Sterk door overleg
20 jaar
SERV Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen

Brussel, november 2005

Dossier

Indirecte werkgelegenheid

De indirecte werkgelegenheid van de chemische nijverheid (1995-2001)

Erwin Eysackers

Brussel, november 2005

Dossier

Indirecte werkgelegenheid

De indirecte werkgelegenheid van de chemische nijverheid (1995-2001)

Met dank aan:
Bruno AERTS (VCSPO), Fons BEYERS (Boerenbond), Johan BORTIER (UNIZO), Robrecht BOTHUYNE (UNIZO), Ria BOURDEAUD'HUI (SERV-STV), François COPPENS (NBB), Klaas DAMS (Boerenbond), Jean-Marie DE BAENE (ABVV), Hugo ENGELEN (ACLVB), Jeroen ROSKAMS (ACV), Chris SERROYEN (ACV), Jan VAN DOREN (Voka - Vlaams Economisch Verbond), Wouter VANDER STEENE (VCSPO), Georges VAN GASTEL (NBB), Katleen VAN HAVERE (UNIZO), en in het bijzonder Michel DETHEE (SERV) die het gehele denkproces rond indirecte werkgelegenheid in detail begeleid heeft.

Brussel, SERV, 2005
WD 2005/4665/18

Inhoud

Inhoud 3
Inleiding 4

Hoofdstuk 1 Macro-economische kenmerken van de chemische nijverheid 5

1. De Belgische chemische nijverheid: een overzicht 5
2. Kenmerken van het intermediaire verbruik 8
3. Binnenlandse en buitenlandse afzetmarkt 9
4. Arbeidsintensiteit 10

Hoofdstuk 2 Indirecte werkgelegenheid van de chemische nijverheid 13

1. Indirecte werkgelegenheid: een inleiding 13
2. Indirect werkgelegenheidseffect bij binnenlandse toeleveranciers 16
3. Indirect werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen van inkomen verdiend of ontstaan in de chemische nijverheid 18
4. Som van directe en indirecte werkgelegenheidseffect 19
5. Multiplicator van directe naar indirecte werkgelegenheid 20
6. Directe en indirecte arbeidsintensiteit 21
7. Gecumuleerd tewerkstellingseffect 22

Hoofdstuk 3 Conclusie 24

Hoofdstuk 4 Bijlage A: gedetailleerde tabellen 25

Hoofdstuk 5 Bijlage B: de betekenis en interpretatie van indirecte werkgelegenheidscijfers 35

1. Bedrijfstakgebonden analyse 35
2. Macro-economisch analysekader 35
3. Statische analyse 36
4. Geloofwaardigheid van cijfers over indirecte werkgelegenheid 36

Referentielijst 37
Lijst met tabellen 38
Lijst met figuren 39

Inleiding

1. De *werkgelegenheid* is naast andere elementen een *sleutelindicator* om het belang van een bedrijfstak in een economie te duiden.
Werkgelegenheidscijfers van bedrijfstakken hebben echter het nadeel dat zij de economische werkelijkheid slechts gedeeltelijk weergeven. Uitbesteding van activiteiten is immers in vele bedrijfstakken sinds meer dan tien jaar een belangrijk sociaal-economisch fenomeen. De *werkgelegenheid door uitbesteding en toeleveringsverbanden gecreëerd* bij andere bedrijfstakken vormt een belangrijk onderdeel van het *totale werkgelegenheidseffect* van een bedrijfstak.
Ook de *besteding van inkomen* verdiend in een bedrijfstak leidt tot een *indirect werkgelegenheidseffect.* Deze besteding van inkomen leidt immers tot leveringen door binnenlandse bedrijfstakken aan de finale vraag van huishoudens.
Beide werkgelegenheidseffecten worden aangeduid als de *indirecte werkgelegenheid* van de onderzochte bedrijfstak. Zij ontstaan bij andere bedrijfstakken door de *economische activiteit* van de onderzochte bedrijfstak.

2. Dit rapport bespreekt het *indirecte werkgelegenheidseffect van de chemische nijverheid* tussen 1995 en 2001. De berekeningswijze schrijft werkgelegenheid van andere bedrijfstakken analytisch toe aan de economische activiteit van de chemische nijverheid.
Grensoverschrijdende werkgelegenheidseffecten worden niet in kaart gebracht.

3. De berekening van indirecte werkgelegenheid berust op *macro-economische gegevens*. De berekeningswijze is gedetailleerd toegelicht in een afzonderlijk methodologisch rapport[1]. We hanteren de macro-economische begrippen, en lichten deze waar nodig kort toe.

4. De *betekenis van indirecte werkgelegenheid* bevindt zich op *bedrijfstakniveau*. Conclusies betreffen steeds het geheel van de bedrijfstak. In bijlage wordt een beknopte toelichting bij de interpretatie van indirecte werkgelegenheid gegeven.

5. Dit rapport maakt deel uit van een *reeks van 20 rapporten over indirecte werkgelegenheid* die in het najaar van 2005 en voorjaar van 2006 gepubliceerd worden. Meer informatie vindt u op www.serv.be.

[1] Zie Eysackers 2005a.

Hoofdstuk 1
Macro-economische kenmerken van de chemische nijverheid

1. De Belgische chemische nijverheid: een overzicht

6. De *Belgische chemische nijverheid* (nace 24) bestaat uit de basischemie (241), de vervaardiging van verdelgingsmiddelen en andere producten voor de landbouw (242), verf, vernis en drukinkt (243), farmaceutica (244), zeep-, was- en poetsmiddelen (245), overige chemische producten (246) en synthetische en kunstmatige vezels (247).
Het totaalcijfer voor de gehele bedrijfstak geeft deze grote diversiteit in producten en productieprocessen uiteraard niet weer.

7. Voor de berekening van indirecte werkgelegenheidscijfers dient men immers van *macro-economische gegevens over de Belgische chemische nijverheid* (nace 24) in de *Nationale Rekeningen* te vertrekken. Deze zijn niet helemaal identiek aan de economische of RSZ-statistieken.
Zie Tabel 1 voor de belangrijkste kernvariabelen in prijzen van 2000.
Tabel 2 op pagina 26 geeft dezelfde variabelen in lopende prijzen weer.

De oorzaken van deze verschillen zijn voornamelijk:

- Het Instituut voor de Nationale Rekeningen (INR) volgt niet steeds de *bedrijfstakaanduiding* van een onderneming (NACE-code) en herplaatst een aantal ondernemingen. Bijvoorbeeld: voormalige chemieondernemingen met vandaag enkel een magazijn- of doorverkoopfunctie worden door het INR niet langer onder NACE 24 (chemie) geregistreerd maar wel onder NACE 51 of 52 (groot- en kleinhandel). Een belangrijke trendbreuk bevindt zich tussen 1999 en 2000: een groot aantal ondernemingen is vanaf 2000 geherklasseerd. Ook de omgekeerde beweging is mogelijk: zo is een belangrijke chemie- en aardolieonderneming in 2000 verplaatst van NACE 51 (groothandel) naar NACE 24.
- Een aantal ondernemingen worden door het INR ook in afzonderlijke *productgebonden eenheden* opgesplitst. Een onderneming die bijvoorbeeld aardolie raffineert (nace 23) en verwerkt (nace 24) en vervolgens rubberproducten op de markt brengt (nace 25) wordt in drie delen (en niet meer als één geheel) in de Nationale Rekeningen opgenomen.
- De bedrijfstakgegevens in de Nationale Rekeningen worden in *basisprijzen* uitgedrukt, dus in prijzen van de producent. Het verschil tussen basisprijzen en marktprijzen betreft voornamelijk BTW en handels- en distributiemarges. Vooral de BTW speelt in een industriële

bedrijfstak een belangrijke rol. De output wordt voor een aantal statistieken soms berekend op basis van btw-aangiftes door ondernemingen, wat per definitie tot hogere resultaten leidt.

- *Werkzame personen* in de Nationale Rekeningen zijn *werknemers (arbeiders en bedienden) en zelfstandigen*. In dit rapport wordt enkel het aantal werkzame personen behandeld. Het aantal werknemers is lager dan in arbeidsstatistieken om dezelfde reden als hoger: een aantal voormalige chemieondernemingen wordt niet meer als zodanig geregistreerd in de Nationale Rekeningen[2]. Ook ondermeer zwartwerk en meewerkende huisgenoten worden als werkzame personen beschouwd.

Tabel 1: belangrijkste kenmerken van de Belgische chemische nijverheid, 1995 tot 2003, in miljoen euro en aantal werkzame personen, in prijzen van 2000 (bron: Nationale Rekeningen[3])

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Output[4]	19.972	21.223	24.469	24.823	25.882	28.798	28.951	28.794	29.606
intermediair verbruik[5]	12.801	13.576	16.315	16.627	17.533	20.429	20.567	20.114	21.001
intermediair verbruik binnenlands	5.302	0	0	0	0	9.522	9.452	0	0
intermediair verbruik buitenlands	7.498	0	0	0	0	10.906	11.115	0	0
bruto toegevoegde waarde	84	88	108	96	101	119	94	111	107
beloning van werknemers	3.923	4.121	4.239	4.307	4.517	4.449	4.586	4.622	4.703
netto exploitatieoverschot en gemengd inkomen van zelfstandigen[6]	2.580	2.748	3.011	2.840	2.646	2.681	2.533	2.727	2.505
verbruik van vaste activa (afschrijvingen)	585	690	797	952	1.084	1.120	1.171	1.220	1.290
werkzame personen	*70.607*	*69.992*	*69.742*	*70.253*	*70.961*	*72.778*	*72.468*	*70.667*	*70.400*
werknemers	*70.270*	*69.641*	*69.387*	*69.910*	*70.642*	*72.478*	*72.153*	*70.336*	
zelfstandigen	*337*	*351*	*355*	*343*	*319*	*300*	*315*	*331*	

8. Het *aantal werkzame personen* schommelt in de onderzochte periode rond 70.000 personen. De lichte stijging in 2000 is vooral statistisch, door het herklasseren van een aantal belangrijke ondernemingen. Het aantal zelfstandigen is over de gehele periode zeer beperkt.

[2] Ook de definitie van werknemer verschilt enigszins. De belangrijkste verschillen zijn: zelfstandigen in bijberoep worden enkel als werknemers geteld, en deeltijdse werknemers ook actief in andere bedrijfstakken worden enkel geregistreerd in de bedrijfstak waar ze de meeste arbeidsuren presteren. De Nationale Rekeningen kennen ook het begrip “voltijdse equivalente werknemer”niet: het gaat steeds om personen, niet om werkgelegenheidscijfers waaruit de deeltijdse werkgelegenheid verwijderd is. De verschillen blijven beperkt omdat de positieve en negatieve effecten elkaar in hoge mate opheffen.

[3] Gegevens gedownload van Belgostat in juli 2005. De gegevens voor 2003 worden geschat via voorlopige methodes en kunnen nog (licht) aangepast worden. Voor de omzetting van lopende naar reële prijzen is de bedrijfstakspecifieke deflator voor de chemische nijverheid (A31) gehanteerd (en dus niet de algemene deflator van het bruto binnenlands product). Het binnenlandse intermediaire verbruik in 1995, 2000 en 2001 is afgeleid van aanbod- en gebruikstabellen. Alle gegevens in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op de Nationale Rekeningen tenzij anders vermeld. Zie Eysackers 2005a voor de gegevens van 2001.

[4] Omzet zonder BTW en andere productgebonden belastingen.

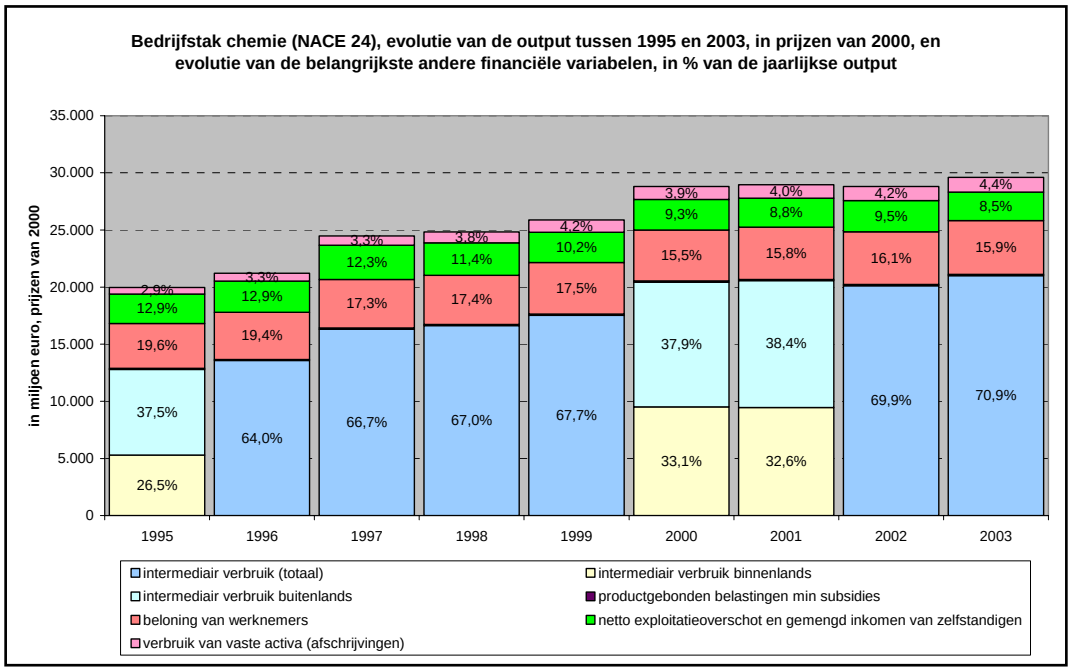
[5] Geheel van aankopen van een bedrijfstak in binnen- en buitenland, van grondstoffen over energie tot diensten.

[6] Wat overblijft van de bruto toegevoegde waarde na aftrek van de loonmassa voor werknemers, afschrijvingen, productgebonden belastingen (BTW) en subsidies. Omvat winst, niet-productgebonden belastingen (onroerende voorheffing, milieuheffing...) en dergelijke meer inclusief het inkomen van zelfstandigen.

9. Figuur 1 geeft de output tussen 1995 en 2003 weer, opnieuw in prijzen van 2000. De belangrijkste financiële variabelen zijn in procent van de jaarlijkse output weergegeven.

In de tweede helft van de jaren '90 is de *output* van de chemische nijverheid in reële termen systematisch duidelijk gestegen, van een 20 naar een 26 miljard euro. Het aanzienlijk hogere cijfer in 2000 heeft deels een statistische oorzaak zoals hoger verduidelijkt. Na 2000 blijft de output ongeveer stabiel rond 29 à 30 miljard euro.

Figuur 1: chemie, 1995 tot 2003, evolutie van de output, in miljoen euro, in prijzen van 2000, en evolutie van de belangrijkste financiële kenmerken, in % van de jaarlijkse output



Het *intermediaire verbruik* – aankopen bij andere bedrijfstakken in binnen- en buitenland – evolueert van een 64% van de output in 1995 naar meer dan 70% in 2003. Deze stijging is vooral toe te schrijven aan het binnenlandse aandeel, al stijgt het aandeel van het buitenland eveneens licht.

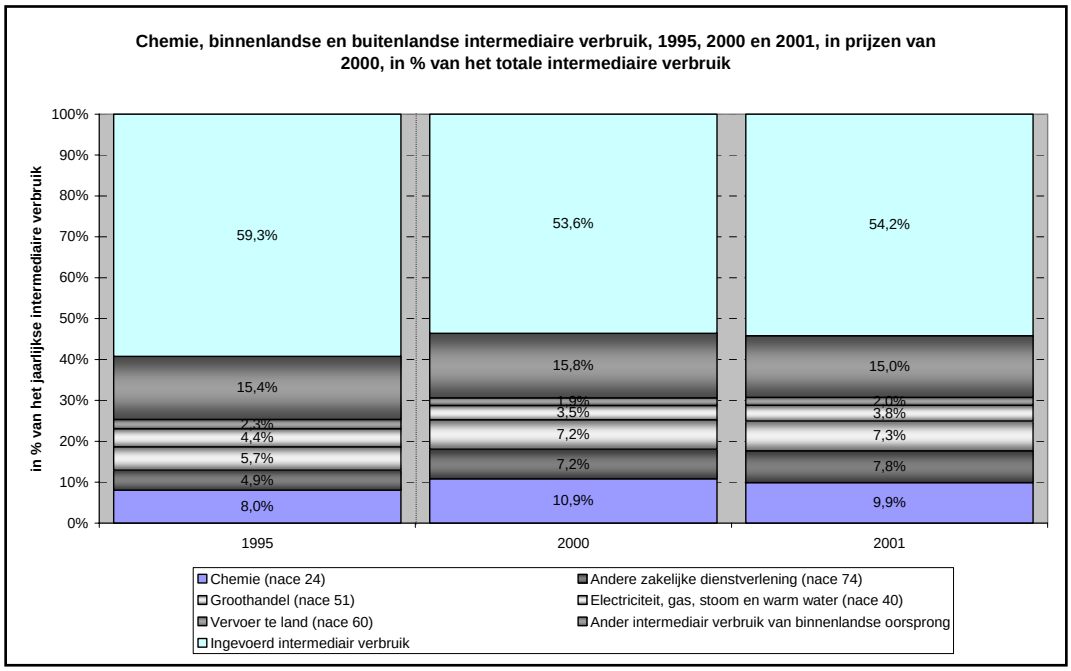
De *bruto toegevoegde waarde* wordt gevormd door alle weergegeven variabelen met uitzondering van het intermediaire verbruik. De toegevoegde waarde daalt in de onderzochte periode dus van een 35% (1995) naar een kleine 30% van de output (2003).
Drie bewegingen komen in de evolutie van de bruto toegevoegde waarde tot uiting.

Het belangrijkste bestanddeel van de toegevoegde waarde vormt de *loonmassa voor werknemers,* dat van een kleine 20% (1995) naar een 16% van de output (2003) daalt.
Ook de *netto exploitatiemarge* kent een gelijkaardige daling, van een 13% (1995) naar een 9% van de output (2003).
Opvallend tenslotte is de continue (reële) stijging van de *afschrijvingen* en dus investeringen.

2. Kenmerken van het intermediaire verbruik

10. Een meer gedetailleerde analyse leert dat belangrijke ontwikkelingen in het *intermediaire verbruik* plaatsgrijpen. Zie Figuur 2.

Figuur 2: chemie, 1995, 2000 en 2001, componenten van het intermediaire verbruik (binnenlandse leveranciers en invoer), prijzen van 2000, in % van het totale intermediaire verbruik (100%) (bron: eigen bewerking van de gebruikstabellen van binnenlandse oorsprong[7])



Het aandeel van de *binnenlandse chemie*[8] (nace 24) stijgt van een 8% (1995) naar een 10% van het gehele intermediaire verbruik (2001).

[7] Zie Eysackers 2005a voor de berekeningswijze van de gegevens in deze en volgende figuren. Ze zijn afgeleid van aanbod- en gebruikstabellen die vandaag slechts beschikbaar zijn tot 2001.
[8] Dus leveringen van Belgische chemieondernemingen aan andere Belgische chemieondernemingen.

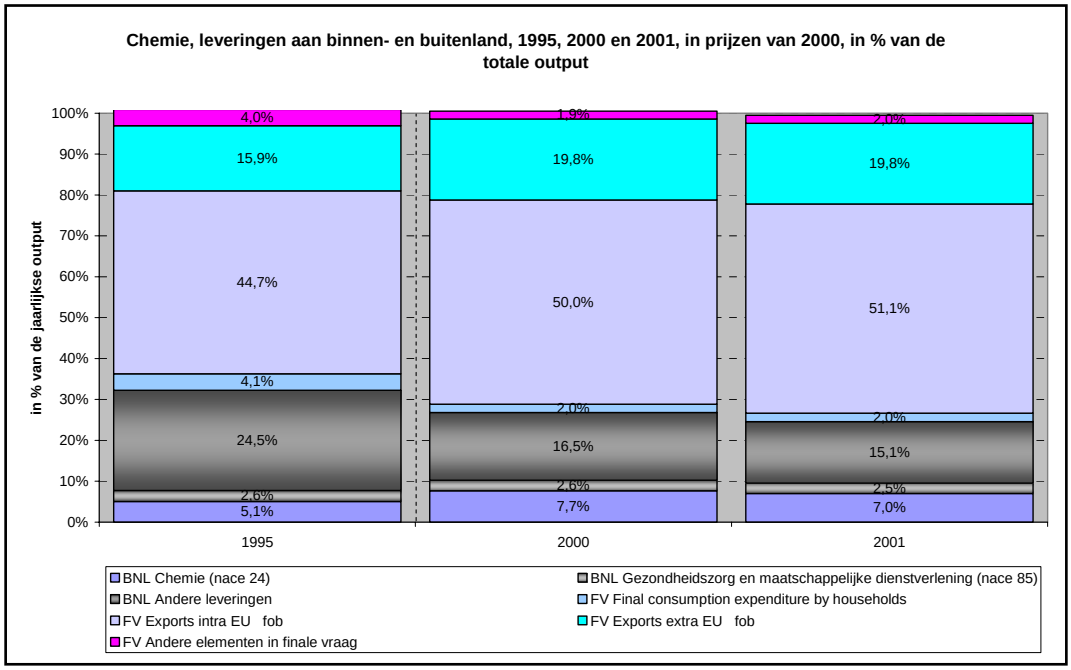
De andere binnenlandse leveringen (gearceerde balken) realiseren eveneens een aanzienlijke toename, van een 33% in 1995 naar een 36% in 2001. De bedrijfstakken *zakelijke dienstverlening* (nace 74) en *groothandel* (nace 52) nemen een sterk groeiend aandeel op zich.

Het *buitenlandse aandeel* daalt van een 59% naar een 54% van het intermediaire verbruik. Uiteraard mag niet uit het oog verloren worden dat in absolute termen het intermediaire verbruik in haar geheel een duidelijke stijging kent (zieFiguur 1), zodat ook het buitenlandse aandeel in reële termen feitelijk toeneemt.

3. Binnenlandse en buitenlandse afzetmarkt

11. De chemische nijverheid kenmerkt zich door belangrijke leveringen aan het *buitenland, zowel binnen als buiten de EU*. Het aandeel van de export in de totale output stijgt van een 61% (44,7% + 15,9%) in 1995 naar een 71% (19,8% + 51,1%) in 2001, wat meer dan betekenisvol is. Zie Figuur 3.

Figuur 3: Chemie, 1995, 2000 en 2001, leveringen aan binnenlandse bedrijfstakken en finale vraag inclusief de uitvoer, in % van de totale output (100%)[9]



De leveringen aan andere binnenlandse bedrijfstakken (gearceerde balken) dalen overeenkomstig, van een 27% (24,5% + 2,6%) in 1995 naar een 18% (15,1 + 2,5%) in 2001. Enkel de

[9] In 1995 is het eindtotaal niet perfect gelijk aan 100% wegens een relatief belangrijke voorraadvermindering.

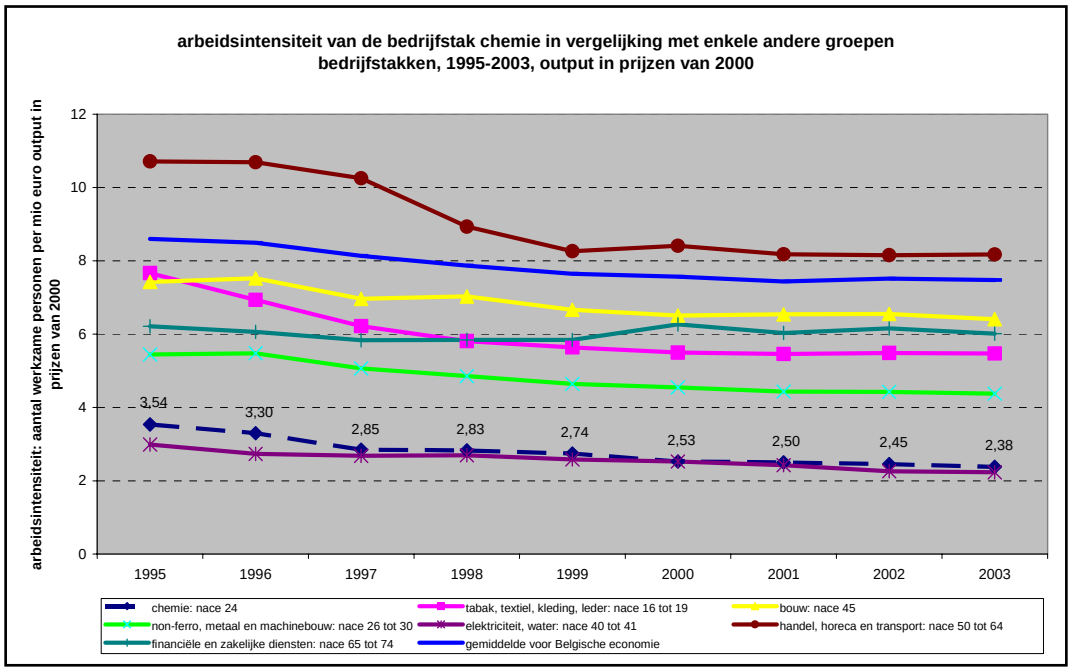
leveringen naar andere binnenlandse chemiebedrijven (onderste balk) nemen toe. De bedrijfstak chemie is vandaag dan ook meer dan duidelijk exportgericht.
Het aandeel in de output van de leveringen aan huishoudens en andere elementen van de finale vraag (vooral investeringen) daalt systematisch.

4. Arbeidsintensiteit

12. De *arbeidsintensiteit* van een bedrijfstak betreft het aantal werkzame personen dat bij een gegeven output door een bedrijfstak tewerkgesteld wordt. We nemen 1 miljoen euro als gemeenschappelijke noemer voor een vergelijking van de opeenvolgende jaren. Zoals hoger verduidelijkt maken we geen onderscheid tussen werknemers en zelfstandigen.

Figuur 4 vergelijkt de arbeidsintensiteit van de chemische nijverheid met enkele groepen bedrijfstakken en het Belgische gemiddelde.

Figuur 4: Arbeidsintensiteit van de chemie en andere groepen bedrijfstakken, 1995 tot 2003, aantal werkzame personen per mio euro output, in prijzen van 2000

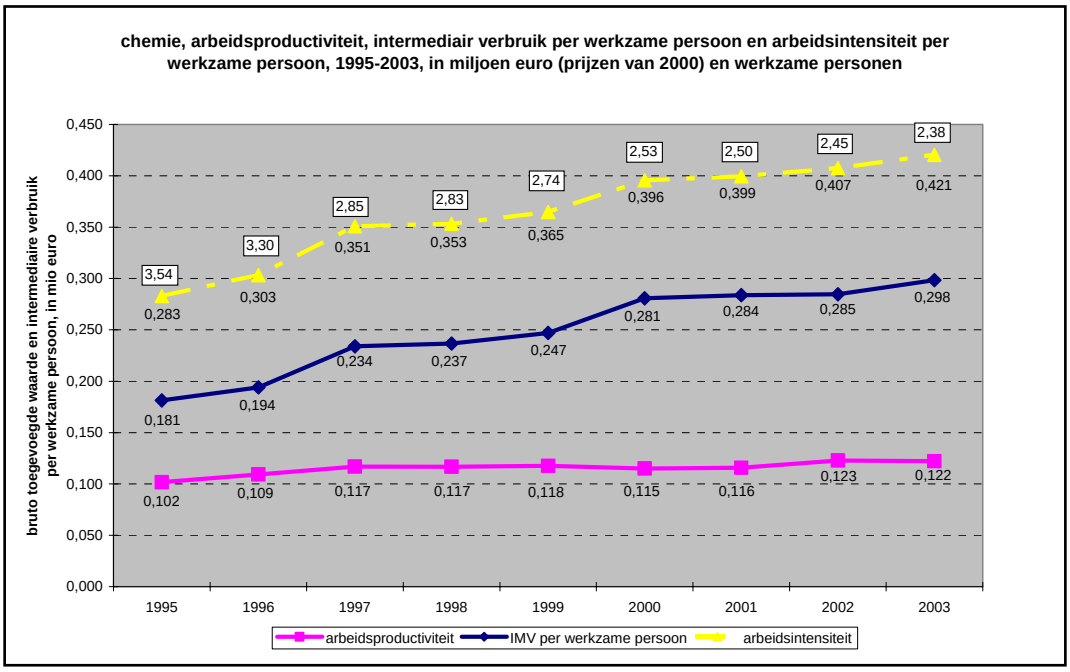


13. De arbeidsintensiteit van de chemie daalt van een *3,6 werkzame personen per miljoen euro output* in 1995 *naar* een *2,4 werkzame personen in 2003*. De chemie is één van de minst arbeidsintensieve bedrijfstakken. Enkel zeer kapitaalintensieve industriële bedrijfstakken zoals elektriciteit scoren qua arbeidsintensiteit lager.

Het *algemene Belgische gemiddelde* kent een gelijkaardige continue daling: het verschil tussen het Belgische gemiddelde en de chemienijverheid bedraagt steeds ongeveer 5 werkzame personen per miljoen euro output.

14. De *arbeidsintensiteit* mag niet verward worden met de *arbeidsproductiviteit* (bruto toegevoegde waarde per werkzame persoon). De evolutie van beide variabelen hangt samen, maar in omgekeerde zin: *hoe hoger de bruto toegevoegde waarde en/of het intermediaire verbruik per werkzame persoon, hoe lager de arbeidsintensiteit*.
De arbeidsintensiteit wordt in Figuur 5 invers (omgekeerd) weergegeven, omdat de figuur in financiële termen en niet in werkzame personen uitgedrukt is.

Figuur 5: Chemie, 1995 tot 2003, arbeidsintensiteit, arbeidsproductiviteit en intermediair verbruik per werkzame persoon, in mio euro per werkzame persoon en aantal werkzame personen per mio euro output, in prijzen van 2000



15. Een gemiddelde werkzame persoon in de chemienijverheid realiseert in 2003 een toegevoegde waarde van een 0,122 miljoen euro (ongeveer een 5 miljoen oude Belgische frank). Tussen 1995 en 2003 is de arbeidsproductiviteit gestegen met een 20%, van een 0,102 miljoen euro naar een 0,122 miljoen euro per werkzame persoon.
Het intermediaire verbruik stijgt in deze periode echter veel sneller, van een 0,181 miljoen euro in 1995 naar een 0,298 miljoen euro per werkzame persoon (stijging van een 60%).

Samen vormen deze variabelen de inverse van de arbeidsintensiteit (dus: 1 / arbeidsintensiteit). De stippellijn in Figuur 5 is enerzijds de som van de bruto toegevoegde waarde en het intermediaire verbruik per werkzame persoon (waarde weergegeven onder elk punt), en anderzijds de inverse van de arbeidsintensiteit (waarde weergegeven boven elk punt).

Duidelijk is dat de *evolutie van de arbeidsintensiteit* van de chemische nijverheid vooral bepaald wordt door het *sterk stijgende intermediaire verbruik per werkzame persoon*, hoewel ook de eigen arbeidsproductiviteit in aanzienlijke mate vooruitgaat.

Hoofdstuk 2
Indirecte werkgelegenheid van de chemische nijverheid

1. Indirecte werkgelegenheid: een inleiding

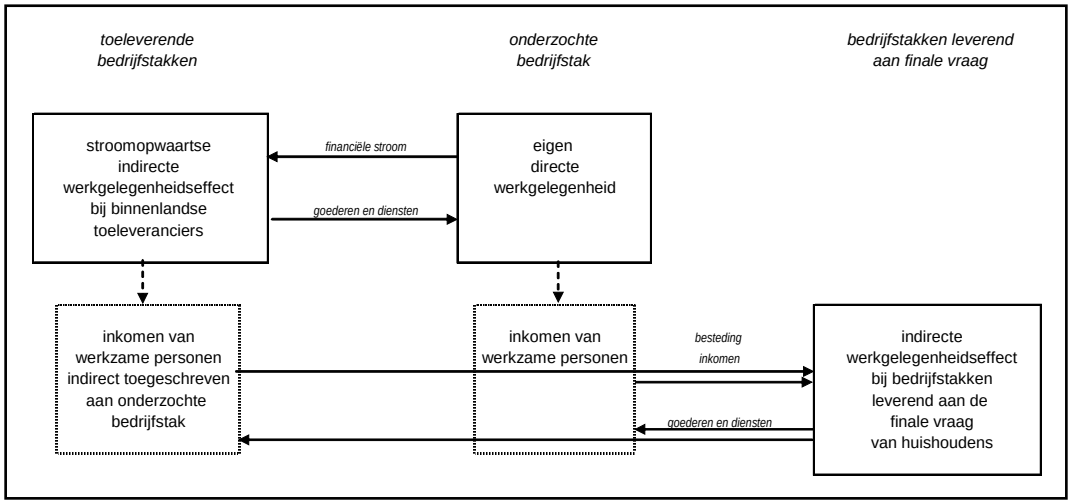
16. In dit rapport staat het *indirecte binnenlandse*[10] *werkgelegenheidseffect van de chemische nijverheid* centraal.
De *directe werkgelegenheid* betreft de eigen werkgelegenheid van de chemische nijverheid. De *indirecte werkgelegenheid* betreft de werkgelegenheid bij andere Belgische bedrijfstakken afhankelijk van de economische activiteit van de onderzochte bedrijfstak.

Twee vormen van indirecte werkgelegenheid worden onderscheiden:

- Aan de hand van de arbeidsintensiteit en de financiële stromen tussen bedrijfstakken gedocumenteerd in aanbod- en gebruikstabellen wordt *de indirecte werkgelegenheid van een bedrijfstak bij zijn toeleveranciers* geschat. Dit betreft de werkgelegenheid gecreëerd door bestellingen door de onderzochte bedrijfstak bij andere bedrijfstakken (aankoop van goederen en diensten). In dit werkgelegenheidseffect komt de vervlechting en netwerking tussen (Belgische) bedrijfstakken tot uiting. Hoe groter de aankopen van de onderzochte bedrijfstak bij andere Belgische bedrijfstakken, hoe groter dit stroomopwaartse indirecte werkgelegenheidseffect.
- Het *indirecte werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen van inkomen verdiend door werkzame personen direct of indirect tewerkgesteld in de onderzochte bedrijfstak* wordt aan de hand van bijkomende informatie berekend. 1/ Het inkomen verdiend in een bedrijfstak wordt 2/ door de werknemers en zelfstandigen van deze bedrijfstak gedeeltelijk geconsumeerd, wat 3/ leveringen door binnenlandse bedrijfstakken aan de finale vraag impliceert. Deze leveringen 4/ vertegenwoordigen een werkgelegenheidseffect dat indirect toegeschreven wordt aan het inkomen ontstaan in de onderzochte bedrijfstak. Ook hier geldt: hoe groter het inkomen verdiend in de onderzochte bedrijfstak, hoe groter het indirecte werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen.

De som van de eigen werkgelegenheid en beide indirecte werkgelegenheidseffecten vormt het *totale (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect van de chemie.* Dit cijfer geeft het *gehele Belgische werkgelegenheidseffect weer die direct of indirect een band heeft met de onderzochte bedrijfstak*.

[10] Alle indirecte werkgelegenheidseffecten in dit rapport verwijzen steeds naar *binnenlandse* werkgelegenheid.



17. De som van directe en indirecte werkgelegenheidseffecten dient echter met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd: in dergelijke analyse "wint" de onderzochte bedrijfstak werkgelegenheid bij andere bedrijfstakken, en "verliest" zelf geen werkgelegenheid aan andere bedrijfstakken. De mate waarin de eigen economische activiteit afhankelijk is van bestellingen door andere bedrijfstakken komt bijvoorbeeld niet tot uiting.

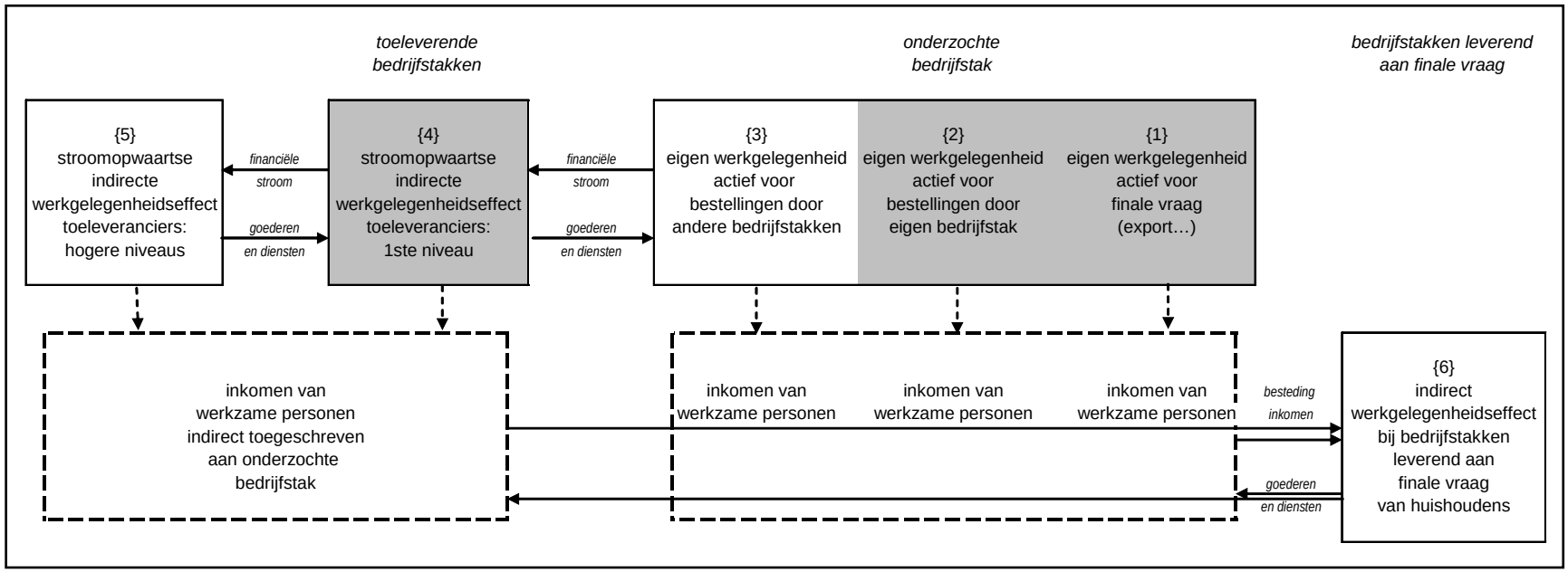
Om die reden wordt een tweede synthesecijfer berekend: de som van 1/ de *eigen werkgelegenheid niet afhankelijk van bestellingen door andere bedrijfstakken en 2/ het eerste niveau van indirecte werkgelegenheid bij toeleverende bedrijfstakken*. In de figuur op de volgende pagina gaat het om de werkgelegenheidseffecten {1} + {2} + {4}.
Dit resultaat vormt *het gecumuleerde (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect*[11]. Het betreft het werkgelegenheidseffect ontstaan door de economische activiteit van de chemie, ook al gaat het niet alleen om werkgelegenheid actief bij de chemie.
De som van gecumuleerde werkgelegenheidseffecten van alle Belgische bedrijfstakken levert een identiek eindtotaal op als de som van de directe werkgelegenheid per bedrijfstak, aangezien dubbeltellingen tussen directe en indirecte werkgelegenheid uitgesloten zijn.

18. Zie Eysackers (2005a) voor de berekeningswijze.
Alle berekeningen zijn gebaseerd op de *Belgische Nationale Rekeningen*. Dit impliceert dat alle resultaten zich bevinden op *Belgisch niveau*. Het is niet mogelijk om gelijkaardige analyses op gewestelijk niveau of op subbedrijfstakniveau uit te voeren.

[11] Zie ook Cornille & Robert (2005).

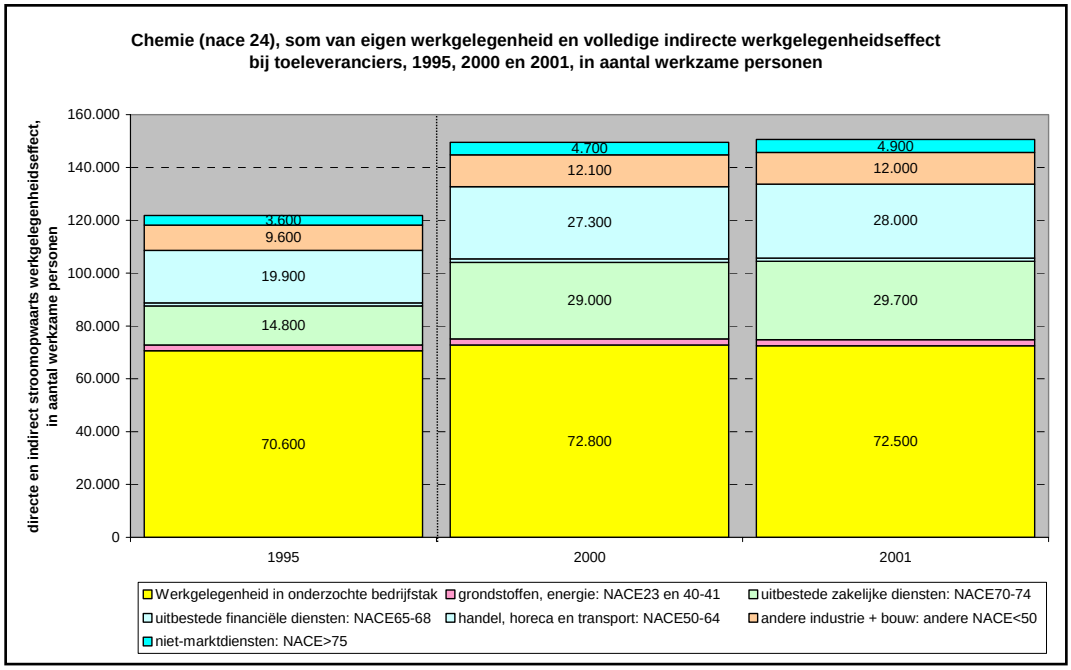
Overzicht[12] van de directe ({1}, {2} en {3}) en indirecte ({4}, {5} en {6}) werkgelegenheidseffecten.

Het gecumuleerde (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect wordt gevormd door de onderdelen {1}, {2}en {4}.



[12] Het 2de niveau betreft toeleveranciers van toeleveranciers aan de chemische nijverheid, het 3de niveau toeleveranciers van toeleveranciers van toeleveranciers aan de chemische nijverheid, enzovoort.

Figuur 6: Chemie, 1995, 2000 en 2001, eigen werkgelegenheid en alle niveaus van indirecte werkgelegenheid bij toeleveranciers opgedeeld naar aard van de toelevering, in aantal werkzame personen



2. Indirect werkgelegenheidseffect bij binnenlandse toeleveranciers

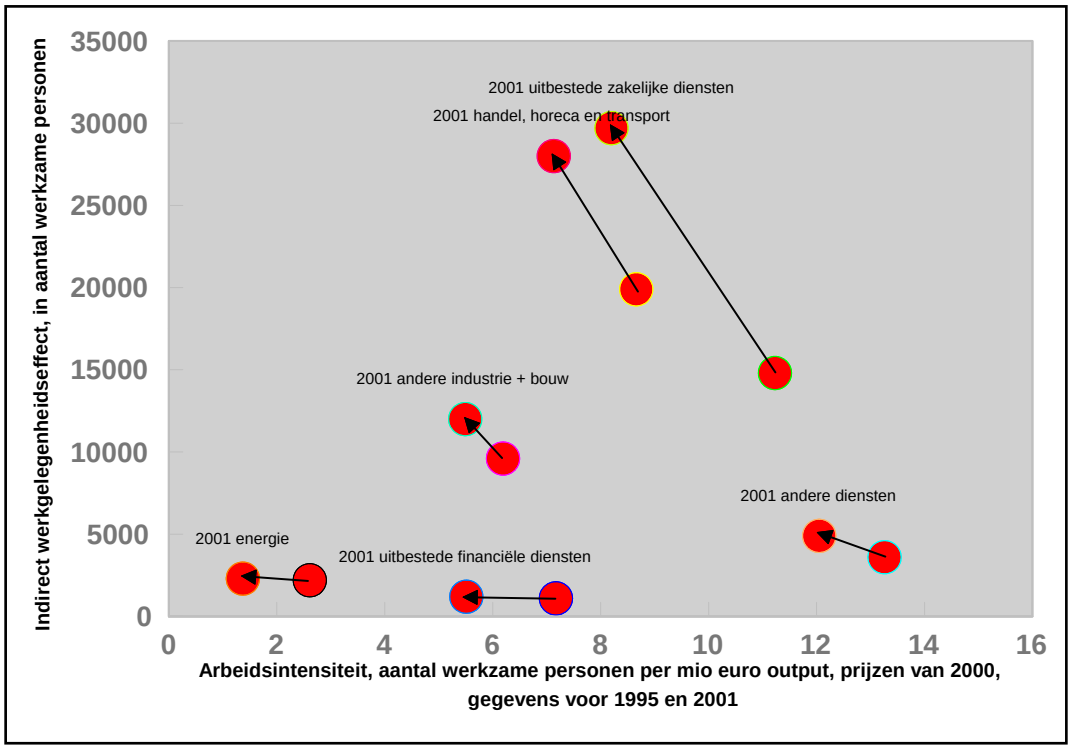
19. Figuur 6 geeft *het gehele indirecte werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers*[13].
De toeleverende bedrijfstakken zijn in deze en volgende figuren in enkele samenhangende groepen ingedeeld waarvan enkel de afkorting opgenomen is. De samenstelling van elke groep wordt in de verklarende tabel op pagina 25 verduidelijkt.

20. Het stroomopwaartse werkgelegenheidseffect evolueert van een 51.000 indirect werkzame personen in 1995 tot een 78.000 personen in 2001. Vanaf 2000 is het indirecte werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers dus groter dan de eigen directe werkgelegenheid. Dit komt enkel bij meer kapitaalintensieve industriële bedrijfstakken voor.

[13] Detailgegevens bevinden zich in Tabel 4 (eerste niveau van toelevering) en Tabel 5 (gehele stroomopwaartse effect) in bijlage.

De stijging tussen 1995 en 2000 komt vooral tot stand bij de bedrijfstakken zakelijke dienstverlening (nace 70 tot 74) en handel, horeca en transport (nace 50 tot 64), waar telkens een verdubbeling geregistreerd wordt.

Figuur 7: Toelevering aan de chemie, 1995 en 2001, evolutie van het indirecte werkgelegenheidseffect (in aantal werkzame personen, y-as) en de arbeidsintensiteit (in prijzen van 2000, x-as), opgedeeld naar aard van de toelevering[14]



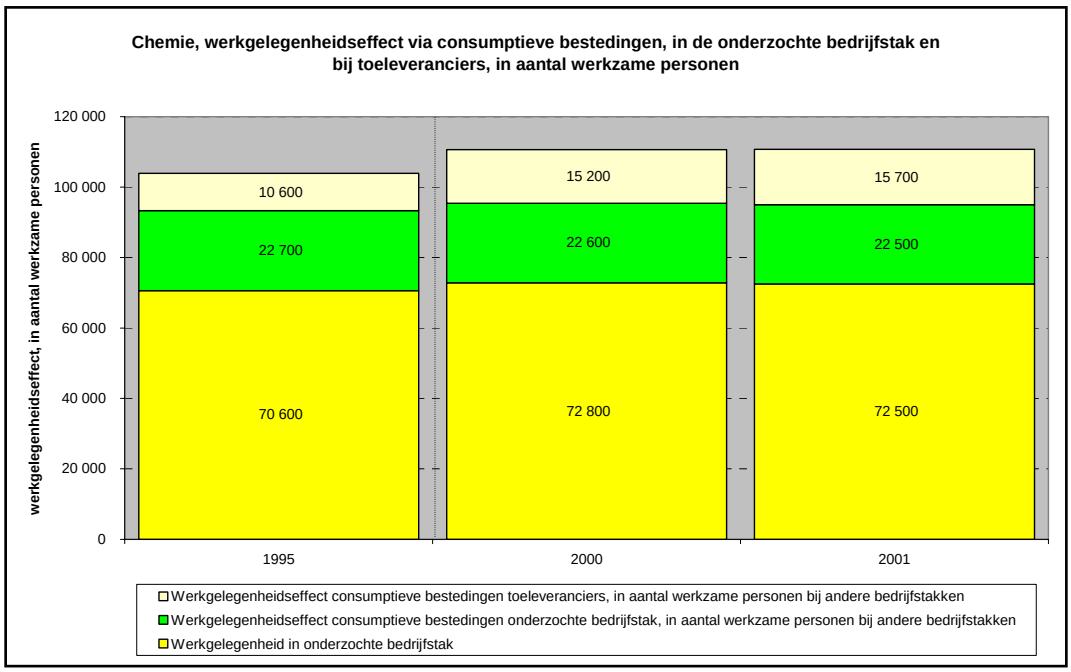
21. Figuur 7 vergelijkt de *arbeidsintensiteit (output uitgedrukt in prijzen van 2000, x-as) en het indirecte werkgelegenheidseffect voor de verschillende categorieën toeleveranciers* (idem als hoger, y-as). Om de complexiteit niet onnodig te vergroten worden enkel 1995 en 2001 weergegeven. De zwarte pijlen geven de evolutie voor elke categorie toeleveranciers aan.
Detailgegevens bevinden zich in Tabel 5 en Tabel 6 in bijlage.

De *arbeidsintensiteit in reële prijzen daalt voor alle categorieën toeleveranciers*: alle pijlen schuiven van rechts naar links (horizontale x-as).
Het indirecte werkgelegenheidseffect van de chemische nijverheid stijgt het sterkst bij *dienstenbedrijfstakken met een hoge arbeidsintensiteit* (met uitzondering van de niet-marktdiensten).

[14] Zie de tabel op pagina 25 voor de verduidelijking van toeleverende bedrijfstakken.

De chemische nijverheid bevestigt hiermee een meer algemene trend: *toeleverende werkgelegenheid verschuift van industriële naar dienstenbedrijfstakken*.

Figuur 8: Chemie, 1995, 200 en 2001, eigen werkgelegenheid en indirect werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen bij andere bedrijfstakken



3. Indirect werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen van inkomen verdiend of ontstaan in de chemische nijverheid

22. Het *indirecte werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen* vertaalt het inkomen (direct of indirect) verdiend of ontstaan in de chemienijverheid in werkgelegenheidstermen. Dit indirecte werkgelegenheidseffect betreft opnieuw enkel *personen werkzaam bij andere bedrijfstakken* dan de chemische nijverheid.
Figuur 8 geeft de belangrijkste resultaten weer.
Het berekeningsproces is samengevat in Tabel 7 in bijlage.

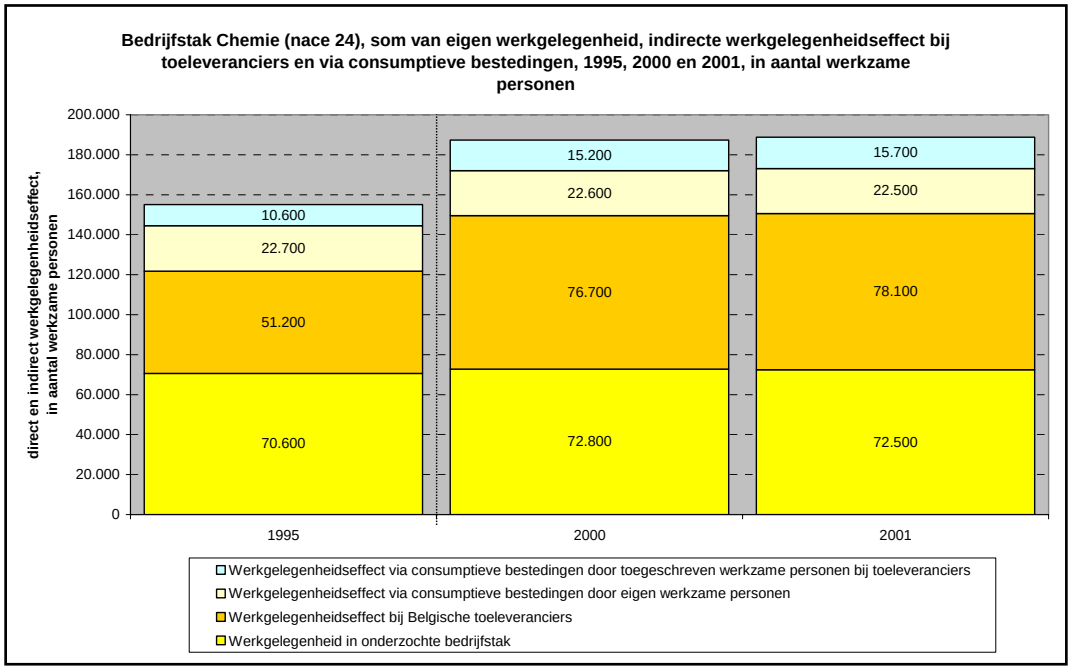
23. Dit werkgelegenheidseffect evolueert van een 33.000 werkzame personen in 1995 naar een 39.000 personen in 2001. Het aandeel ontstaan bij toeleveranciers neemt veel sterker toe dan bij de eigen bedrijfstak, wat gezien de ontwikkeling van het indirecte werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers ook te verwachten is.

4. Som van directe en indirecte werkgelegenheidseffect

24. Het *totale werkgelegenheidseffect* van de chemische nijverheid - de som van de eigen werkgelegenheid en beide indirecte werkgelegenheidseffecten uit de vorige paragrafen - evolueert van een 155.000 werkzame personen in 1995 naar een 189.000 personen in 2001. Zie Figuur 9.

Deze stijging is volledig toe te schrijven aan het werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers, wat duidelijk tot uiting kwam in de vorige paragrafen.

Figuur 9: Chemie, 1995, 2000 en 2001, eigen werkgelegenheid en indirect werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers en via consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen

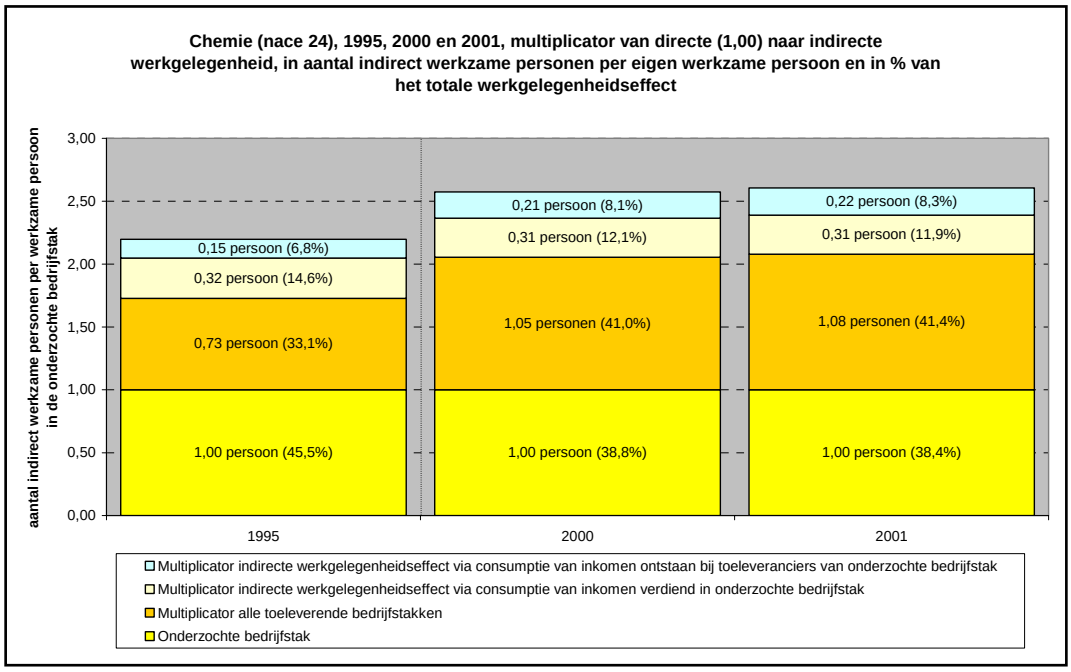


De chemische nijverheid realiseert tussen 1995 en 2000 een aanzienlijke uitbreiding van haar indirecte werkgelegenheidseffect. Deze evolutie wordt na 2000 bestendigd.

5. Multiplicator van directe naar indirecte werkgelegenheid

25. Een *multiplicator van directe naar indirecte werkgelegenheid* geeft de *verhouding tussen directe en indirecte werkgelegenheid* weer. Het wordt uitgedrukt in aantal indirect werkzame personen actief voor elke eigen (direct) werkzame persoon.
Figuur 10 geeft de multiplicator voor de verschillende vormen van indirecte werkgelegenheid[15].

Figuur 10: Chemie, 1995, 2000 en 2001, multiplicator van directe (1,00) naar indirecte werkgelegenheid, in aantal indirect werkzame personen per direct werkzame persoon en in % van het jaarlijkse totale werkgelegenheidseffect



26. Voor elke persoon werkzaam in de chemische nijverheid zijn in 1995 ongeveer 1,2 personen binnenlands indirect werkzaam dankzij bestellingen en inkomen gegenereerd door de chemische nijverheid.
In 2001 gaat het om meer dan 1,6 indirect werkzame personen, wat een meer dan aanzienlijke stijging is.
Meer dan de helft van de multiplicator wordt bij toeleveranciers gevonden, wat ook voor een industriële bedrijfstak veel is. Het consumptie-effect inclusief de besteding van inkomen gege-

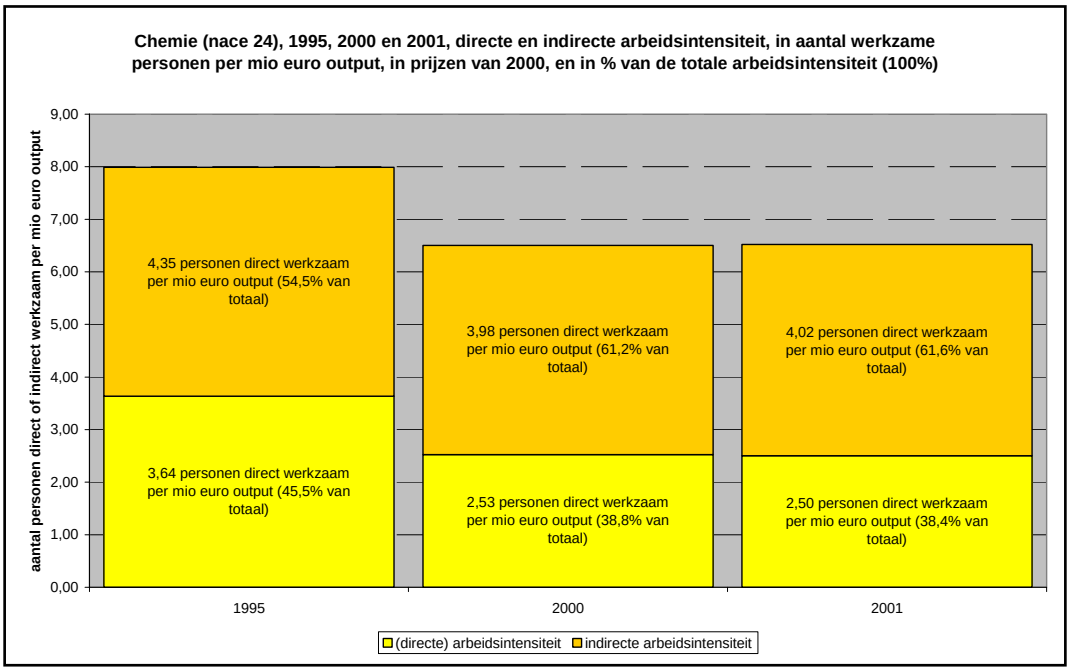
[15] Zie voor de detailgegevens Tabel 9 in bijlage.

nereerd door toeleveranciers evolueert van een 0,45 naar een 0,50 indirect werkzame persoon voor elke eigen werkzame persoon.

6. Directe en indirecte arbeidsintensiteit

27. Aan de hand van de indirecte werkgelegenheid in dit hoofdstuk kan de *arbeidsintensiteit* van een bedrijfstak (zie hoofdstuk 1.4) aangevuld worden.
Met *directe arbeidsintensiteit* bedoelen we de arbeidsintensiteit geregistreerd in de onderzochte bedrijfstak en in het vorige hoofdstuk besproken. Met *indirecte arbeidsintensiteit* bedoelen we de indirecte werkgelegenheid die per miljoen euro output geregistreerd wordt.

Figuur 11: Chemie, 1995, 2000 en 2001, directe en indirecte arbeidsintensiteit, in aantal werkzame personen per mio euro output (prijzen van 2000) en in % van de totale arbeidsintensiteit



Figuur 11geeft de som van directe en indirecte arbeidsintensiteit voor de chemie tussen 1995 en 2001 weer[16].

28. De indirecte arbeidsintensiteit volgt dezelfde *neerwaartse tendens* als de directe arbeidsintensiteit, al is de daling minder uitgesproken. In totaal werden in 1995 ongeveer 8 per-

[16] Zie Tabel 10 in bijlage voor de gedetailleerde gegevens.

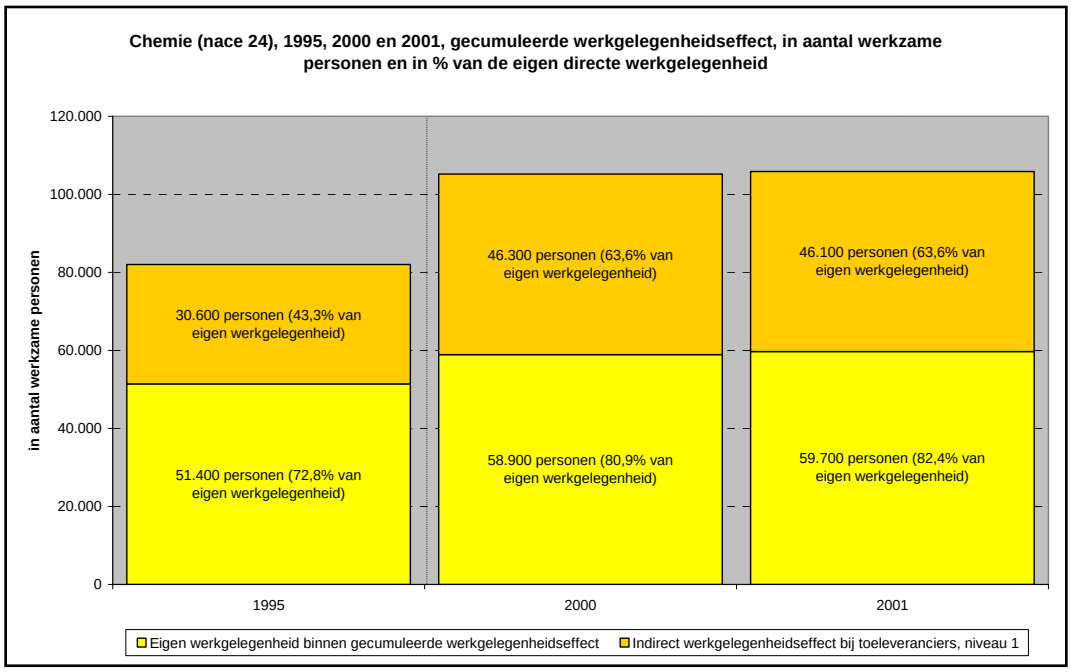
sonen direct of indirect tewerkgesteld per miljoen euro output in 1995. In 2000 en 2001 bedraagt dit ongeveer 6,5 personen.

7. Gecumuleerd tewerkstellingseffect

29. Het *gecumuleerde werkgelegenheidseffect gecreëerd door de productie en handel van chemische producten* bestaat uit 1/ de eigen werkgelegenheid actief voor leveringen aan de finale vraag evenals de eigen bedrijfstak en 2/ het eerste niveau van indirecte werkgelegenheid bij haar toeleveranciers. Zie de inleiding van dit hoofdstuk voor een verduidelijking.

Ongeveer *20% van haar output (afzetmarkt) levert de chemische nijverheid in de onderzochte periode aan andere Belgische bedrijfstakken*. Het intermediaire verbruik dat binnen de eigen bedrijfstak blijft is hierin niet opgenomen. Zie Figuur 3 op pagina 9.
Dit impliceert dat diezelfde 20% van het werkgelegenheidseffect potentieel aan andere bedrijfstakken als indirecte werkgelegenheid wordt toegeschreven. Deze werkgelegenheid wordt dan ook uit het gecumuleerde werkgelegenheidseffect verwijderd.

Figuur 12: Chemie, 1995, 2000 en 2001, gecumuleerde werkgelegenheidseffect, in aantal werkzame personen en in % van de eigen werkgelegenheid



Figuur 12 geeft het gecumuleerde tewerkstellingseffect van de chemische nijverheid tussen 1995 en 2001 weer[17].

30. Dit *gecumuleerde werkgelegenheidseffect van de chemie* stijgt van een 82.000 personen in 1995 naar 106.000 personen in 2001.

Deze stijging is toe te schrijven aan een *dubbele beweging*.
Enerzijds daalt het aandeel van de bestellingen door binnenlandse bedrijfstakken en stijgt het aandeel van de export, waardoor de chemie minder afhankelijk is van binnenlandse bestellingen. Dit impliceert dat vanaf 2000 minder eigen werkgelegenheid indirect aan andere bedrijfstakken wordt toegeschreven. Anderzijds stijgt het werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers aanzienlijk.
Het aandeel van de eigen werkgelegenheid in het gecumuleerde werkgelegenheidseffect daalt, omdat de uitbestede werkgelegenheid in verhouding sneller stijgt dan (vooral) de exportontwikkeling. Dit is het geval in de meeste industriële bedrijfstakken.

31. In 1995 bedraagt het gecumuleerde werkgelegenheidseffect ongeveer 116% van de eigen werkgelegenheid (43% bij toeleveranciers + 73% in eigen bedrijfstak = 116%). In 2001 stijgt het gecumuleerde effect naar een 146% van de eigen werkgelegenheid (64% + 82% = 146%).
Ook de multiplicator van gecumuleerd werkgelegenheidseffect realiseert een gelijkaardige positieve evolutie als hoger. De betekenis van de economische activiteit van de chemische industrie in werkgelegenheidstermen is de afgelopen jaren dan ook duidelijk gestegen, al komt dat niet zozeer in de eigen werkgelegenheid tot uiting.

[17] Zie Tabel 8 in bijlage voor de gedetailleerde gegevens.

Hoofdstuk 3
Conclusie

32. Het *totale (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect* van de chemische nijverheid evolueert van een 155.000 werkzame personen in 1995 naar een 189.000 personen in 2001.
Het bestaat uit een 71.000 tot 72.000 werkzame personen in de eigen bedrijfstak, een 51.000 (1995) tot 78.000 personen (2001) bij toeleverende bedrijfstakken, en een 34.000 (1995) tot 38.000 personen (2001) actief via de besteding van inkomen direct of indirect ontstaan in de chemische nijverheid.
De stijging van het indirecte werkgelegenheidseffect is bijna volledig toe te schrijven aan de werkgelegenheid bij toeleveranciers.

Dit impliceert dat voor elke eigen werkzame in de chemische nijverheid in 1995 in totaal ongeveer 1,20 personen indirect werkzaam zijn bij andere bedrijfstakken. In 2001 is deze variabele gestegen tot een 1,61 personen. De chemische nijverheid scoort hiermee één van de hoogste multiplicators van directe naar indirecte werkgelegenheid.

De (directe) *arbeidsintensiteit van de chemische nijverheid* evolueert van een 3,5 (1995) naar een 2,4 werkzame personen per miljoen euro output (2003, telkens prijzen van 2000). Deze daling is vooral toe te schrijven aan het sterk gestegen intermediaire verbruik per eigen werkzame persoon.
Wordt ook de indirecte werkgelegenheid opgenomen dan stijgt de arbeidsintensiteit tot ongeveer 8 werkzame personen in 1995, en tot een 6,5 werkzame personen in 2001.

33. Het *gecumuleerde werkgelegenheidseffect* geeft de economische activiteit van de chemie in werkgelegenheidstermen weer. Het betreft zowel werkgelegenheid in de eigen bedrijfstak als bij toeleverende bedrijfstakken.
Het gecumuleerde werkgelegenheidseffect evolueert sterk positief, van een 82.000 personen in 1995 naar een 106.000 in 2001. Deze stijging is opnieuw vooral toe te schrijven aan de binnenlandse toeleverende bedrijfstakken.

34. Geconcludeerd dient dat de Belgische chemie tussen 1995 en 2001 een *aanzienlijke werkgelegenheidscreatie* realiseert, die echter bijna volledig als *indirecte werkgelegenheid bij andere bedrijfstakken* tot stand komt.

Hoofdstuk 4
Bijlage A: gedetailleerde tabellen

35. De toeleverende bedrijfstakken worden in volgende categorieën samengevat.

Indeling van toeleverende bedrijfstakken

grondstoffen, energie: NACE23 en 40-41	Raffinaderijen en atoominstallaties; elektriciteit- en waterbedrijven
uitbestede zakelijke diensten: NACE70-74	Handel in onroerend goed, software, O&O, zakelijke dienstverlening inclusief interim-arbeid
uitbestede financiële diensten: NACE65-68	Banken, verzekeringsmaatschappijen en ondersteunende diensten
handel, horeca en transport: NACE50-64	Garages, klein- en groothandel, vervoer, post en telecommunicatie
andere industrie + bouw: andere NACE<50	Alle andere industriële bedrijfstakken
Niet-marktdiensten: NACE>74	Alle dienstenbedrijfstakken intens verbonden met de overheid

Tabel 2 geeft de belangrijkste macro-economische kenmerken van de chemische nijverheid uitgedrukt in lopende prijzen.

Tabel 2: belangrijkste kenmerken van de Belgische chemische nijverheid, 1995 tot 2003, in miljoen euro (lopende prijzen) en aantal werkzame personen (bron: Nationale Rekeningen[18])

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
output	19.382,4	20.117,0	23.328,7	23.439,0	24.237,9	28.797,8	28.996,2	28.893,4	29.822,1
intermediair verbruik	12.422,5	12.868,8	15.554,2	15.700,6	16.419,5	20.428,5	20.599,5	20.183,1	21.155,1
bruto toegevoegde waarde	5.146	0	0	0	0	9.522	9.467	0	0
beloning van werknemers	7.277	0	0	0	0	10.906	11.133	0	0
netto exploitatieoverschot en gemengd inkomen van zelfstandigen	6.959,9	7.248,2	7.774,5	7.738,4	7.818,4	8.369,3	8.396,7	8.710,3	8.667,0
verbruik van vaste activa (afschrijvingen)	3.807,0	3.906,0	4.041,5	4.067,3	4.229,8	4.449,3	4.593,3	4.638,4	4.737,3
werkzame personen	2.503,6	2.604,9	2.870,3	2.681,5	2.478,4	2.681,1	2.537,3	2.736,1	2.523,1
werknemers	567,3	654,2	759,9	899,1	1.015,6	1.120,4	1.172,4	1.224,6	1.299,3
zelfstandigen	*70.607*	*69.992*	*69.742*	*70.253*	*70.961*	*72.778*	*72.468*	*70.667*	*70.400*

[18] Gegevens gedownload van Belgostat in juli 2005. De gegevens voor 2003 zijn geschat volgens voorlopige methodes en kunnen nog (licht) aangepast worden.

Tabel 3: Chemie, 1995, 2000 en 2001, overzicht van directe en indirecte werkgelegenheid, in aantal werkzame personen

	1995				2000				2001			
	aantal	% kolom	% rij	multiplicator	aantal	% kolom	% rij	multiplicator	aantal	% kolom	% rij	multiplicator
Werkgelegenheid in onderzochte bedrijfstak	70.600	45,5%	100,0%	1,00	72.800	38,9%	103,1%	1,00	72.500	38,4%	102,7%	1,00
Werkgelegenheidseffect bij Belgische toeleveranciers	51.200	33,0%	100,0%	0,73	76.700	41,0%	149,8%	1,05	78.100	41,4%	152,5%	1,08
Werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen door eigen werkzame personen	22.700	14,6%	100,0%	0,32	22.600	12,1%	99,6%	0,31	22.500	11,9%	99,1%	0,31
Werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen door toegeschreven werkzame personen bij toeleveranciers	10.600	6,8%	100,0%	0,15	15.200	8,1%	143,4%	0,21	15.700	8,3%	148,1%	0,22
Totaal indirecte werkgelegenheid	84.500	54,5%	100,0%	1,20	114.500	61,1%	135,5%	1,57	116.300	61,6%	137,6%	1,60
Totaal directe en indirecte werkgelegenheid	155.100	100,0%	100,0%	2,20	187.300	100,0%	120,8%	2,57	188.800	100,0%	121,7%	2,60

Tabel 4: chemie, 1995, 2000 en 2001, eigen werkgelegenheid en eerste niveau van indirect werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers en via consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen

	1995	2000	2001
Werkgelegenheid in onderzochte bedrijfstak	70.600	72.800	72.500
Indirect werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers			
grondstoffen: NACE20+24:28	1.900	1.900	1.800
energie: NACE40+41	7.900	17.200	17.200
uitbestede diensten: NACE65-74	600	400	300
handel, horeca en transport: NACE50-64	13.500	18.200	18.300
andere industrie: andere NACE<50	4.700	5.800	5.600
niet-marktdiensten: NACE>74	2.100	2.900	2.900
	0	0	0
	0	0	0
Totaal	30.700	46.400	46.100
Indirect werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen			
via consumptieve bestedingen bij toeleveranciers (alle niveaus)	14.500	15.200	14.900
via consumptieve bestedingen in onderzochte bedrijfstak (alle niveaus)	22.700	22.600	22.500
Totaal	37.200	37.800	37.400
Som van directe en 1ste niveau van indirecte werkgelegenheid	138.500	157.000	156.000

Het eerste niveau van indirect werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers betreft de bedrijfstakken die direct aan de chemische nijverheid leveren.
Bij het consumptie-effect betreft het de bedrijfstakken die direct aan de finale vraag van huishoudens leveren. Zie Tabel 7 op pagina 31 voor de concrete berekening.

Tabel 5: Chemie, 1995, 2000 en 2001, som van directe en indirecte werkgelegenheidseffect (alle niveaus) bij toeleveranciers en via consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen

	1995	2000	2001
Werkgelegenheid in onderzochte bedrijfstak	70.600	72.800	72.500
Indirect werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers			
grondstoffen: NACE20+24:28	2.200	2.300	2.300
energie: NACE40+41	14.800	29.000	29.700
uitbestede diensten: NACE65-74	1.100	1.300	1.200
handel, horeca en transport: NACE50-64	19.900	27.300	28.000
andere industrie: andere NACE<50	9.600	12.100	12.000
niet-marktdiensten: NACE>74	3.600	4.700	4.900
	0	0	0
	0	0	0
Totaal	51.200	76.700	78.100
Indirect werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen			
via consumptieve bestedingen bij toeleveranciers (alle niveaus)	10.600	15.200	15.700
via consumptieve bestedingen in onderzochte bedrijfstak (alle niveaus)	22.700	22.600	22.500
Totaal	33.300	37.800	38.200
Som van directe en 1ste niveau van indirecte werkgelegenheid	155.100	187.300	188.800

Tabel 5 geeft het totale indirecte werkgelegenheidseffect, dus de som van het eerste en alle hoger niveaus van toelevering.

Tabel 6: Chemie, 1995, 2000 en 2001, arbeidsintensiteit van de onderzochte bedrijfstak en van toeleverende bedrijfstakken naar aard van de toelevering, in aantal werkzame personen per miljoen euro output, output in prijzen van 2000

	1995	**2000**	**2001**
onderzochte bedrijfstak	3,64	2,53	2,50
grondstoffen: NACE20+24:28	2,61	1,31	1,37
energie: NACE40+41	11,23	9,10	8,20
uitbestede diensten: NACE65-74	7,17	5,34	5,51
handel, horeca en transport: NACE50-64	8,66	7,34	7,13
andere industrie: andere NACE<50	6,19	5,50	5,49
niet-marktdiensten: NACE>74	13,26	12,20	12,05
	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00

De arbeidsintensiteit van een bedrijfstak geeft het aantal werkzame personen per miljoen euro output. De output is uitgedrukt in prijzen van 2000 voor een correcte vergelijking.

Tabel 7: Chemie, 1995, 2000 en 2001, berekening van het werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen, in miljoen euro (lopende prijzen en prijzen van 2000) en aantal werkzame personen

	1995	2000	2001	
consumptieve bestedingen S14, in mio €, in lopende prijzen	79.161 €	93.766 €	96.716 €	*1*
consumptieve bestedingen S14, in mio €, in prijzen van 2000	81.936 €	93.766 €	96.340 €	*2*
werkgelegenheidseffect door consumptieve bestedingen S14, eerste niveau, in werkzame personen	759.093	798.263	795.586	*3*
werkgelegenheidseffect door consumptieve bestedingen S14, 2de en hogere niveaus, in werkzame personen	429.912	391.079	410.169	*4*
werkgelegenheidseffect door consumptieve bestedingen S14, alle niveaus, in werkzame personen	1.189.005	1.189.342	1.205.754	*5*
arbeidsintensiteit consumptieve bestedingen, in lopende prijzen	15,02	12,68	12,47	*6*
arbeidsintensiteit consumptieve bestedingen, in prijzen van 2000	14,51	12,68	12,52	*7*
aandeel inkomen ontstaan in onderzochte bedrijfstak / totale primaire inkomen S14	80,24%	81,52%	81,43%	*8*
aandeel netto beschikbaar inkomen / primair inkomen	80,37%	78,69%	78,71%	*9*
aandeel consumptieve uitgaven / totale uitgaven	62,90%	62,68%	61,56%	*10*
aandeel consumptieve uitgaven / primaire inkomen	40,56%	40,21%	39,46%	*11*
inkomen S14 (werknemers en zelfstandigen) ontstaan in onderzochte bedrijfstak, in mio €, in lopende prijzen	3.749 €	4.450 €	4.594 €	*12*
inkomen S14 afkomstig uit onderzochte bedrijfstak, in mio €, in prijzen van 2000	3.864 €	4.450 €	4.587 €	*13*
inkomen S14 afkomstig uit onderzochte bedrijfstak besteed aan consumptieve uitgaven, in mio €, in lopende prijzen	1.521 €	1.789 €	1.813 €	*14*
inkomen S14 afkomstig uit onderzochte bedrijfstak besteed aan consumptieve uitgaven, in mio €, in prijzen van 2000	1.567 €	1.789 €	1.810 €	*15*
werkgelegenheidseffect consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen	22.817	22.696	22.597	*16*
aandeel andere bedrijfstakken in werkgelegenheidseffect consumptieve bestedingen S14, in %	99,32%	99,57%	99,59%	*17*
werkgelegenheidseffect consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen bij andere bedrijfstakken	22.661	22.598	22.505	*18*

inkomen S14 (werknemers en zelfstandigen) ontstaan bij toeleveranciers van onderzochte bedrijfstak, in mio €, in lopende prijzen	1.755 €	2.999 €	3.196 €	*19*
inkomen S14 ontstaan bij toeleveranciers onderzochte bedrijfstak, in mio €, in prijzen van 2000	1.808 €	2.999 €	3.191 €	*20*
inkomen S14 ontstaan bij toeleveranciers onderzochte bedrijfstak besteed aan consumptieve uitgaven, in mio €, in lopende prijzen	712 €	1.206 €	1.261 €	*21*
inkomen S14 ontstaan bij toeleveranciers onderzochte bedrijfstak besteed aan consumptieve uitgaven, in mio €, in prijzen van 2000	734 €	1.206 €	1.259 €	*22*
werkgelegenheidseffect consumptieve bestedingen toeleveranciers, in aantal werkzame personen	10.679	15.293	15.719	*23*
aandeel andere bedrijfstakken in werkgelegenheidseffect consumptieve bestedingen S14, in %	99,32%	99,57%	99,59%	*24*
werkgelegenheidseffect consumptieve bestedingen toeleveranciers, in aantal werkzame personen bij andere bedrijfstakken	10.606	15.227	15.655	*25*
totale inkomen S14 (werknemers en zelfstandigen) onderzochte bedrijfstak direct en indirect, in mio €, in lopende prijzen	5.504 €	7.449 €	7.790 €	*26*
totale inkomen S14 onderzochte bedrijfstak direct en indirect, in mio €, in prijzen van 2000	5.672 €	7.449 €	7.778 €	*27*
totale inkomen S14 direct en indirect besteed aan consumptieve uitgaven, in mio €, in lopende prijzen	2.233 €	2.995 €	3.073 €	*28*
totale inkomen S14 direct en indirect besteed aan consumptieve uitgaven, in mio €, in prijzen van 2000	2.301 €	2.995 €	3.069 €	*29*
totale werkgelegenheidseffect consumptieve bestedingen direct en indirect, in aantal werkzame personen	33.495	37.989	38.317	*30*
totale werkgelegenheidseffect consumptieve bestedingen direct en indirect, in aantal werkzame personen bij andere bedrijfstakken	33.267	37.824	38.160	*31*

De berekening van het indirecte werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen verloopt in verschillende stappen:

- Het indirecte werkgelegenheidseffect en de arbeidsintensiteit voor alle consumptieve bestedingen van huishoudens worden in rijen 1 tot 7 berekend.
- Rijen 8 tot 11 gaan na welk aandeel van het inkomen van huishoudens ontstaan in de onderzochte bedrijfstak aan consumptie besteedt wordt.
- Rijen 12 tot 18 berekenen het inkomen van huishoudens ontstaan in de onderzochte bedrijfstak en vertalen het aan de hand van de arbeidsintensiteit van de finale vraag van huishoudens in het indirecte werkgelegenheidseffect.
- De analoge bewerking voor de toeleveranciers wordt in rijen 19 tot 25 ontwikkeld. Het geheel wordt in rijen 26 tot 31 samengevat.

Tabel 8: Chemie, 1995, 2000 en 2001, totale (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect en gecumuleerde (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect, in aantal werkzame personen

	1995	2000	2001
Werkgelegenheid in onderzochte bedrijfstak	70 600	72 800	72 500
Werkgelegenheidseffect bij Belgische toeleveranciers	51.200	76.700	78.100
Werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen door eigen werkzame personen	22.700	22.600	22.500
Werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen door toegeschreven werkzame personen bij toeleveranciers	10.600	15.200	15.700
Totaal direct en indirect werkgelegenheidseffect	155.100	187.300	188.800
Aandeel leveringen aan andere binnenlandse bedrijfstakken / output	27,18%	19,12%	17,57%
Gecumuleerd werkgelegenheidseffect			
Eigen werkgelegenheidseffect actief voor finaal verbruik (export…)	47.800	53.300	54.600
Eigen werkgelegenheid actief voor bestellingen binnen eigen bedrijfstak	3.600	5.600	5.100
Kern binnen eigen directe werkgelegenheid	51.400	58.900	59.700
Indirect werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers, niveau 1	30.600	46.300	46.100
Gecumuleerde (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect	82.000	105.200	105.900

Het gecumuleerde (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect betreft het gedeelte van het totale werkgelegenheidseffect dat bij analyses van indirecte werkgelegenheid nooit aan andere bedrijfstakken wordt toegeschreven.

Tabel 9: Chemie, 1995, 2000 en 2001, multiplicator van direct naar indirect werkgelegenheidseffect opgesplitst naar aard van de indirecte werkgelegenheid, in aantal indirect werkzame personen per eigen (direct) werkzame persoon

	1995	**2000**	**2001**
Onderzochte bedrijfstak	1,00	1,00	1,00
Multiplicator toeleveranciers: grondstoffen: NACE20+24:28	0,03	0,03	0,03
Multiplicator toeleveranciers: energie: NACE40+41	0,21	0,40	0,41
Multiplicator toeleveranciers: uitbestede diensten: NACE65-74	0,02	0,02	0,02
Multiplicator toeleveranciers: handel, horeca en transport: NACE50-64	0,28	0,38	0,39
Multiplicator toeleveranciers: andere industrie: andere NACE<50	0,14	0,17	0,17
Multiplicator toeleveranciers: niet-marktdiensten: NACE>74	0,05	0,06	0,07
Multiplicator indirecte werkgelegenheid bij alle toeleverende bedrijfstakken	0,73	1,05	1,08
Multiplicator indirecte werkgelegenheidseffect via consumptie van inkomen verdiend in onderzochte bedrijfstak	0,32	0,31	0,31
Multiplicator indirecte werkgelegenheidseffect via consumptie van inkomen ontstaan bij toeleveranciers van onderzochte bedrijfstak	0,15	0,21	0,22
Multiplicator indirecte werkgelegenheid via consumptieve bestedingen	0,47	0,52	0,53
Som: multiplicator van direct naar alle vormen van indirect werkgelegenheidseffect	2,20	2,57	2,61

Tabel 10: Chemie, 1995, 2000 en 2001, directe en indirecte arbeidsintensiteit, in aantal werkzame personen per mio euro output

	1995			2000			2001		
	waarde	% kolom	% rij	waarde	% kolom	% rij	waarde	% kolom	% rij
(directe) arbeidsintensiteit	3,64	45,5%	100,0%	2,53	38,8%	69,5%	2,50	38,4%	68,9%
indirecte arbeidsintensiteit	4,35	54,5%	100,0%	3,98	61,2%	91,4%	4,02	61,6%	92,3%
som directe en indirecte arbeidsintensiteit	7,99	100,0%	100,0%	6,51	100,0%	81,4%	6,52	100,0%	81,6%

Hoofdstuk 5
Bijlage B: de betekenis en interpretatie van indirecte werkgelegenheidscijfers

1. Bedrijfstakgebonden analyse

Het *begrip indirecte werkgelegenheid van een bedrijfstak impliceert dat werkgelegenheid van andere bedrijfstakken aan de onderzochte bedrijfstak wordt toegeschreven*. Uiteraard "verhuist" deze werkgelegenheid niet van de toeleverende naar aankopende bedrijfstak. Het kan ook niet de bedoeling zijn dat die indruk gewekt wordt.

Een analyse van indirecte werkgelegenheid veronderstelt steeds een *perspectief of startpunt: de analyse vertrekt van de onderzochte bedrijfstak en maakt de andere bedrijfstakken analytisch "ondergeschikt" aan deze bedrijfstak*.
Dit impliceert: een *uitspraak over indirecte werkgelegenheid is per definitie bedrijfstakgebonden*.

Het begrip "*gecumuleerde werkgelegenheidseffect*" maakt de som van indirecte werkgelegenheid van verschillende bedrijfstakken consistent binnen de totale nationale werkgelegenheid. Dit geldt niet voor de som van de eigen en indirecte werkgelegenheidseffecten.

2. Macro-economisch analysekader

De analyse van indirecte werkgelegenheid vertrekt van *macro-economische gegevens*.
Het resultaat wordt dus niet "geteld" of geregistreerd zoals bij arbeidsmarktstatistieken.

Dit impliceert dat resultaten niet zonder meer naar het micro-economische niveau (een bedrijf of een groep bedrijven) vertaald kunnen worden. De grote verscheidenheid van de chemische industrie komt in het algemene cijfer immers niet volledig tot uiting.

Een *beperkte foutenmarge* in de eindresultaten mag niet uitgesloten worden. Het omzetten van financiële naar werkgelegenheidsgegevens gebeurt immers aan de hand van gemiddeldes per bedrijfstak.
Bijvoorbeeld: de gemiddelde arbeidsintensiteit van de chemie is niet per definitie gelijk aan de arbeidsintensiteit van chemische bedrijven leverend aan bijvoorbeeld de landbouw. Deze bedrijven kennen bijvoorbeeld een hogere dan gemiddelde arbeidsintensiteit. Dit verschil wordt

niet geregistreerd in de Nationale Rekeningen, en dus ook niet opgenomen in de berekeningswijze van indirecte werkgelegenheid.

Deze afwijkingen spelen zowel in positieve als negatieve zin, en heffen elkaar voor de meerderheid van bedrijfstakken op. Dit impliceert wel dat het eindresultaat *niet "mechanistisch*" of in absolute zin mag geïnterpreteerd worden.

De cijfers over indirecte werkgelegenheid moeten dan ook *"voor de komma"* en niet "na de komma" gelezen worden, aangezien de *grootteorde* en niet het detail van belang is.
Indirecte werkgelegenheidscijfers in dit rapport worden dan ook afgerond tot op een 100-tal (dus: 2100 maar niet 2082 werkzame personen).
Aangenomen mag worden dat door deze afronding de mogelijke foutenmarge in hoge mate weggewerkt is.

3. Statische analyse

De analyse van indirecte werkgelegenheid is een *statische momentopname*, wat onvermijdelijk is in een analyse gebaseerd op *macro-economische gegevens.*
In wezen wordt een "foto" van de economische interactie tussen bedrijfstakken op een bepaald moment vertaald in werkgelegenheidstermen. De beperkingen van de "foto" zijn uiteraard ook de beperkingen van het afgeleide resultaat.
Met substitutie-effecten of andere dynamische elementen wordt per definitie geen rekening gehouden.

4. Geloofwaardigheid van cijfers over indirecte werkgelegenheid

We benadrukken tenslotte dat de *geloofwaardigheid van indirecte werkgelegenheidscijfers* in dit rapport en bij de berekeningswijze centraal staat.
Deze geloofwaardigheid wordt gegarandeerd door volgende elementen: 1/ er worden *geen ad hoc-basisgegevens* gehanteerd maar steeds cijfers uit de Nationale Rekeningen (dus consistent met de kerngegevens in de Belgische economie), 2/ de berekening gebeurt *niet "op maat" van deze of gene bedrijfstak* en wordt op een groot aantal bedrijfstakken toegepast, 3/ dubbeltellingen worden ook voor de gehele Belgische economie vermeden via het begrip *gecumuleerde werkgelegenheidseffect*.
Tenslotte is een *correcte (en geen eenzijdige of ongenuanceerde) interpretatie* van de resultaten evident in elke macro-economische analyse.

Referentielijst

Avonds, Luc (2005) *Een vergelijkende analyse van de Input-Output tabellen van 1995 en 2000*. Brussel, Planbureau, working paper 4-05.

Centrale Raad voor het Bedrijfsleven (2005) *Verslag over de economische ontwikkeling in de chemische nijverheid in 2004 en de eerste maanden van 2005*. Brussel, Centrale Raad voor het Bedrijfsleven (CRB), Bijzondere raadgevende commissie Chemie, 11 juli 2005

Coppens, François (2005) *Indirect effects. A formal definition and degrees of dependency as an alternative to technical coefficients*. Brussels, National Bank of Belgium, working paper 67, april 2005

Cornille, D.; Robert, B. (2005) *Sectorale interdependenties en kostenstructuur van de Belgische economie: een toepassing van de input-outputtabellen*. Brussel, Nationale Bank van België, Economisch Tijdschrift 2005-II (3 juni 2005)

Eysackers, Erwin (2005a) *Indirecte werkgelegenheid. Overzicht van de berekeningswijze en analysemogelijkheden*. Brussel, SERV / STV-Innovatie & Arbeid

Eysackers Erwin (2005b) *De indirecte werkgelegenheid van veertien Belgische bedrijfstakken: analysekader en eerste resultaten.* In: SERV (2005) *Sociaal-Economisch Rapport Vlaanderen 2005*, Gent, Academia Press

Instituut voor de Nationale Rekeningen (2004) *Input-output-tabellen van België voor 2000*. Brussel, Planbureau

Instituut voor de Nationale Rekeningen (2005a) *Nationale Rekeningen 2003*. Brussel, Nationale Bank van België.

Instituut voor de Nationale Rekeningen (2005b) *Aanbod- en gebruikstabellen 2000 en 2001*. Brussel, Nationale Bank van België.

Lijst met tabellen

Tabel 1: belangrijkste kenmerken van de Belgische chemische nijverheid, 1995 tot 2003, in miljoen euro en aantal werkzame personen, in prijzen van 2000 (bron: Nationale Rekeningen) 6
Tabel 2: belangrijkste kenmerken van de Belgische chemische nijverheid, 1995 tot 2003, in miljoen euro (lopende prijzen) en aantal werkzame personen (bron: Nationale Rekeningen) 26
Tabel 3: Chemie, 1995, 2000 en 2001, overzicht van directe en indirecte werkgelegenheid, in aantal werkzame personen..... 27
Tabel 4: chemie, 1995, 2000 en 2001, eigen werkgelegenheid en eerste niveau van indirect werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers en via consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen 28
Tabel 5: Chemie, 1995, 2000 en 2001, som van directe en indirecte werkgelegenheidseffect (alle niveaus) bij toeleveranciers en via consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen 29
Tabel 6: Chemie, 1995, 2000 en 2001, arbeidsintensiteit van de onderzochte bedrijfstak en van toeleverende bedrijfstakken naar aard van de toelevering, in aantal werkzame personen per miljoen euro output, output in prijzen van 2000..... 30
Tabel 7: Chemie, 1995, 2000 en 2001, berekening van het werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen, in miljoen euro (lopende prijzen en prijzen van 2000) en aantal werkzame personen 31
Tabel 8: Chemie, 1995, 2000 en 2001, totale (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect en gecumuleerde (directe en indirecte) werkgelegenheidseffect, in aantal werkzame personen..... 33
Tabel 9: Chemie, 1995, 2000 en 2001, multiplicator van direct naar indirect werkgelegenheidseffect opgesplitst naar aard van de indirecte werkgelegenheid, in aantal indirect werkzame personen per eigen (direct) werkzame persoon 34
Tabel 10: Chemie, 1995, 2000 en 2001, directe en indirecte arbeidsintensiteit, in aantal werkzame personen per mio euro output 34

Lijst met figuren

Figuur 1: chemie, 1995 tot 2003, evolutie van de output, in miljoen euro, in prijzen van 2000, en evolutie van de belangrijkste financiële kenmerken, in % van de jaarlijkse output 7
Figuur 2: chemie, 1995, 2000 en 2001, componenten van het intermediaire verbruik (binnenlandse leveranciers en invoer), prijzen van 2000, in % van het totale intermediaire verbruik (100%) (bron: eigen bewerking van de gebruikstabellen van binnenlandse oorsprong) 8
Figuur 3: Chemie, 1995, 2000 en 2001, leveringen aan binnenlandse bedrijfstakken en finale vraag inclusief de uitvoer, in % van de totale output (100%) 9
Figuur 4: Arbeidsintensiteit van de chemie en andere groepen bedrijfstakken, 1995 tot 2003, aantal werkzame personen per mio euro output, in prijzen van 2000 10
Figuur 5: Chemie, 1995 tot 2003, arbeidsintensiteit, arbeidsproductiviteit en intermediair verbruik per werkzame persoon, in mio euro per werkzame persoon en aantal werkzame personen per mio euro output, in prijzen van 2000 11
Figuur 6: Chemie, 1995, 2000 en 2001, eigen werkgelegenheid en alle niveaus van indirecte werkgelegenheid bij toeleveranciers opgedeeld naar aard van de toelevering, in aantal werkzame personen 16
Figuur 7: Toelevering aan de chemie, 1995 en 2001, evolutie van het indirecte werkgelegenheidseffect (in aantal werkzame personen, y-as) en de arbeidsintensiteit (in prijzen van 2000, x-as), opgedeeld naar aard van de toelevering 17
Figuur 8: Chemie, 1995, 200 en 2001, eigen werkgelegenheid en indirect werkgelegenheidseffect via consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen bij andere bedrijfstakken 18
Figuur 9: Chemie, 1995, 2000 en 2001, eigen werkgelegenheid en indirect werkgelegenheidseffect bij toeleveranciers en via consumptieve bestedingen, in aantal werkzame personen 19
Figuur 10: Chemie, 1995, 2000 en 2001, multiplicator van directe (1,00) naar indirecte werkgelegenheid, in aantal indirect werkzame personen per direct werkzame persoon en in % van het jaarlijkse totale werkgelegenheidseffect 20
Figuur 11: Chemie, 1995, 2000 en 2001, directe en indirecte arbeidsintensiteit, in aantal werkzame personen per mio euro output (prijzen van 2000) en in % van de totale arbeidsintensiteit 21
Figuur 12: Chemie, 1995, 2000 en 2001, gecumuleerde werkgelegenheidseffect, in aantal werkzame personen en in % van de eigen werkgelegenheid 22