



# **De toeleveringsketen van de farmaceutische industrie: analyse van het land van productie**

Oscar Lemmers  
Tom Notten  
Dennis Dahlmans  
Leen Prenen  
Khee Fung Wong

kennisgeving: De in dit rapport weergegeven opvattingen zijn die van de auteurs en komen niet noodzakelijk overeen met het beleid van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

**CBS Heerlen**  
CBS-weg 11  
6412 EX Heerlen  
Postbus 4481  
6401 CZ Heerlen  
+31 45 570 60 00  
[www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)

projectnummer

PR002370  
CvB & EBH/KIO  
Maart 2023

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2. Binnenlandse toeleveranciers aan de farmaceutische industrie</b>	<b>8</b>
<b>3. Buitenlandse toeleveranciers aan de farmaceutische industrie</b>	<b>10</b>
<b>4. Belangrijkste buitenlandse toeleverende bedrijfstakken</b>	<b>15</b>
<b>5. Visuele weergave van de toeleveringsketen</b>	<b>17</b>
<b>6. Data en methoden</b>	<b>19</b>
<b>Literatuur</b>	<b>22</b>
<b>Bijlage 1. Afbakening farmaceutische industrie</b>	<b>23</b>
<b>Bijlage 2. Landen en bedrijfstakken in de analyse</b>	<b>24</b>

## Samenvatting

- 69 procent van de toeleveringsketen van de Nederlandse farmaceutische industrie bevindt zich binnen Nederland zelf.
- De grootste toeleveringslanden zijn Duitsland, de Verenigde Staten, China en het Verenigd Koninkrijk.
- De grootste buitenlandse toeleveringen komen vooral uit de chemische industrie (waaronder de farmaceutische industrie valt) en uit de zakelijke dienstverlening.
- Een breder inzicht kan worden verkregen door te kijken naar relatief grote toeleveringen en concentraties van landen in bedrijfstakken. Relatief grote toeleveringen vinden plaats in de delfstoffenwinning waar de rest van de wereld en Rusland domineren. In toeleveringen door de aardolie industrie heeft China een relatief groot aandeel en in de papier en grafische industrie is dat Duitsland.
- Grote directe toeleveranciers (één stap verwijderd van de Nederlandse farmaceutische industrie): veel chemische industrie (farmaceutische industrie maakt er deel van uit) en de zakelijke dienstverlening. Grote toeleveranciers van directe toeleveranciers (twee stappen verwijderd): ook groothandel, landbouw, financiële diensten e.d. Grote toeleveranciers die twee of meer stappen verwijderd zijn van de farmaceutische industrie bevinden zich allen in het binnenland.
- De belangrijkste toeleverende buitenlandse bedrijfstakken zijn de chemische industrie, de zakelijke dienstverlening, de groothandel, de financiële dienstverlening en delfstoffenwinning.

# 1. Inleiding

Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (hierna: EZK) wil graag een beter beeld verkrijgen van mogelijke risico's voor de nationale veiligheid in specifieke internationale toeleveringsketens. Recente ontwikkelingen, zoals de coronapandemie en de oorlog in Oekraïne, leggen meer nadruk op de risico's van internationale handelsintegratie. Het ministerie geeft aan dat Nederland er niet langer van uit kan gaan dat mondiale toeleveringsketens onverstoord blijven functioneren. Het noemt dat (moedwillige) onderbrekingen in de toelevering van unieke grondstoffen en halffabricaten een risico vormen voor de nationale veiligheid. Gegeven deze context heeft EZK behoefte aan een beter beeld van de mogelijke risico's voor de nationale veiligheid in specifieke internationale toeleveringsketens.

De Nederlandse farmaceutische industrie is één van de vijf bedrijfstakken die het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft aangewezen voor het CBS-onderzoek 'Zeggenschap en afhankelijkheden in de toeleveringsketen'. Dit tussenrapport brengt de toeleveringsketen van de Nederlandse farmaceutische industrie in kaart: in welke bedrijfstakken in welke landen is hoeveel toegevoegde waarde dankzij directe en indirecte toeleveringen.

Op deze manier krijgen we zicht op waar de afhankelijkheden stroomopwaarts in de waardeketen van de Nederlandse farmaceutische industrie zich voordoen en hoe groot ze zijn. Met die informatie kunnen beleidsmakers bepalen of die afhankelijkheden van bepaalde landen of bepaalde bedrijfstakken in bepaalde landen gewenst zijn of niet en of daar een risicofactor aan zit.

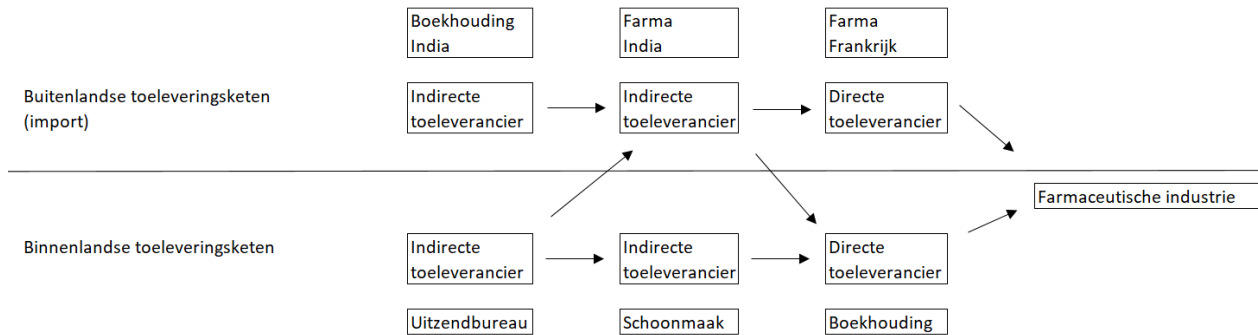
## **Wat valt er wel en niet onder farmaceutische industrie?**

De farmaceutische industrie (SBI code 21) legt zich toe op het vervaardigen van farmaceutische grondstoffen (SBI 211) en farmaceutische producten (SBI 212).<sup>1</sup> De klasse farmaceutische grondstoffen omvat onder andere actieve zelfstandigheden die voor de vervaardiging van geneesmiddelen worden gebruikt en vervaardiging van insuline. De klasse farmaceutische producten omvat onder andere de vervaardiging van geneesmiddelen en vervaardiging van radioactieve elementen voor medisch gebruik. Zie Bijlage 1 voor meer detail. Diergeneesmiddelen worden ook geclassificeerd als farmaceutische producten, *evenals active pharmaceutical ingredients (APIs)*, zoals antibiotica. Daarentegen zal een CDMO (*contract development and manufacturing organisation*) die zich vooral richt op R&D niet onder de farmaceutische industrie vallen maar onder de bedrijfstak R&D.

De farmaceutische industrie ontvangt toeleveringen van goederen en diensten via het binnenland en het buitenland. Dit is schematisch weergegeven in figuur 1.1. Toeleveringen zijn enerzijds directe toeleveringen, die de industrie zelf inkoop. Dit zijn bijvoorbeeld toeleveringen van grondstoffen uit de chemische industrie. Deze grondstoffen kunnen zowel uit de Nederlandse chemische industrie worden ingekocht als wel uit bijvoorbeeld de Belgische chemische industrie worden geïmporteerd. Onder directe toeleveringen valt bijvoorbeeld ook het inhuren van boekhoudkundige diensten uit de Nederlandse zakelijke dienstverlening. Anderzijds zijn er ook indirecte toeleveringen, via de keten. Bijvoorbeeld, de Franse farmaceutische industrie verwerkt geïmporteerde grondstoffen uit India en exporteert het resultaat naar de Nederlandse farmaceutische industrie. Dan is de Indiase grondstoffenleverancier een indirecte toeleverancier van de Nederlandse farmaceutische industrie.

<sup>1</sup> De farmaceutische industrie wordt in de SBI classificatie ingedeeld als SBI 21. Code SBI 21 kan weer worden uitgesplitst in SBI 211 Farmaceutische grondstoffen en SBI 212 Farmaceutische producten.

## 1.1 Schematisch overzicht van fictieve toeleveringsketen inclusief voorbeelden



Het CBS heeft informatie ontwikkeld die per bedrijfstak per land<sup>2</sup> laat zien hoeveel toegevoegde waarde die bedrijfstak in dat land heeft dankzij productie die uiteindelijk (direct of indirect) bij de Nederlandse farmaceutische industrie terecht komt.<sup>3</sup> Bijvoorbeeld, hoeveel verdient de Franse farmaceutische industrie die geïmporteerde grondstoffen uit India verwerkt en die als halffabricaat uitvoert naar de Nederlandse farmaceutische industrie. En ook: hoeveel verdient de Nederlandse chemische industrie die grondstoffen importeert en bewerkt ten behoeve van de Nederlandse farmaceutische industrie.

Dit tussenrapport beantwoordt onder andere de volgende vragen:

1. Welke andere Nederlandse bedrijfstakken dienen als toeleverancier aan de Nederlandse farmaceutische industrie? Hoeveel toegevoegde waarde wordt daarmee gecreëerd?
2. Hoeveel toegevoegde waarde wordt in andere landen gecreëerd omdat zij direct of indirect grondstoffen, halffabricaten en ondersteunende diensten leveren aan de Nederlandse farmaceutische industrie?
3. In welke land-bedrijfstak combinaties is de meeste toegevoegde waarde dankzij directe en indirecte toeleveringen aan de Nederlandse farmaceutische industrie?
4. In welke land-bedrijfstak combinaties is een relatief groot aandeel van het land in de wereldwijde directe en indirecte toeleveringen aan de Nederlandse farmaceutische industrie?

### De nieuwe informatie en (on)mogelijkheden

Dit onderzoek brengt de toeleveringsketen kwantitatief in kaart. De nieuwe informatie is op het niveau van 34 bedrijfstakken in ruim 60 landen, bijvoorbeeld de zakelijke dienstverlening in de Verenigde Staten. Dat is dus niet op productniveau. De nieuw ontwikkelde informatie geeft een eerste inzicht in de toeleveringsketen. Verder inzoomen kan kwantitatief (bijvoorbeeld, wat meer bedrijfstakken maar wel minder landen) en kwalitatief. Een kwantitatieve aanpak kan zeer gedetailleerd laten zien welke producten er tussen welke landen verhandeld worden, maar kan niet al te veel inzoomen op de keten en er is ook beperkte informatie over handel binnen een land. Een kwalitatieve aanpak is aan te raden voor het opsporen van niches die per definitie relatief klein zijn.

### Leeswijzer

De rest van dit rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 bespreekt eerst het Nederlandse deel van de toeleveringsketen. In hoofdstuk 3 volgt een bespreking van het buitenlandse deel. Hoofdstuk 4 geeft een

<sup>2</sup> Zie Bijlage 2 voor een overzicht van bedrijfstakken en landen.

<sup>3</sup> Toegevoegde waarde bestaat uit lonen, winsten en niet-product gebonden belastingen.

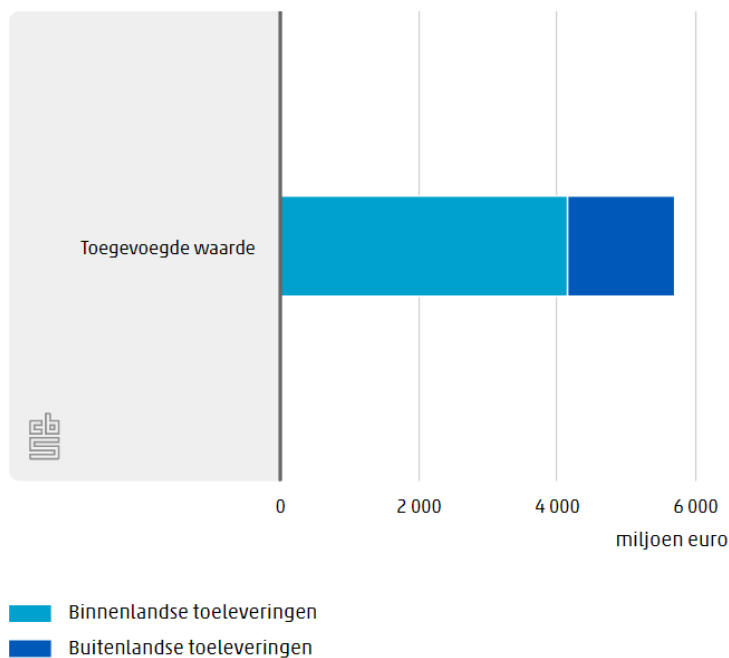
beschrijving van de belangrijkste toeleverende buitenlandse bedrijfstakken. Hoofdstuk 5 bevat een visuele weergave van de toeleveringsketen van de farmaceutische industrie. Hoofdstuk 6 beschrijft de gebruikte data en methoden. Daarna volgt een lijst van de gebruikte literatuur. Bijlage 1 geeft een uitgebreide beschrijving van de afbakening van de farmaceutische industrie. Bijlage 2 bevat een overzicht van de landen en bedrijfstakken in de analyse.

## 2. Binnenlandse toeleveranciers aan de farmaceutische industrie

Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving van de Nederlandse farmaceutische industrie en het Nederlandse deel van de toeleveringsketen. Dat zijn enerzijds delen die alleen via de binnenlandse keten lopen, de onderste helft van figuur 1.1. En anderzijds de delen die via de buitenlandse keten (het bovenste deel in figuur 1.1) weer naar de Nederlandse farmaceutische industrie lopen. Bijvoorbeeld, een Nederlandse accountant van de Duitse chemische industrie die aan de Nederlandse farmaceutische industrie levert.

Het merendeel van de toegevoegde waarde van de toeleveringen aan de Nederlandse farmaceutische industrie wordt binnen Nederland zelf gecreëerd, zie figuur 2.1. In 2019 bedroeg de totale toegevoegde waarde in de toeleveringen aan de Nederlandse farmaceutische industrie 5,7 miljard euro, waarvan 4,1 miljard euro of 73 procent in Nederland zelf werd gecreëerd.

### 2.1 Toegevoegde waarde in toeleveringsketen voor Nederlandse farmaceutische industrie, 2019\*



Bron: berekeningen CBS op basis data Asian Development Bank

Van de binnenlandse toegevoegde waarde die gecreëerd wordt door de omzet/output van de farmaceutische industrie komt ongeveer 69 procent terecht bij de farmaceutische industrie zelf en wordt 31 procent verdiend in toeleverende bedrijfstakken, zie tabel 2.2. De zakelijke dienstverlening is goed voor 10 procent van de toegevoegde waarde dankzij toeleveringen. Daarna volgt de groothandel, een belangrijke toeleverancier van veel bedrijfstakken, met 6 procent van de toegevoegde waarde. Andere bedrijfstakken die meer dan 1 procent aan de omzet/output van de farmaceutische industrie bijdragen zijn de voedings- en genotmiddelenindustrie, de financiële dienstverlening en post en telecommunicatie.



**2.2 Toegevoegde waarde binnen Nederland door toeleveringen aan de Nederlandse farmaceutische industrie naar bedrijfstak, 2019\***

Bedrijfstak	Toegevoegde waarde	Aandeel
	x miljoen euro	%
Farmaceutische industrie	2860	69
Zakelijke dienstverlening	416	10
Groothandel	261	6
Voedings- en genotmiddelenindustrie	76	2
Financiële dienstverlening	73	2
Post en telecommunicatie	67	2
Onroerend goed	52	1
Landbouw, bosbouw en visserij	49	1
Energie en watervoorziening	35	1
Vervoer over land	25	1
Overig	249	6
Totaal	4163	100

Bron: CBS

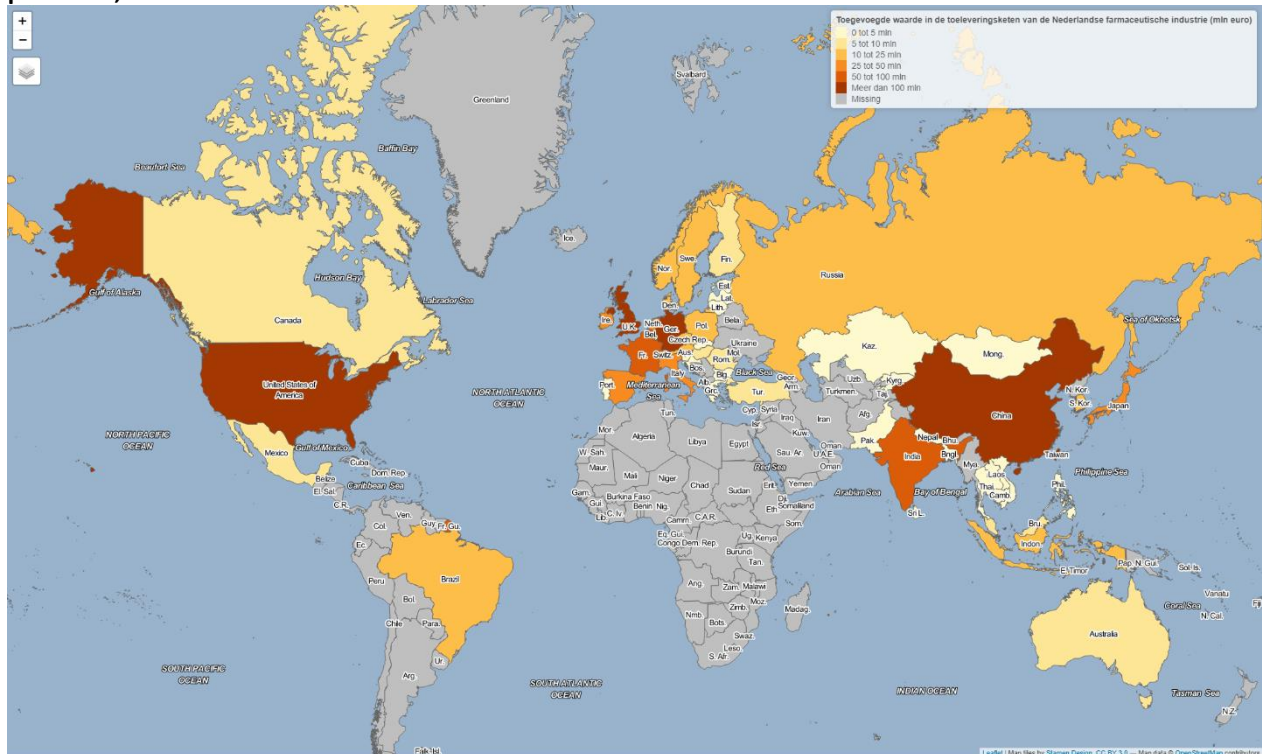
### 3. Buitenlandse toeleveranciers aan de farmaceutische industrie

Deze paragraaf bespreekt hoeveel toegevoegde waarde in andere landen wordt gerealiseerd doordat ze intermediaire goederen en diensten aan de Nederlandse farmaceutische industrie leveren. Dat is zowel directe export, van het land meteen naar de Nederlandse farmaceutische industrie, als indirecte export, via een andere bedrijfstak en/of ander land in de toeleveringsketen. Achtereenvolgens kijken we welke landen relatief groot zijn in de toeleveringsketen van de Nederlandse farmaceutische industrie, welke land-bedrijfstak combinaties het grootst zijn en welke land-bedrijfstak combinaties groot zijn in een bepaalde bedrijfstak.

#### Toegevoegde waarde in de toeleveringsketen - landen

Figuur 3.1 geeft een overzicht van toegevoegde waarde in de landen waar productie plaatsvindt ten behoeve van de Nederlandse farmaceutische industrie. In deze figuur is dat uitgedrukt in euro. In een volgende figuur is dat uitgedrukt als aandeel van de totale buitenlandse toegevoegde waarde in de toeleveringsketen.

#### 3.1 Toegevoegde waarde in toeleveringsketen Nederlandse farmaceutische industrie, naar land van productie, 2019\*

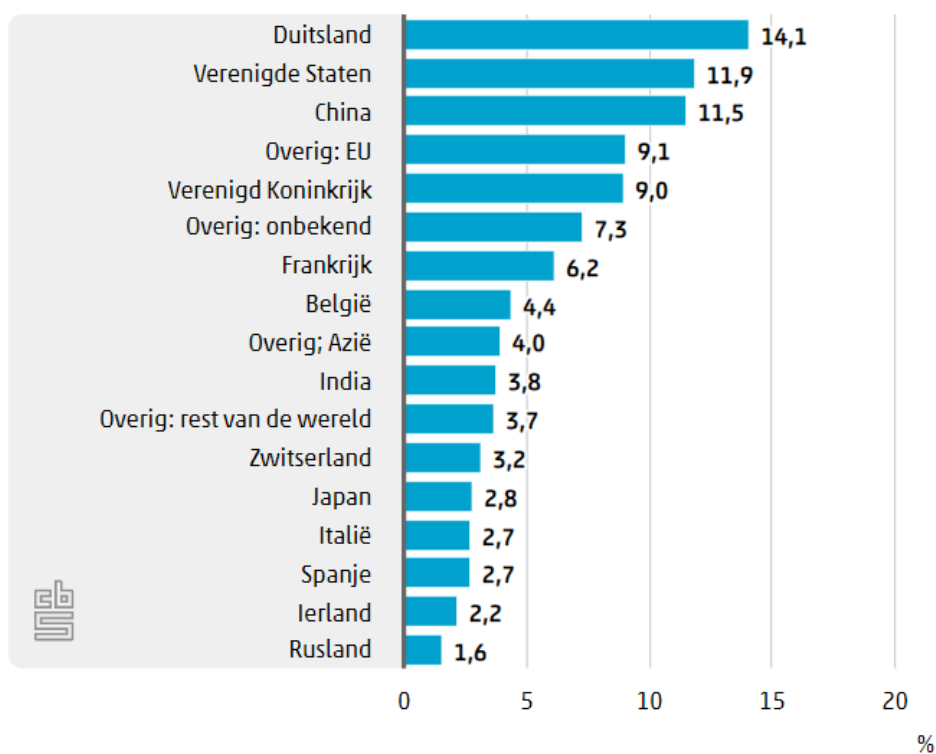


Bron: berekeningen CBS op basis data Asian Development Bank

Figuur 3.2 heeft de toegevoegde waarde in euro omgerekend naar aandelen. Dat laat de onderlinge relatieve verhoudingen zien tussen de landen. De aandelen van de landen zijn berekend met behulp van de toegevoegde waarde van deze landen in de productie. Van de totale toegevoegde waarde in de toeleveringsketen ter waarde van 1550 miljoen euro in 2019, werd 14,1 procent gecreëerd in Duitsland, 11,9 procent in de Verenigde Staten, 11,5 procent in China, 9 procent in het Verenigd Koninkrijk, 6,2

procent in Frankrijk, 4,4 procent in België en 3,8 procent in India. Dat zijn de landen waar productie plaatsvindt. De categorie 'Overig: EU' is de toegevoegde waarde die werd gegenereerd in overige EU-landen en die goed was voor 9,1 procent van de totale buitenlandse toegevoegde waarde in de toeleveringsketen van de Nederlandse farmaceutische industrie.<sup>4</sup> De categorie 'Overig: Azië' was goed voor 4 procent. De categorie 'Overig: bekend' is de toegevoegde waarde die verder naar landen verdeeld kan worden, maar die niet in de figuur paste. Deze informatie is wel beschikbaar in de maatwerktabel. De categorie 'Overig: onbekend' is de toegevoegde waarde die niet verder naar landen verdeeld kan worden. Van 7,3 procent van de toegevoegde waarde in de toeleveringsketen van de Nederlandse farmaceutische industrie, weten we dus niet waar deze gecreëerd wordt. Dit is de 'Rest van de Wereld' categorie in de multiregionale Input-Output tabel van de Asian Development Bank.

### 3.2 Aandeel in de toegevoegde waarde in toeleveringsketen Nederlandse farmaceutische industrie, naar land van productie, 2019\*



Bron: berekeningen CBS op basis data Asian Development Bank

#### Toegevoegde waarde in de toeleveringsketen – grote land-bedrijfstackombinaties

De nieuwe CBS-informatie maakt het ook mogelijk om in te zoomen op bedrijfstacken in het buitenland die aan Nederland leveren. Tabel 3.3 toont de land-bedrijfstackombinaties met de meeste toegevoegde waarde in de toeleveringsketen van de Nederlandse farmaceutische industrie in 2019. Bijvoorbeeld, deze bedroeg 57,5 miljoen euro in de bedrijfstack Zakelijke dienstverlening in de Verenigde Staten, 56,3 miljoen euro in de bedrijfstack chemische industrie in China, 44,7 miljoen euro in de bedrijfstack Zakelijke dienstverlening in Duitsland, 44,7 miljoen euro in de bedrijfstack chemische industrie in Duitsland, 42,9

<sup>4</sup> De landen in de categorieën 'Overig: EU' en 'Overig: Azië' kunnen achterhaald worden met de landentabel in Bijlage 2 en de bijgeleverde maatwerktabellen.

miljoen euro in de bedrijfstak chemische industrie in de Verenigde Staten en 42 miljoen euro in de bedrijfstak chemische industrie in het Verenigd Koninkrijk. De maatwerktabel bij dit rapport toont een compleet overzicht van de toegevoegde waarde in buitenlandse bedrijfstakken dankzij (directe en indirecte) toelieferingen aan de Nederlandse farmaceutische industrie.

### 3.3 Toegevoegde waarde in toeleveringsketen Nederlandse farmaceutische industrie, naar land van productie en bedrijfstak, 2019\*

Land van productie	Bedrijfstak	Toegevoegde waarde	Aandeel in totaal buitenland in die bedrijfstak
		miljoen euro	%
Verenigde Staten	Zakelijke dienstverlening	57,5	18,6
China	Chemische industrie	56,3	15,5
Duitsland	Zakelijke dienstverlening	44,7	14,4
Duitsland	Chemische industrie	44,7	12,3
Verenigde Staten	Chemische industrie	42,9	11,8
Verenigd Koninkrijk	Zakelijke dienstverlening	42,0	13,6
Verenigd Koninkrijk	Chemische industrie	33,5	9,2
Frankrijk	Chemische industrie	25,8	7,1
India	Chemische industrie	25,1	6,9
Frankrijk	Zakelijke dienstverlening	23,2	7,5
Zwitserland	Chemische industrie	18,8	5,2
België	Chemische industrie	17,2	4,7
Japan	Chemische industrie	16,9	4,7
Verenigde Staten	Financiële dienstverlening	16,7	20,0
Zwitserland	Zakelijke dienstverlening	15,8	5,1
Overige landen (exclusief Nederland)	Overige bedrijfstakken	1069,0	
Totaal (exclusief Nederland)	Alle bedrijfstakken	1550,1	

Bron: berekeningen CBS op basis data Asian Development Bank

#### **Toegevoegde waarde in de toeleveringsketen – relatief grote land-bedrijfstakcombinaties**

De gemaakte data is beschikbaar per bedrijfstak per land. Dat heeft het voordeel dat per bedrijfstak gekeken kan worden of een land daar relatief groot of relatief klein is. Bijvoorbeeld, als alle input vanuit de delfstoffenwinning voor 90% uit 1 land afkomstig is, dan is dat een mogelijke bottleneck. Als er in dat land een staking zou zijn in die bedrijfstak, als er een natuurramp zou optreden (bv. zeebeving met invloed op o.a. kerncentrale Fukushima) of als volksgezondheidsproblemen ontstaan (bv. Covid leidend tot lockdowns), dan kan dat meteen of op termijn gevolgen hebben voor de Nederlandse farmaceutische industrie.

Om dit in kaart te brengen, toont tabel 3.4 diverse combinaties van landen en bedrijfstakken. Deze combinaties voldoen aan twee voorwaarden. Ten eerste moet er een minimaal economisch gewicht zijn<sup>5</sup> van tenminste 1 miljoen euro. Ten tweede moet het aandeel van dit land in deze bedrijfstak in het buitenlandse deel van de toeleveringsketen tenminste 20 procent zijn. We bekijken de aandelen in het buitenlandse deel van de toeleveringsketen omdat voor iedere toeleverende bedrijfstak een relatief groot deel in Nederland plaatsvindt. Het Nederlandse deel meenemen vertekent het beeld. De volgende combinaties voldoen aan die voorwaarden. Ze zijn gesorteerd op het aandeel van het land in de desbetreffende bedrijfstak.

### 3.4 Land-bedrijfstakcombinaties met relatief hoog aandeel in wereldwijde bedrijfstak, 2019\*

Land van productie	Bedrijfstak	Percentage van totale bedrijfstak in keten	Toegevoegde waarde in de keten
		%	miljoen euro
Rest v.d. wereld	Delfstoffenwinning	33	27,7
China	Aardolie industrie	32	5,4
Duitsland	Papier en grafische industrie	30	11,0
Duitsland	Openbaar bestuur	29	3,5
Duitsland	Onroerend goed	28	10,1
China	Landbouw, bosbouw en visserij	26	13,0
Duitsland	Machine industrie	25	4,3
China	Textiel-, kleding- en lederindustrie	24	1,3
Duitsland	Cultuur, sport en recreatie	23	6,0
Duitsland	Opslag en dienstverlening voor vervoer	23	7,0
Duitsland	Rubber en kunststofindustrie	23	6,9
Duitsland	Transportmiddelenindustrie	23	1,9
Duitsland	Voedings- en genotmiddelenindustrie	23	6,6
China	Detailhandel	22	6,6
Duitsland	Huishoudens	21	2,4
Rest v.d. wereld	Landbouw, bosbouw en visserij	21	10,3
Verenigd Koninkrijk	Onderwijs	21	1,6
Verenigde Staten	Elektrische en optische industrie	21	5,6
Verenigde Staten	Financiële dienstverlening	20	16,7

Bron: berekeningen CBS op basis data Asian Development Bank

Bovenaan staat de delfstoffenwinning in “Rest van de wereld”. Deze is goed voor 27,7 miljoen toegevoegde waarde dankzij directe en indirecte toeleveringen aan de Nederlandse farmaceutische industrie. Van alle toegevoegde waarde in de wereldwijde (exclusief Nederland) delfstoffenwinning dankzij dergelijke toeleveringen is 33 procent in “Rest van de wereld”. Het gaat mogelijk om

<sup>5</sup> Bijvoorbeeld, de toegevoegde waarde in de wereldwijde leerindustrie in de toeleveringsketen van de Nederlandse farmaceutische industrie is minder dan 1 miljoen euro. Dat een land daar een relatief groot aandeel heeft is dan meer een statistisch artefact dan een potentiële bottleneck.

Afrikaanse landen. Om dat bevestigd te krijgen, en om te achterhalen om welk type delfstoffen het gaat, is meer onderzoek nodig. Veel voorkomende landen in de tabel zijn China en Duitsland, respectievelijk de grootste exporteurs van goederen in de wereld en in Europa.

Een andere maat die veel gebruikt wordt om naar concentratie (van bedrijven, landen of iets anders) op markten te kijken is de Herfindahl-Hirschman index. De Federal Trade Commission<sup>6</sup> gebruikt deze bijvoorbeeld om te bezien of de concentratie in een bepaalde markt niet te hoog wordt. Ze hanteert onder andere grenzen voor hoge concentratie (Herfindahl-Hirschman index meer dan 2500) en matige concentratie (Herfindahl-Hirschman index tussen de 1500 en de 2500). Van de 35 bedrijfstakken in dit onderzoek vertoonden twee bedrijfstakken in de toeleveringsketen matige concentratie. Dat waren de leerindustrie (Herfindahl-Hirschman index = 1834, wereldwijde toegevoegde waarde in de toeleveringsketen 1 miljoen euro) en delfstoffenwinning (Herfindahl-Hirschman index = 1632, wereldwijde toegevoegde waarde in de toeleveringsketen 83 miljoen euro).

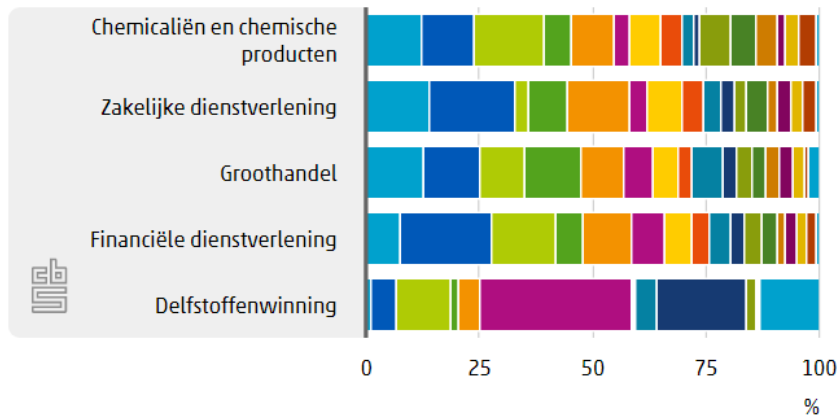
---

<sup>6</sup> [Herfindahl-Hirschman Index \(justice.gov\)](http://justice.gov)

## 4. Belangrijkste buitenlandse toeleverende bedrijfstakken

Figuur 4.1 geeft de vijf grootste toeleverende buitenlandse bedrijfstakken met aandelen van de grootste landen. De chemische industrie heeft het grootste aandeel in de buitenlandse toelevering van de Nederlandse farmaceutische industrie met een aandeel van 23,4 procent. In deze bedrijfstak domineren China met 15,5 procent, Duitsland met 12,3 procent en de Verenigde Staten met 11,8 procent.

### 4.1 Vijf grootste buitenlandse toeleverende bedrijfstakken, aandeel in totale toegevoegde waarde buitenland in die bedrijfstak, naar land, 2019\*



Bron: berekeningen CBS op basis data Asian Development Bank

De op één na belangrijkste buitenlandse bedrijfstak in de toelevering voor de Nederlandse farmaceutische industrie is de zakelijke dienstverlening met een aandeel van 20 procent. In de zakelijke dienstverlening domineren de Verenigde Staten met 18,6 procent, Duitsland met 14,4 procent en het Verenigd Koninkrijk met 13,6 procent.

De groothandel is de op twee na belangrijkste buitenlandse toeleverende bedrijfstak met een aandeel van 6,7 procent met Duitsland dat een aandeel van 12,8 procent vertegenwoordigd, de Verenigde Staten 12,6 procent en het Verenigd Koninkrijk 9,3 procent.

De financiële dienstverlening heeft een aandeel van 5,4 procent. Belangrijkste landen in de buitenlandse toelevering door de financiële dienstverlening waren in 2019 de Verenigde Staten met 20 procent, gevolgd door China met 14,3 procent en het Verenigd Koninkrijk met 10,8 procent.

De bedrijfstak delfstoffenwinning heeft ook een aandeel van 5,4 procent, waarbij 'overig: onbekend' met een aandeel van 33,5 procent de grootste categorie is, gevolgd door 'overig: rest van de wereld' met 19,6 procent, Rusland met 12,9 procent en China met 12,1 procent. Dat betekent dat van 1/3 van de buitenlandse toelieferingen door de delfstoffenwinning ten behoeve van de Nederlandse farmaceutische industrie niet bekend is uit welk land deze afkomstig zijn.



## 5. Visuele weergave van de toeleveringsketen

Figuur 5.1 toont de belangrijkste delen van de toeleveringsketen van de Nederlandse farmaceutische industrie. Het gaat dan om de directe toeleveranciers (1 stap verwijderd van de Nederlandse farmaceutische industrie), de toeleveranciers van de directe toeleveranciers (2 stappen), de toeleveranciers van de toeleveranciers van de directe toeleveranciers (3 stappen) enzovoorts. Dit laat zien in welke stappen van het proces bepaalde landen/bedrijfstuk een relatief grote rol spelen. In het algemeen geldt dat een producent meer invloed kan uitoefenen op toeleveranciers die dichterbij zijn (qua stappen) dan op toeleveranciers die zich meer verderop in de keten bevinden.

De figuur laat die schakels zien waarin tenminste 10 miljoen euro toegevoegde waarde wordt gecreëerd. Bijvoorbeeld, bij de landbouw is 25 miljoen euro toegevoegde waarde die eerst naar Nederlandse farmaceutische industrie gaat, verwerkt wordt in het productieproces, en vervolgens bij de Nederlandse farmaceutische industrie terecht komt voor finale verwerking. Dat zijn dus twee stappen. En in de Chinese farmaceutische industrie is 12 miljoen euro toegevoegde waarde die eerst naar Chinese farmaceutische industrie gaat, verwerkt wordt in het productieproces, en vervolgens bij de Nederlandse farmaceutische industrie terecht komt.

In de figuur vallen vier dingen op:

- Er zijn vrijwel geen buitenlandse bedrijfstukken te zien. De farmaceutische industrie heeft allerlei buitenlandse toeleveranciers, maar per buitenlandse bedrijfstuk zijn zij beperkt in omvang. Vrijwel alle grote toeleveringen zijn al in stap 1, oftewel directe import door de Nederlandse farmaceutische industrie. En het gaat dan bijna altijd om buitenlandse farmaceutische industrie.
- Er zijn veel binnenlandse bedrijfstukken te zien. Dat is niet verwonderlijk; figuur 2.1 liet al zien dat het grootste deel van de toeleveringsketen zich in Nederland bevindt.
- Het binnenlandse deel van de toeleveringsketen bevindt zich vooral op 1-3 stappen afstand. Hoe verder weg in de keten, hoe minder de toegevoegde waarde aldaar. En die toegevoegde waarde gaat snel naar beneden als het om meerdere stappen gaat.
- De schakels zijn vrijwel steeds tussen een bedrijfstuk in een land en de Nederlandse farmaceutische industrie. Dat betekent dat andere schakels, waar de Nederlandse farmaceutische industrie niet direct bij betrokken is, relatief klein zijn.



## 6. Data en methoden

### 6.1 Afbakening farmaceutische industrie

De huidige analyse hanteert als afbakening voor de farmaceutische industrie de bedrijven met vervaardiging van farmaceutische producten als hoofdactiviteit. In de Standaard Bedrijfsindeling (SBI) die het CBS hanteert is dat hoofdstuk 21. De huidige analyse rekent bedrijven die wel farmaceutische producten maken maar dit niet als hoofdactiviteit hebben dus niet mee voor de farmaceutische industrie. De huidige analyse neemt wel activiteiten van deze bedrijven in de toeleveringsketen van de farmaceutische industrie mee.

### 6.2 Afleiden toeleveringsketen

Het afleiden van de toeleveringsketen start met de Nederlandse farmaceutische industrie. Met de Nederlandse input-outputtabel en standaard input-outputanalyse (zie bijvoorbeeld Miller en Blair, 2009) leiden we af hoeveel productie en toegevoegde waarde er in welke Nederlandse bedrijfstak is ten behoeve van de Nederlandse farmaceutische industrie. Dat gaat om directe en indirecte toelieferingen. Het resultaat is toegevoegde waarde per Nederlandse bedrijfstak ten behoeve van de Nederlandse farmaceutische industrie die volledig via binnenlandse toeleveringsketens loopt.

In de volgende stap leiden we af hoeveel import van welk product ieder van de toeleverende bedrijfstakken nodig heeft om te produceren voor de Nederlandse farmaceutische industrie. Met behulp van gedetailleerde cijfers van het CBS<sup>7</sup> wordt die import verdeeld naar het land van herkomst (Lemmers en Wong; 2019, Aerts et al.; 2022). De geïmporteerde goederen en diensten worden vervolgens toegewezen aan bedrijfstakken in die landen. Dat gebeurt door te kijken in de FIGARO-data (Remond-Tiedrez en Rueda-Cantuche, 2019) welke bedrijfstakken in die landen die producten produceren. Het resultaat is productie per bedrijfstak per land ten behoeve van de Nederlandse farmaceutische industrie.

De laatste stap brengt in kaart hoe het buitenlandse deel van de toeleveringsketen er uit ziet. Oftewel, hoeveel productie en toegevoegde waarde is er in welke bedrijfstakken in welke landen ten behoeve van de Nederlandse farmaceutische industrie ligt. Ook dit gebeurt weer met standaard input-outputanalyse. Het CBS heeft geen eigen informatie over wat er buiten Nederland tussen andere landen aan handel binnen waardeketens plaatsvindt. Daarom wordt er gebruik gemaakt van een multiregionale input-output tabel (MRIO) van de Asian Development Bank. Het resultaat is toegevoegde waarde per bedrijfstak per land ten behoeve van de Nederlandse farmaceutische industrie die via tenminste één buitenlandse schakel verloopt. Daar zit dus ook toegevoegde waarde in Nederland bij. Bijvoorbeeld, als een Nederlands bedrijf iets verhuurt aan een Duits bedrijf in de toeleveringsketen.

Een alternatieve aanpak is alles doorrekenen met een bestaande MRIO. Het CBS heeft er bewust voor gekozen om dit niet te doen omwille van diverse redenen. Ten eerste, in sommige MRIOs is de farmaceutische industrie samengevoegd met de overige chemische industrie. Dan is het noodzakelijk om aan te nemen dat de toeleveringsketen van de farmaceutische industrie hetzelfde is als die van de gehele chemische industrie. Dat is

---

<sup>7</sup> Invoer per product per land per bedrijf, bijvoorbeeld vaccins uit Duitsland door bedrijf X.

onwenselijk. Ten tweede, het is bekend dat Nederland niet goed is ingebed in de bestaande MRIOs (Edens et al. 2015). Een belangrijke reden daarvoor is dat de wederuitvoer, invoer van producten die vrijwel onveranderd uitgevoerd worden, wat het maken van MRIOs sterk bemoeilijkt. Door het gebrek aan detailinformatie moeten MRIO-makers noodgedwongen aannames maken en die pakken niet goed uit (Lemmers, 2013). Het CBS heeft wel die detailinformatie en kan daarom betere schattingen maken.

### **6.3 Aannames/kanttekeningen**

- Het aantal landen in de analyse voor land van productie is 62, zie Bijlage 2. Merk op dat er geen landen in Afrika, belangrijk voor sommige delfstoffen, tussen zitten.
- Het is niet bekend hoe ketens precies lopen. Er zijn steeds schattingen over schakels en schakels worden aan elkaar gekoppeld. Fictief voorbeeld: de Nederlandse farmaceutische industrie koopt in bij de Duitse chemie-industrie. De Duitse chemie-industrie koopt onder andere in bij de aardolie industrie en de landbouw in Duitsland. Dan is de aanname dat de Nederlandse farmaceutische industrie ook verbonden is aan de aardolie industrie en de landbouw in Duitsland. Dit is inherent aan de gebruikte methode van input-outputanalyse. In werkelijkheid is er misschien alleen een link met de chemische industrie. De enige manier om dit te verbeteren is via interviews met betrokken bedrijven, hun toeleveranciers enzovoorts. Dat is erg tijdrovend en dat viel buiten de scope van dit onderzoek.
- De huidige informatie beperkt zich tot bedrijfstakken in landen. Productinformatie is er alleen voor internationale handel, tussen landen, niet tussen bedrijfstakken. Voor binnenlandse stromen is er vrijwel geen informatie beschikbaar.
- Dit type analyse kan met meer bedrijfstakken door een andere databron te gebruiken. Maar die databron heeft minder landen. Dat is niet gewenst voor andere onderdelen van het onderzoek. Een mix van de databronnen is technisch mogelijk, maar kost veel tijd die niet is voorzien in dit onderzoek.
- Opsporen van niches gaat alleen met kwalitatief onderzoek of met analyses op productniveau. Zoals eerder genoemd, op productniveau is er alleen informatie over internationale handel tussen landen, niet tussen bedrijfstakken. Om die productinformatie te koppelen aan bedrijfstakken en door de keten te volgen zijn forse aannames nodig.

### **6.4 Keuze voor verslagjaar 2019**

Voor de analyse heeft het CBS gekozen voor verslagjaar 2019. Het belangrijkste argument voor het gebruiken van dit jaar is de beschikbaarheid van data in een andere tak van dit onderzoek. Die analyse kijkt niet naar het land waar de productie plaatsvindt, maar naar het land waarin de zeggenschap over die productie is. Data over zeggenschap is onder andere te vinden in de inward FATS en outward FATS cijfers van Eurostat. Die data gaat voor de meeste landen niet verder dan 2019. Het is wenselijk om de analyse over land van productie en land van zeggenschap voor hetzelfde jaar uit te voeren. Dan kunnen resultaten met elkaar vergeleken worden en het is (kosten)efficiënter omdat dezelfde data gebruikt wordt. Daar komt nog bij dat 2020 een vertekend jaar is vanwege de sterke economische schok als gevolg van het coronavirus. Dat geeft een vertekend beeld van de toelieferingen (en

afhankelijkheden) van bedrijfstakken binnen landen, maar ook tussen landen vanwege lockdowns en productiestops.

## **6.5 Keuze voor MRIO van Asian Development Bank**

Zogenaemde input-output tabellen (IO-tabellen) worden gebruikt om de gespecificeerde toeleveringsketens van de strategische bedrijfstakken binnen Nederland in kaart te brengen. IO-tabellen laten per bedrijfstak zien hoeveel deze aan de andere bedrijfstakken levert, waar de bedrijfstak de benodigde goederen en diensten zelf inkoopt en hoeveel de bedrijfstak produceert en exporteert. Om schattingen rondom waardeketens te maken, is de combinatie van de handelsstatistieken en input-outputtabel noodzakelijk. Een multiregionale input-output (MRIO) tabel knoopt de input-outputtabellen van verschillende landen aan elkaar, zodat ook afhankelijkheden met bedrijfstakken in andere landen in kaart kunnen worden gebracht. Met behulp van input-output analyse kan berekend worden hoeveel bedrijfstak A in land B produceert voor de strategische bedrijfstak in Nederland. Voor de analyse in dit project heeft het CBS gekozen voor de MRIO van de Asian Development Bank. Hoewel de OESO het wel eerder aankondigde, heeft de OESO nog geen nieuwe versie van de Trade in Value Added (TiVA) MRIO gepubliceerd. De huidige versie eindigt bij verslagjaar 2018. Daarom is gekozen voor de MRIO van de Asian Development Bank. Deze MRIO is wel beschikbaar voor verslagjaar 2019 en heeft informatie voor 62 landen en 35 bedrijfstakken. Dat zijn meer landen dan in de FIGARO MRIO van Eurostat.

## Literatuur

Aerts, N., Bohn, T., Lemmers, O. & Wong, K. F. (2022). Linking micro-data to national input-output tables: By whom and from whom are which products imported and to what end? Paper gepresenteerd op de 28<sup>e</sup> IIOA conferentie te Langkawi.

Edens, B., Hoekstra, R., Zult, D., Lemmers, O., Wilting, H., & Wu, R. (2015). A method to create carbon footprint estimates consistent with national accounts. *Economic Systems Research*, 27(4), 440-457.

Lemmers, O. (2013). Using enterprise data to improve trade in value added estimates. Paper gepresenteerd op de OESO Workshop "Measuring Trade in Value-Added.

Lemmers, O., & Wong, K. F. (2019). Distinguishing between imports for domestic use and for re-exports: a novel method illustrated for the Netherlands. *National Institute Economic Review*, 249, R59-R67.

Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-output analysis: foundations and extensions*. Cambridge university press.

Remond-Tiedrez, I., & Rueda-Cantuche, J. M. (Eds.). (2019). *EU Inter-country Supply, Use and Input-output Tables: Full International and Global Accounts for Research in Input-output Analysis (FIGARO)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

## Bijlage 1. Afbakening farmaceutische industrie

De farmaceutische industrie (SBI code 21) legt zich toe op het vervaardigen van farmaceutische grondstoffen (SBI 211) en farmaceutische producten (SBI 212).<sup>8</sup>

De klasse farmaceutische grondstoffen omvat:

- actieve zelfstandigheden die voor de vervaardiging van geneesmiddelen worden gebruikt;
- verwerking van bloed;
- vervaardiging van chemisch zuivere suikers;
- verwerking van klieren en vervaardiging van extracten van klieren enz.;
- vervaardiging van insuline.

De klasse farmaceutische producten omvat:

- vervaardiging van geneesmiddelen:
  - antisera en andere bloedfracties, vaccins;
  - overige geneesmiddelen, incl. homeopathische;
  - chemische contraceptieven voor uitwendig gebruik en anticonceptiemiddelen met hormonale werking;
- vervaardiging van geïmpregneerde watten voor medisch gebruik, gaas, verband, zwachtels, hechtdraad e.d.;
- vervaardiging van radioactieve elementen voor medisch gebruik.

Diergeneesmiddelen worden ook geclassificeerd als farmaceutische producten, evenals active pharmaceutical ingredients (APIs), zoals antibiotica.

---

<sup>8</sup> De farmaceutische industrie wordt in de SBI classificatie ingedeeld als SBI 21. Code SBI 21 kan weer worden uitgesplitst in SBI 211 Farmaceutische grondstoffen en SBI 212 Farmaceutische producten.

## Bijlage 2. Landen en bedrijfstakken in de analyse

### Landen in de analyse

Australië	Hongarije	China
Oostenrijk	India	Filipijnen
Bangladesh	Indonesië	Polen
België	Ierland	Portugal
Bhutan	Italië	Zuid Korea
Brazilië	Japan	Rest van de wereld
Brunei	Kazachstan	Roemenië
Bulgarije	Kirgizië	Rusland
Cambodja	Laos	Singapore
Canada	Letland	Slowakije
Kroatië	Litouwen	Slovenië
Cyprus	Luxemburg	Spanje
Tsjechië	Maleisië	Sri Lanka
Denemarken	Malediven	Zweden
Estland	Malta	Zwitserland
Fiji	Mexico	Taiwan
Finland	Mongolië	Thailand
Frankrijk	Nepal	Turkije
Duitsland	Nederland	Verenigd Koninkrijk
Griekenland	Noorwegen	Verenigde Staten
Hong Kong	Pakistan	Vietnam

### Bedrijfstakken in de analyse

A Landbouw, bosbouw en visserij  
B Delfstoffenwinning  
C10T12 Voedings- en genotmiddelenindustrie  
C13T15 Textiel-, kleding- en lederindustrie  
C16 Houtindustrie  
C17\_18 Papier en grafische industrie  
C19 Aardolie industrie  
C20\_21 Chemische industrie  
C22 Rubber en kunststofindustrie  
C23 Bouwmaterialenindustrie  
C24\_25 Metaalindustrie  
C26\_27 Elektrische en optische industrie  
C28 Machine industrie  
C29\_30 Transportmiddelenindustrie  
C31\_33 Overige industrie  
D\_E Energie en watervoorziening  
F Bouw  
G45 Autohandel en reparatie  
G46 Groothandel



G47 Detailhandel  
H49 Vervoer over land  
H50 Vervoer over water  
H51 Transport via de lucht  
H52\_N79 Opslag, dienstverlening voor vervoer  
H53\_J Post en telecommunicatie  
I Horeca  
K Financiële dienstverlening  
L Onroerend goed  
M\_N Zakelijke dienstverlening  
O Openbaar bestuur  
P Onderwijs  
Q Gezondheid- en welzijnszorg  
R\_S Cultuur, sport, recreatie  
T\_U Huishoudens