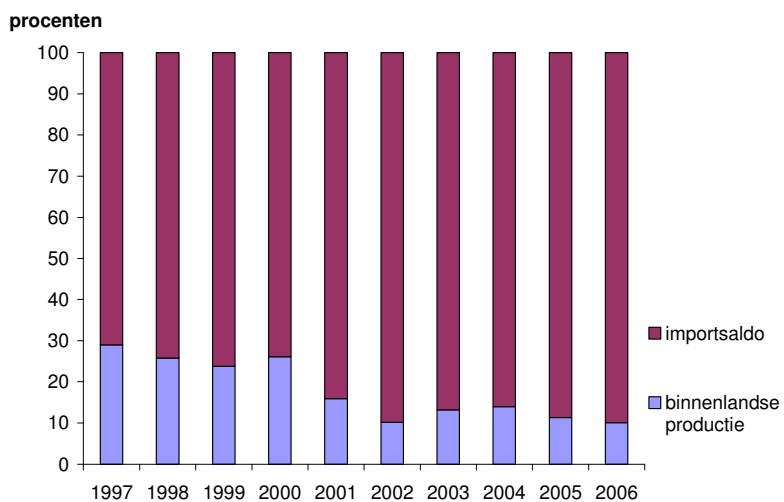
<sup>6</sup> SenterNovem (2007).

**Figuur 2.5** Verdeling beton- en metselzand naar binnenlandse productie en import, 1997-2006 (procenten)



Bron: MWH (2008).

**Figuur 2.6** Verdeling grind en steenslag naar binnenlandse productie en import, 1997-2006 (procenten)

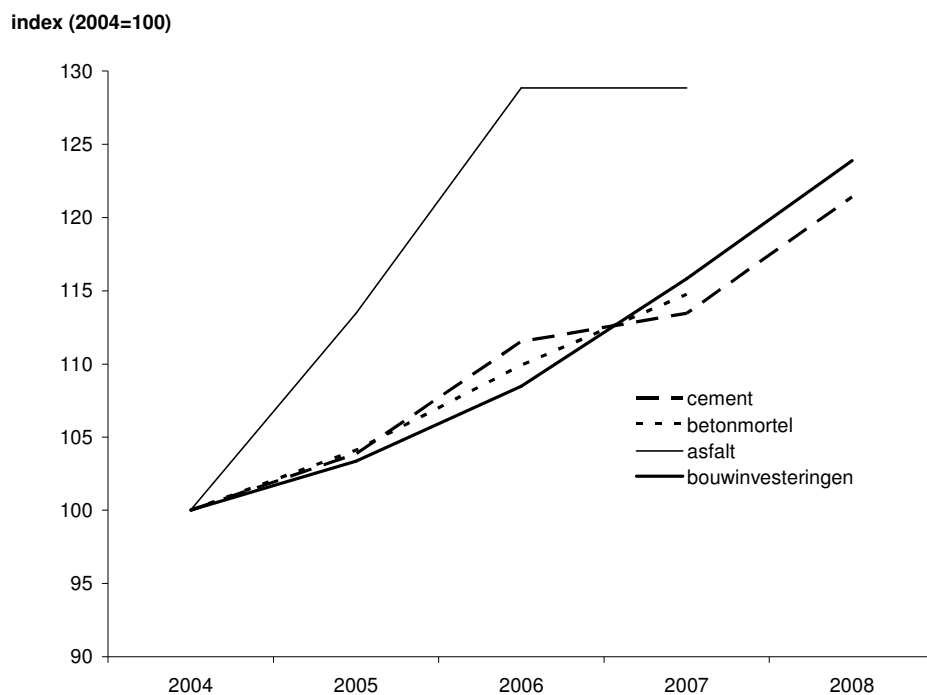


Bron: MWH (2008).

## Verbruik naar bouwsectoren in het basisjaar 2008

In het onderzoek wordt 2008 als startjaar voor de toekomstige ontwikkelingen gekozen. De basisgegevens van het verbruik zijn beschikbaar tot en met 2006.<sup>7</sup> Voor 2006 wordt het verbruik op basis van de indirecte waarneming (productie plus import minus export) gekozen. Het verbruik in gebonden toepassingen hangt goed samen met de bouwinvesteringen en het percentage ongebonden toepassingen ligt in 2006 ongeveer op het gemiddelde van de jaren daarvoor. De verbruikscijfers van 2006 hebben we naar 2008 geëxtrapoleerd met gebruikmaking van de ontwikkelingen van de bouwinvesteringen en de productie van betonmortel, asfalt en cement tussen 2006 en 2008. Gegevens op basis van de verbruikersenquêtes van Rijkswaterstaat duiden op een daling van het verbruik in 2006 en 2007.<sup>8</sup> Blijkens Figuur 2.7 is deze daling echter niet aannemelijk.<sup>9</sup> Het geschatte verbruik voor 2008 komt voor beton- en metselzand met gebruikmaking van de veranderingen in de bouwinvesteringen op 25,3 miljoen ton en voor grind en steenslag op 36,6 miljoen ton.

**Figuur 2.7** Ontwikkeling bouwinvesteringen en productie van betonmortel, asfalt en cement, 2004-2008 (index 2004=100)



Bron: MWH (2008), EIB (2009) en Euroconstruct (2009).

<sup>7</sup> MWH (2008).

<sup>8</sup> Rijkswaterstaat/Waterdienst (2009).

<sup>9</sup> Zie ook MWH (2008), p. 72.

Beton- en metselzand en grind en steenslag vinden hun uiteindelijke toepassing in de bouwsectoren woningbouw, utiliteitsbouw en gww. Voor dit onderzoek hebben we een globale verdeling bepaald van de toepassing van bouwgrondstoffen naar sectoren via de afzet van asfalt, betonmortel, betonproducten enz. (zie Tabel 2.2). Bronnen voor deze verdeling zijn onder meer gegevens van het Cement en Beton Centrum en eigen inschattingen van de afzet. De afzet van de ongebonden toepassingen over de bouwsectoren is vanwege weinig gedetailleerd cijfermateriaal hierover met veel onzekerheid omgeven. De meeste ongebonden toepassingen hebben echter te maken met grondwerk, groenvoorziening en infrastructuur. Dit zijn vooral gww-gerelateerde activiteiten.

**Tabel 2.2**      **Indicatieve verdeling van het grondstoffenverbruik over de bouwsectoren in 2008 (procenten)**

	Beton- en metselzand	Grind en steenslag
Woningbouw	35	30
Utiliteitsbouw	35	30
Grond-, water- en wegenbouw	30	40
Totaal	100	100

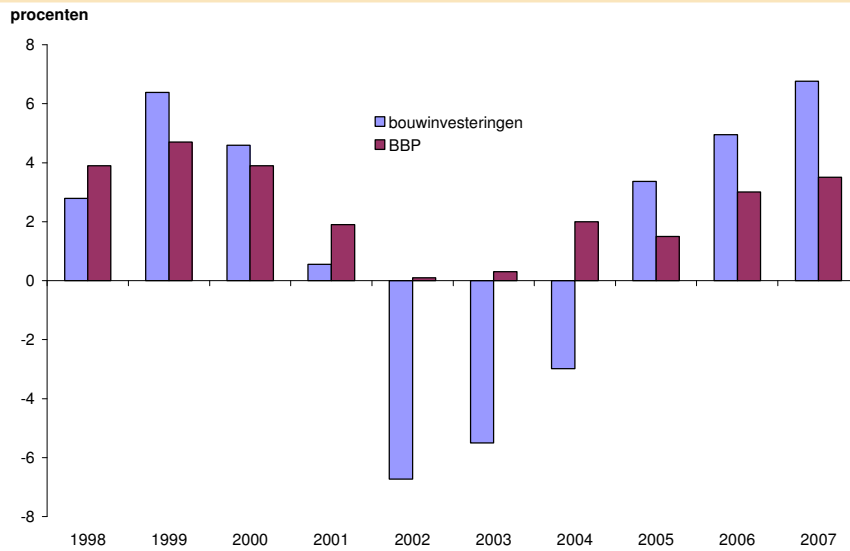
Bron: EIB-analyse op basis van MWH (2008) en Cement en Beton Centrum.

### 2.3 Bouwinvesteringen in de periode 1998-2007

In de periode 1998-2007 heeft de ontwikkeling van de bouwinvesteringen een sterk cyclisch karakter gehad (Figuur 2.8). In de ontwikkeling van het Bruto Binnenlands Product (BBP) zien we in de periode 2001-2003 een sterke groeivertraging. Deze vertaalt zich in krimpende bouwinvesteringen in de jaren 2002-2004. In het algemeen zijn de pieken en dalen in de bouwinvesteringen veel sterker dan in het BBP. Dit komt door het investeringskarakter van de bouwsector. Vanaf 2005 is dit effect ook zichtbaar: de bouwinvesteringen nemen dan sneller toe dan het BBP.

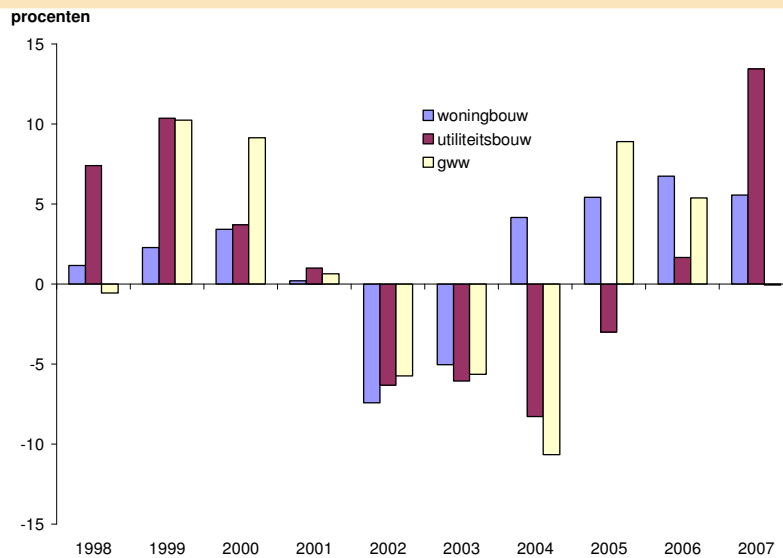
Tussen de bouwsectoren liepen de ontwikkelingen in de periode 1998-2007 uiteen (Figuur 2.9). De utiliteitsbouw kende voor de eeuwwisseling een paar zeer sterke jaren maar onderging tijdens de vorige economische recessie een langdurige teruggang. Met name de private utiliteitsbouw (kantoren, bedrijfshallen e.d.) reageert in het algemeen sterk op veranderingen in het BBP. In de woningbouw trad er krimp in de bouwinvesteringen op in 2002 en 2003. Het herstel kwam in de jaren daarna weer vrij snel op gang. De situatie in de gww stond rond het jaar 2000 onder meer in het teken van de grote infrastructurele projecten. Vanaf 2002 is ook hier de recessie, en het aflopen van de grote projecten, aanleiding tot sterke krimp. De daling in 2004 heeft vooral te maken met sterk teruglopende investeringen van de lagere overheden die deels samenhangen met de slechte financiële positie van gemeenten en provincies.

**Figuur 2.8 Bouwinvesteringen en BBP, 1998-2007 (procentuele mutaties)**



Bron: CBS, EIB.

**Figuur 2.9 Bouwinvesteringen per sector, 1998-2007 (procentuele mutaties)**



Bron: CBS, EIB.

## Relatie tussen bouwgrondstoffenverbruik en bouwinvesteringen

In het verleden zijn diverse modellen gehanteerd voor het in beeld brengen van het verbruik van bouwgrondstoffen. In deze toekomstverkenning hebben we geen nieuwe modellen ontwikkeld maar hebben we ons beperkt tot het toetsen van de bruikbaarheid van bestaande prognosemodellen.

Het meest recente bouwgrondstoffenmodel is het model van het CPB uit 2002. In dit model wordt het verbruik van de bouwgrondstoffen beton- en metselzand en grind en steenslag in algemene zin in verband gebracht met de ontwikkeling van de bouwinvesteringen. De mutaties in het verbruik worden verklaard uit de mutaties van de bouwinvesteringen en een trendterm die dematerialisatie (een daling van het relatief verbruik) in beeld brengt. Voor beton- en metselzand komt het CPB tot een (significante) dematerialisatie van 0,5 procent per jaar. Voor grind is er ook sprake van dematerialisatie maar wanneer ook steenslag daarbij wordt betrokken, is er geen sprake meer van significante dematerialisatie.

In dit onderzoek hebben we een globale toets uitgevoerd op de houdbaarheid van het bestaande CPB-model. In het algemeen wordt opgemerkt dat het construeren van modellen nogal wordt bemoeilijkt door problemen met de beschikbare data. Deze problematiek lijkt de afgelopen jaren helaas eerder groter dan kleiner te zijn geworden. Ook de toetsing van het bestaande model wordt hierdoor bemoeilijkt. De globale toets van het bestaande model met gegevens over de periode 1997-2006 levert op dat het bestaande CPB-model voor dit onderzoek nog kan worden gebruikt. Argumenten hiervoor zijn dat de zogeheten Waldtest geen aanleiding geeft om het bestaande model te verwerpen (de specificaties van het bestaande model zijn ook met de nieuwe cijfers nog steeds mogelijk) en dat de geschatte bèta-coëfficiënten in de toets op basis van de periode 1997-2006 niet veel afwijken van de oorspronkelijke waarden in het CPB-model. In het kader van deze toekomstverkenning is het niet mogelijk hier meer diepgaand op in te gaan. Aanbeveling op grond van deze constatering is dat het verkrijgen van goed cijfermateriaal over het verbruik van bouwgrondstoffen via monitoring ook in de toekomst een belangrijke opgave blijft.

Het in dit model gehanteerde model heeft daarmee de volgende specificaties:

- voor beton- en metselzand:

$$\Delta \% V_{bmz} = 1,1 \Delta \% BI - 0,005 \Delta t$$

- voor grind en steenslag:

$$\Delta \% V_{g \& s} = 0,96 \Delta \% BI$$

waarbij:

V = verbruik

BI = bouwinvesteringen

t = jaar

---

## 3 Bouwinvesteringen en bouwgrondstoffenverbruik in de periode 2008-2014

---

### 3.1 Bouwinvesteringen in de periode 2008-2014

Bij de verkenning van de toekomstige bouwgrondstoffenbehoefte is het van belang om in te gaan op de omvang en effecten van de huidige economische crisis en de gevolgen voor de bouwinvesteringen en het bouwgrondstoffenverbruik. De vraag is aan de orde welke effecten de huidige crisis heeft voor de bouwinvesteringen in de komende jaren maar ook of de uitzonderlijke recessie invloed heeft op de economische groei op de middellange en lange termijn en dus op bouwinvesteringen en verbruik in de toekomst.

De bouwinvesteringen ondergaan in 2009 en 2010 een sterke daling. Het EIB verwacht met name in de nieuwbouw van woningen en utiliteitsgebouwen stevige klappen (tabel 3.1). De woningnieuwbouw valt naar verwachting in 2009 terug met ruim 10 procent en in 2010 met nog eens 13,5 procent. Voor de utiliteitsnieuwbouw bedraagt de krimp 8 procent respectievelijk 19 procent. Herstel en verbouw van woningen en utiliteitsgebouwen daalt in deze twee jaren wat minder maar toch is de terugval in historisch perspectief fors. De situatie in de gww is minder ongunstig maar ook hier daalt de productie uit nieuwbouw- en herstelwerken met 3 respectievelijk 3,5 procent in 2009 en 2010. Vooral de gww-activiteiten gerelateerd aan de nieuwbouw in de b&u (zoals bouwrijp maken, straatwerk, nutsinfrastructuur) vallen terug. De gww-investeringen van het rijk nemen in deze twee jaren nog fors toe met cumulatief 15 procent, onder meer door de stimuleringsmaatregelen.

Het jaar 2011 markeert naar verwachting een stabilisatie van de totale bouwmarkt hoewel de nieuwbouwsegmenten nog enigszins krimpen. Tussen 2012 en 2014 gaat het EIB in de ramingen van april 2009 uit van een redelijk stevig herstel van de bouwproductie hoewel deze verwachting met meer dan de gebruikelijke onzekerheid is omgeven. De nieuwbouw van woningen zal in die periode naar verwachting groeien met gemiddeld 6 procent per jaar. Bij de nieuwbouw in de utiliteitsbouw is dit naar schatting 4 procent. Herstel en verbouw van woningen en andere gebouwen zal ook op middellange termijn in het spoor van het verwachte economisch herstel aantrekken, zij het in een iets gematigder tempo. De gww kent naar verwachting tussen 2011 en 2014 slechts een gematigde groei. De b&u-gerelateerde investeringen zullen in het spoor van de ontwikkeling van nieuwe bouwlocaties meegroeien, maar de rijksinvesteringen zullen na de snelle groei in de jaren na 2011 afnemen. Daarnaast is de financiële situatie van de lagere overheden op deze termijn nogal onzeker.

Bij de verwachtingen voor de bouwinvesteringen voor de periode tot en met 2014 zijn we uitgegaan van de economische vooruitzichten van het CPB tot en met 2011. Op basis van historische patronen hebben we de ontwikkelingen voor 2012-2014 voor de bouwinvesteringen doorgetrokken.

Of de huidige economische crisis structurele effecten na 2014 heeft, is zeer onzeker. Belangrijk is de mate waarin de productiecapaciteit van de Nederlandse economie op peil blijft en de mate waarin de arbeidsproductiviteit zich zal kunnen blijven ontwikkelen. De woningbehoefte blijft op de middellange termijn vrij groot en het is waarschijnlijk dat de vraaguitval die we nu meemaken (grotendeels) wordt ingehaald. Op lange termijn zijn vooral de structurele determinanten van de vraag naar bouwproducten van belang. In het volgende

hoofdstuk gaan we in op deze determinanten. We gaan er hierbij vanuit dat op de lange termijn de verschillende wereldbeelden die het CPB voor de toekomst heeft geschetst nog steeds mogelijk zijn. Daarom hanteren we deze scenario's ook voor deze toekomstverkenning.

**Tabel 3.1 Bouwinvesteringen en bouwproductie 2008-2014**

<i>jaarlijkse veranderingen (in procenten)</i>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2014</b>
<b>Woningbouw</b>					
- nieuwbouw	-0,5	-10,5	-13,5	-2,0	6,0
- herstel en verbouw	1,5	-5,5	-11,5	-2,5	4,5
<b>Utiliteitsbouw</b>					
- nieuwbouw	8,5	-8,0	-19,0	-1,5	4,0
- herstel en verbouw	6,0	-3,0	-8,5	0,5	3,0
Onderhoud gebouwen	2,5	-3,0	-0,5	1,5	3,0
<b>GWW</b>					
- nieuwbouw	3,0	-3,0	-3,5	1,5	1,5
- onderhoud	2,0	-0,5	-1,0	1,0	1,5
Externe onderaanneming	3,5	-3,5	-8,0	-2,5	3,5
<b>Totaal bouw</b>	<b>3,0</b>	<b>-5,5</b>	<b>-9,0</b>	<b>-0,5</b>	<b>3,5</b>

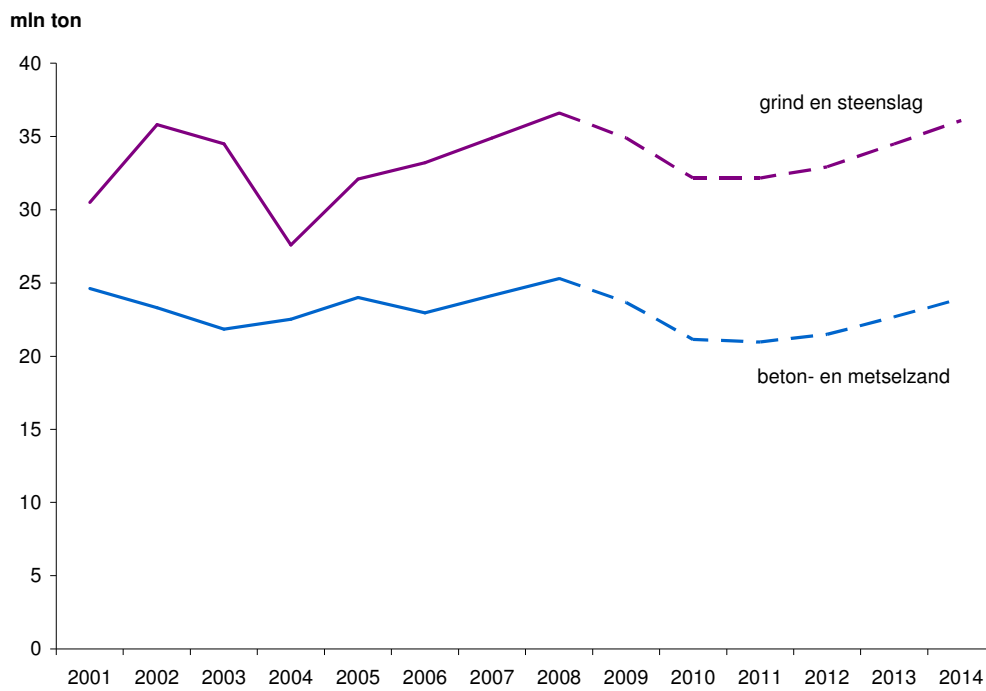
Bron: EIB.

### 3.2 **Bouwgrondstoffenverbruik in de periode 2008-2014**

Het verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag zal in de periode 2008-2011 in het spoor van de dalende bouwinvesteringen sterk teruglopen (Figuur 3.1). Bij beton- en metselzand voorzien we tussen 2008 en 2011 een daling met circa 4 miljoen ton tot ongeveer 21 miljoen ton. Daarna zal het verbruik toenemen naar een kleine 24 miljoen ton in 2014. Na het herstel van de economie en de bouwinvesteringen ligt het verbruik in 2014 daarmee nog wel ruim 5 procent onder het niveau in het basisjaar 2008. Voor grind en steenslag zal eveneens een daling optreden tot en met 2011 naar circa 32 miljoen ton (een daling van 4,5 miljoen ton). Ook voor grind en steenslag wordt daarna weer een toename verwacht, naar 36 miljoen ton in 2014.



**Figuur 3.1** Verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag, 2001-2014 (mln ton)



Bron: EIB

---

## 4 Bouwinvesteringen op langere termijn

---

### 4.1 Inleiding

Voor de verkenning van mogelijke ontwikkelingen op middellange en lange termijn maken we gebruik van de scenario-methode. Met het gebruik van scenario's is het mogelijk om denkbare toekomstige ontwikkelingen door te redeneren en door te rekenen. Voor een aantal sleutelfactoren worden in de scenario's uiteenlopende ontwikkelingen verondersteld en de gevolgen daarvan worden in onderlinge samenhang bepaald. Op basis van scenario's kunnen de bandbreedtes worden verkend die voor beleidskeuzes relevant zijn. De scenario's die wij hanteren zijn de vigerende scenario's van het CPB.<sup>10</sup> De verkenning van de toekomstige behoefte aan bouwgrondstoffen vormt geen specifiek onderdeel van de betreffende scenario's. Het EIB heeft deze vertaling ten behoeve van de toekomstverkenning bouwgrondstoffen voor de Commissie Tommel uitgewerkt. De behoefte aan bouwgrondstoffen hangt sterk samen met de toekomstige ontwikkeling van de bouwinvesteringen in de woningbouw, utiliteitsbouw en grond-, water- en wegenbouw. In deze toekomstverkenning hebben we op basis van de uitgangspunten van de scenario's de gevolgen voor de bouwinvesteringen per sector in beeld gebracht. In paragraaf 4.2 gaan we allereerst in op de onderliggende scenario's van het CPB. In paragraaf 4.3 beschrijven we de belangrijkste determinanten van de bouwinvesteringen en maken we hiervoor ramingen in de verschillende scenario's. In het volgende hoofdstuk berekenen we de gevolgen van deze bouwinvesteringen voor het bouwgrondstoffenverbruik.

We hebben gekozen voor het gebruik van bestaande scenario's en hebben geen nieuwe scenario's voor de toekomst ontwikkeld. Wel hebben we in twee opzichten de scenario's aangevuld. In de eerste plaats hebben we rekening gehouden met de ontwikkelingen tussen 2002 en 2008 en daarmee het basisjaar verlegd. In de tweede plaats hebben we voor de periode 2008-2014 de ramingen van het EIB voor de bouwinvesteringen gehanteerd. Vanaf 2014 baseren we ons expliciet op de bestaande scenario's. Dit betekent dat we voor de periode 2014-2020 nieuwe berekeningen van de aantallen woningen, kantoren e.d. hebben gemaakt waarin we de gevolgen van de ontwikkelingen tussen 2002 en 2014 hebben meegenomen en hebben gelegd naast de uitgangspunten van de oorspronkelijke scenario's.

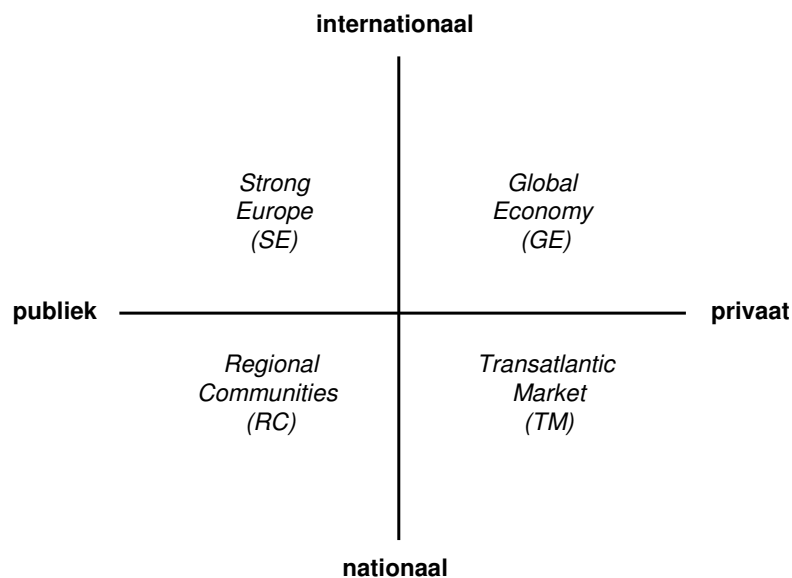
### 4.2 Vier scenario's voor de toekomst

In 2004 heeft het CPB de studie Vier vergezichten uitgebracht. De vier vergezichten schetsen vier mogelijke wereldbeelden op de langere termijn en analyseren de trends en de gevolgen voor Nederland vanuit twee sleutelonzekerheden. De eerst sleutelonzekerheid is de mate waarin internationale samenwerking plaatsvindt: nationale versus internationale oriëntatie. De tweede sleutelonzekerheid betreft de hervorming van de collectieve sector. Dit geeft een publieke versus een private oriëntatie. Schema 4.1 geeft op twee assen de sleutelonzekerheden weer. De vier kwadranten geven vervolgens de scenario's.

---

<sup>10</sup> CPB (2004).

**Figuur 4.1** Scenario's voor de toekomstige ontwikkelingen in Nederland



Bron: CPB (2004).

### Global Economy (GE)

Liberaal vrije markt scenario met een bescheiden rol voor de collectieve sector met sobere publieke voorzieningen. De groei van de materiële welvaart is hoog. Hoogste bevolkingsgroei door hoog migratiesaldo en hoog aantal geboortes. Voor de bouw betekent dit een grote vraag naar kwaliteit, relatief grote doorstroming binnen de gebouwde omgeving en een bovengemiddelde technologische ontwikkeling.

### Strong Europe (SE)

Scenario met een sterke mondiale rol voor Europa op economisch en politiek gebied. Veel aandacht voor de aanpak van milieuvraagstukken. Het sociaal-economisch beleid is gericht op solidariteit en een gelijkmatige inkomensverdeling. In dit scenario is meer aandacht voor duurzame ontwikkeling.

### Transatlantic Market (TM)

Landen hechten veel aan hun soevereiniteit en lossen problemen op nationaal niveau op, maar er vindt wel een vergaande handelsliberalisatie plaats tussen de Verenigde staten en Europa. Eigen verantwoordelijkheid van burgers benadrukt, waardoor de collectieve sector

wordt versoerd. Streng immigratiebeleid, wel kansen voor kenniswerkers. De technologische ontwikkeling ligt op een relatief hoog niveau.

### Regional Communities (RC)

Landen hechten aan eigen identiteit en soevereiniteit en de rol van de overheid is belangrijk. Weinig hervormingen van de collectieve sector en geen handelsliberalisatie. Collectieve regelingen blijven in stand. Na 2010 daalt de bevolking door een streng immigratiebeleid en een laag geboortecijfer. Voor de bouw betekent dit een stagnerende uitbreidingsvraag. De technologische vooruitgang staat op een laag peil.

De vier vergezichten zijn voor de fysieke omgeving uitgewerkt in de studie van het CPB/RPB/MNP 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO-studie)<sup>11</sup>. In de WLO-studie zijn op basis van demografische en economische ontwikkelingen voor elk van de vier scenario's verkenningen gemaakt van de woningbehoefte, de behoefte aan bedrijventerreinen en aan infrastructuur. De WLO-studie heeft het jaar 2002 als basis voor de toekomstige trends en beschrijft deze ontwikkelingen voor de deelperioden 2002-2020 en 2020-2040. Hierna analyseren we de situatie in de scenario's. Met deze scenario's is de bandbreedte in de mogelijke toekomstige ontwikkeling in de bouwinvesteringen naar onze inzichten adequaat afgedekt.

#### Scenario-onafhankelijke trend en algemene kenmerken

De vier scenario's weerspiegelen voor het grootste deel zeer verschillende ontwikkelingen ten aanzien van bijvoorbeeld de mate van internationalisatie en de rol van de overheid. Een gezamenlijk kenmerk van de scenario's is dat de bevolkingsgroei zich voornamelijk concentreert op de niet-beroepsbevolking. In alle scenario's zet de vergrijzing door. Dat de bevolking in Global Economy nog duidelijk groeit en in Regional Communities vanaf een bepaald punt krimpt, betekent niet dat alle andere factoren zich via diezelfde weg ontwikkelen. De beroepsbevolking neemt nauwelijks nog toe, of krimpt zelfs. Daarom gelden bijvoorbeeld voor alle scenario's weinig hooggespannen verwachtingen voor de utiliteitsbouw. De werkgelegenheidsgroei die ons land de afgelopen decennia kenmerkte neemt daarmee fors af, en keert na 2020 in de meeste scenario's zelfs om in krimp. Trendmatige groei in alle bouwsectoren is dus niet onder alle omstandigheden meer aan de orde. Dit betekent een verandering van de situatie in vergelijking met de afgelopen decennia.

De scenario's hebben daarnaast een aantal kenmerken die van belang zijn voor de verkenning van de toekomstige behoefte aan bouwgrondstoffen. In de eerste plaats worden in de scenario's geen grote technologische doorbraken meegenomen. Incrementele technologische vernieuwing, die onder meer gepaard gaat met dematerialisatie, maakt wel onderdeel uit van de verkenning. In de scenario's gaan wij verder uit van een enigszins sterke technologische ontwikkeling in GE en een minder sterke in RC (zie verder hoofdstuk 5). In de tweede plaats veronderstellen de scenario's geen sterke veranderingen in het ruimtelijk beleid. Wel is dit beleid in GE minder restrictief dan in de huidige situatie. In de derde plaats wijzigen de financieringscondities in de scenario's niet (bijvoorbeeld de fiscale behandeling van het eigen woningbezit).

---

<sup>11</sup> CPB/RPB/MNP (2006).

### 4.3 Determinanten van de bouwinvesteringen op langere termijn

#### Woningbouw

De behoefte aan woningen wordt gevoed vanuit de woningmarkt. Wanneer de bestaande voorraad niet voldoet komt er vraag naar nieuwbouw. Dat kan zijn ter vervanging van bestaande bouw die niet meer aan de kwaliteitswensen voldoet (vervangingsvraag) of door uitbreiding van de voorraad (uitbreidingsvraag). Het niveau van deze vraag wordt bepaald door de ontwikkeling van verschillende determinanten in de toekomst. Tabel 4.1 somt de belangrijkste ontwikkelingen in de bevolking op.

Tabel 4.1 Determinanten woningbouw

		Global Economy		Strong Europe		Transatlantic Market		Regional Communities		
	<i>in miljoenen</i>	2008	2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
Bevolking		16,4	17,6	19,5	17,4	18,9	17,0	17,0	16,8	16,1
- natuurlijke aanwas			1,3		1,1		0,1		-0,4	
- buitenlandse migratie (netto, per 2008)			1,8		1,4		0,5		0,1	
Huishoudens		7,2	8,4	9,9	8,0	8,7	7,9	8,4	7,5	7,2
Grootte huishoudens		2,27	2,11	1,97	2,18	2,17	2,15	2,01	2,24	2,26
	<i>in % per jaar</i>	2002-2008	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040
Bevolkingsgroei		0,3	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,0	0,2	-0,2
15-65 jaar		0,1	0,2		0,1		-0,2		-0,4	

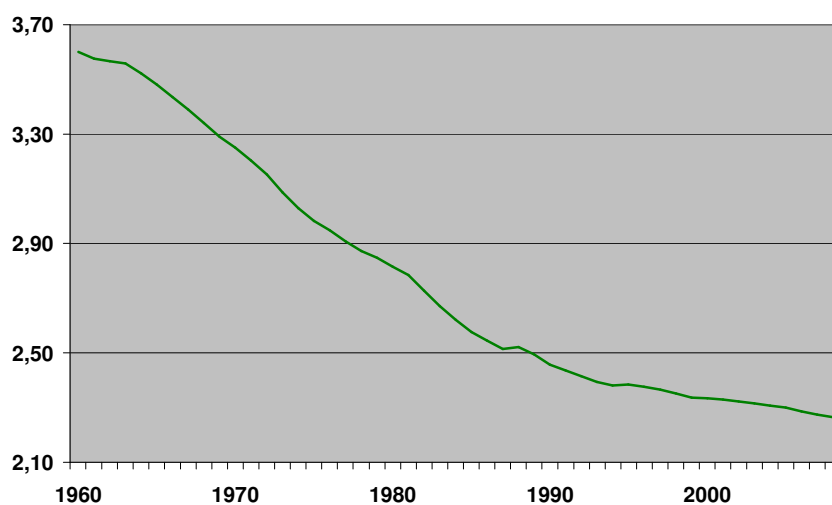
Bron: CBS, CPB/RPB/MNP (2006), eigen berekening EIB.

Tot 2020 wordt in alle scenario's uitgegaan van een groeiende bevolking en een toename van het aantal huishoudens. In GE wordt zelfs de groei zoals wij die sinds 1972 gewend waren benaderd. De samenstelling van de groei is wel anders dan in het verleden. In de toekomst groeit de bevolking meer door buitenlandse migratie dan door natuurlijke aanwas. Doordat de economie in GE het sterkst blijft groeien, en doordat hier het meest kosmopolitische wereldbeeld achter schuil gaat, groeit de bevolking in dit scenario het sterkst. Daarnaast zal de bevolking in dit scenario het meest welvarend zijn en dus meer dan in de andere scenario's behoefte hebben aan een hogere kwaliteit en daarmee vervanging van de bestaande bouw. Onder RC is de buitenlandse migratie het laagst, maar nog wel positief. Wel weerspiegelen de prognoses het meer behoudende beeld waar dit scenario voor staat.

Na 2020 worden de verschillen duidelijker. De huishoudens zullen onder het 'krimp'-scenario RC groter zijn dan onder de andere scenario's wat zijn weerslag zal hebben op de

behoefte aan zelfstandige woningen. In RC blijven de huishoudens ongeveer op het niveau van 2008. Daarmee komt in RC een einde aan de gezinsverdunning die in ieder geval vanaf 1960 gaande is (zie Figuur 4.2). In de toekomst zien we in GE en TM een verdere daling van de gemiddelde huishoudensgrootte. SE ligt hier tussen in met een bescheiden afname van de huishoudensgrootte en feitelijk geen daling meer vanaf 2020. Alle scenario's weerspiegelen de vergrijzing in Nederland doordat de groep 15 tot en met 65 jaar minder groeit, of zelfs krimpt. Door de sterke aanwas vanuit het buitenland, en de sterkere economische groei, blijft deze vergrijzing relatief beperkt in GE.

**Figuur 4.2** Ontwikkeling huishoudensgrootte, 1960-2008



Bron: CBS.

De verschillen in de ontwikkeling van de bevolking leiden tot een ander niveau van de woningvoorraad op de lange termijn. Daardoor ontstaat vervolgens een aanzienlijk verschil in het absolute niveau van de investeringen in woningen tussen scenario's. Zo is in Tabel 4.2 duidelijk te zien dat het aantal woningen onder GE aanzienlijk toeneemt, terwijl in RC het totale aantal woningen zelfs afneemt over 2020-2040. De voornaamste aanleiding daarvoor ligt in de ontwikkeling van het aantal huishoudens.

GE kenmerkt zich door een grote nieuwbouwactiviteit. Dit is niet alleen uitbreidingsvraag, ook de behoefte aan vervanging van de bestaande voorraad (vervangingsvraag) is in dit scenario hoger dan in de andere scenario's. Het sloopcijfer is hiervoor indicatief. Er zijn dus niet alleen extra woningen nodig voor de hogere bevolkingsgroei, maar ten opzichte van de andere scenario's is er ook meer behoefte aan het vervangen van de bestaande voorraad.

Tabel 4.2 Woningbouw in de scenario's

		Global Economy		Strong Europe		Transatlantic Market		Regional Communities		
		2008	2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
in miljoenen										
Aantal woningen	2008	7,04	7,81	9,19	7,70	8,27	7,69	8,19	7,54	7,44
	2002-2008									
in miljoenen										
Nieuwbouw woningen	2008-2020	0,49	0,99	2,11	0,85	1,08	0,85	1,08	0,70	0,30
Sloop woningen	2008-2020	0,11	0,25	0,73	0,21	0,51	0,24	0,58	0,22	0,40

Bron: CBS, CPB/RPB/MNP (2006), eigen berekening EIB.

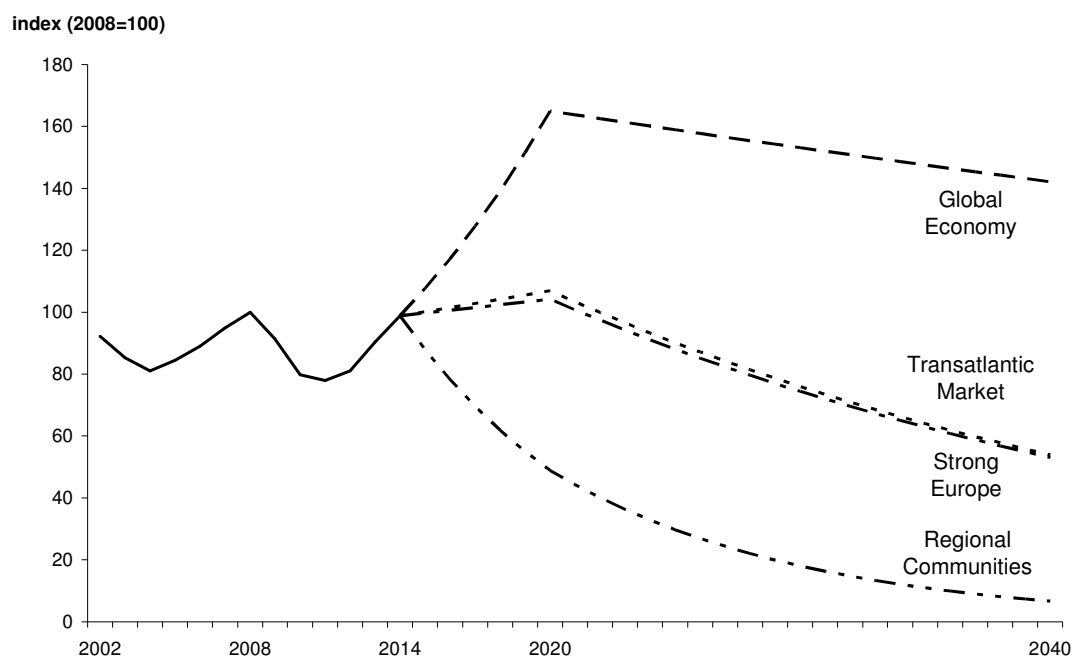
### Tweede woningen

Van het totale aantal woningen in Nederland betreft een klein deel zogenaamde tweede woningen of recreatiewoningen. Tussen 1993 en 2004 is het aandeel huishoudens met een tweede woning of vakantiehuis tamelijk constant op 2 à 3 procent. Bij de hoogste inkomensgroepen ligt dit hoger: gemiddeld 6 à 7 procent heeft een tweede woning. Deze conclusie wordt getrokken op basis van CBS-statistieken betreffende duurzame goederen, bezit naar huishoudkenmerken. Het is niet bekend welk deel van deze woningen in het buitenland staat. In de afgelopen 20 jaar zijn gemiddeld 2.000 recreatiewoningen per jaar gebouwd, deels particulier en deels op vakantieparken. In de jaren negentig lag het jaarlijkse aantal echter aanzienlijk hoger dan in deze eeuw. Het aandeel in de jaarlijkse bouwinvesteringen is echter beperkt. In de toekomst zal door veranderingen in tijdsbesteding en de toenemende welvaart het aantal tweede woningen kunnen toenemen. In een dynamisch scenario als GE zijn hiervoor grotere financiële mogelijkheden dan in bijvoorbeeld RC. In RC komt weliswaar een groot aantal reguliere woningen vrij, maar het is niet waarschijnlijk dat omzetting naar recreatiewoningen een belangrijk substituut zal zijn voor de bouw van nieuwe tweede woningen. We gaan er in de analyse daarom vanuit dat de groei van het aantal tweede woningen binnen elk scenario ongeveer gelijk op zal gaan met het aantal 'eerste' woningen. Het aandeel van tweede woningen in de bouwinvesteringen in de woningbouw zal daardoor waarschijnlijk niet sterk veranderen.

Figuur 4.3 toont globaal de te verwachten ontwikkeling in de woningbouwinvesteringen per scenario. De verschillen tussen deze scenario's zullen vervolgens invloed hebben op het verbruik van bouwgrondstoffen. In het GE scenario zal er in absolute zin ook het meest worden gesloopt waardoor meer materialen vrijkomen die opnieuw in het bouwproces kunnen worden ingezet.

Tot slot, een ander verschil zal liggen bij de kwaliteit van woningen. Naar verwachting zal de woningbouw de grootste kwaliteitslag maken in het sterkste groeiscenario. Dat betekent dat het te verwachten beslag op grondstoffen per woning in GE hoger is dan in RC. TM en SE zullen daar tussenin liggen. Tabel 4.3 geeft de ontwikkeling van de kwaliteitsindex van de woningvoorraad weer. Deze kwaliteitsontwikkeling is al meegenomen in de bouwinvesteringen volgens Figuur 4.3.

**Figuur 4.3** Ontwikkeling investeringen in woningbouw (2008 = 100)



Bron: CBS, CPB/RPB/MNP (2006), eigen berekening EIB.

**Tabel 4.3** Kwaliteitsindex gebouwen

			Global Economy		Strong Europe		Transatlantic Market		Regional Communities	
indexcijfers	2008	2014	2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
Kwaliteit gebouwen	100	103	107	121	105	114	106	117	104	110

Bron: CPB, bewerking EIB.



### Totstandkoming cijfers bouwinvesteringen woningbouw

De cijfers voor de bouwinvesteringen woningbouw over de periode 2002-2006 zijn afkomstig uit het zogeheten VROM-staatje (realisaties). De cijfers over de periode 2007-2014 betreffen EIB-ramingen. Voor de periode 2014-2020 hebben wij er voor gekozen het periodegemiddelde van het aantal te bouwen woningen uit de WLO-studie als eindpunt in 2020 te nemen (121.000 woningen in GE). Voor de ontwikkeling in de tussenliggende jaren hebben wij een geometrische reeks genomen met jaar-op-jaar groei. Voor de periode 2020-2040 hebben wij het totaal aan nieuwbouwwoningen uit de WLO-studie als gegeven genomen en vervolgens de jaar-op-jaar ontwikkeling hier zo op aangepast dat vanaf 2020 een constant groeipercentage geldt. Dit groeipercentage is zo gekozen dat het correcte aantal woningen gebouwd wordt.

De aantallen woningen per jaar zijn vermenigvuldigd met een kwaliteitsindex die de toenemende vraag naar kwaliteit (per woningeenheid) weerspiegelt. Deze index is weergegeven in Tabel 4.3.

Zoals gezegd veronderstellen de scenario's geen sterke veranderingen in het ruimtelijk beleid en in de financiering van met name de woningbouw. Grote veranderingen als het grotendeels loslaten van ruimtelijke beperkingen bij de woningbouw of het beperken van de hypotheekrenteaftrek kunnen grote gevolgen hebben voor de bouwinvesteringen en dus de bouwgrondstoffenbehoefte. Opheffing van ruimtelijke restricties zal door verlaging van de grondkosten vooral meer vraag naar grotere woningen uitlokken. De kwaliteitsindex (tabel 4.3) zal daardoor sterker toenemen. De effecten op de aantallen woningen zullen naar verwachting minder groot zijn. Bij beperking van de hypotheekrenteaftrek zal de woningbouwvraag zich relatief meer richten op kleinere woningen. De bouwinvesteringen en het bouwgrondstoffenverbruik zouden daardoor lager uitvallen. De kwantitatieve doorrekening valt evenwel buiten de scope van dit onderzoek.<sup>12</sup>

### Utiliteitsbouw

De utiliteitsbouw betreft het bouwen van gebouwen die geen woonfunctie hebben. Voor het grootste gedeelte gaat het hier om locaties waar mensen werken: kantoren, fabrieken, ziekenhuizen, scholen enzovoort. Het aantal arbeidsplaatsen, de werkgelegenheid, is daarom sterk bepalend voor de bouwbehoefte in de utiliteitsbouw. Tabel 4.4 geeft enkele cijfers die de behoefte aan utiliteitsbouw beïnvloeden. Hieruit blijkt dat de werkgelegenheidsgroei zoals wij die gewend waren stagneert. GE weerspiegelt nog de meeste groei, maar ook in dit scenario haalt de werkgelegenheidsgroei het op termijn niet bij die sinds 2002. De andere scenario's resulteren respectievelijk tweemaal in een netto nulgroei of zelfs krimp van de werkgelegenheid. Wel kan in Tabel 4.4 gelezen worden dat alle scenario's tot 2020 groei weerspiegelen in het ruimtegebruik. Dat heeft twee verklaringen. Ten eerste neemt het ruimtegebruik per werknemer al jarenlang toe, wat er toe zal leiden dat er meer ruimte nodig is en dus is er meer behoefte aan grotere (of meer) gebouwen. Ten tweede ligt een oorzaak bij economische groei en, in het spoor daarvan, de werkgelegenheidsgroei. In de scenario's waar de werkgelegenheid terugloopt vanaf 2020 is er ook een lagere ruimtebehoefte resulterend in minder ruimtegebruik. In die scenario's zou dat globaal betekenen dat er weinig tot geen uitbreidingsvraag zal zijn, maar alleen nog vervangingsvraag.

---

<sup>12</sup> Zie voor de effecten van beperking van de hypotheekrenteaftrek onder meer: EIB (2007).

**Tabel 4.4 Determinanten utiliteitsbouw**

		Global Economy		Strong Europe		Transatlantic Market		Regional Communities	
<i>mutaties per jaar in %</i>	2002-2008	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040
BBP	2,3	2,9	2,3	1,8	1,4	2,2	1,7	1	0,5
Bevolking	0,3	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0	0,2	-0,2
Werkgelegenheid	0,8	0,7	0,2	0,2	-0,1	0,3	-0,3	-0,3	-0,7
Ruimtevrraag terreinen	-	1,5	0,3	0,9	-0,1	1,3	-0,2	0,5	-0,6
Ruimtevrraag kantoren	-	1,7	0,4	1,1	0,1	1,2	-0,1	0,6	-0,5

Bron: CBS, CPB/RPB/MNP (2006), eigen berekening EIB.

**Tabel 4.5 Gemiddeld ruimtegebruik per werknemer**

<i>vierkante meter per persoon</i>	1996	2000	2003
Bedrijventerreinen	234	216	223
Zeehaventerreinen	724	737	813
<i>mutaties in % per jaar (2001-2003)</i>	Totaal	Samenstellingseffect	Gecorrigeerd
Bedrijventerreinen	1,1	-0,2	1,2
Zeehaventerreinen	3,3	-0,7	4,0

Bron: CPB (2005).

Naast de absolute ontwikkeling van de werkgelegenheid zijn verschuivingen in de samenstelling van de werkgelegenheid van belang. Onze economie maakt al jarenlang een 'verkantoring' en 'verdienstelijking' door. Daarmee wordt respectievelijk bedoeld dat de hoeveelheid kantoorarbeid binnen bedrijven steeds groter wordt, en dat naar diensten in het algemeen steeds meer vraag komt. 'Verkantoring' is terug te zien in het genoemde samenstellingseffect in Tabel 4.5: bedrijven gaan relatief meer kantoor houden en doordat kantoorbanen relatief minder ruimte gebruiken is dit effect negatief. Echter dat is niet het hele verhaal, want naar diensten in het algemeen komt steeds meer vraag wat te zien is in

de mutatie van de werkgelegenheid naar sectoren (Tabel 4.6). In navolging van het CPB merken wij hier op dat de ogenschijnlijke daling in het ruimtegebruik tussen 1996 en 2000 ook prima verklaard kan worden door de periode van hoogconjunctuur: bedrijven namen wel meer mensen aan, maar verhuisden niet meteen.

Naast nieuwbouw is er net zoals bij woningen behoefte aan vervanging van bestaande gebouwen. Initiatieven in het kader van duurzaamheid, al dan niet ingegeven door hoge energieprijzen, leiden er toe dat veel utiliteitsgebouwen relatief snel verouderen. De CPB scenario's voorzien hier aan het oppervlak niet in. Desalniettemin lijkt het redelijk om aan te nemen dat een scenario met meer economische groei leidt tot hogere energieprijzen en, mede door technologische vooruitgang, goedkopere oplossingen ten behoeve van duurzaamheid. De te verwachten vervangingsvraag voor deze sector zou dus in deze volgorde oplopen: RC, SE, TM en GE. Wij hebben er in dat licht voor gekozen de vervangingsvraag te laten bepalen door de gemiddelde levensduur van de gebouwen, respectievelijk 50, 40, 35 en 30 jaar.<sup>13</sup> Naast dat dit overeenstemt met het beeld bij de kwaliteitstoename, stemt dat ook overeen met wat er bij woningbouw verwacht wordt.

**Tabel 4.6 Werkgelegenheid naar bedrijfstakken**

	Global Economy		Strong Europe		Transatlantic Market		Regional Communities	
<i>mutaties per jaar in %</i>	2002-2020	2020-2040	2002-2020	2020-2040	2002-2020	2020-2040	2002-2020	2020-2040
Landbouw, bosbouw, visserij	-2,5	-1,9	-3,0	-2,1	-2,5	-2,3	-3,0	-2,1
Nijverheid	-0,3	-0,6	-0,8	-1,3	-0,6	-1,3	-1,5	-2,0
Logistiek	1,3	0,6	0,4	0,2	1,0	-0,2	0,2	-0,5
Consumentendiensten en overige dienstverlening	0,9	-0,3	0,1	0,0	0,4	-0,6	-0,2	-0,7
Financiële en zakelijke dienstverlening	1,1	-0,2	0,3	-0,3	0,4	-0,4	-0,3	-0,9
Overheid en kwartaire dienstverlening	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,5	0,6	0,1
Totale economie	0,7	0,2	0,1	-0,1	0,3	-0,3	-0,3	-0,7

Bron: CPB (2005).

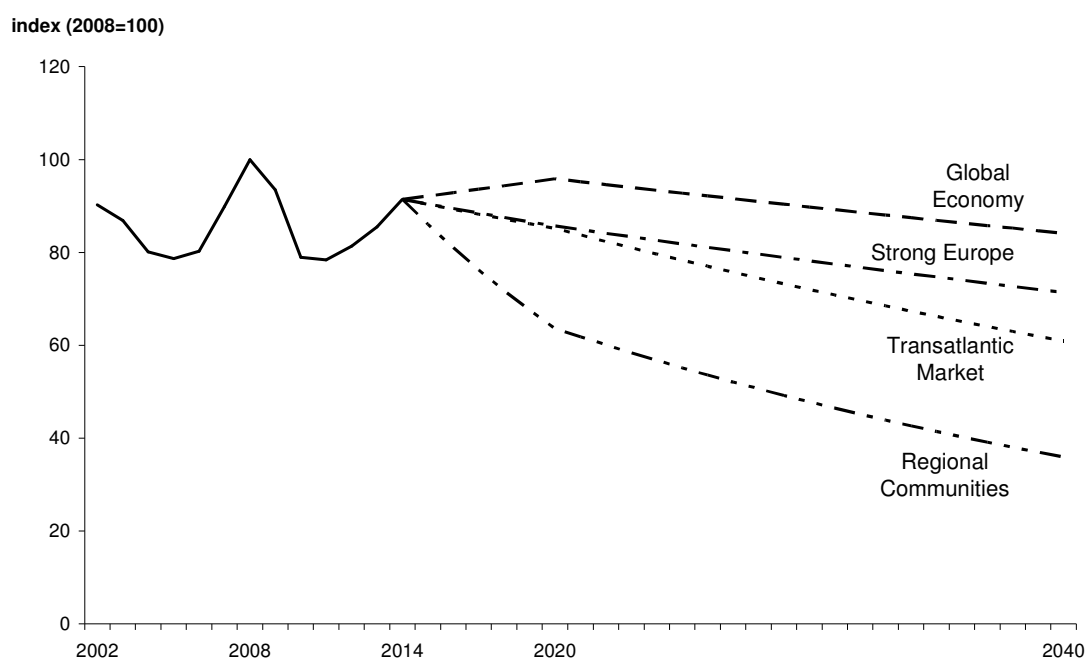
Dus, naast het absolute niveau van de werkgelegenheid, bepaalt de verandering in de samenstelling van de werkgelegenheid aan wat voor gebouwen behoefte is. Dat bepaalt dan weer in hoeverre er nieuwbouw of verbouw moet plaatsvinden. Des te groter de verschuiving in de werkgelegenheid, des te meer behoefte er is aan nieuwbouw. Immers dan

<sup>13</sup> Deze gekozen afschrijvingstermijnen zijn gebaseerd op de verschillen in technologische ontwikkeling tussen de scenario's. Op dit punt wijken GE en TM niet veel van elkaar af en ligt de technologische ontwikkeling in RC op een aanmerkelijk lager niveau. SE ligt wat dit betreft zoals te lezen tussen TM en RC in.

voldoen bestaande bedrijfspanden minder. Daarnaast kan nog gezegd worden dat een meer ‘verdienstelijkte’ economie meer kantoor houdt, en dat kantoren ten opzichte van andere bedrijfsgebouwen waarschijnlijk relatief vaker vervangen worden. En analoog aan wat bij woningbouw al geschreven werd, de kwaliteitstoename zal waarschijnlijk in het voetspoor van de welvaart volgen. Dat zal betekenen dat in het groeiscenario GE bouwinvesteringen niet alleen in aantal, maar ook qua kwaliteit forser zullen zijn. Hier tegenover staat wederom een ontwikkeling in materiaalgebruik per scenario waarop het volgende hoofdstuk nader ingaat.

Resumerend geeft Figuur 4.4 de te verwachten ontwikkeling in de utiliteitsbouwinvesteringen per scenario. Het algemene beeld is dat deze investeringen na 2020 ongeacht het scenario zullen teruglopen. De bouwinvesteringen in de utiliteitsbouw zullen in RC het sterkst afnemen.

**Figuur 4.4** Ontwikkeling investeringen in utiliteitsbouw (2008 = 100)



Bron: CBS, CPB/RPB/MNP (2006), eigen berekening EIB.

### Totstandkoming cijfers bouwinvesteringen utiliteitsbouw

De cijfers voor de bouwinvesteringen utiliteitsbouw over de periode 2002-2006 zijn afkomstig uit het zogeheten VROM-staatje (realisaties). De cijfers over de periode 2007-2014 betreffen EIB-ramingen. Voor de periode 2014-2020 hebben wij er voor gekozen de gemiddelde groei in ruimtevraag naar terreinen en kantoren als groeicijfer te nemen. Dit groeicijfer indiceert de uitbreidingsvraag, en op basis van de gekozen afschrijvingstermijnen ontstaat een beeld over de vervangingsvraag. Voor de periode 2020-2040 is exact hetzelfde gedaan, maar dan met de bij die periode horende groeicijfers.

De fysieke ruimtevraag per jaar is vermenigvuldigd met een kwaliteitsindex die de toenemende vraag naar kwaliteit (per ruimte-eenheid) weerspiegelt. Deze index is weergegeven in Tabel 4.3.

### Grond-, water- en wegenbouw

De bouwinvesteringen in de gww-sector hebben op de langere termijn een sterke samenhang met de bouwinvesteringen in de b&u. Des te groter de uitbreidingsvraag naar woningen en kantoren, des te groter bijvoorbeeld de behoefte aan het bouwrijp maken en ontsluiten van locaties. Des te meer er 'ingebreed' wordt, des te minder er behoefte zal zijn aan volledig nieuwe infrastructuur. Tabel 4.7 geeft een beeld van de belangrijkste determinanten voor de bouwinvesteringen in de gww.

Een hogere welvaart, gepaard met een hogere werkgelegenheid doet de mobiliteit van mensen toenemen. Als gevolg daarvan zal de vraag naar wegen en andere verkeersinfrastructuur toenemen. Dat heeft weer als gevolg dat er meer bouwinvesteringen in deze sector zullen plaatsvinden. Daarnaast zorgt toename van de bevolking ook voor een hogere druk op de bestaande infrastructuur, wat dus betekent dat wanneer de bevolkingsgroei hoger is, er ook meer bouwinvesteringen nodig zullen zijn.

Naast deze determinanten zullen het leefpatroon en technologische ontwikkelingen een extra effect hebben op de mobiliteit. Dit wordt deels weerspiegeld door de ontwikkeling in reizigerskilometers. Hiernaast is er op dit moment een algemene trend dat werknemers steeds verder 'pendelen' tussen wonen en werken dan de jaren daarvoor. In hoeverre die trend kan doorzetten is moeilijk te zeggen, maar in alle scenario's nemen de reizigerskilometers en het personenautobezit toe.

De gevolgen voor de gww zijn voor een groot deel afhankelijk van de investeringen van de overheden in infrastructuur, van de verdeling daarvan naar modaliteiten, en van andere maatregelen op het gebied van verkeers- en vervoerbeleid (zoals beprijzing). Het MIRT<sup>14</sup> geeft een overzicht van deze investeringen in de komende jaren. Ook de loop van de financiële stromen speelt een rol. De scenario's zijn beleidsarm opgesteld en omvatten derhalve geen maatregelen op het gebied van beprijzing van de infrastructuur. Aanvulling van de woningvoorraad geeft een indicatie van de behoefte aan uitbreiding van de infrastructuur op gemeenteniveau. In onze interpretatie van de scenario's is er voor gekozen de gww-investeringen af te leiden uit de bouwinvesteringen van de andere twee sectoren. Daarmee leggen we dus vooral een link met de nieuwbouw van woningen en die van utiliteitsgebouwen. Deze laatste weerspiegelt voornamelijk de werkgelegenheids-

---

<sup>14</sup> Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Jaarlijkse bijlage bij de begroting van het ministerie van Verkeer en Waterstaat met betrekking tot de uitgaven aan infrastructuur en ruimte.

ontwikkeling. De werkgelegenheid is van invloed op het woon-werkverkeer dat een belangrijke rol speelt bij de knelpunten in de capaciteit van de infrastructuur. Figuur 4.5 geeft de gww-investeringen op lange termijn weer.

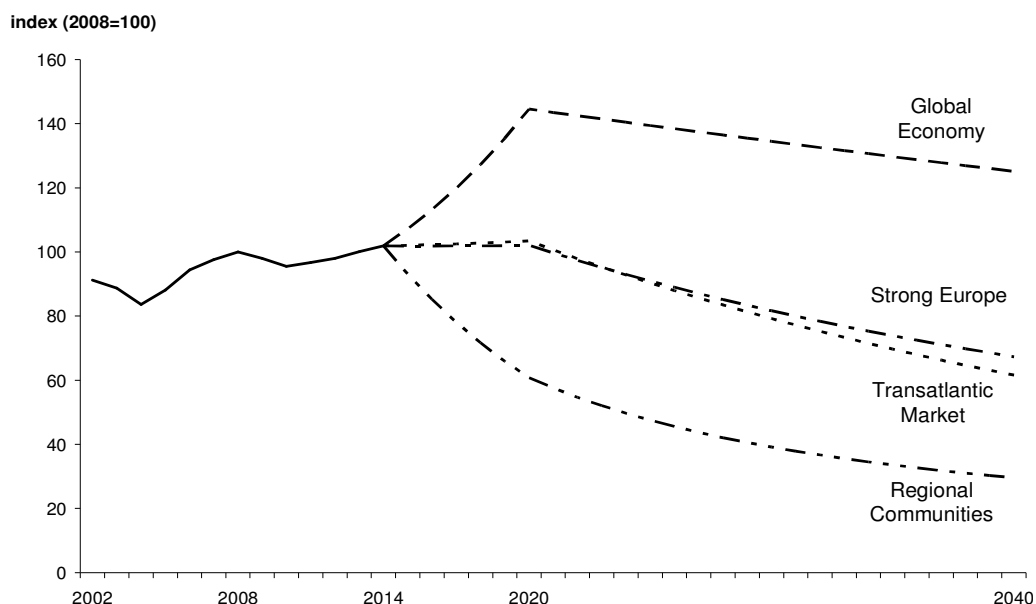
Tabel 4.7 Determinanten grond-, water- en wegenbouw

	Global Economy			Strong Europe		Transatlantic Market		Regional Communities	
<i>mutaties per jaar in %</i>	2002-2008	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040
BBP	2,3	2,9	2,3	1,8	1,4	2,2	1,7	1	0,5
Werkgelegenheid	0,8	0,7	0,2	0,2	-0,1	0,3	-0,3	-0,3	-0,7
<i>in miljoenen</i>	2008	2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
Bevolking	16,4	17,6	19,5	17,4	18,9	17,0	17,0	16,8	16,1
Personen-autobezit	7,4		11,8		9,7		9,5		7,7
<i>in miljoenen</i>	2002-2008	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040	2008-2020	2020-2040
Nieuwbouw van woningen	0,49	0,99	2,11	0,85	1,08	0,85	1,08	0,70	0,30
Sloop van woningen	0,11	0,25	0,73	0,21	0,51	0,24	0,58	0,22	0,40
ratio									
Sloop / nieuwbouw	0,22	0,25	0,35	0,25	0,47	0,28	0,54	0,32	1,33
<i>ontwikkeling</i>		2002-2040		2002-2040		2002-2040		2002-2040	
Reizigers-kilometers		40%		30%		20%		5%	

Bron: CBS, CPB/RPB/MNP (2006), eigen berekening EIB.

In de scenario's is geen rekening gehouden met maatregelen als beprijzing van de infrastructuur. Een dergelijke maatregel beoogt de keuze van vervoertijdstop en vervoerwijze te beïnvloeden waardoor de benutting van de infrastructurele capaciteit evenwichtiger kan worden. Daarnaast kan beprijzing, afhankelijk van de vormgeving, invloed hebben op locatiekeuzes van huishoudens en bedrijven. Een kwantitatieve doorrekening van deze effecten is in dit onderzoek niet gemaakt.

**Figuur 4.5** Ontwikkeling investeringen in de gww (2008 = 100)



Bron: CBS, CPB/RPB/MNP (2006), eigen berekening EIB.

### Totstandkoming cijfers bouwinvesteringen gww

De cijfers voor de bouwinvesteringen gww over de periode 2002-2006 zijn afkomstig uit het zogeheten VROM-staatje (realisaties). De cijfers over de periode 2007-2014 betreffen EIB-ramingen. Voor de periode 2014-2040 hebben we de bouwinvesteringen gww samengesteld uit de cijfers voor de woningbouw en de utiliteitsbouw op basis van een gewogen gemiddelde. Deze weging past zich in de tijd aan, aan de andere aandelen die woning- en utiliteitsbouw ten opzichte van het basisjaar innemen.

### Resumé

Tabel 4.8 geeft een samenvatting van de belangrijkste determinanten voor de bouwinvesteringen in de drie bouwsectoren. De omvang en de samenstelling van de bevolking bepalen in hoge mate de woningbouwontwikkeling op de lange termijn. De ontwikkeling van de welvaart en de werkgelegenheid zijn belangrijke factoren die de investeringen in de utiliteitsbouw en de gww beïnvloeden. De invloed van de werkgelegenheid op de utiliteitsbouw verloopt onder meer via het gemiddeld ruimtegebruik per werknemer. Hierbij zijn samenstellingseffecten als gevolg van structuurveranderingen in de economie bepalend. Voor de gww is verder het overheidsbeleid van belang voor de benodigde investeringen in infrastructuur.

**Tabel 4.8** Determinanten bouwinvesteringen samengevat

<b>Woningbouw</b>	<b>Utiliteitsbouw</b>	<b>Grond-, water- en wegbouw</b>
Bevolkingsgroei - natuurlijke aanwas - netto buitenlandse migratie Samenstelling bevolking Aantal huishoudens Samenstelling huishoudens Veroudering voorraad	BBP Werkgelegenheid - omvang - samenstelling Ruimtegebruik per werknemer Veroudering voorraad	BBP Werkgelegenheid Bevolkingsgroei Mobiliteit - reizigerskilometers - autobezit Overheidsbeleid - ruimtelijk beleid - verkeers- en vervoerbeleid Bouwinvesteringen in de andere sectoren

Bron: CPB/RPB/MNP (2006), EIB.



## 5 Vraag naar bouwgrondstoffen op langere termijn

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk geven we op basis van de mogelijke ontwikkeling van de bouwinvesteringen in de verschillende scenario's een beeld van het verbruik van de bouwgrondstoffen beton- en metselzand en grind en steenslag tot 2040. Het verbruik van elk van de grondstoffenstromen is berekend door per sector de bouwinvesteringen te vertalen naar de grondstoffenvraag. Bij deze vertaling is gebruik gemaakt van het model dat is besproken in hoofdstuk 2. Hierbij hebben we geconstateerd dat op basis van de historische ontwikkelingen bij beton- en metselzand dematerialisatie is opgetreden van circa 0,5 procent per jaar. Bij grind en steenslag is de dematerialisatietrend niet significant. In de verschillende scenario's hebben we ten aanzien van deze dematerialisatie een scenario-effect gehanteerd. Tabel 5.1 geeft hiervan een overzicht. Voor GE en in mindere mate bij TM hebben we de dematerialisatietrend enigszins versterkt en bij RC verminderd. In SE hebben we geen correctie op het model toegepast. Het scenario-effect hanteren we zowel voor beton- en metselzand als grind en steenslag. De sectorale verbruikscijfers zijn vervolgens geaggregeerd naar het totale verbruik. In paragraaf 5.2 gaan we in op beton- en metselzand, in paragraaf 5.3 behandelen we grind en steenslag.

Tabel 5.1 Trendeffect van dematerialisatie, 2014-2040 (procenten per jaar)

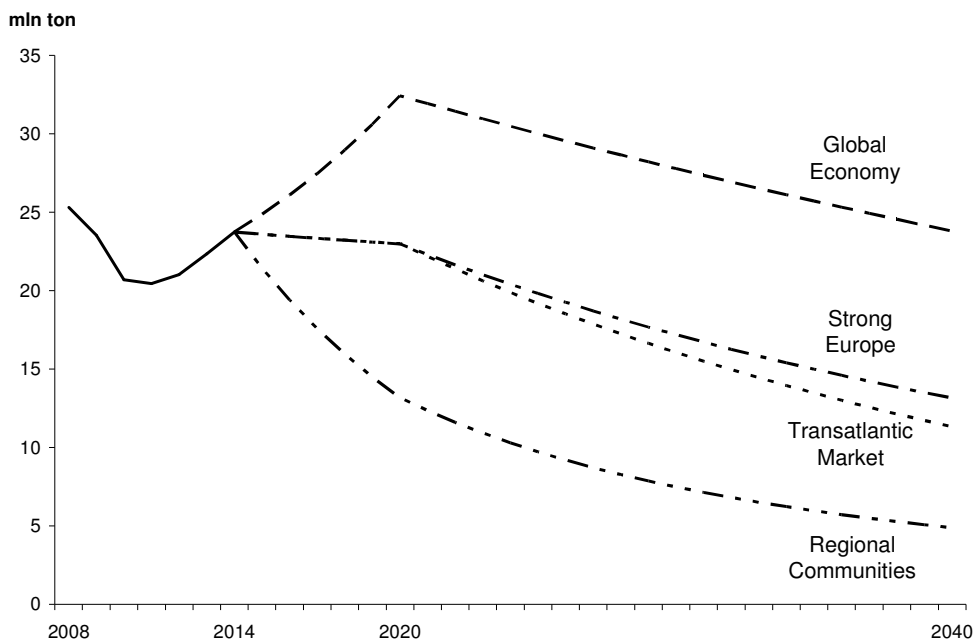
	<b>Global Economy</b>	<b>Strong Europe</b>	<b>Transatlantic Market</b>	<b>Regional Communities</b>
Beton- en metselzand	-0,75%	-0,5%	-0,7%	-0,25%
Grind en steenslag	-0,25%	0%	-0,2%	0,25%

### 5.2 Het verbruik van beton- en metselzand tot 2040

Het toekomstig verbruik van beton- en metselzand verloopt in de vier onderscheiden scenario's als weergegeven in Figuur 5.1. Het verbruik van beton- en metselzand zal in 2014 liggen op ruim 23,5 miljoen ton, gebaseerd op de ontwikkelingen in de bouwinvesteringen zoals weergegeven in hoofdstuk 3. In het GE-scenario zal het verbruik vanwege de sterke toename van de bouwinvesteringen tot en met 2020 oplopen met 9 miljoen ton tot 32,5 miljoen ton in 2020. Daarna zal het verbruik afnemen totdat in 2040 een niveau is bereikt van circa 24 miljoen ton. Dat is 5 procent minder dan het verbruik in het basisjaar 2008 (bijna 25,5 miljoen ton). In SE en TM zal het verbruik van beton- en metselzand in de komende decennia niet meer boven het uitgangsniveau van 2008 uitkomen. Rond 2020 ligt het verbruik rond 23 miljoen ton om daarna verder terug te lopen tot 11 à 13 miljoen ton in 2040. In RC ten slotte zal door de snelle terugloop in de bouwinvesteringen en een blijvend relatief laag niveau van de economische en bouwactiviteit het verbruik van beton- en

metselzand dalen tot ongeveer 5 miljoen ton in 2040. Het verbruik in RC is in de periode 2020-2040 uitsluitend gericht op vervangingsvraag.

**Figuur 5.1 Verbruik van beton- en metselzand in vier scenario's, 2008-2040 (mln ton)**

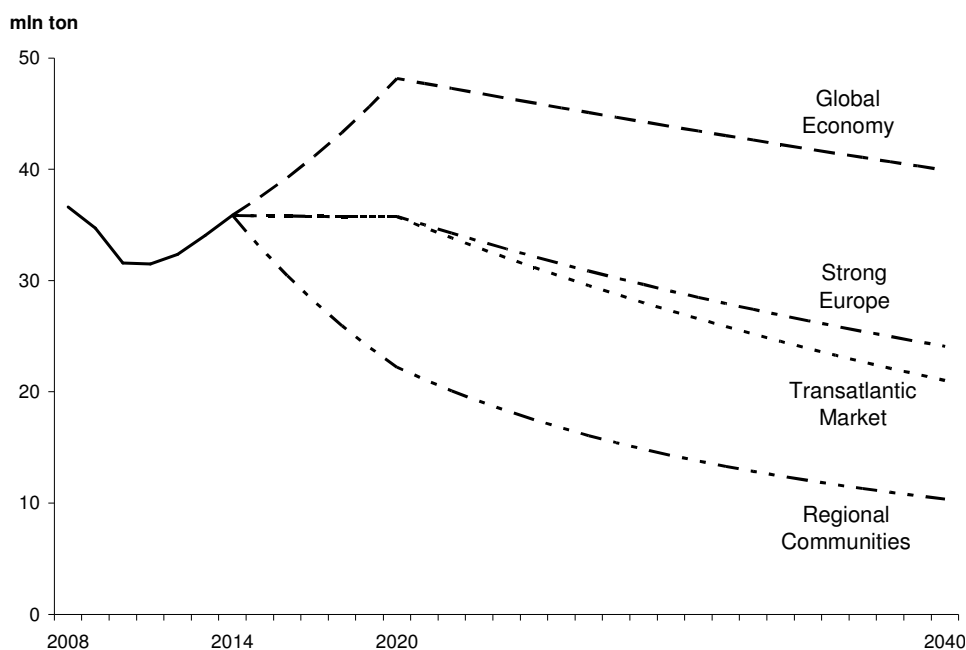


Bron: EIB.

### 5.3 Verbruik van grind en steenslag tot 2040

Het verloop van het toekomstig verbruik van grind en steenslag is weergegeven in Figuur 5.2. Het verbruik verloopt in grote lijnen overeenkomstig het verbruik van beton- en metselzand. Dit is logisch gezien de gezamenlijke toepassingen van de grondstoffenstromen. Een verschil ligt in de mate van dematerialisatie die bij grind en steenslag op een lager niveau ligt dan bij beton- en metselzand. In 2020 loopt het verbruik van grind en steenslag uiteen van 22 miljoen ton in RC en 48 miljoen ton in GE. In SE en TM ligt het verbruik van grind en steenslag in 2020 op ongeveer 36 miljoen ton, het niveau van 2008. In alle scenario's is na 2020 sprake van een afnemend verbruik. Het verbruik van grind en steenslag ligt in GE in 2040 nog iets boven het huidige niveau. In RC is het verbruik in 2040 70 procent minder dan in het basisjaar. In SE en TM halveert het verbruik van grind en steenslag in 2040 ten opzichte van 2020.

**Figuur 5.2 Verbruik van grind en steenslag in vier scenario's, 2008-2040 (mln ton)**



Bron: EIB.

Tabel 5.2 geeft een samenvattend overzicht van de verbruikscijfers voor beton- en metselzand en grind en steenslag in de toekomst voor de vier scenario's.

**Tabel 5.2 Verbruik van beton- en metselzand (BMZ) en grind en steenslag (G&S), 2008-2040 (mln ton)**

			Global Economy		Strong Europe		Transatlantic Market		Regional Communities	
	2008	2014	2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
BMZ	25,3	23,7	32,4	23,8	23,0	13,2	23,0	11,3	13,2	4,9
G&S	36,6	35,9	48,2	39,9	35,8	24,1	35,7	21,0	22,2	10,4

Bron: EIB.

## 5.4 Gevoeligheidsanalyse

Het verkennen van de toekomst gaat gepaard met een groot aantal onzekerheden. Door scenario's te hanteren kan op een systematische wijze met deze onzekerheden worden omgegaan. Daarnaast zijn de berekeningen op een aantal punten gebaseerd op veronderstellingen. Aannames moeten worden gemaakt wanneer cijfermateriaal niet voldoende beschikbaar is of wanneer het effect van bepaalde gebeurtenissen niet precies in beeld kan worden gebracht. Om het effect van onzekerheden en aannames op de uitkomsten in beeld te brengen, hebben we op een aantal punten een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Dit betreft de volgende punten:

1. een andere initiële verdeling van het verbruik over bouwsectoren in 2008
2. een afwijkende ontwikkeling van de ongebonden toepassingen
3. een sterkere groei van de bevolking op langere termijn

*ad 1. een andere initiële verdeling van het verbruik over bouwsectoren in 2008*

In het onderzoek zijn we uitgegaan van een bepaalde verdeling van het verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag over de woningbouw, utiliteitsbouw en gww. Deze verdeling is vooral gebaseerd op cijfers over het verbruik van gebonden toepassingen per sector. Als alternatief hebben we gerekend met een andere verdeling die in Tabel 5.3 is vermeld. Deze alternatieve verdeling komt erop neer dat een groter deel van het verbruik in de gww plaatsvindt. Dit betreft vooral een groter aandeel ongebonden toepassingen in de gww. Tabel 5.4 geeft een vergelijking van het verbruik ten opzichte van de basisvariant.

**Tabel 5.3** Alternatieve verdeling van het verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag over bouwsectoren in 2008

	Beton- en metselzand		Grind en steenslag	
	<i>Initiële verdeling</i>	<i>Alternatieve verdeling</i>	<i>Initiële verdeling</i>	<i>Alternatieve verdeling</i>
Woningbouw	35	30	30	25
Utiliteitsbouw	35	30	30	25
Gww	30	40	40	50
Totaal	100	100	100	100

**Tabel 5.4 Verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag, 2008-2040, verschillen ten opzichte van de basisvariant (mln ton)**

			Global Economy		Strong Europe		Transatlantic Market		Regional Communities	
	2008	2014	2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
Beton- en metselzand	0,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Grind en steenslag	0,0	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4

Bron: EIB.

De verschillen die de alternatieve verdeling teweegbrengt in het verbruik zijn beperkt. In GE zijn deze in absolute zin het hoogst met voor grind en steenslag een hoger verbruik van 0,5 miljoen ton (1 procent meer) in 2020. De omvang van de verschillen leidt echter niet tot wezenlijke veranderingen in de uitkomsten van de analyse.

*ad 2. een afwijkende ontwikkeling van de ongebonden toepassingen*

We zijn er in eerste instantie vanuit gegaan dat de ongebonden toepassingen zich op dezelfde wijze zullen ontwikkelen als de gebonden toepassingen. In het verleden zijn bij de ongebonden toepassingen sterke fluctuaties opgetreden, vooral bij grind en steenslag, die onder meer samenhangen met de bouw van grote railprojecten. Bij de realisatie van een groot railproject in de toekomst zou een 'eenmalige' extra hoeveelheid grind en steenslag nodig kunnen zijn. Bij de Betuwelijn is ongeveer 7.000 ton steenslag per kilometer gebruikt. Uitzonderlijke railprojecten in de omvang van bijvoorbeeld 200 kilometer nieuwbouw zouden dan een extra verbruik genereren van 1,5 miljoen ton. Deze hoeveelheden worden in een aantal jaren verbruikt dus het extra verbruik per jaar ligt dan op 0,5 à 1 miljoen ton. Ten opzichte van het berekend verbruik in de verschillende scenario's zijn deze extra hoeveelheden beperkt. Voor de goede orde: in de toekomstige bouwinvesteringen in de gww zijn reguliere nieuwbouw- en vervangingsprojecten al opgenomen en is het verbruik van grondstoffen hiervoor dus al verdisconteerd in de basisvariant. De kans op grote projecten is in een dynamisch scenario met een hoog basisverbruik groter dan in de andere scenario's zodat het effect ook in relatieve zin beperkt is.

*ad 3. een sterkere groei van de bevolking op langere termijn*

De CPB-scenario's kennen een aantal veronderstellingen omtrent de toekomstige bevolkingsontwikkeling. Recent hebben CBS en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) een geactualiseerde bevolkingsprognose opgesteld.<sup>15</sup> Daarin is de bevolkingsomvang in 2040 op een hoger niveau ingeschat dan in eerdere prognoses. CBS en PBL gaan nu uit van 17,5 miljoen inwoners in 2040 in plaats van 17 miljoen. Hoewel de ruimtelijke consequenties van de bevolkingsprognoses nog nader moeten worden onderzocht, hebben we als alternatief de gevolgen voor de bouwinvesteringen en het bouwgrondstoffenverbruik in GE doorgerekend

<sup>15</sup> CBS/PBL (2009).

voor de situatie van een eveneens 0,5 miljoen hoger aantal inwoners in 2040.<sup>16</sup> Een sterkere bevolkingsgroei betekent een grotere woningbehoefte dan in de basisvariant. De effecten op de utiliteitsbouw zijn groter. De toenemende beroepsbevolking die het gevolg is van de bevolkingsgroei creëert extra ruimtevrage voor werklocaties die naar verhouding sterker uitpakt dan de uitbreidingsvraag in de woningbouw. De effecten voor de behoefte aan infrastructuur zijn op dezelfde wijze aan de b&u gekoppeld als in de basisvariant. Tabel 5.4 geeft de verschillen tussen deze hogere bevolkingsgroei en de basisvariant weer. Zowel in 2020 als in 2040 zou dit kunnen leiden tot een verbruik dat ongeveer 10 procent hoger ligt dan in de basisvariant. In tonnen gaat het om 3 à 4 miljoen ton beton- en metselzand extra, voor grind en steenslag 4 à 5 miljoen ton extra. De berekeningen in tabel 5.4 zijn echter tentatief. Een verdere uitwerking hiervan in een later stadium is aan te bevelen.

**Tabel 5.5 Verbruik van beton- en metselzand en grind en steenslag in GE bij een hogere bevolkingsgroei, 2008-2040 (mln ton)**

	Global Economy			
	2008	2014	2020	2040
<i>Beton- en metselzand</i>				
Absoluut verbruik	25,3	23,7	36,3	26,7
Vershil t.o.v. basisvariant	0,0	0,0	3,9	2,9
<i>Grind en steenslag</i>				
Absoluut verbruik	36,6	35,9	53,2	44,1
Vershil t.o.v. basisvariant	0,0	0,0	5,1	4,2

Bron: EIB

<sup>16</sup> Dit doen we uitsluitend voor GE omdat hierdoor de marges in de mogelijke toekomstige ontwikkelingen worden vergroot en er dus een beter inzicht ontstaat in eventuele knelpunten.

---

## 6 Aanbod in een aantal scenario's

---

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk gaan we kwalitatief in op enkele aanbodaspecten in de komende decennia. We geven geen voorspelling over de mate van succes van locaties die nu in ontwikkeling zijn noch van mogelijke toekomstige locaties. Wel geven we een kwalitatieve beschouwing over het aanbod vanuit de kenmerken van de verschillende scenario's. Daarmee wordt een beeld geschetst van de knelpunten die in de scenario's mogelijk kunnen optreden en van de beleidsuitdagingen die de verschillende scenario's stellen aan de belanghebbende partijen. Elk scenario kenmerkt zich door een bepaalde economische en maatschappelijke omgeving die de voorwaarden definieert voor de mogelijkheden om in het benodigde aanbod te voorzien. In de vigerende CPB-scenario's zijn met name de nationale of internationale oriëntatie en de mate van overheidsinterventie bepalend.

### 6.2 Invloedsfactoren op het aanbod en de verdeling hiervan

Een belangrijke vraag is door welke factoren de voorziening van bouwgrondstoffen wordt bepaald en welke factoren een rol spelen bij de verdeling van het aanbod over de verschillende bronnen. Kijken we terug naar de ontwikkelingen in de afgelopen decennia (zie onder meer hoofdstuk 2) dan zien we dat het aanbod van de bouwgrondstoffen beton- en metselzand en grind en steenslag voornamelijk uit primaire bronnen is voorzien. Niet alle grondstoffen zijn echter in Nederland gewonnen. Als alternatieven voor primaire materialen in Nederland zijn in de afgelopen jaren vooral primaire alternatieven uit het buitenland gebruikt. Voorbeelden hiervan zijn betonzand en grind uit Duitsland en vanaf het Engels Continentaal Plat, en steenslag uit Wallonië, Duitsland, Schotland en Noorwegen. De toepassing van secundaire materialen als vervanger voor primair zand en grind is, vooral in beton, vooralsnog beperkt geweest. Wel is door inzet van asfaltgranulaat de behoefte aan primair zand en grind voor nieuw asfalt teruggedrongen. De beperkte inzet van secundaire materialen heeft onder meer te maken gehad met technische beperkingen en met prijsnadelen in vergelijking met primaire grondstoffen. Op beide punten is de positie van secundair materiaal in de afgelopen tien jaar verbeterd maar van grootschalige vervanging van primair materiaal is geen sprake. Wel is er bij de bedrijven, zowel in de winning als in de toelevering en zowel bij de primaire als bij de secundaire materialen, sprake van continue technische verbeteringen waarbij de gedifferentieerde eisen van de klant centraal staan.

De toenemende import, die ook in figuur 2.4 reeds is weergegeven, is vooral gestimuleerd door beperkingen in het binnenlands aanbod, met name bij beton- en metselzand en grind. Dit betrof in de eerste plaats de beschikbare hoeveelheid die in Nederlandse projecten kon worden gewonnen, maar daarnaast ook de eisen die aan herinrichting van de binnenlandse projecten werden gesteld in vergelijking met het buitenland. Bij gunstige aanvoerroutes via de binnenvaart konden grondstoffen uit het nabije buitenland concurreren met binnenlands materiaal. Hierbij speelde de gunstige bouwconjunctuur in Nederland en de minder gunstige conjunctuur in Duitsland in sommige jaren een stimulerende rol.

Bij de voorziening in de afgelopen jaren is daarnaast de overgang van overheidssturing naar marktwerking relevant. De initiatieven voor grondstoffenwinning liggen nu bij het bedrijfsleven dat op zoek gaat naar maatschappelijke partners (waaronder de overheden en natuurorganisaties) om multifunctionele projecten te ontwikkelen. De samenwerking tussen partijen in de bouwkolom en ook tussen private en publieke partijen is in de afgelopen jaren

geïntensiveerd. In de huidige overgangssituatie en onder de huidige conjuncturele omstandigheden is nog weinig te zeggen over de kwantitatieve bijdrage van de multifunctionele projecten aan de grondstoffenvoorziening in vergelijking met de oude situatie met taakstellingen. De provincies ondervinden met deze initiatieven daarnaast een wisselende mate van activiteit van het bedrijfsleven die onder meer samenhangt met de marktperspectieven die bedrijven zien in de haalbaarheid van projecten en de afzetbaarheid van de gewonnen grondstoffen.

Resumerend wordt de voorziening van bouwgrondstoffen uit de verschillende primaire en secundaire, en binnenlandse en buitenlandse bronnen, in de eerste plaats bepaald door de prijsontwikkelingen en –prijsverhoudingen. Ook de vraag-aanbodsituatie in het nabije buitenland kan daarbij een rol spelen. Prijsontwikkelingen worden naast transportafstanden en –tarieven vooral bepaald door de technische condities voor de productie. Deze worden weer bepaald door ontwikkelingen in regelgeving en procedures en eisen aan winningsprojecten, maar ook door eisen van de klant. De vraag naar kwaliteit in de diverse bouwsegmenten speelt daarbij een rol. De technologische ontwikkelingen bepalen de snelheid waarmee nieuwe producten en materialen hun ingang kunnen vinden. In kwalitatieve zin hangt de voortgang van de voorziening en de mate waarin daarbij knelpunten optreden ook samen met de samenwerking tussen alle betrokken partijen. Dit geldt zowel op nationale als op internationale schaal.

### 6.3 Aanbodcondities in de scenario's

De verschillende scenario's geven aanknopingspunten voor de voorziening in de verdere toekomst. Global Economy kenmerkt zich door een dynamisch en open wereldbeeld. Dit vertaalt zich in een relatief sterke bevolkingsgroei en een hoog (maar op lange termijn afnemend) niveau van bouwinvesteringen. Dit scenario kent een hoge vraag naar kwaliteit hetgeen hoge eisen met zich meebrengt voor de materialen. De sterke concurrentie en de aandacht voor innovatie leidt tot een snelle technologische ontwikkeling. Hierdoor is de mate van dematerialisatie sterker dan in andere scenario's. De kwaliteitsvraag vertaalt zich ook in een grote vraag naar hoogwaardige inrichting en uitrusting van de gebouwen voorraad die niet direct tot bouwgrondstoffenverbruik leidt. De grote woningvraag biedt kansen voor ontgrondingsprojecten wanneer hiermee een aantrekkelijke woonomgeving kan worden gecreëerd (bijvoorbeeld wonen aan het water).

In GE is ook de economische groei in internationaal verband relatief hoog. Dit betekent dat ook in het nabije buitenland de bouwinvesteringen en de bouwgrondstoffenbehoefte groot zijn. De transport- of andere belemmeringen voor internationale bouwgrondstoffenstromen zijn in dit liberale scenario beperkt en er zijn geen grote verschillen in de ontgrondingsvoorwaarden tussen landen. In vergelijking met de huidige situatie vindt er geen extra doorrekening plaats van de maatschappelijke kosten van winning. Dit zal leiden tot een sterkere druk op de omgeving. Marktwerving bij de grondstoffeninzet betekent verder een sterke concurrentie op grondstoffenprijzen.

De grote sloopactiviteit in GE leidt tot een groot aanbod van secundair materiaal. In GE zal echter geen sprake zijn van aanvullend beleid voor de inzet hiervan waardoor dit materiaal de goedkoopste toepassing zal zoeken. Bij een sterke ontwikkeling van de vraag naar ophoogwerken zal de vervanging van primaire materialen voor beton echter relatief beperkt zijn.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Zie voor een analyse van de inzet van alternatieven ook: Ministerie van VROM (2009).



In dit scenario zal de samenwerking tussen overheid en markt relatief beperkt zijn. Binnen het bedrijfsleven vindt de samenwerking vooral plaats op het gebied van perspectiefrijke innovaties. Dit kan zich ook uitstrekken naar integratie van primaire en secundaire grondstoffenstromen waar dit marktconform tot stand kan komen.

Regional Communities vertegenwoordigt het andere uiterste. In dit scenario is er een beperkte vraag naar bouwgrondstoffen. De vraag komt op lange termijn vooral voort uit vervangingsvraag. Uitbreidingsnieuwbouw is er nauwelijks en de toepassing van technologische verbeteringen is dan ook zeer beperkt. Het kwaliteitsbewustzijn in RC is niet hoog en er is nauwelijks sprake van materiaalbesparing.

In dit scenario is er weinig ruimte voor het bedrijfsleven. Initiatieven voor nieuwe projecten komen moeilijk van de grond en zijn ook moeilijk rendabel te maken. Ook in internationaal verband is er weinig dynamiek. De mogelijkheden om materialen uit het buitenland te importeren zijn sterk beperkt. In RC is de rol van de overheid veel sterker dan in GE. Dit strekt zich ook uit tot de ruimtelijke ordening waar de eisen aan inrichting hoog zullen zijn. De geringe dynamiek leidt tot beperkte samenwerking binnen het bedrijfsleven waardoor de inzet van secundaire materialen in hoogwaardiger toepassingen op belemmeringen stuit. Het aanbod van secundair materiaal is weliswaar lager dan in GE maar ten opzichte van de vraag naar bouwgrondstoffen relatief groot.

In de tussenliggende scenario's, Strong Europe en Transatlantic Market, zijn de ontwikkelingen en uitdagingen in de meeste opzichten minder uitgesproken dan in GE en RC. SE kent een grote mate van internationale samenwerking en afstemming waardoor het beleid op het gebied van bouwgrondstoffen ook een internationaal karakter krijgt. De aanbodvoorwaarden worden evenwel strenger in dit scenario. De grote aandacht voor duurzaamheid leidt tot strengere eisen aan winningsprojecten en aan de voorwaarden voor inzet van secundaire grondstoffen. De maatschappelijke kosten onder meer op het gebied van landschap en transport zullen worden doorberekend, niet alleen in Nederland maar ook in Europees verband. Het beleid kent daarnaast onderdelen die besparing stimuleren en recycling ondersteunen. De economische omgeving is minder dynamisch dus innovaties komen door de relatief geringere rol van het bedrijfsleven minder makkelijk vanzelf tot stand. Een actieve overheidsrol voorziet in SE in stimulering op dit terrein. In TM is de vraagontwikkeling evenals in SE gematigd maar de technologische vooruitgang sterker. De dematerialisatie ligt op een relatief hoog niveau en er is een vrij sterke toename van de sloop. Evenals in GE zal de vervanging van primaire materialen relatief beperkt zijn. Ook de import vanuit het buitenland verloopt door de geringe samenwerking binnen Europa niet makkelijk.

Resumerend stellen we vast dat bij een sterke vraagontwikkeling de mogelijke knelpunten in de voorziening niet noodzakelijk groter zijn dan bij een lage vraag naar bouwgrondstoffen. De hoge vraag komt tot stand in een omgeving die het zoeken naar alternatieven vergemakkelijkt, zoals een hogere dematerialisatie en een vrij internationaal verkeer. Wel zijn de gevolgen voor de verschillende stakeholders in de scenario's verschillend en eveneens de maatschappelijke kosten en baten. We besluiten met de constatering dat dit ertoe leidt dat de beleidsuitdagingen voor overheid, marktpartijen en maatschappelijke organisaties in de komende decennia sterk verschillen naar gelang de omgeving waarin de maatschappij zich ontwikkelt. Het verder uitwerken van deze beleidsuitdagingen is een opgave voor de komende jaren.

---

## Literatuurlijst

---

CBS/PBL (2009). Bevolking daalt in kwart Nederlandse gemeenten. Persbericht 6 oktober 2009.

Commissie Taakstellingen en flankerend beleid voor de beton- en metselzandvoorziening (2008). Zevende jaarlijks advies. Den Haag.

CPB (2002). Verbruik van bouwgrondstoffen in de bouwnijverheid. Den Haag.

CPB (2004). Vier vergezichten op Nederland: productie, arbeid en sectorstructuur in vier scenario's. Den Haag.

CPB (2005). De vraag naar ruimte voor economische activiteit tot 2040; bedrijfslocatiemonitor. Den Haag.

CPB/RPB/MNP (2006). Welvaart en Leefomgeving (WLO). Den Haag.

EIB (2007). Beperking hypotheekrenteaf trek; gevolgen voor de bouwproductie en de woningmarkt. Amsterdam.

EIB (2009). Verwachtingen bouwproductie en werkgelegenheid in 2009. Amsterdam.

Euroconstruct (2009). Forecasts European construction. June 2009, Warschau.

Ministerie van VROM (2009). MKBA Toepassing puingranulaat in beton; effecten van beleidsopties voor een hoogwaardig hergebruik van betonpuin. Den Haag.

MWH (2008). De toekomst van de monitoring van bouwgrondstoffen; een indicatorenmethode voor het verbruik van beton- en metselzand, grind en vervangende materialen. In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst. Arnhem

SenterNovem (2007). Monitoringsrapportage bouw- en sloopafval; resultaten 2004-2005. Utrecht.

Rijkswaterstaat/Waterdienst (2009). Productie en verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind in 2007. Stand van het zand XIII/Lint aan het Grind XI. Delft.