

M&O.007

*De kapitaalgoederenvoorraad in
Nederland*

Piet Verbiest



Centraal Bureau voor de Statistiek

Divisie Presentatie en Integratie
Sector Nationale Rekeningen

Voorburg/Heerlen, 1997

M&O.007

De kapitaalgoederenvoorraad in Nederland

Piet Verbiest

Het datamateriaal waarvan in deze notitie gebruikt gemaakt wordt, is op aanvraag beschikbaar. De notitie is een onderdeel van een studie over de nationale balans en de overheidsbalans. Andere notities in het kader van deze studie zijn:

- M&O.006 Dick van Tongeren en Peter van de Ven, De nationale balans en de overheidsbalans, resultaten van een proefinvulling, BPA-nr: 4841-96-SER.PNR
- M&O.008 John Ramaker en Hans Wouters, Financiële sectorbalansen; een proefinvulling voor 1991, BPA-nr: 4843-96-SER.PNR
- Occasional Paper NA-081 Willem Baris en Marcel Pommée, Balance sheet valuation: produced intangible assets and non-produced assets, BPA-nr: 4844-96-POR.PNR

Deze papers worden op aanvraag ter beschikking gesteld.

De weergegeven opvattingen zijn die van de auteur en komen niet noodzakelijk overeen met die van het CBS



Centraal Bureau voor de Statistiek

Voorburg

Bezoekadres:
Prinses Beatrixlaan 428

Postadres:
Postbus 4000
2270 JM Voorburg

Telefoon (070) 337 38 00
Fax: (070) 387 74 29

Telegramadres:
Statistiek Voorburg

Internet
<http://www.cbs.nl>

Heerlen

Bezoekadres:
Kloosterweg 1

Postadres:
Postbus 4481
6401 CZ Heerlen

Telefoon (045) 570 60 00
Fax: (045) 572 74 40

Telegramadres:
Statistiek Heerlen

<i>De infogroepen van het CBS</i>	<i>Telefoon</i>	<i>Fax</i>	<i>E-mail</i>
Infoservice	(045) 570 70 70	(045) 570 62 68	infoserv@cbs.nl
Arbeid/lonen	(070) 337 58 50	(070) 337 59 94	infosec@cbs.nl
Bevolking	(070) 337 58 30	(070) 337 59 87	infosbv@cbs.nl
Bouw	(070) 337 42 41	(070) 337 59 75	infofbl@cbs.nl
Consumentenprijsindex (inflatie)	(070) 337 58 09	(070) 337 59 94	infosec@cbs.nl
Cultuur, toerisme en recreatie	(070) 337 58 67	(070) 337 59 96	infokcr@cbs.nl
Industrie	(045) 570 76 17	(045) 570 62 77	infofin@cbs.nl
Internationale Handel	(045) 570 79 17	(045) 570 66 75	infohih@cbs.nl
Landbouw	(070) 337 58 03	(070) 337 59 51	infofll@cbs.nl
Milieu	(070) 337 58 96	(070) 337 59 76	infofmi@cbs.nl
Nationale Rekeningen	(070) 337 58 76	(070) 337 59 81	infofni@cbs.nl
Onderwijs	(070) 337 53 45	(070) 337 59 78	infosoz@cbs.nl
Overheid	(070) 337 58 99	(070) 337 59 80	infofov@cbs.nl

Verklaring der tekens

.	= gegevens ontbreken
*	= voorlopig cijfer
x	= geheim
-	= nihil of het getal is minder dan de helft van de gekozen eenheid
-	= (indien voorkomend tussen twee getallen) tot en met
niets (blank)	= een cijfer kan op logische gronden niet voorkomen
1996-1997	= 1996 tot en met 1997
1996/1997	= het gemiddelde over de jaren 1996 tot en met 1997
1996/97	= oogstjaar boekjaar schooljaar enz. beginnend in 1996 en eindigend in 1997
1986/87-1996/97	= boekjaar enz. 1986/87 tot en met 1996/97

In geval van afronding kan het voorkomen dat de totalen niet geheel overeenstemmen met de som der opgetelde getallen.

Verbeterde cijfers in staten en tabellen zijn niet als zodanig gekenmerkt.

Explanation of symbols

.	= data not available
*	= provisional figure
x	= publication prohibited (confidential figure)
-	= nil
-	= (between two figures) inclusive
0 (00)	= less than half of unit employed
a blank	= category not applicable
1996-1997	= 1996 to 1997 inclusive
1996/1997	= average for the years 1996 up to and including 1997
1996/97	= crop year financial year school year etc. beginning in 1996 and terminating in 1997
1986/87-1996/97	= book year etc. 1986/87 up to and including 1996/97

Detailed items in tables do not necessarily add to totals because of rounding.

Revised figures are not marked as such.

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen 1997

Bronvermelding is verplicht.

Verveelvoudiging voor eigen gebruik of intern gebruik is toegestaan.

Bestelinformatie

Verkrijgbaar bij het Centraal Bureau voor de Statistiek, sector Marketing en Verkoop, Heerlen.

Prijs: f 12,50
Kengetal: P-32
ISSN 1386-6656
ISBN 903572823 8

Prijzen excl. administratie- en verzendkosten.

Inhoud

Inhoud	9
1. Inleiding	11
2. Perpetual inventory method	13
3. Data	17
4. Resultaten	21
5. Slotopmerkingen	23
Literatuurlijst	25
Bijlage 1. Gemiddelde verwachte levensduren naar bedrijfstak en type	27
Bijlage 2. Rekenvoorbeeld van de Perpetual Inventory Method	29
Enkele aanverwante publicaties	31

1. Inleiding

De wijze waarop een kapitaalgoederenvoorraad (KGV) moet worden samengesteld, hangt af van het doel van de analyse waarvoor de gegevens nodig zijn. Moet de KGV geregistreerd worden bij de eigenaar of is het voor de analyse beter om hem bij de gebruiker te plaatsen? Moet het een bruto waardering zijn (productiefactor) of een netto waardering volgens de concepten van de sectorbalansen? Er zijn legio mogelijkheden. Daarnaast is er een voortdurende discussie over de 'juiste' ramingsmethode van de KGV. De verschillende methoden kennen alle zo hun eigen voor- en nadelen. Voor een uitgebreide beschrijving hiervan wordt verwezen naar Ward (1976) en CPB (1992). In deze nota worden ramingen van zowel de bruto als de netto kapitaalgoederenvoorraad gepresenteerd die gebaseerd zijn op de *Perpetual Inventory Method* (PIM). In paragraaf 2 wordt deze rekenmethode beschreven. Paragraaf 3 geeft een overzicht van de gebruikte data, waarna in paragraaf 4 de resultaten worden gepresenteerd.

2. Perpetual inventory method

In deze paragraaf wordt het rekenschema van de 'Perpetual Inventory Method' (PIM) geschetst. De PIM is, zoals de naam aangeeft, primair bedoeld als rekenschema voor het ramen van een kapitaalgoederenvoorraad. De basisgegevens voor dit rekenschema zijn investeringen naar type activa en bedrijfstak en de verwachte levensduren van de kapitaalgoederen. De bruto KGV is een optelsom van investeringen uit het verleden, waarvan de fysieke levensduur nog niet verstreken is. Zodra een kapitaalgoed fysiek en/of economisch is afgeschreven, verdwijnt dit uit de KGV. Verwacht mag worden dat in de praktijk de afstoot van een jaargang kapitaalgoederen niet in één keer zal plaats vinden. Er is sprake van een spreiding rondom de gemiddelde verwachte levensduur. Enerzijds zullen ten gevolge van ongevallen (brand e.d.) kapitaalgoederen voortijdig verdwijnen. Anderzijds zal bij zorgvuldig gebruik een kapitaalgoed langer mee gaan dan op grond van de levensduur verwacht mocht worden. Via de specificatie van een afstootcurve kan rekening gehouden worden met deze spreiding. Maddison (1992) en Eurostat (1991) geven een overzicht van gebruikte afstootfuncties in een aantal landen (zie tabel 1).

Tabel 1 Afstootcurves in een aantal landen

Duitsland	: gammafunctie
Frankrijk	: lognormale verdeling (particuliere sector) afstoot ineens bij het bereiken van de gemiddelde verwachte levensduur (overheid) exponentiële verdeling (woningen)
Griekenland	: afstoot ineens bij het bereiken van de gemiddelde verwachte levensduur
Groot-Brittannië	: symmetrische spreiding van 20% rond de gemiddelde verwachte levensduur
Ierland	: afstoot ineens bij het bereiken van de gemiddelde verwachte levensduur
Italië	: afstoot ineens bij het bereiken van de gemiddelde verwachte levensduur
Japan	: afstoot ineens bij het bereiken van de gemiddelde verwachte levensduur
Nederland	: afstoot ineens bij het bereiken van de gemiddelde verwachte levensduur
Verenigde Staten	: klokvormige spreiding van 55% rond de gemiddelde verwachte levensduur

Tabel 1 geeft aan dat de aanpak in de diverse landen nogal verschilt. Maddison (1992) komt echter tot de stelling dat:

"Judging by the evidence available for countries where alternative assumptions have been tested ... , estimates of the level and growth of capital stock are not very sensitive to plausible variations in the retirement pattern, so I use the simplest (rectangular) assumption."

Voor de berekeningen in het kader van de Nederlandse Nationale rekeningen (NR) wordt ook deze veronderstelling ten aanzien van de afstoot gehanteerd. De kapitaalgoederen van een bepaald type die in eenzelfde jaar zijn aangeschaft, worden alle tegelijkertijd afgestoten bij het bereiken van de gemiddelde verwachte levensduur. Deze aanpak is conform de richtlijnen van het System of National Accounts (SNA; zie VN, 1993 par. 6.187). De KGV is een telling van verschillende jaargangen kapitaalgoederen, zodat aangenomen mag worden dat onder- en overschattingen elkaar grosso modo compenseren.

De gemiddelde verwachte levensduur bepaalt het moment waarop de jaargang investeringsgoederen wordt afgestoten. In exceptionele gevallen wordt desalniettemin een kapitaalgoed afgevoerd voordat de verwachte levensduur verstreken is. Een voorbeeld hiervan is de mijnsluiting in de zeventiger jaren. Andere voorbeelden zijn afstoot van schepen en vliegtuigen (naar het buitenland). In dergelijke gevallen wordt de KGV gecorrigeerd voor deze vervroegde afstoot. Er wordt niet gecorrigeerd voor aan- en verkopen van bestaande vaste activa tussen bedrijfsklassen. De omvang hiervan is evenwel beperkt.

De basisformule van de PIM ziet er als volgt uit:

$$(1) \quad KGV_t = \sum_{i=0}^{d-1} I_{t-i}$$

waarbij: KGV_t = kapitaalgoederenvoorraad in jaar t (gewaardeerd tegen historische kostprijzen)

I_t = investeringen in jaar t

t = verslagjaar

d = verwachte levensduur

De KGV die volgens de bovenstaande formule wordt berekend, geeft de stand per 31 december van het verslagjaar, omdat de investeringen van het verslagjaar volledig meetellen.

Een alternatieve schrijfwijze voor de bovenstaande formule is:

$$(2) \quad KGV_t = KGV_{t-1} + I_t - U_t$$

waarbij: U_t = uitstoot op grond van de verwachte levensduur (in dit geval I_{t-d})

In de basisformule (1) is nog geen rekening gehouden met de waarderingseisen die aan de ramingen in het kader van de NR worden gesteld. Volgens de richtlijnen van het SNA, moeten de KGV en de afschrijvingen gewaardeerd worden tegen het actuele prijsniveau. Dit houdt in dat investeringen uit voorgaande jaren geïnfleerd moeten worden.

De basisformule wordt uitgebreid met een prijscorrectie:

$$(3) \quad KGV_{t,t} = \sum_{i=0}^{d-1} I_{t-i} \times P_{t-i,t}$$

waarbij: $P_{t-i,t}$ = prijsindex van het jaar t met het jaar $t-i$ als basis

$KGV_{t,t}$ = kapitaalgoederenvoorraad van jaar t in prijzen van het jaar t

De afschrijvingen worden in de NR gedefinieerd als de gedurende de verslagperiode optredende waardevermindering van de in gebruik zijnde productiemiddelen. Deze waardevermindering is het gevolg van technische slijtage, voorzienbare economische veroudering en risico's van verzekerbare schade (o.a. brand). Onvoorzien waardeverlies van kapitaalgoederen als gevolg van natuurrampen of oorlogshandelingen valt daarentegen niet onder de afschrijvingen. De afschrijvingen worden direct uit de kapitaalgoederenvoorraad afgeleid. Onder de veronderstelling van een lineaire afschrijvingscurve (zie VN, 1993, blz. 147-150) wordt jaarlijks, proportioneel met de levensduur, een deel van de KGV afgeschreven.

De berekeningen met de PIM resulteren in een stand van de bruto KGV per 31 december van het verslagjaar. Het ramen van afschrijvingen op basis van deze KGV leidt tot een vertekening, omdat dan ook afschrijvingen toegerekend worden aan de investeringen die gepleegd zijn in de maand december van het verslagjaar. Onder de veronderstelling van een gelijkmatige verdeling van de aanschaf van investeringsgoederen over het jaar, biedt een ongewogen gemiddelde van de KGV van het jaar t en het jaar $t-1$ (uiteraard beiden in prijzen van jaar t) een betere grondslag voor de raming van de afschrijvingen.

In formule:

$$(4) \quad CFC = 1/d (KGV_{t,t} + KGV_{t-1,t})/2$$

waarbij: CFC = afschrijvingen volgens NR (Consumption of Fixed Capital)

De netto KGV wordt gedefinieerd als de bruto KGV minus de gecumuleerde afschrijvingen. Van een jaargang kapitaalgoederen (I_t) wordt in het jaar van aanschaf (t), $1/(2d)$ deel afgeschreven. In de volgende jaren wordt steeds $1/d$ deel

afgeschreven. In het jaar $t+d$ wordt tenslotte nog $1/2d$ deel afgeschreven. De gecumuleerde afschrijvingen bedragen achtereenvolgens:

$1/(2d)$	voor jaar t
$3/(2d)$	voor jaar $t+1$
$5/(2d)$	voor jaar $t+2$
$(2d-1)/(2d)$	voor jaar $t+d-1$
$2d/(2d)$	voor jaar $t+d$

In formule ziet de netto KGV (NKGV) er als volgt uit:

$$(5) \quad \text{NKGV}_{t,t} = \sum_{i=0}^{d-1} (I_{t-i} \times P_{t-i,t}) \times (1 - (2i + 1)/2d)$$

waarbij: $\text{NKGV}_{t,t}$ = netto KGV van jaar t in prijzen van jaar t

In bijlage 2 worden aan de hand van een eenvoudig voorbeeld de berekeningen getoond.

3. Data

Bij rekenmethoden zoals de PIM, waarbij wordt uitgegaan van investeringsreeksen, is met name de gemiddelde verwachte levensduur een cruciale variabele. Het ramen van levensduren is geen sinecure. Wordt daarnaast nog bedacht dat de levensduur over een langere periode gezien niet constant hoeft te zijn, dan nemen de meetproblemen toe. Daarnaast geldt dat het gebruik van een gemiddelde verwachte levensduur impliceert dat het eerder verdwijnen van kapitaalgoederen als gevolg van regelmatig voorkomende (verzekerbare) schade over het gehele productieve leven wordt uitgesmeerd. De KGV volgens de PIM komt daarom i.h.a. niet precies overeen met daadwerkelijk aanwezige KGV, waarop schadegevallen wel van invloed zijn (zie ook paragraaf 2). De verschillen mogen echter niet al te groot zijn en zullen naar verwachting een, in de loop der tijd, wisselend teken hebben. Het gebruik van de PIM in het kader van de NR heeft als voordeel dat de raming van de KGV aansluit bij de NR-concepten, consistent is met de investeringen en de afschrijvingen en dat de vergelijkbaarheid, zowel in de tijd als tussen sectoren en bedrijfstakken, gegarandeerd is.

In deze nota wordt een KGV gepresenteerd, aansluitend op de NR-concepten en uitgangspunten betreffende investeringen en balansen. Dit betekent dat, evenals bij de investeringen, het eigendoms criterium wordt gehanteerd. Verder worden de investeringen t.b.v. defensie niet meegenomen, omdat deze in de NR als consumptieve uitgave worden geboekt.

Momenteel worden bij de berekening van de kapitaalgoederenvoorraad negen typen activa onderscheiden:

- woningen
- gebouwen
- grond- weg- en waterbouwkundige werken (GWW)
- machines e.d.
- vliegtuigen
- schepen
- treinen
- overige transportmiddelen
- vee

De verwachte levensduur speelt bij het ramen van de KGV een tweeledige rol. Naast variabele in de rekenmethode, bepaalt de levensduur de noodzakelijke lengte van de tijdreeks van de investeringen. De verwachte levensduren, die bij de berekeningen in de PIM gebruikt worden, zijn gebaseerd op de uitkomsten van de enquêtes in het kader van de Statistiek Kapitaalgoederenvoorraad en de Desinvesteringenenquête (zie voor een toelichting: CBS, 1993, blz. 54-58). Waar gegevens ontbreken wordt gekeken naar aanpalende bedrijfstakken en typen activa of worden expert guesses gehanteerd.

Tabel 2 geeft een overzicht van de gehanteerde levensduren voor de onderscheiden typen activa.

Tabel 2 Gemiddelde verwachte levensduur per type van activa

Type activa	Verwachte levensduur
	<i>jaren</i>
Woningen	100
Bedrijfsgebouwen	20 - 55
Grond- weg- en waterbouwkundige werken (GWW)	30 - 50
Machines e.d.	10 - 21
Vliegtuigen	15
Schepen	22
Treinen	28
Overige transportmiddelen	12 - 25

In bijlage 1 worden meer gedetailleerde gegevens over de gehanteerde levensduren per bedrijfstak gegeven. Voor bedrijfsgebouwen bedraagt de verwachte levensduur circa 55 jaar, met uitzondering voor de landbouw, waar met het oog

op de specifieke toepassing (stallen) een levensduur van 20 jaar wordt gehanteerd. Bij de GWW wordt in de meeste gevallen 35 jaar ingezet als verwachte levensduur. Uitzonderingen worden aangetroffen bij het openbaar vervoer (50 jaar) en de communicatie (30 jaar). Het beeld bij de machines is zeer divers, hetgeen gezien de heterogeniteit van deze categorie niet te verwonderen is. Het gros van de bedrijfstakken kent voor dit type activa een gemiddelde levensduur van 18 à 19 jaar. Voor de overige transportmiddelen geldt i.h.a. een gemiddelde levensduur van circa 12 jaar, met een enkele uitzondering in opwaartse richting.

Een vergelijking van de verwachte levensduren voor gebouwen en machines met het buitenland laat zien dat Nederland zich redelijk voegt in het totaalbeeld (zie tabel 3).

Tabel 3 Gemiddelde levensduren in enkele landen van de EU

	Gebouwen	Machines	Bron
	<i>jaren</i>		
Duitsland	31 - 77	10 - 21	fiscale data
Frankrijk	30 - 40	9 - 23	fiscale data
Griekenland	60 - 100	10 - 33	fiscale data
Groot-Brittannië	30 - 80	4 - 50	fiscale data
Italië	35 - 80	10 - 20	fiscale data/experts
Nederland	20 - 100	10 - 21	enquêtes/experts
Spanje	40	17	fiscale data

Bron: Eurostat 1991

Indien de landbouw en de woningen met een levensduur van 20 respectievelijk 100 jaar buiten beschouwing gelaten worden, neemt Nederland met een verwachte levensduur van 55 jaar bij de gebouwen in Europa een middenpositie in. Ook de machines sluiten redelijk aan bij de EU-praktijk¹.

In tegenstelling tot de andere EU-landen wordt in Nederland geen gebruik gemaakt van fiscale data voor de schatting van de verwachte levensduren. Andere bronnen zijn te prefereren omdat fiscale levensduren veelal korter zijn dan de werkelijke levensduren (zie Lützel, 1977).

In deze context rijst ook de vraag in hoeverre de verwachte levensduren over een langere periode constant zijn. Lützel (1977) geeft aan dat in Duitsland statistische onderzoeken aanleiding zijn geweest om een afnemende levensduur te veronderstellen. Uit een overzicht van de EU (Eurostat, 1991) blijkt dat naast Duitsland, waar een jaarlijks afname van de levensduur van 0,5% wordt verondersteld, alleen Groot-Brittannië de levensduur laat variëren. De huidige praktijk in Nederland kent een constante verwachte levensduur over de gehele periode waarover de berekeningen plaatsvinden.

Tabel 2 laat zien dat voor het ramen van de KGV voor met name de woningen en in wat mindere mate gebouwen en GWW, lange tijdreeksen met investeringsgegevens nodig zijn. Uitgegaan wordt van een reeks investeringsgegevens naar type van activa en bedrijfstak van bestemming, waarbij het eigendoms criterium wordt gehanteerd. Dit betekent dat het economisch risico wordt toegerekend aan degene die het activum op de balans heeft staan. In geval van financiële lease betekent dit dat het activum (en de afschrijvingen) bij de lessee (de gebruiker) worden opgevoerd. Bij operationele lease worden ze bij de lessor (de eigenaar) opgenomen.

De reeks die voor de NR-berekeningen wordt gebruikt, is uit 3 delen opgebouwd. In aansluiting op de revisie van de NR over het verslagjaar 1987 is per bedrijfstak een tijdreeks met gereviseerde investeringen samengesteld over de periode 1969-1992. Aansluitend hierop is door middel van een ruwe doorkoppeling van mutaties een reeks investeringsgegevens tot 1949 terug gemaakt. Deze gegevens zijn niet helemaal in lijn met de resultaten van de revisie 1987. Het effect op de ramingen van de KGV lijkt echter gering. Dit is zeker het geval voor de ramingen van recente verslagjaren, waarin de investeringen van vóór 1969 een steeds

¹ Voor de komende revisie van de NR over het verslagjaar 1995 zullen de ramingen van de gemiddelde verwachte levensduren nader worden geanalyseerd en waar nodig aangepast.

kleinere rol spelen. Als startpunt voor de berekeningen doet de kapitaalgoederenvoorraad van 1948 dienst. Deze is samengesteld op basis van een onderzoek van Korn en Van der Weide (1960). De berekening van de KGV en afschrijvingen vindt plaats in een detaillering naar 25 bedrijfstakken. Voor de sector overheid is eveneens een investeringsreeks beschikbaar met vergelijkbare kenmerken als hierboven. De startwaarde van de KGV heeft in dit geval echter betrekking op het jaar 1952. Ook hier ligt het onderzoek van Korn en Van der Weide (1960) aan ten grondslag. Voor een gedetailleerd overzicht van het gebruikte datamateriaal wordt verwezen naar Verbiest (1996).

De gemiddelde verwachte levensduur overtreft met name bij woningen en gebouwen de lengte van de periode 1948-1969. Om de PIM toe te kunnen passen betekent dit, dat veronderstellingen gemaakt moeten worden over de opbouw van de KGV van 1948. In dit geval is verondersteld dat de KGV evenredig over de relevante jaren is opgebouwd. Dit betekent dat (in prijzen van 1948) de jaarlijkse investeringen voor de betreffende bedrijfstak en type activa

$$1/d * KGV_{1948}$$

bedragen.

Een vergelijkbare veronderstelling wordt gehanteerd voor de berekeningen van de sector overheid.

4. Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van de ramingen van de KGV met de PIM gepresenteerd. Daarbij wordt aangesloten bij het investeringsbegrip van de NR. Dit betekent dat, conform de internationale richtlijnen van het SNA/ESR, op de veestapel en de GWW (o.a. infrastructuur) van de overheid niet wordt afgeschreven; beide zijn echter wel opgenomen in de KGV die hieronder wordt gegeven. De raming van de veestapel is gebaseerd op hoeveelheden- en prijsinformatie van de relevante diersoorten. Voor de GWW van de overheid is bij het ramen van de KGV uitgegaan van een levensduur van 35 jaar.

Tabel 4 Bruto kapitaalgoederenvoorraad naar type activa volgens NR-concepten, berekend met de PIM, in lopende prijzen

Type activa	1980	1985	1990	1992
<i>mld gld</i>				
Woningen	565,4	718,2	922,4	1 034,6
Gebouwen	379,4	459,2	573,9	644,6
GWW	293,5	384,5	441,4	483,0
Machines	274,6	387,0	467,7	507,0
Transportmiddelen	84,9	108,8	135,4	148,7
Veestapel	7,6	7,7	5,9	5,4
Totaal	1 605,4	2 065,4	2 546,7	2 823,3

Tabel 5 Bruto kapitaalgoederenvoorraad naar sector volgens NR-concepten, berekend met de PIM, in lopende prijzen

Sector	1980	1985	1990	1992
<i>mld gld</i>				
Niet financiële ondernemingen	1 265,3	1 628,9	2 036,1	2 266,4
Financiële instellingen	21,5	27,5	31,3	33,4
Overheid	318,6	409,0	479,3	523,6
Totaal	1 605,4	2 065,4	2 546,7	2 823,3

Tabel 6 Netto kapitaalgoederenvoorraad naar type activa volgens NR-concepten, berekend met de PIM, in lopende prijzen

Type activa	1980	1985	1990	1992
<i>mld gld</i>				
Woningen	431,6	549,6	705,2	788,9
Gebouwen	262,2	303,2	366,1	405,9
GWW ¹⁾	267,7	341,0	384,7	418,2
Machines	153,1	204,5	262,3	285,3
Transportmiddelen	44,4	57,8	74,5	83,0
Veestapel	7,6	7,7	5,9	5,4
Totaal	1 166,6	1 463,8	1 798,7	1 986,7

¹⁾ Bij deze raming zijn de gecumuleerde afschrijvingen van de overheid op nul gesteld, omdat hier niet op wordt afgeschreven. Als wel zou worden afgeschreven dan resulteren de volgende bedragen: 1980: 186,9 mld gld; 1985: 220,2 mld gld; 1990: 231,4 mld gld; 1992: 247,1 mld gld.

Tabel 7 Netto kapitaalgoederenvoorraad naar sector volgens NR-concepten, berekend met de PIM, in lopende prijzen

Sector	1980	1985	1990	1992
<i>mld gld</i>				
Niet financiële ondernemingen	867,5	1 086,1	1 362,7	1 511,6
Financiële instellingen	13,3	15,5	18,3	20,3
Overheid ¹⁾	285,8	362,2	417,7	454,8
Totaal	1 166,6	1 463,8	1 798,7	1 986,4

¹⁾ Bij deze raming zijn de gecumuleerde afschrijvingen op de GWW van de overheid op nul gesteld, omdat hier niet op wordt afgeschreven. Als wel zou worden afgeschreven dan resulteren de volgende bedragen: 1980: 205,0 mld gld; 1985: 241,4 mld gld; 1990: 264,4 mld gld; 1992: 283,7 mld gld.

5. Slotopmerkingen

De KGV kent verschillende gebruiksdoelen, die elk hun eigen eisen stellen aan de inhoud en samenstelling van de gegevens. Gezien de brede belangstelling en de diversiteit in gebruiksmogelijkheden van de KGV zullen de ramingsmethode, brongegevens etc. in de komende jaren verder worden ontwikkeld.

Elementen die daarbij zeker aan de orde komen zijn:

- De ramingen voor de gemiddelde verwachte levensduren. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de Desinvesteringsenquête die sinds een aantal jaren door het CBS wordt gehouden. Verder zal nader onderzoek naar variabele levensduren en afstootcurves verricht worden.
- Actualiseren van het 'ijkpunt' van de KGV op basis van directe waarneming en/of nieuwe informatie. Hierbij moet gedacht worden aan de woningvoorraad, de gebouwen en, op een aantal deelreinen de machines en transportmiddelen (o.a. nijverheid). Bij gebruik van de directe waarneming spelen definitieverschillen en uitgangspunten een belangrijke rol. Bekeken zal moeten worden of en hoe deze verschillen te kwantificeren zijn.
- Voor de recente jaren (vanaf 1986) worden de investeringen in het kader van de NR op een gedetailleerder niveau geraamd dan voorheen het geval was. Dit betreft zowel de bestemming van de investeringen als het type activa. Dit biedt de mogelijkheid om de schattingen nauwkeuriger te maken door bijvoorbeeld meer specifieke informatie over de verwachte levensduren in te zetten (zie Lützel, 1977).

Literatuurlijst

- CBS, 1990, Nationale rekeningen 1989 band II.
- CBS, 1993, Statistiek van de kapitaalgoederenvoorraad 1993.
- CPB, 1992, Kapitaalgoederenvoorraad industrie: Levensduur en afstootcurve, (interne notitie).
- Eurostat, 1980, European system of national and regional accounts, Luxembourg.
- Eurostat, 1991, Eurostat's work on capital stock, Luxembourg.
- Eurostat, 1995, European system of national and regional accounts, Luxembourg.
- Korn B., Van de Weide Th. D., 1960, Het nationale vermogen van Nederland 1948-1958, Statistische en Econometrische Onderzoekingen.
- Lützel H., 1977, Estimates of capital stock by industries in the Federal Republic of Germany, Review of Income and Wealth.
- Maddison A.M., 1992, Standardised estimates of fixed investment and capital stock at constant prices: a long run survey for 6 countries, Paper for twenty-second General Conference of IARIW.
- VN, 1968, System of National Accounts SNA.
- VN, 1993, System of National Accounts SNA.
- Verbiest, 1996, Afschrijvingen 1969-1992, (interne notitie).
- Ward M, 1976, The measurement of capital, OECD.

Bijlage 1. Gemiddelde verwachte levensduren naar bedrijfstak en type

	Gebouwen woningen	GWW	Machines etc.	Schepen	Vlieg- tuigen	Treinen	Overige transport- middelen
<i>jaren</i>							
Landbouw en visserij	20	35	10	24	24	30	12
Delfstoffenwinning	55	35	19	24	24	30	25
Voeding	55	35	17	24	24	30	12
Textiel	55	35	19	24	24	30	12
Hout, bouwmaterialen	55	35	19	24	24	30	12
Papier, uitgeverijen	55	35	19	24	24	30	12
Aardolie-industrie	55	35	21	24	24	30	17
Chemie	55	35	19	24	24	30	13
Metaal	55	35	19	24	24	30	12
Overige industrie	55	35	16	24	24	30	12
Openbaar nut	55	35	19	24	24	30	12
Bouwnijverheid	55	35	15	24	24	30	12
Handel, horeca, reparatie	55	35	15	24	24	30	12
Goederenwegvervoer	55	55	15	24	24	30	17
Overig transport	55	35	15	24	24	30	12
Communicatie	55	30	18	24	24	30	12
Banken	55	35	19	24	24	30	12
Verzekeringswezen	55	35	19	24	24	30	12
Exploitatie woningen	100	35	19	24	24	30	12
Overige zakelijke diensten	55	35	19	24	24	30	12
Overheid (ook sector)	55	35	19	24	24	30	12
Overige niet-commerciële diensten	55	35	19	24	24	30	12
Neg	55	35	19	24	24	30	12

Bijlage 2. Rekenvoorbeeld van de Perpetual Inventory Method

In dit rekenvoorbeeld wordt de 'gang' van een jaargang investeringsgoederen van een bepaald type door de PIM gevolgd.

Uitgangspunt:

KGV in het jaar 0 : 0 mln gld

investeringen in jaar 1 : 100 mln gld

verwachte levensduur : 5 jaar

prijsindex : 1,00

Op basis van deze gegevens kan met behulp van de PIM de onderstaande tabel worden gegenereerd.

Jaar	Investering	Bruto KGV	Afschrijvingen	Netto KGV
	<i>mln gld</i>			
0	0	0	0	0
1	100	100	10	90
2	0	100	20	70
3	0	100	20	50
4	0	100	20	30
5	0	100	20	10
6	0	0	10	0

De Bruto KGV is 100 voor de jaren 1 t/m 5:

Afschrijvingen in jaar 1 : $(KGV_0 + KGV_1)/(2/5) = (0 + 100)/(2/5) = 10$

Afschrijvingen in jaar 2 - 5 : $(KGV_{t-1} + KGV_t)/(2/5) = (100 + 100)/(2/5) = 20$

Afschrijvingen in jaar 6 : $(KGV_6 + KGV_5)/(2/5) = (100 + 0)/(2/5) = 10$

Netto KGV = Bruto KGV - gecumuleerde afschrijvingen

Enkele aanverwante publicaties

Nationale rekeningen (inclusief diskette)	P-2	f 75,00
De Nederlandse economie	P-19	f 32,50
Sociale verzekering, pensioenverzekering, levensverzekering	P-6	f 15,00
Kwartaalrekeningen (abonnement)	P-14	f 52,00
Conjunctuurbericht, maandelijke bijlage bij het Statistisch Bulletin Abonnement Statistisch Bulletin	A-1	f 131,00
Regionale economische jaarcijfers	P-11	f 67,50
Occasional Papers	P-30	f 20,00

In de serie Methoden en Onderzoek zijn tot dusver verschenen:

M&O.001 Mark de Haan en Steven Keuning, Een uitbreiding van de nationale rekeningen met een systeem van Milieurekeningen
Hierin wordt de verbinding besproken die tot stand is gebracht tussen de nationale rekeningen en milieu-statistieken in een National Accounting Matrix Including Environmental Accounts (NAMEA).

M&O.002 Hanneke Burger en Henk Nijmeijer, Wonen in macro-economisch perspectief, Het aspect wonen in de nationale rekeningen en in de regionale economische jaarcijfers
Aandacht wordt besteed aan de consumptie, de productie en inkomensvorming in verband met woondiensten, aan investeringen in woningen, aan de werkgelegenheid in de woningbouw en aan de overheidsbijdragen voor volkshuisvesting.

M&O.003 Leo Hiemstra, Bedrijven van natuurlijke personen in de nationale rekeningen
De publicatie beschrijft de ramingsmethode voor bedrijven van natuurlijke personen en bevat de uitkomsten over 1987.

M&O.004 Peter Pauli (red.), Landbouw en de Nederlandse economie
Hierin wordt de economische betekenis van de landbouw in Nederland benaderd vanuit verschillende invalshoeken door auteurs van binnen en buiten het CBS.

M&O.005 Sake de Boer, Volume- en prijsveranderingen in de nationale rekeningen
Hierin wordt beschreven hoe de reële groei van de economie wordt vastgesteld.

M&O.006 Dick van Tongeren en Peter van de Ven, De Nationale balans en de overheidsbalans, Resultaten van een proefinvulling
Deze publicatie geeft de raming van de omvang van de activa en passiva van de overheid en van Nederland in zijn geheel voor 1990.

De publicaties van het CBS kunnen besteld worden bij de bestelservice van het CBS te Heerlen, tel. (045) 570 79 70, fax (045) 570 62 68 of e-mail verkoop@cbs.nl, de Sdu Uitgeverij te 's-Gravenhage of via de boekhandel. Alle publicaties zijn ter inzage of kunnen in bruikleen worden verkregen bij de bibliotheek van ons Bureau in beide vestigingen. Tevens is in beide vestigingen een 'boekwinkel' waar alle publicaties tegen contante betaling kunnen worden gekocht. De CBS-catalogus met de CBS-publicaties is op aanvraag gratis verkrijgbaar (tel. (045) 570 79 70).

