



**Instituut
voor de nationale
rekeningen**

Input-outputtabellen 2015

December 2018

Kunstlaan 47-49
1000 Brussel

e-mail: contact@plan.be
<http://www.plan.be>

Federaal Planbureau

Het Federaal Planbureau (FPB) is een instelling van openbaar nut die beleidsrelevante studies en vooruitzichten maakt over economische, socio-economische en milieuvraagstukken. Daarnaast bestudeert het de integratie van die vraagstukken in een context van duurzame ontwikkeling. Het stelt zijn wetenschappelijke expertise onder meer ter beschikking van de regering, het Parlement, de sociale gesprekspartners, nationale en internationale instellingen.

De werkzaamheden van het FPB worden steeds gekenmerkt door een onafhankelijke benadering, transparantie en aandacht voor het algemeen welzijn. De kwaliteit van de gegevens, een wetenschappelijke methodologie en de empirische geldigheid van de analyses staan daarbij centraal. Tot slot zorgt het FPB voor een ruime verspreiding van de resultaten van zijn werkzaamheden en draagt zo bij tot het democratisch debat.

Het Federaal Planbureau is EMAS en Ecodynamische Onderneming (drie sterren) gecertificeerd voor zijn milieubeheer.

url: <http://www.plan.be>

e-mail: contact@plan.be

Overname wordt toegestaan, behalve voor handelsdoeleinden, mits bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever: Philippe Donnay

Federaal Planbureau

Kunstlaan 47-49, 1000 Brussel

tel.: +32-2-5077311

fax: +32-2-5077373

e-mail: contact@plan.be

<http://www.plan.be>

Input-outputtabellen 2015

December 2018

Inhoudstafel

Voorwoord	1
Synthese.....	2
1. De aanbod- en gebruikstabellen.....	7
2. De berekening van de gebruikstabel tegen basisprijzen	10
2.1. De tabellen van de productgebonden belastingen (excl. btw) en subsidies	10
2.2. De tabel van de distributiemarges	12
2.3. De gebruikstabel tegen basisprijzen	14
3. De gebruikstabel van de invoer en de binnenlandse productie.....	16
3.1. De gebruikstabel van de invoer	16
3.2. De gebruikstabel van de binnenlandse productie	19
4. De berekening van de symmetrische input-outputtabellen tegen basisprijzen	20
4.1. De input-outputtabel (product x product)	20
4.2. De berekening van de symmetrische input-outputtabel	20
4.2.1. Compilatiemethoden: een kort overzicht	22
4.2.2. Producttechnologie en de behandeling van de negatieve waarden	22
4.2.3. Het resultaat: de symmetrische input-outputtabel	26
4.2.4. Raming van bijkomende gegevens	27
4.3. De berekening van input-outputtabellen van de invoer en van de binnenlandse productie	27
5. Bijlagen	30
5.1. De bedrijfstakclassificatie	30
5.2. De productclassificatie	32
5.3. De classificatie van de transacties en saldi	34

Lijst van tabellen

Tabel 1	De aanbodtabel tegen basisprijzen met overgang naar aankooprijzen voor 2015 (P6xA6)	8
Tabel 2	De gebruikstabel tegen aankooprijzen voor 2015 (P6xA6)	9
Tabel 3	De tabel van de productgebonden belastingen (excl. btw) minus subsidies voor 2015 (P6xA6)	12
Tabel 4	De tabel van de handelsmarges voor 2015 (P6xA6)	14
Tabel 5	De gebruikstabel tegen basisprijzen voor 2015 (P6xA6)	15
Tabel 6	De gebruikstabel van de invoer tegen basisprijzen voor 2015 (P6xA6)	18
Tabel 7	De gebruikstabel van de binnenlandse productie tegen basisprijzen voor 2015 (P6xA6)	19
Tabel 8	De symmetrische input-outputtabel voor 2015 (P6xP6)	26
Tabel 9	De symmetrische input-outputtabel van de invoer voor 2015 (P6xP6)	28
Tabel 10	De symmetrische input-outputtabel van de binnenlandse productie voor 2015 (P6xP6)	29
Tabel 11	De bedrijfstakclassificatie (NACE REV. 2)	30
Tabel 12	De productclassificatie (CPA 2.1)	32
Tabel 13	De classificatie van de transacties en saldi	34

Voorwoord

Het Instituut voor de Nationale Rekeningen (INR) presenteert in deze publicatie de input-outputtabellen tegen lopende prijzen voor het jaar 2015, opgesteld volgens de ESR 2010-methodologie en in NACE REV. 2/ CPA 2.1. Samen met de aanbod- en gebruikstabellen, waarvan ze zijn afgeleid, verzekeren de input-outputtabellen de coherentie van de nationale rekeningen. De voorliggende tabellen zijn coherent met de *Nationale rekeningen – Gedetailleerde rekeningen en tabellen 2017*, die in oktober 2018 door het INR werden gepubliceerd. De input-outputtabellen zijn tevens een analyse-instrument ten behoeve van het beleid, voor de studie van intersectorale relaties en voor directe en indirecte impactstudies.

Overeenkomstig artikel 109 van de wet van 21 december 1994 is het Federaal Planbureau (FPB), binnen het kader van het INR, verantwoordelijk voor de opmaak van de vijfjaarlijkse input-outputtabellen. De voorliggende tabellen voor 2015 vormen de zevende in de reeks input-outputtabellen die door het FPB werden opgesteld. Eerder werden reeds de input-outputtabellen voor de jaren 1985 en 1990 (volgens de ESER 79-methodologie) en voor de jaren 1995, 2000 en 2005 (volgens de ESR 1995-methodologie) gepubliceerd. De input-outputtabellen voor 2010 werden zowel in ESR 1995 als in ESR 2010 opgesteld.

De input-outputtabellen 2015 werden op 17 december 2018 door de Raad van het INR goedgekeurd. Het Wetenschappelijk Comité voor de Nationale Rekeningen heeft op zijn zitting van 14 december 2018 een gunstig advies verleend. In lijn met het transmissieprogramma van het ESR 2010 werden de input-outputtabellen 2015 op 20 december 2018 (+36 maanden) overgemaakt aan Eurostat.

In deze publicatie wordt de methodologie van het input-outputsysteem beschreven en worden resultaten getoond op 6x6 niveau. De gedetailleerde tabellen (op CPA P64 niveau) zijn beschikbaar op de internetsite van het FPB (de website van het INR voorziet een link naar de website van het FPB).

De voorzitter van de Raad van bestuur
van het Instituut voor de nationale rekeningen

Jean-Marc Delporte
Brussel, december 2018

Synthese

Volgens de methodologie van het ESR 2010 bestaat het raamwerk van de nationale rekeningen uit twee belangrijkste sets van tabellen:

- de rekeningen van de institutionele sectoren;
- het input-outputsysteem en de rekeningen per bedrijfstak.

De *sectorrekeningen* geven voor elk van de institutionele sectoren een systematische beschrijving van de verschillende fasen van het economisch proces: productie, inkomensvorming, inkomensverdeling, inkomensbesteding en financiële en niet-financiële accumulatie.

Het *input-outputsysteem* beschrijft op gedetailleerde wijze het productieproces en de goederen- en dienstenstromen en omvat de rekeningen per bedrijfstak, (asymmetrische) aanbod- en gebruikstabellen en daaruit afgeleide (symmetrische) input-outputtabellen. Het input-outputsysteem verzekert de coherentie van de nationale rekeningen op gekruist bedrijfstak- en productniveau. Waar aanbod- en gebruikstabellen in de eerste plaats voor statistische doeleinden worden opgesteld, zijn input-outputtabellen in hoofdzaak bedoeld voor diverse analysedoeleinden zoals:

- analyse van productie- en kostenstructuur;
- analyse van de interdependenties tussen bedrijfstakken;
- impactanalyses.

Het ESR 2010-transmissieprogramma verplicht de lidstaten vijfjaarlijkse symmetrische input-outputtabellen aan Eurostat te leveren, en de totale input-outputtabellen op te splitsen naar invoer en binnenlandse productie.

Input-outputtabellen worden *symmetrische* tabellen genoemd, in de zin dat ze productgroepen koppelen aan productgroepen, of bedrijfstakken aan bedrijfstakken, terwijl in asymmetrische aanbod- en gebruikstabellen productgroepen aan bedrijfstakken worden gekoppeld. Zoals de meeste andere EU-lidstaten en in overeenstemming met de aanbevelingen van het ESR 2010, levert België aan Eurostat product x product input-outputtabellen. Die tabellen moeten aan Eurostat ter beschikking worden gesteld op het niveau van 64 producten (CPA P64).

De opdeling van de totale input-outputtabel in een tabel van de invoer en de binnenlandse productie is van belang, aangezien die laatste noodzakelijk is voor de berekening van de Leontief-inverse (o.a. nodig voor het uitrekenen van multiplicatoren en impactstudies).

a. Methodologie voor het opstellen van input-outputtabellen

De methodologie die gevolgd werd voor de compilatie van de input-outputtabellen 2015 verschilt niet wezenlijk van die van de input-outputtabellen 2010. De methodologie valt uiteen in drie stappen:

- overgang van de gebruikstabel tegen aankooprijzen naar basisrijzen;

- opsplitsing van de totale gebruikstabel tegen basisprijzen in gebruik van invoer en van binnenlandse productie;
- omvorming van asymmetrische aanbod- en gebruikstabellen tegen basisprijzen tot symmetrische product x product input-outputtabellen (totaal, invoer en binnenlandse productie).

a.1. Overgang van de gebruikstabel tegen aankooprijzen naar basisprijzen

De omzetting van de gebruikstabel tegen aankooprijzen in een gebruikstabel tegen basisprijzen gebeurt via verschillende overgangstabellen: de tabellen van de productgebonden belastingen en subsidies en die van de handelsmarges¹. Die tabellen verdelen de totalen van de marges, belastingen en subsidies, die reeds gegeven zijn in de aanbodtabel, over alle cellen van de gebruikstabel. Door die tabellen in mindering te brengen van het gebruik tegen aankooprijzen en de handelsmarges te verplaatsen naar de rijen van de handelsdiensten, verkrijgt men het gebruik tegen basisprijzen.

a.2. Opsplitsing van de totale gebruikstabel tegen basisprijzen in gebruik van invoer en van binnenlandse productie

Voor de berekening van de gebruikstabel van de invoer wordt in de meeste landen per lijn van de gebruikstabel een eenvoudige proportionele verdeling van de invoer toegepast. De FPB-methode daarentegen tracht een meer waarheidsgetrouwe toewijzing te realiseren door gebruik te maken van gedetailleerde cijfers van de buitenlandse handel (intrastat/extrastat).

a.3. Omvorming van asymmetrische aanbod- en gebruikstabellen naar symmetrische input-outputtabellen

Uitgaande van de aanbod- en gebruikstabellen tegen basisprijzen worden tot slot symmetrische product x product input-outputtabellen geconstrueerd.

De nationale rekeningen, en dus ook de aanbod- en gebruikstabellen, zijn opgebouwd rond heterogene bedrijfstakken, m.a.w. bedrijfstakken die meer dan één type product als output hebben (het hoofdproduct en één of meerdere nevenproducten). Voor de opmaak van product x product input-outputtabellen zijn echter homogene bedrijfstakken vereist. Het homogeniseren van de aanbod- en gebruikstabellen komt neer op het overbrengen van de nevenproducties en de daarmee samenhangende (intermediaire en primaire) inputs naar de kolom (hoofdbedrijfstak) van het betrokken product. Het feit dat in de Belgische nationale rekeningen de onderneming (gedefinieerd op basis van haar juridische entiteit) als statistische eenheid wordt gebruikt², doet de graad van heterogeniteit toenemen, wat de compilatie van input-outputtabellen zinvoller, maar tegelijk ook complexer maakt.

¹ Net als in de tabellen van 2005 en 2010 werden de vervoersmarges in de aanbod- en gebruikstabellen en de input-outputtabellen van 2015 op nul gezet. Bij de opmaak van de tabellen van 2005 was immers gebleken dat het onmogelijk is om op basis van de beschikbare brongegevens de vervoersmarges (zoals gedefinieerd door het ESR) op een betrouwbare manier te ramen.

² Ondernemingen worden naargelang van hun hoofdactiviteit volledig toegewezen aan één heterogene bedrijfstak.

Keuze van de technologiehypothese

Het overbrengen, in de aanbodtabel, van nevenproductie(s) naar de bedrijfstak van het betrokken hoofdproduct stelt geen enkel probleem. Het transfereren, in de gebruikstabel, van de met deze nevenproductie(s) samenhangende primaire en intermediaire inputs is echter minder evident. De onderliggende ondernemingsdata laten immers over het algemeen niet toe de inputs te splitsen over hoofd- en nevenproductie(s). Waar cijfers ontbreken, moeten hypothesen worden gemaakt.

Twee hypothesen zijn denkbaar:

- producttechnologie (*commodity technology*): veronderstelt dat een product steeds dezelfde inputstructuur heeft, ongeacht in welke bedrijfstak het (als hoofd- of nevenproduct) wordt voortgebracht;
- bedrijfstaktechnologie (*industry technology*): veronderstelt dat alle producten die in een bedrijfstak voortgebracht worden dezelfde inputstructuur hebben (namelijk die van de bedrijfstak zelf).

De keuze van de beste hypothese hangt in principe af van geval tot geval en is in feite mede afhankelijk van de structuur van het bedrijfsleven in het betrokken land. Het ESR 2010 geeft voor het opstellen van product x product input-outputtabellen de voorkeur aan de hypothese van producttechnologie. In lijn met die aanbeveling werd bij de compilatie van de Belgische input-outputtabellen voor 2015 uitgegaan van producttechnologie. In sommige gevallen werd echter in meer of mindere mate afgeweken van het principe van producttechnologie en in een beperkt aantal branches werd bedrijfstaktechnologie toegepast. Uiteindelijk werd dus een '*mixed technology model*' verkregen, weliswaar met een duidelijk overwicht van producttechnologie.

Behandeling van negatieve inputs

Toepassing van producttechnologie kan leiden tot een probleem van 'negatieve inputs'.³ Die negatieve waarden ontstaan wanneer bij het overbrengen van de nevenproductie van een bedrijfstak blijkt dat de hiermee samenhangende inputs van bepaalde producten niet of onvoldoende aanwezig zijn in de betrokken kolom van de gebruikstabel. Negatieve inputs kunnen wijzen op de ongeldigheid van de hypothese van producttechnologie (vaak een gevolg van een te grote heterogeniteit) of op meetfouten in de onderliggende data (meer bepaald in de aanbod- en gebruikstabellen).

Wanneer een probleem van negatieve inputs in de input-outputtabellen te wijten is aan een onwaarschijnlijkheid in de aanbod- en gebruikstabellen, ligt de remedie in een correctie van de aanbod- en gebruikstabellen en kan de hypothese van producttechnologie worden behouden. Anderzijds kan in bepaalde bedrijfstakken geopteerd worden voor toepassing van het bedrijfstaktechnologieprincipe, waardoor negatieve inputs worden vermeden. In nog andere gevallen ligt de oplossing in een verdere (statistische) desaggregatie of fusie van bedrijfstakken of in het introduceren van analytische desaggregaties, waarbij een deel van de nevenproductie van een bedrijfstak wordt afgesplitst. Waar statistische desaggregaties en fusies tot doel hebben de hypothese van producttechnologie te behouden, introduceren analytische desaggregaties een technologie die in meer of mindere mate afwijkt van het

³ Het probleem van de negatieve waarden doet zich vooral voor bij de intermediaire inputs; bij de primaire inputs is het probleem minder aan de orde.

principe van producttechnologie. Voor beide soorten desaggregaties (statistische en analytische) is voor de raming van de inputs die samenhangen met de desaggregatie vanzelfsprekend bijkomende informatie nodig; hiervoor wordt waar mogelijk teruggegrepen naar de brondata op ondernemingsniveau.

De negatieve inputs die na al deze bewerkingen overblijven, kunnen tot slot met behulp van zuiver wiskundige methodes worden geëlimineerd. Het gebruik van wiskundige methodes is aanvaardbaar voor kleine negatieven of indien geoordeeld wordt dat buiten de hoofdbedrijfstak bepaalde inputs inderdaad niet gebruikt worden in het productieproces. Op die manier past men dus eigenlijk producttechnologie in afgezwakte vorm toe.

b. Compilatie van de input-outputtabellen 2015 in de praktijk

De input-outputtabellen 2015 zijn afgeleid uit de aanbod- en gebruikstabellen 2015, die het resultaat zijn van een nauwe samenwerking tussen de NBB en het FPB. In de aanbod- en gebruikstabellen 2015 wordt de Belgische economie (op het niveau van het intern werkformaat) opgesplitst in 135 (heterogene) bedrijfstakken; er worden 349 productgroepen onderscheiden.⁴ Het aantal homogene bedrijfstakken in de input-outputtabellen 2015 komt uit op 137.⁵ De input-outputtabellen 2015 zijn opgesteld op basis van de NACE REV. 2 / CPA 2.1.

In de input-outputtabellen 2015 worden dus 137 productietechnologieën gedefinieerd in termen van intermediaire inputs (opgesplitst in 349 producten) en primaire inputs (productgebonden en niet-productgebonden belastingen en subsidies op de productie, beloning van de werknemers, netto-exploitatiesaldo/gemengd inkomen en verbruik van vaste activa).

Toepassing van de hypothese van zuivere producttechnologie op de geëquilibreerde aanbod- en gebruikstabellen (versie begin november 2018) leverde initieel een percentage negatieve waarden voor het intermediair verbruik op van 5,2 %. Er werd een grondige analyse gemaakt van de voornaamste negatieven per bedrijfstak. Die analyses mondden uit in correcties in de aanbod- en gebruikstabellen en het invoeren van (analytische) desaggregaties en fusies. Ten slotte werd in de branches NACE-SUT 10D (vervaardiging van oliën en vetten), 47B (detailhandel in motorbrandstoffen) en de drie deelbranches van de financiële sector (64A, 65A en 66A) bedrijfstaktechnologie opgelegd. Op die manier kon het percentage negatieven worden teruggebracht van 5,2 % naar 2,0 %.⁶ De correcties in de aanbod- en gebruikstabellen zijn verantwoordelijk voor 12 % (0,4 procentpunt) van de reductie in het percentage negatieven, de desaggregaties en fusies voor 71 % (2,3 procentpunt) en de hypothese van bedrijfstaktechnologie in de vijf hierboven vermelde bedrijfstakken voor 17 % (0,5 procentpunt). De resterende kleine negatieve waarden (2,0 %) werden door middel van een wiskundige methode (het

⁴ Ter vergelijking: in de tabellen van 2010 (ESR 2010) werden 133 heterogene bedrijfstakken, 135 homogene bedrijfstakken en 350 producten onderscheiden.

⁵ Voor één productgroep, namelijk 07A01 (ijzererts en non-ferro metaalertsen) is de (heterogene) hoofdbedrijfstak (07A) in België onbestaand, maar dat product wordt wel als nevenproductie geproduceerd in andere bedrijfstakken. Voor die activiteit werd dus in de input-outputtabellen een homogene bedrijfstak gecreëerd. Daarnaast werd bij de overgang naar de input-outputtabellen de bedrijfstak 33A (Reparatie en installatie van machines en apparaten) in twee deeltakken (statistisch) opgesplitst. Dit brengt het aantal bedrijfstakken dus van 135 in de aanbod- en gebruikstabellen naar 137 in de input-outputtabellen.

⁶ Ter vergelijking: bij de compilatie van de input-outputtabellen 2010 (ESR 2010) bedroegen de overeenkomstige percentages resp. 6,7 % en 2,6 %.

Almon-algoritme) weggewerkt. Dat algoritme elimineert de negatieven (de negatieve inputs worden op nul gezet) en vertrekt eveneens van het principe van producttechnologie. Aangezien het Almon-algoritme enkel voorwaarden oplegt aan de rijtotalen (en niet aan de kolomtotalen), werd tot slot nog een klassiek RAS-equilibreringsalgoritme toegepast.

Tot besluit kan gesteld worden dat de product x product input-outputtabellen 2015 dus gecompileerd werden op basis van een *'mixed technology model'*, maar met een duidelijk overwicht van producttechnologie. Voor NACE-SUT 10D, 47B, 64A, 65A en 66A, die samen goed zijn voor 6,0 % van de totale productie, werd zuivere bedrijfstaktechnologie toegepast. Ongeveer 4,3 % van de productie werd behandeld via analytische desaggregaties, gekenmerkt door een mengvorm tussen product- en bedrijfstaktechnologie. Uiteindelijk werd dus voor bijna 90 % van de totale productie producttechnologie⁷ toegepast.

⁷ Zuivere producttechnologie of (via de Almon-procedure) afgezwakte producttechnologie.

1. De aanbod- en gebruikstabellen

De aanbodtabel splitst het aanbod van goederen en diensten op per product en naar oorsprong (binnenlandse productie en invoer). De gebruikstabel deelt het gebruik van goederen en diensten in per product en per type besteding: intermediair verbruik, finale consumptie, bruto kapitaalvorming en uitvoer. Daarnaast zijn in de gebruikstabel ook de bestanddelen van de toegevoegde waarde terug te vinden: beloning van de werknemers, niet-productgebonden belastingen minus subsidies op de productie en bruto-exploitatiesaldo / gemengd inkomen. De aanbod- en gebruikstabellen voor het jaar 2015 zijn het resultaat van een nauwe samenwerking tussen de Nationale Bank van België (NBB) en het Federaal Planbureau (FPB).⁸ Hierbij werden, op individueel ondernemingsniveau, verschillende bronnen met elkaar geconfronteerd (structurenquête, PRODCOM, jaarrekeningen, buitenlandse handelsdata, btw-gegevens, RSZ-data...). De tabellen werden opgesteld op het niveau van 349 producten en 135 bedrijfstakken en zijn exclusief btw.

De aanbodtabel wordt gewaardeerd tegen basisprijzen (excl. btw), de gebruikstabel tegen aankooprijzen (excl. btw).

De basisprijs stemt overeen met het bedrag dat de producent ontvangt van de koper, verminderd met het saldo van de productgebonden belastingen en subsidies. Naar analogie met de binnenlandse productie, worden de ingevoerde goederen gewaardeerd tegen CIF-prijzen (*Cost, Insurance and Freight*). Ze omvatten dus alle kosten, verzekerings- en vervoerkosten, tot aan de grens van het invoerende land, vóór betaling van belastingen en marges in dat land.

De aankoopprijs is het bedrag dat de gebruiker effectief betaalt bij de aankoop van de producten. De uitgevoerde goederen worden gewaardeerd tegen FOB-prijzen (*Free on board*) aan de grens van het exportland. Anders gezegd, ze omvatten de waarde van de goederen tegen basisprijzen, de handels- en vervoersmarges en de belastingen verminderd met de subsidies voor de goederen tot aan de grens.

Hieronder wordt de aanbodtabel weergegeven, geaggregeerd op het niveau van zes bedrijfstakken (kolommen) en producten (rijen).⁹ Om aanbod en gebruik in overeenstemming te brengen, worden in de aanbodtabel twee kolommen toegevoegd waardoor het aanbod kan worden omgezet van basisprijzen naar aankooprijzen (excl. btw). De eerste kolom bevat de distributiemarges; de tweede kolom geeft de productgebonden belastingen (invoerrechten, accijnzen...) minus de productgebonden subsidies.

⁸ INR/NBB (2018), Nationale rekeningen - Aanbod- en gebruikstabellen 2015, december 2018.

⁹ Voor de definitie van dit aggregatieniveau, zie Bijlage 5.1 en 5.2.

Tabel 1 De aanbodtabel tegen basisprijzen met overgang naar aankooprijzen voor 2015 (P6xA6)
in miljoenen euro's

	1	2	3	4	5	6	P.1	P.7			D.21* -D.31	
	Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Output	Invoer	Totaal aanbod basisprijzen	Handelsmarges	Productgebonden belastingen (excl. btw) minus subsidies	Totaal aanbod aankooprijzen (excl. btw)
1 Landbouwproducten	9689	84	0	7	48	0	9828	8121	17949	4946	32	22926
2 Industriële goederen	159	218729	1399	4612	809	110	225818	223651	449469	70694	10343	530505
3 Bouwwerken	0	188	64920	93	585	0	65785	2542	68328	0	0	68328
4 Handel en transport	2	1074	35	82815	372	485	84784	25649	110433	0	-1694	108739
5 Zakelijke diensten	24	10520	1448	7438	226113	6770	252313	52124	304437	969	6651	312057
6 Overige diensten	0	9	0	210	212	126807	127237	1299	128536	101	-5	128632
Handelsmarges	0	6549	83	68681	1312	85	76710	0	76710	-76710	0	0
Totaal	9873	237153	67885	163857	229450	134257	842475	313386	1155862	0	15326	1171188

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

De aanbodtabel maakt het mogelijk de heterogeniteitsgraad van de bedrijfstakken te bepalen, m.a.w. het aandeel van nevenactiviteiten (d.w.z. activiteiten buiten de diagonaal) in hun productie. Berekend op het meest gedesaggregeerde niveau, bedraagt dat aandeel ongeveer 14 % van de totale output¹⁰. Over het algemeen vertonen de industriële bedrijfstakken de hoogste graad van heterogeniteit (NACE 05-39: 21 %).

Onderstaande tabel bevat het gebruik gewaardeerd tegen aankooprijzen, excl. btw. Die tabel bevat tevens bijkomende informatie per bedrijfstak, namelijk het arbeidsvolume (het totale aantal uren gewerkt door werknemers en zelfstandigen) en de bruto-investeringen in vaste activa.

¹⁰ Het spreekt voor zich dat de graad van heterogeniteit toeneemt met het niveau van desaggregatie.

Tabel 2 De gebruikstabel tegen aankooprijzen voor 2015 (P6xA6)
in miljoenen euro's

		1	2	3	4	5	6		P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6	
		Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Totaal	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadwijzigingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal gebruik aankooprijzen
1	Landbouwproducten	1432	10215	46	878	174	172	12916	5206	67	-323	5060	22926
2	Industriële goederen	4335	124022	17084	18494	9085	12155	185175	81674	30374	2416	230867	530505
3	Bouwwerken	101	2583	22266	1063	2776	1013	29802	609	34797	0	3120	68328
4	Handel en transport	140	9145	1322	35468	8424	4092	58589	23648	0	0	26501	108739
5	Zakelijke diensten	798	28634	6796	33777	83030	14893	167928	62570	25625	0	55934	312057
6	Overige diensten	22	863	176	1269	2362	8167	12860	113174	214	0	2385	128632
	Totaal (excl. btw)	6828	175463	47689	90949	105850	40491	467270	286880	91078	2094	323866	1171188
D.211	Btw	173	105	514	479	2248	3579	7098	16577	3903	0	0	27578
	Totaal (incl. btw)	7001	175568	48203	91428	108098	44070	474369	303457	94980	2094	323866	1198765
D.1	Beloning werknemers	560	34671	10128	42592	43173	75436	206560					
D.29 -D.39	Niet-productgebonden belastingen minus subsidies	-552	-1504	-170	-820	2928	-3081	-3199					
B.2g +B.3g	Exploitatieoverschot en gemengd inkomen (bruto)	2865	28417	9724	30656	75252	17832	164745					
B.1g	Toegevoegde waarde (bruto)	2873	61584	19682	72428	121352	90187	368107					
P.1	Output (basisprijzen)	9873	237153	67885	163857	229450	134257	842475					
Bijkomende data													
L	Arbeidsvolume (miljoenen uren)	140,3	870,2	438,0	1516,1	1911,5	2241,3	7117,4					
P.51	Investerings	1090	18617	3753	14236	41936	11445	91078					

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

De aanbod- en gebruikstabellen vormen de basis voor de opmaak van de input-outputtabellen. Om de input-outputtabellen tegen basisprijzen (zoals gevraagd door Eurostat) op te stellen, moeten aanbod en gebruik vooreerst gewaardeerd worden in eenzelfde prijsconcept (namelijk tegen basisprijzen) (hoofdstuk 2), en moeten vervolgens gebruik uit invoer en uit binnenlandse productie van elkaar onderscheiden worden (hoofdstuk 3).

2. De berekening van de gebruikstabel tegen basisprijzen

De gebruikstabel tegen basisprijzen wordt berekend door het saldo van de productgebonden belastingen en productgebonden subsidies en de distributiemarges toe te wijzen aan het intermediair en finaal gebruik, die vervolgens in mindering te brengen van het gebruik in aankooprijzen en de distributiemarges te verplaatsen naar de rijen van de handelsdiensten. Die transformatie vereist het opstellen van verschillende overgangstabellen, waarin de (in de aanbodtabel terug te vinden) totalen van de marges, de belastingen en de subsidies worden verdeeld over de cellen van de gebruikstabel.

2.1. De tabellen van de productgebonden belastingen (excl. btw) en subsidies

Productgebonden belastingen zijn belastingen die moeten worden betaald per eenheid van een goed of dienst die is geproduceerd of verhandeld. De belasting kan een bepaald bedrag zijn per kwantitatieve eenheid (per volume, gewicht...) of een percentage van de prijs (ad valorem). De belasting kan in verschillende stadia betaalbaar zijn (stadium van productie, verkoop, invoer, uitvoer...) en hoeft niet afzonderlijk gefactureerd te zijn aan de klant.

Het ESR 2010 onderscheidt de volgende productgebonden belastingen:

- btw (D.211)¹¹;
- belastingen op invoer (excl. btw) verder ingedeeld in invoerrechten (D.2121) en overige belastingen op invoer (D.2122);
- overige productgebonden belastingen, uitgezonderd btw en belastingen op invoer (D.214).

Productgebonden subsidies zijn gelijkaardig gedefinieerd als productgebonden belastingen. Men onderscheidt:

- subsidies op invoer (D.311);
- overige productgebonden subsidies (D.319)¹².

De tabel met betrekking tot het saldo van de productgebonden belastingen en subsidies heeft hetzelfde formaat als het intermediaire en finale luik van de gebruikstabel en geeft weer in welke mate alle elementen van het intermediair en finaal verbruik (alle cellen in de gebruikstabel) onderworpen zijn aan indirecte belastingen en gesubsidieerd worden.

Om een dergelijke tabel te construeren, moeten de totalen per product van elke belasting en subsidie (die terug te vinden zijn in een kolom van de aanbodtabel) verdeeld worden over alle elementen van de overeenkomstige rij in de gebruikstabel. In theorie impliceert dit een vertaalslag van de fiscale regelgeving naar het input-outputstelsel om zo de aanslagvoeten die van toepassing zijn op elk

¹¹ De tabel van de niet-afrekbare btw werd berekend door de NBB, coherent met de gebruikstabel tegen aankooprijzen excl. btw. Die tabel maakt dus geen deel uit van de hier besproken overgangstabellen.

¹² Die subsidies (D.319) bestaan uit subsidies aan publieke ondernemingen (vervoer per spoor, gezondheidszorg, postdiensten, waterdistributie) en Europese landbouwsubsidies. Invoersubsidies (D.311) komen in de (Belgische) praktijk niet voor.

gebruik te bepalen, alsook het deel van de finale en intermediaire vraag dat aan die belastingen onderworpen is.

Voor de accijnzen (en soortgelijke belastingen), die in 2015 samen 45 % vertegenwoordigen van de fiscale inkomsten (excl. btw) op producten, werd een specifieke methode ontwikkeld. In België worden accijnzen geheven op geraffineerde aardolieproducten, alcoholhoudende dranken, tabak en koffie¹³. De methodologie met betrekking tot de accijnzen vertrekt van een desaggregatie van die producten teneinde voor elk deelproduct een unieke aanslagvoet te verkrijgen. De methode en de bronnen die hiervoor gebruikt werden, zijn dezelfde als die voor de opmaak van de aanbod- en gebruikstabellen. Vervolgens werden de wettelijke aanslagvoeten, die meestal in hoeveelheden zijn uitgedrukt, omgezet in ad valorem aanslagvoeten, waarbij gebruik werd gemaakt van eenheidsprijzen die afgeleid werden van de officiële (maximum-) energieprijzen, van PRODCOM, van de statistiek van de buitenlandse handel en van de data verzameld voor de berekening van het indexcijfer van de consumptieprijzen. Tot slot werden de ad valorem aanslagvoeten toegepast op de diverse cellen die het gebruik van de betrokken gedesaggregeerde producten in de gebruikstabel weergeven. Zo verkrijgt men een theoretisch belastingbedrag dat wordt vergeleken met de bedragen die werkelijk door de fiscale administratie geïnd zijn. De (beperkte) resterende verschillen worden verhoudingsgewijs verdeeld.

Voor de overige productgebonden belastingen en subsidies werd een eenvoudiger verdelingsmethode gebruikt. Volgens die methode wordt het gegeven totaalbedrag van elke productgebonden belasting, respectievelijk productgebonden subsidie, verhoudingsgewijs verdeeld over het totale gebruik, waarbij de fiscale wetgeving maximaal in aanmerking wordt genomen. Dit betekent dat bepaalde elementen van de gebruikstabel, die niet belast of gesubsidieerd worden, weggelaten worden uit de proportionele verdeling. Zo ook wordt, als een bepaald gebruik een voorkeurstarif geniet, enkel een deel van dat gebruik in aanmerking genomen. Aangezien de meeste productgebonden belastingen verschuldigd zijn op het ogenblik dat de gebruiker het product aankoopt, werden over het algemeen de volgende regels gevolgd:

- de finale consumptie door huishoudens wordt integraal belast;
- de uitvoer wordt niet belast;
- voor bepaalde vormen van intermediair verbruik zijn er vrijstellingen of lagere aanslagvoeten.

De tabel van de invoerrechten en de landbouwheffingen wordt gelijktijdig berekend met de tabel van de ingevoerde producten.

Hieronder wordt de tabel van het saldo van de productgebonden belastingen en subsidies voor 2015 voorgesteld. De laatste kolom van tabel 3 komt overeen met de kolom 'belastingen minus subsidies' uit de aanbodtabel tegen basisprijzen (tabel 1). Voor twee productgroepen overtreffen de ontvangen subsidies de betaalde belastingen. De aanzienlijk negatieve waarde in de laatste kolom op de lijn 'handel en transport' weerspiegelt het sociaal beleid van de regering inzake spoorvervoer en postdiensten. De kleine negatieve waarde voor productgroep 'overige diensten' heeft te maken met de subsidies aan OCMW-hospitaal en rusthuizen. Het totaal van de eerste rij 'landbouwproducten' is (in tegenstelling tot in 2010) niet meer negatief. Dat weerspiegelt de evolutie van het Europese landbouwbeleid. Er waren

¹³ De meeste accijnzen volgen de Europese wetgeving en slaan zowel op binnenlands geproduceerde als ingevoerde producten.

in 2015 wel nog aanzienlijke subsidies aan de veeteelt (kolom P.52+P.53) en compensaties voor de verdwenen uitvoer naar Rusland (kolom P.6).

Tabel 3 De tabel van de productgebonden belastingen (excl. btw) minus subsidies voor 2015 (P6xA6)
in miljoenen euro's

	1	2	3	4	5	6	P.2	P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6	D.21* -D.31
	Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Intermediair verbruik	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadvijzigingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal productgebonden belastingen (excl. btw) minus subsidies
1 Landbouwproducten	3	26	0	5	1	1	35	38	0	-17	-24	32
2 Industriële goederen	51	797	292	1474	468	426	3508	6301	282	10	241	10343
3 Bouwwerken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Handel en transport	0	-17	-4	-545	-125	-194	-884	-810	0	0	0	-1694
5 Zakelijke diensten	12	208	98	198	529	93	1137	1589	3750	0	175	6651
6 Overige diensten	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0	0	-5
Totaal	66	1014	387	1131	873	326	3796	7113	4032	-7	392	15326

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

2.2. De tabel van de distributiemarges

Om over te gaan van de gebruikstabel tegen aankooprijzen naar een tabel tegen basisrijzen is een tweede transitietabel nodig, namelijk de gebruikstabel van de distributiemarges. Die tabel geeft de handelsmarges weer die economische agenten (huishoudens, ondernemingen...) impliciet betalen op de goederen die ze verbruiken.¹⁴

Een handelsmarge is het verschil tussen de verkoopprijs van een goed dat gekocht werd voor wederverkoop en de prijs die de handelaar ervoor betaalde.

Het statistisch materiaal dat in België beschikbaar is voor de raming van de *gebruikstabel van de handelsmarges* is bijzonder schaars. Hoewel de handelsmarges belangrijke bedragen vertegenwoordigen, is enkel in de structurenquête enige bruikbare informatie over de opsplitsing van de omzet van klein- en groothandelaars beschikbaar.

Daarom werd geopteerd voor een 'geïntegreerde' benadering¹⁵, die erin bestaat de berekening van de gebruikstabel van de invoer van goederen en die van de handelsmarges gezamenlijk uit te voeren en hierbij intensief gebruik te maken van de statistieken van de buitenlandse handel van goederen. Uitgangspunt van die benadering is de vaststelling dat er geen handelsmarges bestaan op grote delen

¹⁴ Net als in de tabellen van 2005 en 2010 werden de vervoersmarges in de aanbod- en gebruikstabellen en de input-outputtabellen van 2015 op nul gezet (zie hoger).

¹⁵ Die benadering wordt beschreven in: Van den Cruyce B. (2003), *The Use Tables for Imported Goods and for Trade Margins, an Integrated Approach to the Compilation of the Belgian 1995 tables*, Working Paper 4-03, Federaal Planbureau, februari 2003.

van het gebruik die verband houden met bepaalde in- of uitvoerstromen van goederen. Zo bestaan er geen handelsmarges op:

- de invoer van goederen bestemd voor eigen intermediair verbruik door de invoerder;
- de invoer van goederen bestemd voor eigen investeringen door de invoerder;
- de directe uitvoer van eigen productie, die 40 % van de uitvoer van goederen vertegenwoordigt.

De invoer voor eigen gebruik en de directe uitvoer konden berekend worden dankzij het feit dat de in- en uitvoergegevens beschikbaar waren voor elke combinatie van product en bedrijfstak uit de aanbod- en gebruikstabel, wat een gedetailleerde vergelijking met het verbruik en de productie in de aanbod- en gebruikstabel mogelijk maakte.

Dankzij de buitenlandse handelsstatistieken, die op productniveau veel gedetailleerder zijn dan de aanbod- en gebruikstabellen, kon ook een raming worden gemaakt van het gedeelte van de invoer dat wederuitgevoerd werd, alsmede van de handelsmarges die hierop gerealiseerd werden.

Tabel 4 laat zien dat er voor 20,8 miljard euro aan handelsmarges gerealiseerd wordt op de uitvoer. Dat grote bedrag bestaat voor ongeveer 12 miljard uit handelsmarges gerealiseerd op wederuitvoer. Daarbij fungeren Belgische handelaars als distributiecentrum voor onze buurlanden. Daarnaast worden er ook nog voor zo'n 5,2 miljard handelsmarges gerealiseerd op in België geproduceerde goederen en landbouwproducten die uitgevoerd worden door handelaars. Een derde component van de handelsmarges op uitvoer is 'merchanting'. Als een Belgische onderneming goederen aan- en verkoopt in het buitenland en de bedragen opneemt in haar opbrengsten en kostenrekeningen, dan wordt de handelsmarge die daarop gerealiseerd wordt opgenomen in de aanbodtabel met als tegenpost in de gebruikstabel een gelijk uitvoerbedrag bij de goederen waarop deze handelsmarges betrekking hebben. De handelsmarges gerealiseerd via merchanting worden geraamd op 3,6 miljard in 2015.

Tabel 4 De tabel van de handelsmarges voor 2015 (P6xA6)
in miljoenen euro's

	1	2	3	4	5	6	P.2	P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6	
	Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Intermediair verbruik	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadvrijzingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal handelsmarges
1 Landbouwproducten	234	896	0	141	28	26	1325	2379	5	3	1234	4946
2 Industriële goederen	619	8789	3163	1454	1206	1918	17150	28188	5019	881	19456	70694
3 Bouwwerken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Handel en transport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 Zakelijke diensten (*)	0	22	5	21	102	23	173	568	166	0	62	969
6 Overige diensten	0	0	0	1	2	6	9	85	5	0	2	101
Totaal	853	9707	3168	1618	1338	1973	18657	31221	5194	884	20754	76710

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

(*): In de CPA 2.1 productclassificatie maken drukwerk (boeken, kranten, tijdschriften...) en softwarepakketten (CPA 58) en films en geluidsopnamen (CPA 59) deel uit van de zakelijke diensten. Dit verklaart waarom er handelsmarges terug te vinden zijn op de lijn 5 "zakelijke diensten".

In bovenstaande tabel zijn alle soorten handelsmarges samengeteld. Zo wordt bijvoorbeeld geen onderscheid gemaakt tussen klein- en groothandelsmarges. Om bij de opmaak van de input-outputtabel het onderscheid tussen de deeltakken van de handel te kunnen bewaren, is dat detail wel nodig. Daarom werd er een afzonderlijke gebruikstabel van de handelsmarges opgemaakt voor de groot- en kleinhandel in auto's (45A), de groothandel in brandstoffen (46B), en de overige groothandel (46A), de kleinhandel in motorbrandstoffen (47B) en de overige kleinhandel (47A).

De opmaak van de input-outputtabellen vergt tot slot de raming van de *aanbodtabel van de handelsmarges*. Dat komt neer op het opsplitsen van de lijn handelsmarges uit de aanbodtabel in zoveel types marges als er onderscheiden handelsbranches zijn in de aanbod- en gebruikstabellen. Daarbij werd gebruik gemaakt van informatie uit de Structuurenquête 2015 in verband met de aard van de handelsactiviteiten.

2.3. De gebruikstabel tegen basisprijzen

De gebruikstabel tegen basisprijzen wordt verkregen door:

- de tabel van de handelsmarges en van het saldo van de productgebonden belastingen en subsidies in mindering te brengen van de gebruikstabel gewaardeerd tegen aankooprijzen (excl. btw);
- de handelsmarges (laatste lijn van tabel 4) over te brengen naar lijn 4 (Handel en transport) van tabel 5.

Om de gelijkheid tussen de productie enerzijds en de som van de toegevoegde waarde en het intermediair verbruik anderzijds te bewaren, worden in de gebruikstabel tegen basisprijzen twee lijnen

toegevoegd, die overeenkomen met de kolomtotalen van de tabel van de productgebonden belastingen en subsidies (laatste lijn van tabel 3) en het totaal van de niet-afrekbare btw.

Tabel 5 De gebruikstabel tegen basisprijzen voor 2015 (P6xA6)
in miljoenen euro's

	1	2	3	4	5	6		P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6		
	Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Totaal	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadwijzigingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal gebruik basisprijzen	
1	Landbouwproducten	1195	9294	46	732	145	145	11557	2788	62	-308	3850	17949
2	Industriële goederen	3664	114436	13628	15567	7411	9811	164517	47184	25073	1525	211170	449469
3	Bouwwerken	101	2583	22266	1063	2776	1013	29802	609	34797	0	3120	68328
4	Handel en transport	993	18869	4494	37630	9886	6259	78131	55679	5194	884	47255	187143
5	Zakelijke diensten	786	28405	6693	33558	82399	14777	166617	60414	21710	0	55697	304437
6	Overige diensten	22	863	176	1267	2360	8161	12850	113094	209	0	2383	128536
	Totaal (basisprijzen)	6761	174450	47303	89818	104977	40165	463474	279768	87046	2100	323474	1155862
D.211	Btw	173	105	514	479	2248	3579	7098	16577	3903	0	0	27578
D.21*	Productgebonden belastingen (excl. btw) minus subsidies	66	1014	387	1131	873	326	3796	7113	4032	-7	392	15326
-D.31													
	Totaal (aankooprijzen)	7001	175568	48203	91428	108098	44070	474369	303457	94980	2094	323866	1198765
D.1	Beloning werknemers	560	34671	10128	42592	43173	75436	206560					
D.29	Niet-productgebonden belastingen minus subsidies	-552	-1504	-170	-820	2928	-3081	-3199					
-D.39													
B.2g	Exploitatieoverschot en gemengd inkomen (bruto)	2865	28417	9724	30656	75252	17832	164745					
+B.3g													
B.1g	Toegevoegde waarde (bruto)	2873	61584	19682	72428	121352	90187	368107					
P.1	Output (basisprijzen)	9873	237153	67885	163857	229450	134257	842475					

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

Als gevolg van de verschillende in mindering gebrachte posten, zijn de elementen van de gebruikstabel tegen basisprijzen meestal lager dan de overeenkomstige elementen van de gebruikstabel tegen aankooprijzen. Dat is niet het geval voor het product 'handel en transport', waaraan de marges werden toegevoegd. Zo leidt bijvoorbeeld de overgang van aankoop- naar basisprijzen tot meer dan een verdubbeling van de aankopen van handels- en vervoerproducten (lijn 4) door de industrie (kolom 2), en dit bij ongewijzigde productie.

3. De gebruikstabel van de invoer en de binnenlandse productie

De gebruikstabel die in het vorige hoofdstuk werd gepresenteerd toont niet in welke mate de verbruikte goederen en diensten in eigen land geproduceerd dan wel ingevoerd zijn. Nochtans is die informatie onmisbaar voor diverse economische analyses. Daarom voorziet het input-outputkader van het ESR 2010 een opsplitsing van de gebruikstabel naar invoer en binnenlandse productie. De eerste tabel wordt opgesteld op basis van invoergegevens en hypothesen over hun bestemming, de tweede wordt berekend als verschil tussen de totale gebruikstabel en de gebruikstabel van de invoer.

3.1. De gebruikstabel van de invoer

Voor de opmaak van de gebruikstabel van de invoer wordt in de meeste landen per lijn van de gebruikstabel een eenvoudige proportionele verdeling van de invoer toegepast. Dit betekent dat de verhouding tussen binnenlandse productie en invoer per product in de totale economie verondersteld wordt van toepassing te zijn op elk gebruik van dat product. Die aanname is aanvaardbaar indien men beschikt over een gebruikstabel op een zeer fijn aggregatieniveau (duizend producten bijvoorbeeld). In de Belgische aanbod- en gebruikstabellen voor 2015 worden 349 producten onderscheiden, waardoor de homogeniteitsconditie, die onderliggend is aan de proportionele benadering, niet vervuld is.

Wegens verschillen in de beschikbaarheid van informatie omtrent de invoer van goederen enerzijds en diensten anderzijds, is het noodzakelijk gebleken beide op een verschillende manier te behandelen¹⁶.

Voor de raming van de gebruikstabel van de ingevoerde *goederen*, werden de gedetailleerde in- en uitvoergegevens (intrastat/extrastat) per onderneming gebruikt in een geïntegreerde benadering.¹⁷ Op basis van die statistieken is het mogelijk rechtstreeks of op basis van bepaalde aannames een toewijzing te doen van volgende invoerstromen:

- goederen die door Belgische ingezetene handelaars worden ingevoerd en het land in dezelfde staat opnieuw verlaten ('wederuitvoer'), worden rechtstreeks toegewezen aan de uitvoer;
- de directe invoer door ondernemingen die niet behoren tot de handelsbranches wordt voor het grootste deel toegewezen aan het intermediair verbruik en de investeringen in vaste activa van die ondernemingen;
- de invoer van consumptiegoederen door de kleinhandel wordt grotendeels toegewezen aan de finale consumptiebestedingen van de gezinnen.

Op die manier kon 66 % van de totale waarde van de ingevoerde goederen rechtstreeks worden

¹⁶ Mede als gevolg van het ESR 2010 kan niet altijd een strikt onderscheid gemaakt worden tussen "goederen" en "diensten". Zo wordt de factuur betaald voor maakloonwerk uitgevoerd in het buitenland (waarbij een goed eigendom blijft van een Belgische onderneming) beschouwd als de invoer van een 'dienst'. Het product waaraan die dienst toegewezen wordt, blijft echter een typisch goed. Zo komt de factuur betaald voor bijvoorbeeld textielveredeling in het buitenland of het bewerken van diamant in passief maakloonwerk terecht onder de invoer van (industriële) diensten van kleding of diamant.

¹⁷ Van den Cruyce B. (2003), op. cit.

toegewezen aan de intermediaire of finale vraag. De rest werd evenredig verdeeld over de overblijvende elementen van de gebruikstabel (met uitzondering van de directe uitvoer van eigen productie). De resultaten van die benadering verschillen sterk van de resultaten die worden verkregen via een proportionele verdeling, meer bepaald in het geval van een sterk geïntegreerde productie op Europees niveau, zoals het geval is voor de staalnijverheid, de auto-industrie en de chemische industrie.

Voor de raming van de gebruikstabel van de ingevoerde diensten is gebruik gemaakt van de berekeningen van de regionale verdeling van de Belgische invoer van diensten¹⁸. Die statistiek geeft de totale invoer per bedrijfstak en door de gezinnen (consumptieve bestedingen) in iedere regio. Voor de compilatie van de gebruikstabel van de ingevoerde diensten is vertrokken van een tussenresultaat¹⁹ waarbij het verbruik van de ingevoerde diensten is ingedeeld in 53 betalingsbalansrubrieken, gekruist met de bedrijfstakken en de consumptieve bestedingen. De transformatie naar de gebruikstabel van de ingevoerde diensten verloopt vervolgens in drie stappen:

- De 53 betalingsbalansrubrieken worden verdeeld over 142 diensten (intern werkformaat). Hierbij is gebruikgemaakt van verdeelsleutels die gehanteerd worden bij de berekening van de invoer van diensten (P.72) per product in de aanbodtabel.
- Het ingevoerd verbruik per bedrijfstak omvat zowel intermediair verbruik (P.2) als investeringen (P.51). De ingevoerde investeringen (software, technische diensten, R&D) moeten uit de invoer per bedrijfstak worden gelicht, omdat ze in de gebruikstabel als een afzonderlijke kolom weergegeven worden.
- De invoer wordt omgevormd van nationaal concept naar binnenlands concept. Bij die omvorming worden de toeristische uitgaven van Belgische gezinnen in het buitenland geëlimineerd, waardoor enkel de consumptie van ingevoerde diensten in België door Belgische gezinnen overblijft.

Bij deze operaties moeten twee randvoorwaarden worden gerespecteerd:

- Per cel kan de invoer uiteraard niet groter zijn dan de overeenkomstige cel in de gebruikstabel.
- Het totaal gebruik van de invoer per product moet uiteraard gelijk zijn aan de invoer per product (P.72) in de aanbodtabel.

¹⁸ INR/NBB (2018), Regionale Rekeningen, Regionale verdeling van de Belgische in- en uitvoer van goederen en diensten 2006-2015, juli 2018.

¹⁹ Vanzelfsprekend na sommering over de drie regio's.

Tabel 6 De gebruikstabel van de invoer tegen basisprijzen voor 2015 (P6xA6)
in miljoenen euro's

	1	2	3	4	5	6	P.2	P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6	P.7
	Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Intermediair verbruik	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadwijzigingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal invoer
1 Landbouwproducten	388	3495	3	368	28	47	4329	1507	34	5	2246	8121
2 Industriële goederen	720	71874	4267	7987	2523	3606	90978	23191	16706	1732	91044	223651
3 Bouwwerken	5	625	1566	215	98	33	2542	0	0	0	0	2542
4 Handel en transport	21	4556	325	16002	3751	995	25649	0	0	0	0	25649
5 Zakelijke diensten	46	12134	677	10249	21436	880	45422	1175	5391	0	136	52124
6 Overige diensten	2	62	22	221	525	212	1044	201	3	0	51	1299
Totaal	1182	92746	6861	35041	28361	5773	169964	26074	22135	1737	93477	313386
p.m. Aandeel invoer in gebruik tegen basisprijzen	17%	53%	15%	39%	27%	14%	37%	9%	25%	83%	29%	27%

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

De vergelijking van de totale gebruikstabel en die van de invoer toont de sterke integratie van België in de internationale economie. Zo is het invoergehalte van het intermediair verbruik van de industrie met 53 % bijzonder hoog. Aan de kant van de finale vraag is vooral het invoergehalte van de uitvoer hoog (29 %), wat het fenomeen van de wederuitvoer weerspiegelt. Het invoergehalte van de consumptieve bestedingen bedraagt globaal genomen 9 %, maar verschilt sterk naargelang van de institutionele sector. Voor de consumptie van de huishoudens bedraagt het invoerpercentage 14 %, terwijl de consumptieve bestedingen door de IZW's en de overheid een veel lager invoergehalte hebben (resp. 0 % en 1 %).²⁰

²⁰ De consumptieve bestedingen van de overheid omvatten namelijk de waarde van de goederen en diensten geproduceerd door die administraties zelf, die per definitie van binnenlandse oorsprong zijn.

3.2. De gebruikstabel van de binnenlandse productie

De gebruikstabel van de goederen en diensten afkomstig uit de binnenlandse productie komt overeen met het verschil tussen de totale gebruikstabel en die van de invoer. Onderstaande tabel heeft een identiek formaat als de totale gebruikstabel, op één toegevoegde lijn na, waarin het totaal ingevoerd intermediair en finaal verbruik wordt opgenomen (overeenkomend met de laatste lijn van tabel 6).

Tabel 7 De gebruikstabel van de binnenlandse productie tegen basisprijzen voor 2015 (P6xA6)
in miljoenen euro's

	1	2	3	4	5	6		P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6		
	Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Totaal	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadwijzigingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal gebruik basisprijzen	
1	Landbouwproducten	807	5799	43	364	117	98	7228	1281	28	-313	1604	9828
2	Industriële goederen	2944	42562	9361	7580	4887	6205	73539	23993	8367	-208	120126	225818
3	Bouwwerken	95	1958	20700	848	2679	980	27259	609	34797	0	3120	65785
4	Handel en transport	972	14313	4169	21629	6135	5263	52482	55679	5194	884	47255	161494
5	Zakelijke diensten	740	16271	6016	23310	60962	13896	121196	59239	16318	0	55560	252313
6	Overige diensten	20	801	154	1047	1835	7950	11807	112894	205	0	2332	127237
	Intermediair/finaal verbruik (binnenlandse output)	5579	81704	40442	54777	76616	34392	293510	253694	64911	364	229997	842475
	Intermediair/finaal verbruik (invoer)	1182	92746	6861	35041	28361	5773	169964	26074	22135	1737	93477	313386
D.211	Btw	173	105	514	479	2248	3579	7098	16577	3903	0	0	27578
D.21*	Productgebonden belastingen	66	1014	387	1131	873	326	3796	7113	4032	-7	392	15326
-D.31	(excl. btw) minus subsidies												
	Totaal (aankooprijzen)	7001	175568	48203	91428	108098	44070	474369	303457	94980	2094	323866	1198765
D.1	Beloning werknemers	560	34671	10128	42592	43173	75436	206560					
D.29	Niet-productgebonden belastingen minus subsidies	-552	-1504	-170	-820	2928	-3081	-3199					
-D.39													
B.2g	Exploitatieoverschot en gemengd inkomen (bruto)	2865	28417	9724	30656	75252	17832	164745					
+B.3g													
B.1g	Toegevoegde waarde (bruto)	2873	61584	19682	72428	121352	90187	368107					
P.1	Output (basisprijzen)	9873	237153	67885	163857	229450	134257	842475					

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

4. De berekening van de symmetrische input-outputtabellen tegen basisprijzen

De input-outputtabellen verschillen van de aanbod- en gebruikstabellen doordat ze 'symmetrisch' zijn (in de zin dat ze productgroepen koppelen aan productgroepen of bedrijfstakken aan bedrijfstakken). Zoals de meeste andere EU-lidstaten levert België aan Eurostat dan ook product x product tabellen. Input-outputtabellen worden gekenmerkt door de integratie van aanbod en gebruik per product in één tabel (met het aanbod in de kolomtotalen gelijk aan het gebruik in de rijtotalen), waardoor ze kunnen gebruikt worden voor impactanalyses die zowel directe als indirecte effecten in rekening brengen.

4.1. De input-outputtabel (product x product)

Een input-outputtabel bestaat uit drie subtabellen: de tabel van de intermediaire leveringen, de tabel van de finale bestedingen en de tabel van de primaire inputs.

In de *tabel van de intermediaire leveringen* kan voor de verschillende goederen en diensten worden afgelezen welke producten gebruikt worden in hun productieproces. Die tabel vormt de kern van de input-outputtabel en heeft de vorm van een vierkante tabel waarin elke lijn of kolom een product vertegenwoordigt.

De *tabel van de finale bestedingen* omvat de finale bestedingen per product. Ze verdeelt de leveringen aan de eindvraag over de finale consumptiebestedingen van de gezinnen, de overheid en de instellingen zonder winstoogmerk ten dienste van de gezinnen, de bruto-investeringen in vaste activa, de voorraadschommelingen, het saldo van de aan- en verkopen van kostbaarheden en de uitvoer.

De *tabel van de primaire inputs* geeft de componenten van de toegevoegde waarde per product: lonen van de werknemers, belastingen minus subsidies op de productie, verbruik van vaste activa en netto-exploitatietoerschoot / gemengd inkomen.

Voor economische analyses wordt de input-outputtabel aangevuld met twee bijkomende tabellen: een tabel van de invoer en een tabel van de binnenlandse productie. De input-outputtabel van de invoer geeft per product het intermediair en finaal verbruik van de invoer. Ze bestaat dus uit de subtabellen van de intermediaire leveringen en de finale bestedingen (geen tabel van primaire inputs). De input-outputtabel van de binnenlandse productie geeft de bestedingen van het binnenlandse aanbod van producten. De tabel van de binnenlandse productie heeft dezelfde vorm als de totale input-outputtabel.

4.2. De berekening van de symmetrische input-outputtabel

In een symmetrische product x product input-outputtabel kan het finale luik gewoon worden overgenomen uit de gebruikstabel gewaardeerd tegen basisprijzen.

De moeilijkheid situeert zich bij de tabel van het intermediair verbruik en de primaire inputs waar de kolommen van de gebruikstabel de inputs weergeven die verbruikt worden door heterogene

bedrijfstakken. Die laatste zijn een groepering van statistische eenheden, in de praktijk ondernemingen, die dezelfde hoofdactiviteit hebben. De gebruikstabel maakt geen onderscheid tussen de inputs die aangewend worden voor de hoofdactiviteit, dan wel de nevenactiviteiten van een bedrijfstak.

Bij de transformatie naar een product x product input-outputtabel worden die heterogene bedrijfstakken omgezet in zogenaamde homogene bedrijfstakken.²¹ Die laatste zijn een analytische en dus niet waarneembare constructie. Een kolom geeft dan de intermediaire en primaire inputs weer van één enkel product, als een samenvoeging van de inputs die gebruikt worden in het productieproces van dat product ongeacht de bedrijfstak waar die productie plaatsvindt, m.a.w. zowel in de hoofdbedrijfstak als in alle andere bedrijfstakken waar zich een nevenproductie van het product voordoet. Dit betekent dat voor alle bedrijfstakken in de gebruikstabel de inputs die aangewend worden voor de hoofdactiviteit en de nevenactiviteiten opgesplitst moeten worden en vervolgens gehergroepeerd moeten worden per product waarvoor ze als input dienen.

Zoals reeds gezegd geeft de aanbodtabel de heterogeniteit van de bedrijfstakken weer, namelijk de mate waarin een bedrijfstak, naast zijn hoofdproduct ook nevenproducten voortbrengt. De waarde van de nevenproductie wordt gegeven door de elementen die zich buiten de diagonaal bevinden.

	A	B	C
I	•		
II	•	•	
III			•

In bovenstaand voorbeeld is de relatie tussen de hoofdproducten en de bedrijfstakken als volgt: I-A, II-B, III-C. Bedrijfstak A heeft een nevenproductie van product II, wat het hoofdproduct is van bedrijfstak B.

De verschillende primaire en intermediaire inputs van een bedrijfstak moeten verdeeld worden over zijn hoofd- en nevenproductie. In het voorbeeld hierboven moet dus de kolom die de inputs van bedrijfstak A weergeeft, worden opgesplitst in inputs verbruikt in de productie van product I (hoofdproduct) en product II (nevenproduct).

Alle inputs die besteed zijn aan de productie van één product, waar dat laatste als hoofdproduct (uiteraard in één enkele bedrijfstak) of als nevenproduct (mogelijk in meerdere bedrijfstakken) wordt voortgebracht, worden vervolgens samengevoegd in één kolom. In bovenstaand eenvoudig voorbeeld moeten de inputs die gebruikt zijn voor de productie van product II in bedrijfstak A worden getransfereerd naar de 2de kolom van de gebruikstabel.

De procedure bestaat dus uit een operatie op de kolommen van de gebruikstabel waarvan het eindresultaat een product x product input-outputtabel is. De rijtotalen blijven hierbij onveranderd; die bedragen zijn dezelfde als bij de gebruikstabel gewaardeerd tegen basisprijzen.

²¹ 'Homogene bedrijfstakken' zijn in deze context synoniem voor 'product(groep)en'.

4.2.1. Compilatiemethoden: een kort overzicht

De informatie die nodig is voor het uitvoeren van de bovenbeschreven compilatie-oefening is in de praktijk niet voorhanden. Dit zou immers betekenen dat de ondervraagde statistische eenheden niet alleen hun volledige inputstructuur geven, maar ook de verdeling van hun inputs over hun hoofdproduct en nevenproducten. Soms is wel op indirecte wijze informatie beschikbaar. Dat is bijvoorbeeld het geval wanneer zich tussen de ondervraagde statistische eenheden homogene aangevers bevinden: dat zijn statistische eenheden die enkel het hoofdproduct voortbrengen van de bedrijfstak waarin ze zijn geclassificeerd en die dus geen nevenproductie hebben. De inputstructuur van die aangevers kan dan gebruikt worden om de inputs van nevenproducties van dit product in andere bedrijfstakken af te zonderen.

Doorgaans moet men evenwel zijn toevlucht nemen tot wiskundige methoden. Dit houdt in dat men veronderstellingen maakt over de inputstructuur van de hoofd- en nevenproducten.

Er bestaan twee alternatieve basisveronderstellingen:

1. producttechnologie (*commodity technology*): veronderstelt dat een product steeds dezelfde inputstructuur heeft, ongeacht in welke bedrijfstak het (als hoofd- of nevenproduct) wordt voortgebracht;
2. bedrijfstaktechnologie (*industry technology*): veronderstelt dat alle producten die in een bedrijfstak voortgebracht worden dezelfde inputstructuur hebben (namelijk die van de bedrijfstak zelf).

Beide basisveronderstellingen kunnen gecombineerd worden in zogenaamde '*mixed technology models*'.

Het ESR 2010 geeft de voorkeur aan producttechnologie. Bedrijfstaktechnologie lijkt over het algemeen minder geloofwaardig en bovendien stemmen enkel product x product tabellen berekend op basis van producttechnologie overeen met de principes van input-outputanalyse gebaseerd op het Leontief-model.

4.2.2. Producttechnologie en de behandeling van de negatieve waarden

Om de hierboven aangehaalde redenen werd bij de compilatie van de input-outputtabellen 2015 uitgegaan van het producttechnologie-model. In het producttechnologie-model veronderstelt men dat een nevenproduct dezelfde inputstructuur heeft als hetzelfde product in de bedrijfstak waar het als hoofdproduct wordt voortgebracht. Daardoor is het in de praktijk mogelijk dat er in de gebruikstabel bij een secundaire producent geen of minder van de inputs zijn geregistreerd dan wat die volgens het producttechnologieprincipe zou moeten verbruiken. In dat geval zouden er bij de berekening van de input-outputtabel dus meer inputs moeten overgeheveld worden dan er geregistreerd zijn, wat aanleiding zou geven tot (onmogelijke) negatieve inputs.

Die negatieve waarden zijn het grootste probleem bij de toepassing van het producttechnologie-model. Negatieve inputs kunnen wijzen op de ongeldigheid van de hypothese van producttechnologie of op meetfouten in de onderliggende aanbod- en gebruikstabellen. Zo kunnen negatieven een leidraad zijn

bij het opsporen en rechtzetten van statistische imperfecties, wat uiteindelijk leidt tot een verhoging van de kwaliteit van het input-outputsysteem.

Berekend op het meest gedetailleerde niveau (135 bedrijfstakken) bedroeg de graad van heterogeniteit van de productie 14 % in 2015 (som van alle nevenproducties in verhouding tot de totale output). In vergelijking met andere landen is de graad van heterogeniteit vrij hoog, wat verband houdt met het feit dat de statistische eenheid in de Belgische nationale rekeningen de onderneming is en niet de door het ESR 2010 aangeraden *eenheid van economische activiteit (op lokaal niveau)*. Dat kenmerk maakt de compilatie van input-outputtabellen tegelijk interessanter, maar ook complexer.

Het ESR 2010 raadt aan om zeer heterogene ondernemingen op te splitsen in kleinere meer homogene eenheden (maar niet noodzakelijk 100 % homogeen) op basis van statistische waarnemingen. Dat is in de Belgische context niet mogelijk gebleken omdat de statistische eenheid in vrijwel alle gegevensbronnen de onderneming is. Er bestaat enkel statistische informatie over de inputstructuren van ondernemingen, niet over kleinere eenheden. Om die reden duiken grote nevenproducties op in de aanbodtabel, wat potentieel kan leiden tot grote negatieven in de input-outputtabel.

Toepassing van de hypothese van zuivere producttechnologie²² op de geëquilibreerde aanbod- en gebruikstabellen (versie begin november 2018) leverde initieel een percentage negatieve waarden voor het intermediair verbruik op van 5,2 %. Voor de grote negatieven werd op systematische wijze nagegaan welke nevenproducties hiervoor verantwoordelijk waren en werden vervolgens de achterliggende statistische oorzaken onderzocht. Er werd naar gestreefd grote negatieven zoveel mogelijk door statistische correcties te elimineren of te reduceren.

a. Correcties aan de aanbod- en gebruikstabellen

Een eerste reeks van negatieven werd geëlimineerd door correcties aan te brengen aan de aanbod- en gebruikstabellen. Het onderzoek naar hun achtergrond leidde tot de ontdekking dat de oorspronkelijke waarde van bepaalde cellen voor verbetering vatbaar was. Dat impliceert een feedback van de input-outputtabellen naar de onderliggende aanbod- en gebruikstabellen. Er werden dus enkele correcties aangebracht aan de eerste versie van de aanbod- en gebruikstabellen (interne werkversie van begin november 2018), weliswaar zonder aan de grote aggregaten van de nationale rekeningen te raken. Op die manier hebben de input-outputtabellen, alhoewel ze hoofdzakelijk dienen als analyse-instrument, de aanbod- en gebruikstabellen als statistisch evenwichtsinstrument in de nationale rekeningen aangevuld. Na aanpassing van de aanbod- en gebruikstabellen kon in die gevallen de producttechnologiehypothese worden behouden.

De correcties aangebracht aan de aanbod- en gebruikstabellen voor het jaar 2015 hebben het percentage negatieve waarden in de tabel van de intermediaire inputs teruggebracht met 0,4 procentpunt.

²² Met uitzondering van bedrijfstaktechnologie voor de branche NACE-SUT 07A (Winning van metaalertsen), waar producttechnologie bij constructie niet toepasbaar is (cf. infra).

b. Desaggregaties en fusies van bedrijfstakken

Een tweede groep van negatieven werd weggewerkt door het inbrengen van analytische en statistische desaggregaties of door het samenvoegen van bedrijfstakken in de aanbod- en gebruikstabellen. Die oplossing impliceert een toename, respectievelijk afname van het aantal rijen en kolommen in de aanbod- en gebruikstabellen, zonder impact evenwel op de nationale rekeningen.

Het principe van een analytische desaggregatie is als volgt: indien een bedrijfstak een nevenproductie heeft die negatieve inputs genereert, wordt die afgesplitst in een bijkomende bedrijfstak in de aanbod- en gebruikstabel. Voor de betrokken nevenproductie wordt een specifieke inputstructuur geraamd, onder meer gebaseerd op micro-economische gegevens van de ondernemingen die die nevenproductie voortbrengen. De nieuwe pseudo-bedrijfstakken bestaan enkel in de uitgebreide aanbod- en gebruikstabellen; ze verdwijnen bij de transformatie naar de input-outputtabellen. Men spreekt van *analytische* desaggregaties omdat het niet gaat om een hergroepering van ondernemingen (zoals gebeurt bij *statistische* desaggregaties), maar om een opsplitsing van ondernemingen in niet-waarneembare onderdelen. Bij analytische desaggregaties wordt in meer of minder mate afgeweken van het principe van producttechnologie, zonder evenwel volledig over te schakelen naar bedrijfstaktechnologie.

In de aanbod- en gebruikstabellen van 2015 werden in totaal 52 analytische desaggregaties in 28 bedrijfstakken geïntroduceerd. Daarnaast werd de bedrijfstak 33A (Reparatie en installatie van machines en apparaten) in twee deeltakken (statistisch) opgesplitst en werden de deelbedrijfstakken van NACE 35 (productie en distributie van elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht) en NACE 86 (menselijke gezondheidszorg) samengevoegd. Door dit alles werd het percentage negatieve waarden in de tabel van de intermediaire inputs gereduceerd met 2,3 procentpunt.

c. Bedrijfstaktechnologie

In branches NACE-SUT 10D (vervaardiging van oliën en vetten) en 47B (detailhandel in motorbrandstoffen) en de drie deelbranches van de financiële sector (64A, 65A en 66A), die samen goed zijn voor 6,0 % van de totale productie, werd bedrijfstaktechnologie opgelegd.²³ Die ingreep reduceerde het percentage negatieve waarden in de tabel van het intermediair verbruik met 0,5 procentpunt.

d. Mathematische methoden

Via de hierboven besproken ingrepen kon het percentage negatieven worden teruggebracht van 5,2 % naar 2,0 %.²⁴ De correcties in de aanbod- en gebruikstabellen zijn verantwoordelijk voor 12 % (0,4 procentpunt) van de reductie in het percentage negatieven, de desaggregaties en fusies voor 71 % (2,3 procentpunt) en de hypothese van bedrijfstaktechnologie in de vijf hierboven vermelde bedrijfstakken voor 17 % (0,5 procentpunt).

²³ Voor één productgroep, namelijk 07A01 (ijzererts en non-ferro metaalertsen) is de (heterogene) hoofdbedrijfstak (07A) in België onbestaand, maar dat product wordt wel als nevenproductie geproduceerd in andere bedrijfstakken. Voor die activiteit (goed voor minder dan 0,01 % van de totale productie) werd dus, noodgedwongen ook op basis van het principe van bedrijfstaktechnologie, in de input-outputtabellen een homogene bedrijfstak gecreëerd.

²⁴ Ter vergelijking: bij de compilatie van de input-outputtabellen voor het jaar 2010 (ESR 2010) bedroegen de overeenkomstige percentages resp. 6,7 % en 2,6 %.

Het is evenwel niet realistisch om alle negatieven te elimineren door zulke ingrepen. Het gebruik van wiskundige methodes is aanvaardbaar voor de eliminatie van kleine negatieven²⁵ of wanneer men meent dat buiten de hoofdbedrijfstak bepaalde inputs inderdaad niet gebruikt worden in het productieproces. Verschillende wiskundige methodes zijn denkbaar; de voorkeur is hier uitgegaan naar het Almon-algoritme. Dat algoritme is speciaal ontwikkeld voor de transformatie van aanbod- en gebruikstabellen naar input-outputtabellen zonder negatieven en vertrekt eveneens van het principe van producttechnologie. De Almon-procedure is zowel toegepast op het intermediair verbruik als op de primaire inputs (hier is het probleem van negatieve waarden minder aan de orde).

Het Almon-algoritme elimineert de negatieven rij per rij en legt enkel voorwaarden op aan de rijtotalen. Die blijven gelijk aan de rijtotalen van de gebruikstabel tegen basisprijzen. In een input-outputtabel moeten de kolomtotalen (som van de intermediaire en primaire inputs per homogene bedrijfstak) gelijk zijn aan de binnenlandse productie van ieder product. Met die voorwaarde houdt het Almon-algoritme geen rekening. Om die inconsistentie recht te trekken, is op het resultaat van de Almon-methode het traditionele equilibreringsalgoritme RAS toegepast.

Om te verhinderen dat het RAS-algoritme een invloed zou hebben op de totalen van het intermediair verbruik en de toegevoegde waarde per kolom, werd het afzonderlijk toegepast op de componenten van het intermediair verbruik en die van de toegevoegde waarde. De totalen voor het intermediair verbruik en de toegevoegde waarde per product blijven dus die van de gewone matrixberekening van het producttechnologie-model. De motivatie voor die aanpak is dat de bedrijfstakgegevens over de toegevoegde waarde, die rechtstreeks voortvloeien uit de gegevens van de jaarrekeningen, betrouwbaarder zijn dan de gegevens over de productindeling van het intermediair verbruik. Die laatste zijn immers extrapolaties op basis van de structurenquête (aangevuld met andere bronnen). Door het RAS-algoritme afzonderlijk toe te passen op het intermediair verbruik en de toegevoegde waarde wordt verhinderd dat de initiële raming van de componenten van de toegevoegde waarde vertekend wordt ter compensatie van een reeks kleine negatieven in het intermediair verbruik.

Tot besluit kan gesteld worden dat de product x product input-outputtabellen 2015 dus gecompileerd werden op basis van een *'mixed technology model'*, maar met een duidelijk overwicht van producttechnologie. Voor NACE-SUT 10D, 47B, 64A, 65A en 66A, die samen goed zijn voor 6,0 % van de totale productie, werd zuivere bedrijfstaktechnologie toegepast. Ongeveer 4,3 % van de productie werd behandeld via analytische desaggregaties, gekenmerkt door een mengvorm tussen product- en bedrijfstaktechnologie. Uiteindelijk werd dus voor bijna 90 % van de totale productie producttechnologie²⁶ toegepast.

²⁵ Slechts 0,8 % van de resterende negatieve cellen waren (in absolute waarde) groter dan € 10 miljoen.

²⁶ Zuivere producttechnologie of (via de Almon-procedure) afgezwakte producttechnologie.

4.2.3. Het resultaat: de symmetrische input-outputtabel

Onderstaande input-outputtabel is symmetrisch, van het type product x product. De tabel omschrijft dus voor elk product de productieactiviteit en de bestemming van die productie: consumptie, investering, uitvoer... De tabel slaat op alle stromen binnen de economie, waaronder ook de invoer.

Tabel 8 De symmetrische input-outputtabel voor 2015 (P6xP6)
in miljoenen euro's

		1	2	3	4	5	6		P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6	
		Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Totaal	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadwijzigingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal gebruik (basisprijzen)
1	Landbouwproducten	1195	9236	45	684	253	143	11557	2788	62	-308	3850	17949
2	Industriële goederen	3650	114752	13372	14409	8867	9468	164517	47184	25073	1525	211170	449469
3	Bouwwerken	98	2600	22616	996	2595	898	29802	609	34797	0	3120	68328
4	Handel en transport	998	17481	4346	38487	10836	5983	78131	55679	5194	884	47255	187143
5	Zakelijke diensten	772	23433	5794	32563	90956	13101	166617	60414	21710	0	55697	304437
6	Overige diensten	21	770	156	1274	2534	8095	12850	113094	209	0	2383	128536
	Totaal (basisprijzen)	6734	168271	46329	88413	116041	37687	463474	279768	87046	2100	323474	1155862
D.211	Btw	175	80	513	427	2493	3410	7098	16577	3903	0	0	27578
D.21*	Productgebonden belastingen (excl. btw)	67	970	372	1154	932	301	3796	7113	4032	-7	392	15326
-D.31	minus subsidies												
	Totaal (aankooprijzen)	6975	169322	47213	89993	119466	41398	474369	303457	94980	2094	323866	1198765
D.1	Beloning werknemers	541	32459	9383	43281	48670	72227	206560					
D.29	Niet-productgebonden belastingen minus subsidies	-559	-1190	-186	-674	2285	-2876	-3199					
-D.39													
B.2g	Exploitatieoverschot en gemengd inkomen (bruto)	2870	25227	9375	28895	81892	16487	164745					
+B.3g													
B.1g	Toegevoegde waarde (bruto)	2852	56496	18572	71501	132847	85839	368107					
P.1	Output (basisprijzen)	9828	225818	65785	161494	252313	127237	842475					
P.7	Invoer	8121	223651	2542	25649	52124	1299	313386					
	Totaal aanbod (basisprijzen)	17949	449469	68328	187143	304437	128536	1155862					

Bijkomende data

L	Arbeidsvolume (miljoenen uren)	141,6	827,4	415,4	1531,8	2032,1	2169,2	7117,4					
P.51	Investerings	1085	16683	3592	13346	45773	10598	91078					

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

Om het evenwicht tussen het gebruik en het aanbod te waarborgen, wordt onder de lijn van de binnenlandse productie (lijn P.1) de invoer (lijn P.7) toegevoegd. De invoer per product vloeit onmiddellijk voort uit de laatste kolom van tabel 6 van het gebruik van de invoer.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat, als gevolg van de heterogeniteit van de bedrijfstakken, de toegevoegde waarde per product (lijn B.1G) van de subtabel van de primaire inputs niet overeenkomt

met de toegevoegde waarde per (heterogene) bedrijfstak gepubliceerd in de nationale rekeningen. Die laatste kan wel worden teruggevonden in de gebruikstabel (tabel 5).

4.2.4. Raming van bijkomende gegevens

Aan de gebruikstabel werden gegevens met betrekking tot het arbeidsvolume (het aantal gewerkte uren door werknemers en zelfstandigen) en de bruto-investeringen in vaste activa toegevoegd. Om de coherentie met de andere gegevens van de input-outputtabel te vrijwaren, ondergingen die gegevens een homogenisering zoals die ook toegepast werd bij de opmaak van de input-outputtabel zelf. Daarbij werd ervoor geopteerd het totale arbeidsvolume van werknemers en zelfstandigen²⁷ gezamenlijk te homogeniseren volgens de hypothese van producttechnologie. Dat leverde geen negatieven op, zodat hier geen correcties noodzakelijk waren.

4.3. De berekening van input-outputtabellen van de invoer en van de binnenlandse productie

Wanneer input-outputtabellen worden aangewend voor doeleinden van economische analyse, wordt meestal de tabel van de binnenlandse productie gebruikt. Op basis van die tabel kan immers de impact van schokken of beleidsmaatregelen op de binnenlandse productie berekend worden. Om de input-outputtabel van de binnenlandse productie te berekenen, wordt eerst een input-outputtabel van de invoer berekend op basis van de gebruikstabel van de invoer. De tabel van de binnenlandse productie wordt vervolgens als residu berekend van de totale tabel en de tabel van de invoer.

Het invoergehalte van de componenten van de finale vraag wordt reeds gegeven in de gebruikstabel van de invoer. Die resultaten kunnen zonder meer overgenomen worden in de symmetrische tabel van de invoer. Voor het intermediair verbruik is wel een homogenisering nodig. De gebruikstabel van de invoer geeft immers enkel aan welke bedrijfstak de ingevoerde inputs gebruikt, maar preciseert niet voor welke productie die ingevoerde inputs ingezet worden.

Voor de homogenisering van de invoer die bestemd is voor het intermediair verbruik werd geopteerd voor de methodologie gesuggereerd in Eurostat (2008).²⁸ Die vertrekt van het producttechnologie-model, gekoppeld aan de hypothese dat *binnen één bedrijfstak* eenzelfde product in dezelfde mate ingevoerd wordt voor het intermediair verbruik in verschillende producties. Als de input-outputtabel afgeleid is op basis van producttechnologie, dan levert die methode een symmetrische invoertabel op die consistent is met de cijfers in de gebruikstabel van de invoer én met de coëfficiënten in de input-outputtabel.

²⁷ Met uitzondering van de zelfstandige bestuurders van vennootschappen. In de nationale rekeningen worden die ondergebracht in de bedrijfstak NACE 70 (Activiteiten van hoofdkantoren; adviesbureaus op het gebied van bedrijfsbeheer). De diensten die de zelfstandige bestuurders van vennootschappen aanbieden worden opgenomen in het intermediair verbruik van de bedrijfstak waartoe de vennootschap van de bestuurder behoort. De groep bestuurders meenemen in het proces van homogenisering zou tot een misleidende en incorrecte toewijzing leiden.

²⁸ Zie: Eurostat (2008), Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables, p. 332-333.

Tabel 9 De symmetrische input-outputtabel van de invoer voor 2015 (P6xP6)
in miljoenen euro's

	1	2	3	4	5	6	P.2	P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6	P.7
	Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Intermediair verbruik	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadwijzigingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal invoer
1 Landbouwproducten	385	3609	3	252	34	46	4329	1507	34	5	2246	8121
2 Industriële goederen	719	73290	4199	6408	2846	3514	90978	23191	16706	1732	91044	223651
3 Bouwwerken	5	599	1597	199	110	32	2542	0	0	0	0	2542
4 Handel en transport	20	4054	266	16286	4102	921	25649	0	0	0	0	25649
5 Zakelijke diensten	42	8957	395	9988	25267	773	45422	1175	5391	0	136	52124
6 Overige diensten	2	45	19	211	553	212	1044	201	3	0	51	1299
Totaal	1174	90555	6480	33343	32913	5498	169964	26074	22135	1737	93477	313386

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

De input-outputtabel van de binnenlandse productie, hieronder weergegeven, wordt verkregen door de symmetrische tabel van de invoer in mindering te brengen van de totale input-outputtabel. De aldus verkregen tabel geeft het aanbod en gebruik weer van de lokaal geproduceerde producten. Om het evenwicht te bewaren, wordt evenwel ook de invoer (op het niveau van de totale intermediaire en finale vraag) toegevoegd. De invoerlijn is overgenomen uit de input-outputtabel van de invoer tegen basisprijzen (lijn 'Totaal' uit tabel 9). Zoals in de totale input-outputtabel (tabel 8), geldt ook in tabel 10 de gelijkheid per product tussen de rijtotalen (gebruik van binnenlandse productie) en de kolomtotalen (binnenlandse productie).

Tabel 10 De symmetrische input-outputtabel van de binnenlandse productie voor 2015 (P6xP6)
in miljoenen euro's

		1	2	3	4	5	6		P.3	P.51	P.52 + P.53	P.6	
		Landbouw	Industrie	Bouwnijverheid	Handel en transportactiviteiten	Zakelijke dienstverlening	Overige dienstverlening	Totaal	Consumptieve bestedingen	Investerings	Voorraadwijzigingen en saldo aan- en verkopen van kostbaarheden	Uitvoer	Totaal gebruik basisprijzen
1	Landbouwproducten	810	5627	42	432	219	97	7228	1281	28	-313	1604	9828
2	Industriële goederen	2930	41461	9173	8001	6020	5954	73539	23993	8367	-208	120126	225818
3	Bouwwerken	93	2000	21019	797	2484	866	27259	609	34797	0	3120	65785
4	Handel en transport	977	13427	4080	22201	6734	5063	52482	55679	5194	884	47255	161494
5	Zakelijke diensten	730	14476	5398	22575	65689	12328	121196	59239	16318	0	55560	252313
6	Overige diensten	19	725	136	1063	1981	7882	11807	112894	205	0	2332	127237
	Intermediair/finaal verbruik (binnenlandse output)	5560	77716	39848	55070	83128	32189	293510	253694	64911	364	229997	842475
	Intermediair/finaal verbruik (invoer)	1174	90555	6480	33343	32913	5498	169964	26074	22135	1737	93477	313386
D.211	Btw	175	80	513	427	2493	3410	7098	16577	3903	0	0	27578
D.21* -D.31	Productgebonden belastingen (excl. btw) minus subsidies	67	970	372	1154	932	301	3796	7113	4032	-7	392	15326
	Totaal (aankooprijzen)	6975	169322	47213	89993	119466	41398	474369	303457	94980	2094	323866	1198765
D.1	Beloning werknemers	541	32459	9383	43281	48670	72227	206560					
D.29 -D.39	Niet-productgebonden belastingen minus subsidies	-559	-1190	-186	-674	2285	-2876	-3199					
B.2g +B.3g	Exploitatieoverschot en gemengd inkomen (bruto)	2870	25227	9375	28895	81892	16487	164745					
B.1g	Toegevoegde waarde (bruto)	2852	56496	18572	71501	132847	85839	368107					
P.1	Output (basisprijzen)	9828	225818	65785	161494	252313	127237	842475					

Bron: Instituut voor de nationale rekeningen.

5. Bijlagen

5.1. De bedrijfstakclassificatie

De bedrijfstakclassificatie komt voor in de kolommen van de aanbod- en gebruikstabellen (tabellen 1 tot en met 7).

Tabel 11 De bedrijfstakclassificatie (NACE REV. 2)

A6	A64	Omschrijving
1	01	Teelt van gewassen, veeteelt, jacht en diensten in verband met deze activiteiten
1	02	Bosbouw en de exploitatie van bossen
1	03	Visserij en aquacultuur
2	05-09	Mijnbouw en ondersteunende activiteiten in verband met de mijnbouw
2	10-12	Vervaardiging van voedingsmiddelen, dranken en tabaksproducten
2	13-15	Vervaardiging van textiel, kleding, leer en producten van leer
2	16	Houtindustrie en vervaardiging van artikelen van hout en van kurk, exclusief meubelen; vervaardiging van artikelen van riet en van vlechtwerk
2	17	Vervaardiging van papier en papierwaren
2	18	Drukkerijen, reproductie van opgenomen media
2	19	Vervaardiging van cokes en van geraffineerde aardolieproducten
2	20	Vervaardiging van chemische producten
2	21	Vervaardiging van farmaceutische grondstoffen en producten
2	22	Vervaardiging van producten van rubber of kunststof
2	23	Vervaardiging van andere niet-metaalhoudende minerale producten
2	24	Vervaardiging van metalen in primaire vorm
2	25	Vervaardiging van producten van metaal, exclusief machines en apparaten
2	26	Vervaardiging van informaticaproducten en van elektronische en optische producten
2	27	Vervaardiging van elektrische apparatuur
2	28	Vervaardiging van machines, apparaten en werktuigen, n.e.g.
2	29	Vervaardiging en assemblage van motorvoertuigen, aanhangwagens en opleggers
2	30	Vervaardiging van andere transportmiddelen
2	31-32	Vervaardiging van meubelen; overige industrie
2	33	Reparatie en installatie van machines en apparaten
2	35	Productie en distributie van elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht
2	36	Winning, behandeling en distributie van water
2	37-39	Afvalwaterafvoer; inzameling, verwerking en verwijdering van afval; terugwinning; sanering en ander afvalbeheer
3	41-43	Bouwnijverheid
4	45	Groot- en detailhandel in en onderhoud en reparatie van motorvoertuigen en motorfietsen
4	46	Groothandel en handelsbemiddeling, met uitzondering van de handel in motorvoertuigen en motorfietsen
4	47	Detailhandel, met uitzondering van de handel in auto's en motorfietsen
4	49	Vervoer te land en vervoer via pijpleidingen
4	50	Vervoer over water
4	51	Luchtvaart
4	52	Opslag en vervoerondersteunende activiteiten
4	53	Posterijen en koeriers
4	55-56	Verschaffen van accommodatie; eet- en drinkgelegenheden
5	58	Uitgeverijen
5	59-60	Productie van films en video- en televisieprogramma's, maken van geluidsopnamen en uitgeverijen van muziekopnamen; programmeren en uitzenden van radio- en televisieprogramma's
5	61	Telecommunicatie
5	62-63	Ontwerpen en programmeren van computerprogramma's, computerconsultancy-activiteiten en aanverwante activiteiten; dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatie
5	64	Financiële dienstverlening, exclusief verzekeringen en pensioenfondsen
5	65	Verzekeringen, herverzekeringen en pensioenfondsen, exclusief verplichte sociale verzekeringen
5	66	Ondersteunende activiteiten voor verzekeringen en pensioenfondsen
5	68_	Exploitatie van en handel in onroerend goed (excl. toegerekende woninghuur)
5	68a	Toegerekende woninghuur (eigenaars)
5	69-70	Rechtskundige en boekhoudkundige dienstverlening; activiteiten van hoofdkantoren; adviesbureaus op het gebied van bedrijfsbeheer
5	71	Architecten en ingenieurs; technische testen en toetsen

A6	A64	Omschrijving
5	72	Speur- en ontwikkelingswerk op wetenschappelijk gebied
5	73	Reclamewezen en marktonderzoek
5	74-75	Overige gespecialiseerde wetenschappelijke en technische activiteiten; veterinaire diensten
5	77	Verhuur en lease
5	78	Terbeschikkingstelling van personeel
5	79	Reisbureaus, reisorganisatoren, reserveringsbureaus en aanverwante activiteiten
5	80-82	Beveiligings- en opsporingsdiensten; diensten in verband met gebouwen; landschapsverzorging; administratieve en ondersteunende activiteiten ten behoeve van kantoren en overige zakelijke activiteiten
6	84	Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen
6	85	Onderwijs
6	86	Menselijke gezondheidszorg
6	87-88	Maatschappelijke dienstverlening met en zonder huisvesting
6	90-92	Creatieve activiteiten, kunst en amusement; bibliotheken, archieven, musea en overige culturele activiteiten; loterijen en kansspelen
6	93	Sport, ontspanning en recreatie
6	94	Verenigingen
6	95	Reparatie van computers en consumentenartikelen
6	96	Overige persoonlijke diensten
6	97	Huishoudens als werkgever van huishoudelijk personeel

5.2. De productclassificatie

De productclassificatie komt voor in de rijen van alle tabellen en in de kolommen van de input-outputtabellen (tabellen 8 tot en met 10).

Tabel 12 De productclassificatie (CPA 2.1)

P6	P64	Omschrijving
1	01	Producten van de landbouw en de jacht; diensten in verband met deze activiteiten
1	02	Producten van de bosbouw en diensten in verband met de bosbouw
1	03	Vis en andere visserijproducten; producten van de aquacultuur; ondersteunende diensten in verband met de visserij
2	05-09	Steenkool en bruinkool; ruwe aardolie en aardgas; metaalertsen; andere delfstoffen; ondersteunende diensten in verband met de winning van delfstoffen
2	10-12	Voedingsmiddelen; dranken; tabaksproducten
2	13-15	Textiel; kleding; leder en producten van leder
2	16	Hout, houtwaren en kurkwaren, met uitzondering van meubelen; vlechtwerk en mandenmakerswerk
2	17	Papier en papierwaren
2	18	Diensten in verband met drukken en het opnemen
2	19	Cokes en geraffineerde aardolieproducten
2	20	Chemische producten
2	21	Farmaceutische basisproducten en farmaceutische bereidingen
2	22	Werken van rubber of kunststof
2	23	Andere niet-metaalhoudende minerale producten
2	24	Metalen in primaire vorm
2	25	Werken van metaal, andere dan machines, toestellen en werktuigen
2	26	Informaticaproducten, elektronische en optische producten
2	27	Elektrische apparatuur
2	28	Machines, apparaten en werktuigen, n.e.g.
2	29	Auto's, aanhangwagens en opleggers
2	30	Andere transportmiddelen
2	31-32	Meubelen; andere industrieproducten
2	33	Reparatie en installatie van machines, apparaten en werktuigen
2	35	Elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht
2	36	Natuurlijk water; behandeling en distributie van water
2	37-39	Afvalwaterafvoer, zuiveringsslib; inzameling, verwerking en verwijdering van afval, terugwinning; sanering en ander afvalbeheer
3	41-43	Burgerlijke en utiliteitsbouw, gebouwen; weg- en waterbouw(kundige werken); gespecialiseerde bouwwerkzaamheden
4	45	Groot- en detailhandel in en diensten in verband met reparatie van auto's en motorfietsen
4	46	Groothandel, met uitzondering van de handel in auto's en motorfietsen
4	47	Detailhandel, met uitzondering van de handel in auto's en motorfietsen
4	49	Vervoer te land en vervoer via pijpleidingen
4	50	Vervoer over water
4	51	Luchtvaart
4	52	Opslag en vervoerondersteunende diensten
4	53	Post- en koeriersdiensten
4	55-56	Verschaffen van accommodatie; eet- en drinkgelegenheden
5	58	Uitgeverijdiensten
5	59-60	Productie van films en van video- en televisieprogramma's, geluidsopnamen en muziekkuitgeverijen; uitzending van radio- en televisieprogramma's
5	61	Telecommunicatie
5	62-63	Computerprogrammering, advisering en aanverwante diensten; diensten op het gebied van informatie
5	64	Financiële diensten, met uitzondering van verzekeringen en pensioenfondsen
5	65	Verzekeringen en pensioenfondsen, met uitzondering van verplichte sociale verzekeringen
5	66	Ondersteunende financiële diensten en verzekeringen
5	68_	Exploitatie van en handel in onroerend goed (excl. toegerekende woninghuur)
5	68a	Toegerekende woninghuur (eigenaars)
5	69-70	Rechtskundige en boekhoudkundige diensten; diensten van hoofdkantoren, advies op het gebied van bedrijfsbeheer
5	71	Architecten en ingenieurs; technische testen en toetsen
5	72	Speur- en ontwikkelingswerk op wetenschappelijk gebied
5	73	Reclame en marktonderzoek
5	74-75	Andere vrije beroepen en andere wetenschappelijke en technische diensten; veterinaire diensten
5	77	Verhuur en lease

P6	P64	Omschrijving
5	78	Arbeidsbemiddeling en personeelsvoorziening
5	79	Reisbureaus, reisorganisatoren, reserveringsbureaus en aanverwante diensten
5	80-82	Beveiligings- en opsporingsdiensten; diensten in verband met gebouwen; landschapsverzorging; administratieve en ondersteunende diensten ten behoeve van kantoren en andere zakelijke dienstverlening
6	84	Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen
6	85	Onderwijs
6	86	Menselijke gezondheidszorg
6	87-88	Tehuizen; maatschappelijke diensten waarbij geen onderdak wordt verschaft
6	90-92	Creatieve diensten, kunst en amusement; bibliotheken, archieven, musea en andere culturele diensten; loterijen en kansspelen
6	93	Sport, ontspanning en recreatie
6	94	Verenigingen
6	95	Reparatie van computers en consumentenartikelen
6	96	Andere persoonlijke diensten
6	97	Huishoudens als werkgever van huishoudelijk personeel

5.3. De classificatie van de transacties en saldi

Enkel de posten die expliciet in de tabellen voorkomen en gedefinieerd zijn in het ESR 2010 worden hier aangegeven.

Tabel 13 De classificatie van de transacties en saldi

Code	Omschrijving
Transacties in producten	
P.1	Output
P.2	Intermediair verbruik
P.3	Consumptieve bestedingen
P.51	Investerings in vaste activa (bruto)
P.52	Veranderingen in voorraden
P.53	Saldo van de aan- en verkopen van kostbaarheden
P.6	Uitvoer van goederen en diensten
P.7	Invoer van goederen en diensten
Verdelingstransacties	
D.1	Beloning van werknemers
D.21*	Productgebonden belastingen (excl. btw)
D.211	Belasting over de toegevoegde waarde
D.29	Niet-productgebonden belastingen op productie
D.31	Productgebonden subsidies
D.39	Niet-productgebonden subsidies
Overige transacties en overige mutaties in activa	
K.1	Verbruik van vaste activa
Classificatie van saldi	
B.1g	Toegevoegde waarde (bruto)
B.2g	Exploitatieoverschot (bruto)
B.3g	Gemengd inkomen (bruto)