

Luchtvrachtmonitor 2018

Datum: 25 maart 2020
Auteurs: Floris de Haan / Martijn Streng
In opdracht van Air Cargo Netherlands (ACN)



Inleiding

Brancheorganisatie Air Cargo Netherlands (ACN) behartigt de belangen van bedrijven in de luchtvrachtketen in Nederland. Zowel truckers, als luchtvaartmaatschappijen, afhandelaars en expediteurs en andere dienstverleners zijn bij ACN aangesloten. Door een tekort aan slots voor vrachtvliegtuigen op Schiphol, maar ook door een voorgestelde belasting op luchtvracht, is de luchtvrachtketen in Nederland de afgelopen jaren fors onder druk komen te staan. Omdat de economische activiteiten, en daarmee de bijdrage aan de Nederlands economie, die het vervoer van luchtvracht met zich meebrengt niet goed inzichtelijk was laat ACN met ingang van 2019 deze jaarlijks in kaart brengen door het Centre for Urban Port and Transport Economics van de Erasmus Universiteit. De berekeningen worden uitgevoerd volgens een methodiek die is gebaseerd op de beproefde methodiek van de Zeehavenmonitor. Deze luchtvrachtmonitor kan een bijdrage leveren aan het debat rondom capaciteitsbeperkingen op Schiphol en het politieke debat over de ontwikkeling van luchtvaart in brede zin in Nederland.

Samenvatting

In voorliggende luchtvracht monitor is voor het jaar 2018 ook Maastricht Aachen airport meegenomen de berekeningen. Voor de vergelijkbaarheid met voorgaande jaren, waarin alleen Schiphol en omgeving in ogenschouw is genomen, zijn Schiphol en Maastricht zoveel mogelijk gesplitst. Voor Maastricht is geen vergelijking te maken met eerdere cijfers, maar zal dat in volgende edities van de luchtvracht monitor wel het geval zijn.

Hoewel het luchtvrachtvolume op Schiphol met ruim 2% is gedaald in 2018 ten opzichte van 2017, is een stijging te zien van het aantal direct werkzame personen in Nederland van 14.016 (2017) naar 16.781 (2018). Ook is de directe toegevoegde waarde gestegen van €1,54 miljard naar €1,80 miljard. De stijgingen in 2018 zijn grotendeels het gevolg van stijgingen in de sectoren *opslag en dienstverlening voor transport* en het *wegvervoer*.

Voor Maastricht is berekend dat de luchtvracht activiteiten een directe werkgelegenheid hebben gecreëerd in 2018 van 1.896 werkzame personen, terwijl de bijbehorende directe toegevoegde waarde €150 miljoen was. Het grote aantal wegvervoerders in de directe omgeving van Maastricht Aachen Airport, en in mindere mate de sector *opslag en dienstverlening voor transport* dragen hier het sterkst aan bij.

Inhoudsopgave

1	Werkzame personen en toegevoegde waarde luchtvracht in Nederland	5
1.1	Overzicht ontwikkelingen.....	5
1.2	Verhoudingen met de Nederlandse economie en andere sectoren.....	9
2	Directe effecten luchtvracht Schiphol.....	11
2.1	Geografische en sectorale afbakening	11
2.1.1	Directe werkzame personen per regio	12
2.1.2	Directe werkzame personen per sector	17
2.1.3	Niet locatie-gebonden directe werkzame personen gerelateerd aan Schiphol.....	19
2.2	Toegevoegde waarde	20
2.2.1	Per regio	21
2.2.2	Per sector.....	22
2.2.3	Niet locatie gebonden	25
3	Indirecte effecten	26
3.1	Indirecte werkgelegenheid Schiphol	28
3.1.1	Per sector.....	28
3.1.2	Per Regio Schiphol	29
3.2	Indirecte toegevoegde waarde Schiphol.....	30
3.2.1	Per sector.....	30
3.2.2	Per Regio Schiphol	31
3.3	Bedrijfsaantallen.....	32

4	Maastricht Aachen Airport	34
4.1	Inleiding	34
4.2	Werkgelegenheid en toegevoegde waarde (direct en indirect)	35
5	Kwalitatieve analyse	36
5.1	Vestigingsklimaat factoren	36
5.2	Bijdrage van vracht aan het passagiersnetwerk.....	37
5.3	Verhouding Full freighters en Belly Freight.....	37
6	Methodologie	38
6.1	Uitgangspunten	39
6.1.1	Geografische afbakening	39
6.1.2	Sectorale afbakening	39
6.2	Vaststellen directe werkgelegenheidscijfers.....	42
6.2.1	Directe locatie-gebonden werkgelegenheid	43
6.2.2	Niet-locatie gebonden activiteiten.....	44
6.3	Bepalen directe toegevoegde waarde	44
6.4	Bepalen indirecte effecten	45
6.5	Aanpassing methodiek ten opzichte van vorige monitor.....	45

1 Werkzame personen en toegevoegde waarde luchtvracht in Nederland

Deze luchtvracht monitor geeft inzicht in de economische ontwikkeling van luchtvracht op Schiphol. De economische impact wordt gemeten in twee indicatoren, werkzame personen en toegevoegde waarde. Zowel de directe effecten alsook de indirecte effecten worden gekwantificeerd, om een compleet beeld te geven van de economische impact van de luchtvracht in Nederland. In deze monitor worden 6 regio's op en om Schiphol en Maastricht in beschouwing genomen. Onderstaande tabel 1 en 2 geven een overzicht van de toegevoegde waarde (TW) en werkzame personen (WP) in 2018 ten opzichte van 2017. Logischerwijs is door het toevoegen van Maastricht hier een stijging zichtbaar. Onderstaand zijn de effecten voor Schiphol en Maastricht individueel beschreven

Tabel 1: totaaloverzicht direct en indirect aantal werkzame personen

Werkgelegenheid (werkzame personen)	2015	2017	2018*
<i>Directe werkzame personen luchtvracht</i>	13.414	14.016	16.781
<i>Indirect werkzame personen luchtvracht gerelateerd</i>	9.995	10.463	11.888
Totaalaantal werkzame personen luchtvracht	23.409	24.479	28.669

Tabel 2: totaaloverzicht directe en indirecte toegevoegde waarde

Toegevoegde waarde in mld €	2015	2017	2018*
<i>Directe toegevoegde waarde luchtvracht</i>	1,57	1,54	1,80
<i>Indirect toegevoegde waarde luchtvracht gerelateerd</i>	0,62	0,59	0,72
Totale toegevoegde waarde luchtvracht	2,19	2,13	2,52

* Inclusief Maastricht

1.1 Overzicht ontwikkelingen

De werkgelegenheid in 2018 bedraagt 28.669 werkzame personen in heel Nederland, waarvan 2.835 direct en indirect werkzaam zijn op en rondom Maastricht. In 2017 zijn de cijfers van Maastricht niet meegenomen, wat jaar over jaar vergelijkbaarheid niet mogelijk maakt. Gekeken naar de totale Toegevoegde waarde in Nederland van Luchtvracht, bedraagt die €2,52 miljard (gesplitst in 2,31 voor Schiphol en omgeving, en 212 miljoen voor Maastricht en omgeving).

Ontwikkelingen Schiphol:

Het aantal directe werkzame personen op en rondom Schiphol is in 2018 gestegen naar 14.885 (2017: 14.016), een stijging van 6,2%. Dit is vooral toe te schrijven aan een stijging van het direct aantal werkzame personen in 'Opslag en dienstverlening voor Transport'. Deze werkgelegenheidsstijging is vooral zichtbaar in de gemeenten rondom Schiphol, Haarlemmermeer. De directe toegevoegde waarde is in lijn met de werkgelegenheidsontwikkeling, van 1,54 (2017) naar 1,65 miljard in 2018. Ook het wegvervoer laat een stijging zien in directe werkzame personen van 7,8% naar 2.078 in 2018. In dezelfde periode is het luchtvracht-tonnage gedaald met ruim 2%.

Ontwikkelingen Maastricht:

Op Maastricht Aachen Airport (MAA) en in de omgeving is de directe werkgelegenheid vooral het gevolg van 'wegvervoer' activiteiten (ruim 64 %) en 'opslag en dienstverlening voor transport' (27%). Opvallend is verder dat slechts 23 personen (1%) werkzaam is in 'luchtvaart'. MAA genereert daarmee een totale toegevoegde waarde (direct en indirect) van €212 miljoen in 2018.

Naast deze grote lijnen zijn er in de diverse sectoren en diverse geografische gebieden nog specifieke ontwikkelingen te zien. Figuur 1 geeft een totaaloverzicht, dat in de komende hoofdstukken verder wordt uitgesplitst en toegelicht.

Figuur 1: overzicht ontwikkelingen per sector per regio

Direct werkzame personen	Schiphol Airport	Haarlemmermeer (excl. Schiphol)	Luchtvaartgemeentes rond H'meer	Overige gemeentes rond H'meer
Wegvervoer	↓ -7%	↑ 54%	↑ 16%	→ 0%
Luchtvaart	↑ 1%	↑ 95%	↑ 1%	↓ -3%
Opslag en dienstverlening voor transport	↑ 0%	↑ 6%	↑ 110%	↑ 482%
Post en koeriersbedrijven	↑ 203%	↑ 3%	↓ -33%	↓ -1%
Overheidsinstellingen en -diensten	↓ 0%	→ 0%	→ 0%	→ 0%
Totaal	↑ 1%	↑ 12%	↑ 46%	↑ 24%
Indirect werkzame personen	Schiphol Airport	Haarlemmermeer (excl. Schiphol)	Luchtvaartgemeentes rond H'meer	Overige gemeentes rond H'meer
Wegvervoer	↓ -4%	↑ 58%	↑ 19%	→ 0%
Luchtvaart	↑ 7%	↑ 107%	↑ 7%	↑ 3%
Opslag en dienstverlening voor transport	↓ -4%	↑ 1%	↑ 101%	↑ 457%
Post en koeriersbedrijven	↑ 219%	↑ 9%	↓ -30%	↑ 4%
Overheidsinstellingen en -diensten	↑ 1%	→ 0%	→ 0%	↑ 1%
Totaal	↓ -1%	↑ 8%	↑ 47%	↑ 35%
Directe toegevoegde waarde	Schiphol Airport	Haarlemmermeer (excl. Schiphol)	Luchtvaartgemeentes rond H'meer	Overige gemeentes rond H'meer
Wegvervoer	↓ 0%	↑ 65%	↑ 25%	→ 0%
Luchtvaart	↑ 0%	↑ 93%	↓ 0%	↓ -4%
Opslag en dienstverlening voor transport	↑ 1%	↑ 7%	↑ 113%	↑ 490%
Post en koeriersbedrijven	↑ 178%	↓ -5%	↓ -39%	↓ -9%
Overheidsinstellingen en -diensten	↑ 2%	→ 0%	→ 0%	↑ 3%
Totaal	↑ 1%	↑ 12%	↑ 51%	↑ 33%
Indirecte toegevoegde waarde	Schiphol Airport	Haarlemmermeer (excl. Schiphol)	Luchtvaartgemeentes rond H'meer	Overige gemeentes rond H'meer
Wegvervoer	↓ -2%	↑ 62%	↑ 23%	→ 0%
Luchtvaart	↑ 6%	↑ 98%	↑ 6%	↑ 2%
Opslag en dienstverlening voor transport	↑ 4%	↑ 17%	↑ 118%	↑ 504%
Post en koeriersbedrijven	↑ 183%	↑ 10%	↓ -38%	↓ -8%
Overheidsinstellingen en -diensten	↑ 6%	→ 0%	→ 0%	↑ 6%
Totaal	↑ 5%	↑ 24%	↑ 44%	↑ 37%

Direct werkzame personen	Maastricht	Niet locatiegebonden Schiphol en Maastricht	Totaal Nederland	Totaal Nederland (excl. Maastricht)
Wegvervoer	→ 0%	↑ 2%	↑ 70%	↑ 8%
Luchtvaart	→ 0%	→ 0%	↑ 5%	↑ 4%
Opslag en dienstverlening voor transport	→ 0%	→ 0%	↑ 13%	↑ 7%
Post en koeriersbedrijven	→ 0%	→ 0%	↑ 28%	↑ 10%
Overheidsinstellingen en -diensten	→ 0%	→ 0%	↑ 4%	↓ 0%
Totaal	→ 0%	↑ 2%	↑ 20%	↑ 6%
Indirect werkzame personen				
Indirect werkzame personen	Maastricht	Niet locatiegebonden Schiphol en Maastricht	Totaal Nederland	Totaal Nederland (excl. Maastricht)
Wegvervoer	→ 0%	↑ 5%	↑ 75%	↑ 11%
Luchtvaart	→ 0%	→ 0%	↑ 12%	↑ 10%
Opslag en dienstverlening voor transport	→ 0%	→ 0%	↑ 8%	↑ 2%
Post en koeriersbedrijven	→ 0%	→ 0%	↑ 34%	↑ 16%
Overheidsinstellingen en -diensten	→ 0%	→ 0%	↑ 6%	↑ 1%
Totaal	→ 0%	↑ 5%	↑ 14%	↑ 5%
Directe toegevoegde waarde				
Directe toegevoegde waarde	Maastricht	Niet locatiegebonden Schiphol en Maastricht	Totaal Nederland	Totaal Nederland (excl. Maastricht)
Wegvervoer	→ 0%	↑ 9%	↑ 83%	↑ 16%
Luchtvaart	→ 0%	→ 0%	↑ 4%	↑ 3%
Opslag en dienstverlening voor transport	→ 0%	→ 0%	↑ 14%	↑ 8%
Post en koeriersbedrijven	→ 0%	→ 0%	↑ 17%	↑ 1%
Overheidsinstellingen en -diensten	→ 0%	→ 0%	↑ 7%	↑ 2%
Totaal	→ 0%	↑ 9%	↑ 17%	↑ 7%
Indirecte toegevoegde waarde				
Indirecte toegevoegde waarde	Maastricht	Niet locatiegebonden Schiphol en Maastricht	Totaal Nederland	Totaal Nederland (excl. Maastricht)
Wegvervoer	→ 0%	↑ 8%	↑ 80%	↑ 14%
Luchtvaart	→ 0%	→ 0%	↑ 10%	↑ 9%
Opslag en dienstverlening voor transport	→ 0%	→ 0%	↑ 19%	↑ 12%
Post en koeriersbedrijven	→ 0%	→ 0%	↑ 31%	↑ 13%
Overheidsinstellingen en -diensten	→ 0%	→ 0%	↑ 11%	↑ 6%
Totaal	→ 0%	↑ 8%	↑ 22%	↑ 11%

1.2 Verhoudingen met de Nederlandse economie en andere sectoren

De luchtvracht op Schiphol maakt een deel uit van de totale Nederlandse economie. Als percentage van de gehele Nederlandse economie vertegenwoordigt luchtvracht op Schiphol 0,3% van het totaal aantal werkzame personen. Ook in toegevoegde waarde genereert luchtvracht 0,3% van het bruto nationaal product (BNP). Hiermee is het aandeel van de luchtvracht in de totale Nederlandse economie gelijk gebleven.

Tabel 3: aandeel luchtvracht in de Nederlandse werkgelegenheid

Werkgelegenheid (werkzame personen)	2015	2017	2018*
<i>Directe werkzame personen luchtvracht</i>	13.414	14.016	16.781
<i>In % van totaal in Nederland</i>	0,2%	0,2%	0,2%
<i>Indirect werkzame personen luchtvracht gerelateerd</i>	9.995	10.463	11.888
<i>Totaal aantal werkzame personen luchtvracht</i>	23.409	24.479	28.669
<i>In % van totaal in Nederland</i>	0,3%	0,3%	0,3%
<i>Totaal aantal werkzame personen in Nederland</i>	8.808.000	9.142.000	9.367.000

Tabel 4: aandeel luchtvracht in de Nederlandse economie

Toegevoegde waarde in mld €	2015	2017	2018*
<i>Directe toegevoegde waarde luchtvracht</i>	1,57	1,54	1,80
<i>In % van totaal in Nederland</i>	0,2%	0,2%	0,2%
<i>Indirect toegevoegde waarde luchtvracht gerelateerd</i>	0,62	0,59	0,72
<i>Totale toegevoegde waarde luchtvracht</i>	2,19	2,13	2,52
<i>In % van totaal in Nederland</i>	0,3%	0,3%	0,3%
<i>Bruto binnenlands product in Nederland in mld €</i>	690	738	774

In 2018 heeft luchtvracht mondiaal gezien een groei doorgemaakt (3,5%, bron: IATA), maar werden de eerste gevolgen van handelsbarrières en slotcapaciteitsproblemen op Schiphol ook zichtbaar. Dit is onder meer te zien in de goederenoverslag op Schiphol, die in 2018 afnam met 44 duizend ton (bron: Schiphol).

	2015	2017	2018
<i>Totaal tonnen Cargo Schiphol</i>	1.620.970	1.760.987	1.716.982
<i>Totaal tonnen aankomst</i>	823.952	905.054	877.682
<i>Totaal tonnen vertrek</i>	797.017	855.933	839.301

Naast de vergelijking met en bepaling van het relatieve belang van de luchtvaart ten opzichte van Nederland, is het ook interessant te kijken naar de verhouding van de luchtvracht met de haven- en maritieme sector. Op basis van de Havenmonitor van Erasmus UPT, de economische monitoring studie die het belang van de Nederlandse Zeehavens in kaart brengt, wordt de vergelijking met de zeehavens van Amsterdam en Rotterdam (als andere mainport in Nederland).

Tabel 5: aandeel luchtvracht in de Nederlandse economie

Vergelijking luchtvracht Schiphol met haven Amsterdam en Rotterdam	Luchtvracht Nederland	Haven Amsterdam¹	Haven Rotterdam¹
<i>Directe werkzame personen</i>	16.781	17.609	86.364
<i>Indirecte werkzame personen</i>	11.888	13.445	70.217
<i>Totaal werkzame personen</i>	28.669	31.054	156.581
<i>In % totaal Nederland</i>	0,3%	0,3%	1,7%
<i>Directe toegevoegde waarde</i>	1,80	2,16	13,42
<i>Indirecte toegevoegde waarde</i>	0,72	1,03	6,76
<i>Totale toegevoegde waarde</i>	2,52	3,19	20,18
<i>In % totaal Nederland</i>	0,3%	0,4%	2,7%

In bovenstaande tabel is te zien dat de luchtvracht op Schiphol relatief vergelijkbaar is met de haven van Amsterdam; het relatieve belang van de haven van Amsterdam is nog iets groter. Er wordt vooral meer directe toegevoegde waarde gerealiseerd in de haven van Amsterdam, wat komt door de aard van de werkzaamheden (bijvoorbeeld: productie versus diensten). In vergelijking met de haven van Rotterdam, de andere mainport in Nederland naast Schiphol, is wel een duidelijk verschil zichtbaar. Het belang van de haven van Rotterdam is flink groter dan het belang van de luchtvracht op Schiphol. De cijfers voor luchtvracht combinerend met cijfers voor het passagiers-gedeelte op Schiphol zou een totaalbeeld schetsen van het relatieve belang van de hele luchthaven, maar valt buiten de scope van deze studie. Eerdere studies van Decisio ('Actualisatie economische betekenis Schiphol' en 'Economische betekenis luchtvracht Schiphol') hebben laten zien dat de toegevoegde waarde van luchtvracht als percentage van de totale toegevoegde waarde van luchtvaart op Schiphol in 2017 25% bedroeg.

¹ Bron: Havenmonitor (2018) Erasmus UPT via www.havenmonitor.nl. Cijfers voor Haven Amsterdam en Haven Rotterdam betreffen de waardes over het jaar 2017.

2 Directe effecten luchtvracht Schiphol

2.1 Geografische en sectorale afbakening

De directe werkgelegenheid wordt vastgesteld op basis van LISA-bedrijfsgegevens (zie ook hoofdstuk methodologie). Bedrijven die niet geheel aan de activiteit luchtvracht zijn toe te rekenen worden gedeeltelijk toegerekend op basis van 'expert judgement' in nauwe samenspraak met ACN en de luchthaven Maastricht. De directe werkgelegenheid wordt vanuit twee perspectieven gepresenteerd: de directe werkzame personen per regio en per sector.

Er wordt in de luchtvrachtmonitor onderscheid gemaakt tussen 5 geografische regio's:

1. **Schiphol Airport.** De luchthaven Schiphol zelf, waarbij een aantal postcodes zijn afgebakend. De relevante postcodes binnen gebied 1 zijn: 1117, 1118 en 1119.
2. **Haarlemmermeer (excl. Schiphol).** Gebied 2 is de gemeente Haarlemmermeer, exclusief de luchthaven Schiphol. De afbakening van gebied 2 is gemeentenummer 394 (Haarlemmermeer), afgezien van de postcodes gedefinieerd in gebied 1.
3. **Luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer.** Derde regio zijn de luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer. Deze zijn, net als in gebied 2, afgebakend op basis van gemeentenummer. De relevante gemeentes zijn, met tussen haakjes gemeentenummer: Aalsmeer (358), Amstelveen (362), Hillegom (534), Lisse (553) en Teylingen (1525).
4. **Overige gemeentes rond Haarlemmermeer.** Gemeentes rond Haarlemmermeer afgebakend op gemeentenummer. Relevante gemeentes zijn, met tussen haakjes gemeentenummer: Amsterdam (363), Haarlem (392), Haarlemmerliede en Spaarnwoude (393) en Kaag en Braassem (1884).
5. **Niet locatie-gebonden activiteiten.** Hieronder vallen bedrijven die overal in Nederland zouden kunnen zitten; hierover een uitgebreide toelichting in sectie 5.2.2.

Binnen deze luchtvrachtmonitor en regio's worden 5 sectoren onderscheiden:

1. **Luchtvaart**
2. **Opslag en dienstverlening voor transport**
3. **Post- en koeriersbedrijven**
4. **Overheidsinstellingen en -diensten**
5. **Wegvervoer**

Voor Maastricht is een aparte geografische splitsing gehanteerd als beschreven in hoofdstuk 4. Voor de vergelijkbaarheid van 2018 met 2017 worden onderstaand eerst de resultaten van Schiphol gerapporteerd.

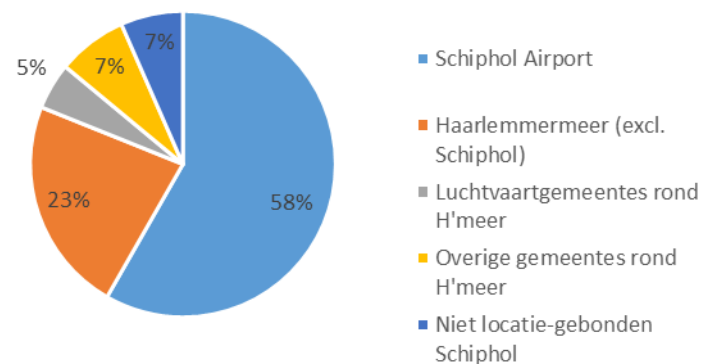
2.1.1 Directe werkzame personen per regio

Gekeken naar het aantal direct werkzame personen in de luchtvracht valt op dat het overgrote deel van de totaal direct werkzame personen actief is op Schiphol Airport (58%). Een kleiner deel is actief in Haarlemmermeer (excl. Schiphol, 23%) en omliggende gemeenten. De niet locatie-gebonden werkgelegenheid (regio 5) betreft alleen wegvervoer dat gevestigd is buiten de andere geografische regio's (1 t/m 4).

Tabel 6: directe werkgelegenheid totaal Nederland naar regio

	2015	2017	2018
<i>Schiphol Airport</i>	8.567	8.625	8.676
<i>Haarlemmermeer (excl. Schiphol)</i>	2.462	3.039	3.391
<i>Luchtvaartgemeentes rond H'meer</i>	638	503	734
<i>Overige gemeentes rond H'meer</i>	884	884	1.099
<i>Niet locatie-gebonden</i>	863	965	984
<i>Totaal</i>	13.414	14.016	14.885

Directe werkzame personen totaal 2018



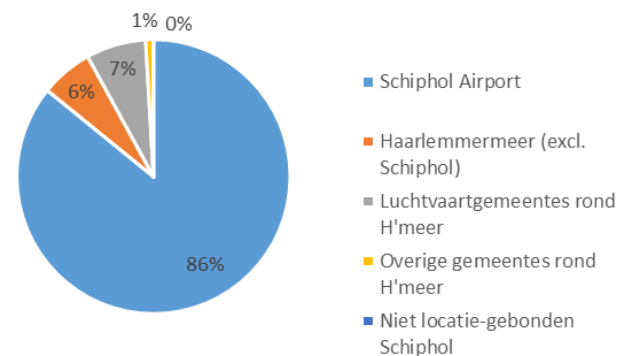
Deze sectoren worden hieronder uitgesplitst en per regio wordt het aantal direct werkzame personen weergegeven.

Voor luchtvaart valt op dat de activiteiten voor het overgrote deel (86%) plaatsvinden op Schiphol Airport, conform verwachting. Het aantal direct werkzame personen in de overige regio's is relatief klein. De directe werkgelegenheid in de luchtvaart in regio 1, Schiphol Airport is bijna volledig toe te schrijven aan twee bedrijven, KLM en Martinair. Daarnaast zijn de Nederlandse entiteiten van buitenlandse carriers (deels) toegerekend aan luchtvracht. Er is in de luchtvaart een klein herstel zichtbaar van de daling die tussen 2015 en 2017 zichtbaar was, naar 2.097 direct werkzame personen.

Tabel 7: directe werkgelegenheid luchtvaart Nederland naar regio

	2015	2017	2018
Schiphol Airport	2.284	1.781	1800
Haarlemmermeer (excl. Schiphol)	63	66	129
Luchtvaartgemeentes rond H'meer	140	147	148
Overige gemeentes rond H'meer	14	20	19
Niet locatie-gebonden	0	0	0
Totaal	2.502	2.014	2.097

Directe werkzame personen luchtvaart 2018

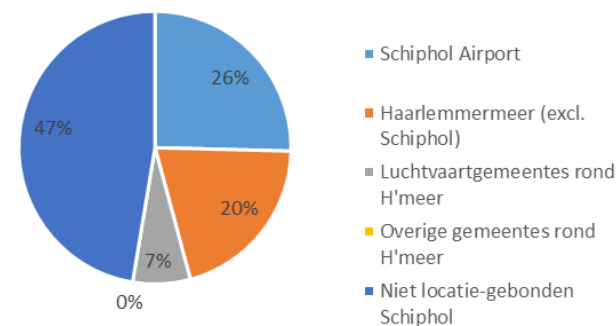


Gekeken naar het wegvervoer valt op dat van het totale wegvervoer dat kan worden toegerekend aan luchtvracht ongeveer de helft plaats vindt in de niet locatie-gebonden' regio en dus plaats vindt buiten de regio's 1 t/m 4. 26% van de wegvervoerders is gevestigd op Schiphol.

Tabel 8: directe werkgelegenheid wegvervoer Nederland naar regio

	2015	2017	2018
Schiphol Airport	479	566	528
Haarlemmermeer (excl. Schiphol)	68	276	424
Luchtvaartgemeentes rond H'meer	19	122	142
Overige gemeentes rond H'meer	0	0	0
Niet locatie-gebonden	863	965	984
Totaal	1.429	1.928	2.078

Directe werkzame personen wegvervoer 2018

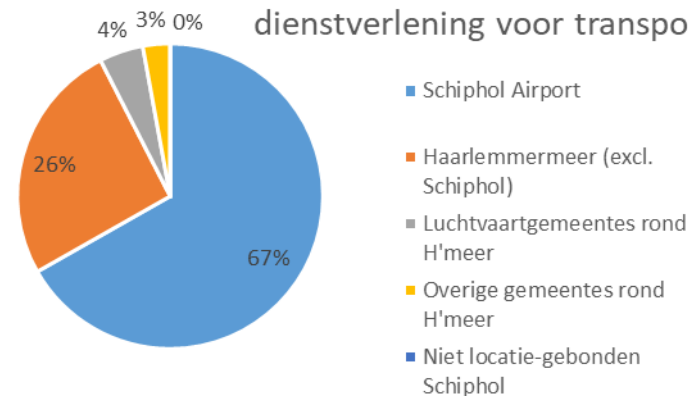


Voor opslag en dienstverlening voor transport is opvallend dat het overgrote deel van de werkgelegenheid plaatsvindt op Schiphol en in Haarlemmermeer (93%). Daarbuiten vinden deze activiteiten dus nauwelijks plaats. Het betreft hier de onder andere afhandelingsbedrijven en expediteurs, waarvoor vestiging op Schiphol een belangrijke factor is.

Tabel 9: directe werkgelegenheid opslag en dienstverlening voor transport naar regio

	2015	2017	2018
<i>Schiphol Airport</i>	5.468	6.056	6.061
<i>Haarlemmermeer (excl. Schiphol)</i>	2.006	2.207	2.332
<i>Luchtvaartgemeentes rond H'meer</i>	475	201	422
<i>Overige gemeentes rond H'meer</i>	34	45	262
<i>Niet locatie-gebonden</i>	0	0	0
Totaal	7.983	8.509	9.077

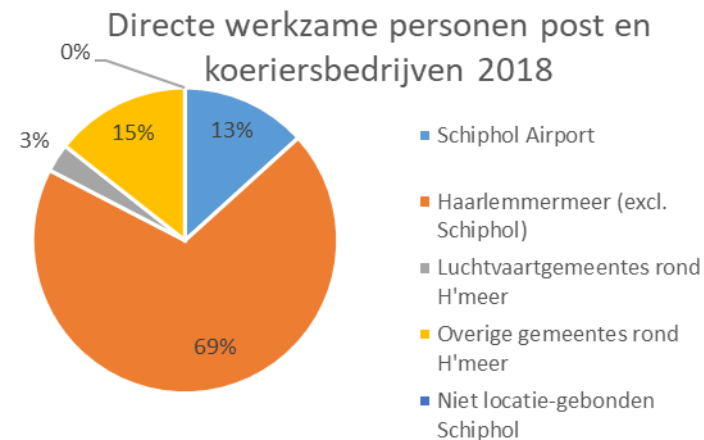
Directe werkzame personen opslag en dienstverlening voor transport 2018



Analyse van de koeriersbedrijven laat zien dat de grote wereldwijde koeriersbedrijven (FEDEX, DHL, UPS) buiten Schiphol zijn gevestigd, in de Haarlemmermeer. Betreffende ondernemingen zijn echter voor een deel toegerekend aan luchtvracht, gebaseerd op expert judgement over het aandeel luchtvracht gerelateerd.

Tabel 10: directe werkgelegenheid post en koeriersbedrijven Nederland naar regio

	2015	2017	2018
<i>Schiphol Airport</i>	19	32	97
<i>Haarlemmermeer (excl. Schiphol)</i>	325	490	506
<i>Luchtvaartgemeentes rond H'meer</i>	4	33	22
<i>Overige gemeentes rond H'meer</i>	107	106	105
<i>Niet locatie-gebonden</i>	0	0	0
Totaal	455	661	730

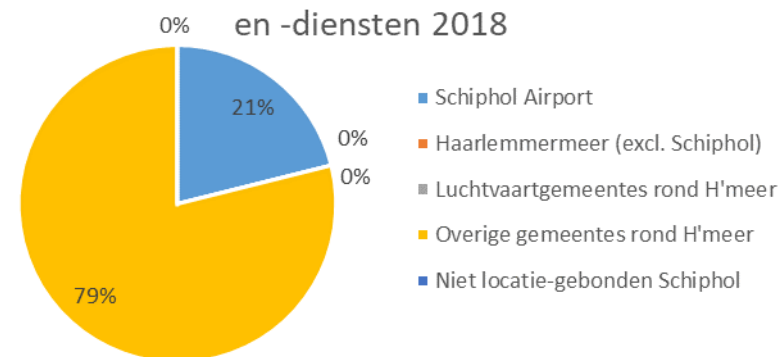


Overheidsinstellingen en -diensten zijn bijvoorbeeld douane en luchtverkeersleiding. Sommige overheidsinstellingen zijn gevestigd op Schiphol, maar een groot deel daar omheen. Van de totale directe aantal werkzame personen veroorzaakt door luchtvracht in Nederland maken de overheidsinstellingen en -diensten 6% uit.

Tabel 11: directe werkgelegenheid overheidsinstellingen en -diensten naar regio

	2015	2017	2018
<i>Schiphol Airport</i>	316	191	190
<i>Haarlemmermeer (excl. Schiphol)</i>	0	0	0
<i>Luchtvaartgemeentes rond H'meer</i>	0	0	0
<i>Overige gemeentes rond H'meer</i>	729	713	713
<i>Niet locatie-gebonden</i>	0	0	0
Totaal	1.045	904	903

Directe werkgelegenheid overheidsinstellingen en -diensten 2018

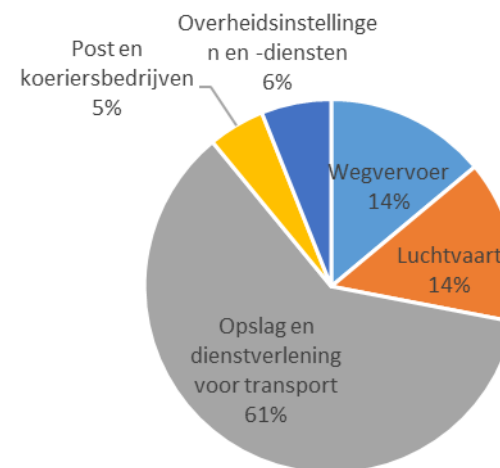


2.1.2 Directe werkzame personen per sector

Van de totale directe werkgelegenheid in luchtvracht vindt 61% plaats in de sector opslag en dienstverlening voor transport terwijl luchtvaart en wegvervoer ieder slechts 14% van de werkgelegenheid voor hun rekening nemen. Dit is te verklaren vanuit de logistieke keten, waar overslag van één transportmodaliteit naar een andere transportmodaliteit het meest arbeidsintensief is, vergeleken met het transport zelf. Ook bij de organisatie van deze logistieke ketens zijn meer werkzame personen betrokken dan bij het feitelijke uitvoeren ervan.

Tabel 12: directe werkzame personen per sector

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	1.429	1.928	2.078
<i>Luchtvaart</i>	2.502	2.014	2.097
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	7.983	8.509	9.077
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	455	661	730
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	1.045	903	903
Totaal	13.414	14.016	14.885

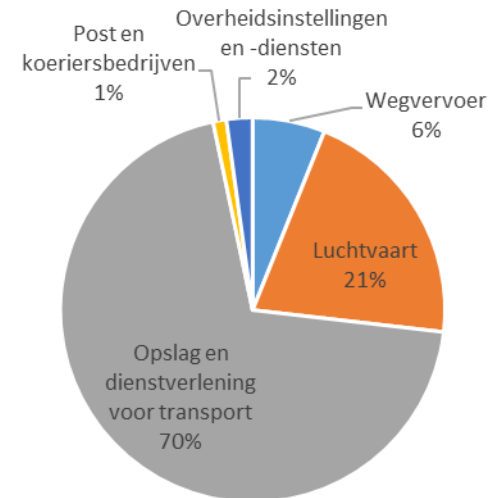


Directe werkzame personen in 2018

Op Schiphol Airport is de clustering van de directe werkgelegenheid nog iets sterker, gezien het feit dat zelfs 70% van de direct werkzame personen in deze sector actief zijn. Luchtvaart zelf volgt met 21% van de directe werkzame personen. Ook voor geografische gebieden Haarlemmermeer (excl. Schiphol) en luchtvaartgemeentes rondom Haarlemmermeer geldt dat het aandeel opslag en dienstverlening voor transport relatief groot is, al neemt het belang duidelijk af naarmate men verder van de luchthaven zelf kijkt. In de luchtvaart- en overige gemeentes rondom Haarlemmermeer is het belang veel minder groot.

Tabel 13: directe werkzame personen Schiphol Airport per sector

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	479	566	528
<i>Luchtvaart</i>	2.284	1.781	1.800
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	5.468	6.056	6.061
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	19	32	97
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	316	191	190
<i>Totaal</i>	8.567	8.625	8.676



Directe werkzame personen in 2018 (Schiphol)

2.1.3 Niet locatie-gebonden directe werkzame personen gerelateerd aan Schiphol

De niet locatie-gebonden werkgelegenheid betreft het wegvervoer. Veel transportbedrijven zijn voor hun bedrijfsvoering niet noodzakelijk aan één bepaalde locatie gebonden. Hoge kosten of gebrek aan ruimte kunnen voor deze bedrijven overwegingen zijn om zich buiten de luchthaven te vestigen. Daarmee verdwijnt (een deel van) de werkgelegenheid uit de betreffende regio, hoewel de activiteit van het bedrijf wel degelijk door de aanwezigheid van de luchtvracht wordt beïnvloed. Onderstaande berekening is toegepast om de werkgelegenheid van wegvervoer buiten de regio's 1 t/m 4, veroorzaakt door luchtvracht, te berekenen. Voor de volledige toelichting op de berekening van de niet locatie-gebonden directe werkzame personen, zie hoofdstuk 5 methodologie.

Tabel 14: directe werkzame personen niet locatie-gebonden

	2015	2017	2018
<i>Totaal tonnen Cargo Schiphol</i>	1.620.750	1.752.498	1.716.982
<i>Totaal tonnen aankomst</i>	823.952	897.157	877.682
<i>Totaal tonnen vertrek</i>	796.799	855.341	839.301
<i>Totaal aantal werkzame personen niet locatie-gebonden</i>	863	964	984

Uitgangspunten:

- Totaal aantal tonnen cargo overgeslagen via Schiphol (verkregen via Schiphol)
- 3% van het totale volume op Schiphol is transit volume, gelijk verdeeld over import en export stromen.
- 50% van het totaal aantal tonnen is bestemd voor of afkomstig uit Nederland
- 47% van het totaal aantal tonnen heeft een bestemming of een herkomst buiten Nederland
- Gemiddelde afstand naar bestemming nationaal: 75 kilometer
- Gemiddelde afstand naar bestemming internationaal: 500 kilometer
- Werkzame persoon per mln tonkilometer 2018: 2,53 (voor berekening: zie hoofdstuk 5: methodologie)
- Gemiddelde beladingsgraad per truck nationaal: 35%

2.2 Toegevoegde waarde

Als beschreven in het hoofdstuk methodologie wordt de toegevoegde waarde berekend door de toegevoegde waarde per werkzame persoon (TW per WP) te vermenigvuldigen met het totaal aan werkzame personen. Deze toegevoegde waarde per werkzame persoon is gedifferentieerd per sector. Onderstaande figuur geeft een schematische uitleg van de methodologie.

Figuur 2: methodologie bepaling directe toegevoegde waarde

$$\boxed{\text{Directe werkgelegenheid}} \times \boxed{\text{TW per WP}} = \boxed{\text{Directe toegevoegde waarde}}$$

Deze toegevoegde waarde verschilt per sector. Tabel 14 geeft een overzicht van de toegevoegde waardes voor de vijf sectoren uit deze luchtvrachtmonitor.

Tabel 15: toegevoegde waarde per werkzame persoon per sector

	2015	2017	2018	Δ Toegevoegde waarde per werkzame persoon (2018 tov 2017)
<i>Wegvervoer</i>	58.234	59.995	64.278	7%
<i>Luchtvaart</i>	141.840	152.200	150.731	-1%
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	128.069	117.842	119.390	1%
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	33.688	38.241	35.048	-8%
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	93.704	98.068	100.531	3%

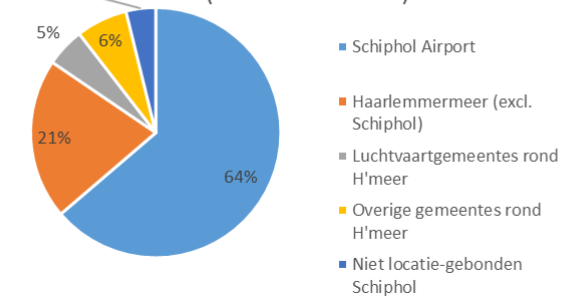
2.2.1 Per regio

Uit de toegevoegde waarde berekening blijkt dat 2/3 van de totale directe toegevoegde waarde wordt gegenereerd op Schiphol Airport.

Tabel 16: totale directe toegevoegde waarde Nederland (excl. Maastricht)

	2015	2017	2018
<i>Schiphol Airport</i>	€ 1.082.463.695	€ 1.038.569.195	€ 1.051.327.263
<i>Haarlemmermeer (excl. Schiphol)</i>	€ 280.778.962	€ 305.480.437	€ 342.910.380
<i>Luchtvaartgemeentes rond H'meer</i>	€ 81.948.290	€ 54.691.788	€ 82.639.658
<i>Overige gemeentes rond H'meer</i>	€ 78.255.069	€ 82.310.236	€ 109.550.283
<i>Niet locatie-gebonden</i>	€ 50.263.816	€ 57.818.143	€ 63.280.000
<i>Totaal</i>	€ 1.573.709.832	€ 1.538.869.800	€ 1.649.707.584

Directe toegevoegde waarde totaal 2018
(excl. Maastricht)



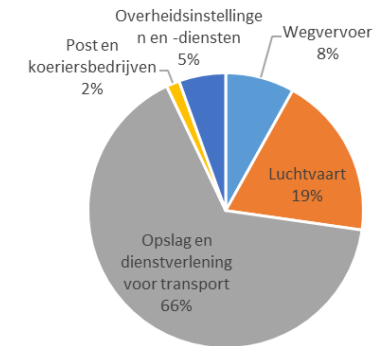
Omdat de verhouding van de toegevoegde waarde van de sectoren binnen de regio's ongeveer gelijk zijn aan de verhoudingen van de werkgelegenheid per sector binnen de regio's, worden niet alle individuele regio's nog een keer gepresenteerd.

2.2.2 Per sector

Ruim 65% van de directe toegevoegde waarde komt voort uit opslag en dienstverlening voor transport. 71% van deze activiteiten vindt plaats op Schiphol Airport, 26% in de Haarlemmermeer en het overige daarbuiten. De relatief hoge toegevoegde waarde per werkzame persoon in 'luchtvaart' verklaart dat het aandeel 'luchtvaart' in de toegevoegde waarde hoger is dan het aandeel 'luchtvaart' in de werkgelegenheid.

Tabel 17: directe toegevoegde waarde totaal Nederland (excl. Maastricht) per sector

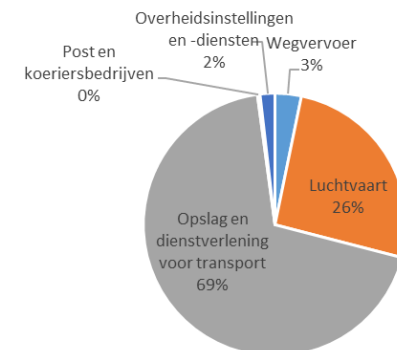
	2015	2017	2018
Wegvervoer	€ 83.224.088	€ 115.653.096	€ 133.600.515
Luchtvaart	€ 354.855.312	€ 306.592.447	€ 316.049.668
Opslag en dienstverlening voor transport	€ 1.022.374.552	€ 1.002.746.405	€ 1.083.696.292
Post en koeriersbedrijven	€ 15.327.813	€ 25.277.552	€ 25.585.040
Overheidsinstellingen en -diensten	€ 97.928.068	€ 88.600.300	€ 90.776.068
Totaal	€ 1.573.709.832	€ 1.538.869.800	€ 1.649.707.584



Directe toegevoegde waarde in 2018

Tabel 18: directe toegevoegde waarde totaal Schiphol Airport per sector

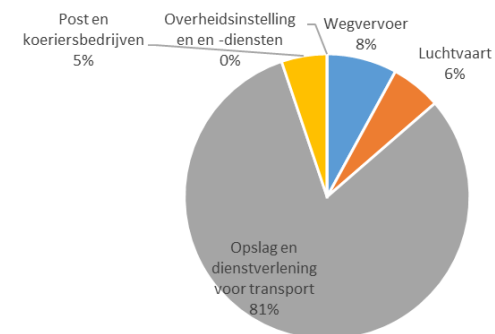
	2015	2017	2018
Wegvervoer	€ 27.893.940	€ 33.957.037	€ 33.938.969
Luchtvaart	€ 324.030.923	€ 271.018.169	€ 271.262.399
Opslag en dienstverlening voor transport	€ 700.281.103	€ 713.679.720	€ 723.616.052
Post en koeriersbedrijven	€ 640.063	€ 1.223.724	€ 3.399.656
Overheidsinstellingen en -diensten	€ 29.617.666	€ 18.690.545	€ 19.110.186
Totaal	€ 1.082.463.695	€ 1.038.569.195	€ 1.051.327.263



Directe toegevoegde waarde in 2018 (Schiphol Airport)

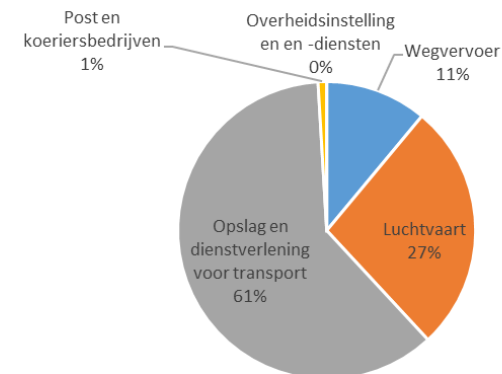
Tabel 19: directe toegevoegde waarde Haarlemmermeer (excl. Schiphol) per sector

	2015	2017	2018
Wegvervoer	€ 3.959.891	€ 16.558.555	€ 27.254.021
Luchtvaart	€ 8.964.288	€ 10.106.080	€ 19.504.591
Opslag en dienstverlening voor transport	€ 256.906.345	€ 260.077.526	€ 278.417.480
Post en koeriersbedrijven	€ 10.948.438	€ 18.738.276	€ 17.734.288
Overheidsinstellingen en -diensten	€ 0	€ 0	€ 0
Totaal	€ 280.778.962	€ 305.480.437	€ 342.910.380

Directe toegevoegde waarde in 2018
(Haarlemmermeer, excl. Schiphol)

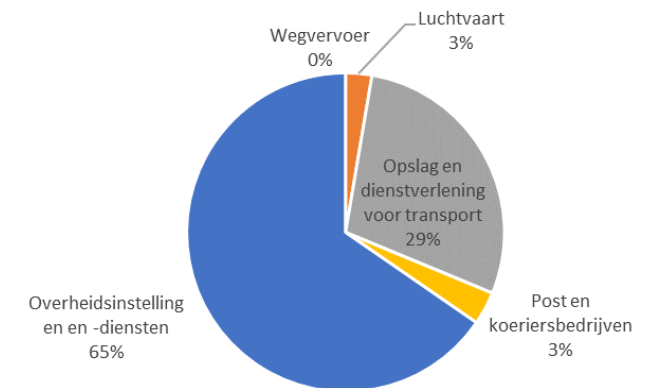
Tabel 20: directe toegevoegde waarde luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer per sector

	2015	2017	2018
Wegvervoer	€ 1.106.440	€ 7.319.361	€ 9.127.526
Luchtvaart	€ 19.874.341	€ 22.424.198	€ 22.358.496
Opslag en dienstverlening voor transport	€ 60.832.759	€ 23.686.263	€ 50.382.580
Post en koeriersbedrijven	€ 134.750	€ 1.261.966	€ 771.056
Overheidsinstellingen en -diensten	€ 0	€ 0	€ 0
Totaal	€ 81.948.290	€ 54.691.788	€ 82.639.658

Directe toegevoegde waarde in 2018
(Luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer)

Tabel 21: directe toegevoegde waarde overige gemeentes rond Haarlemmermeer per sector

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	€ 0	€ 0	€ 0
<i>Luchtvaart</i>	€ 1.985.760	€ 3.044.000	€ 2.924.181
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	€ 4.354.345	€ 5.302.895	€ 31.280.180
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	€ 3.604.563	€ 4.053.586	€ 3.680.040
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	€ 68.310.402	€ 69.909.755	€ 71.665.881
<i>Totaal</i>	€ 78.255.069	€ 82.310.236	€ 109.550.283



Directe toegevoegde waarde in 2018
 (Overige gemeentes rond Haarlemmermeer)

2.2.3 Niet locatie gebonden

De toegevoegde waarde in gebied 5, de niet locatie-gebonden toegevoegde waarde betreft alleen de toegevoegde waarde uit het wegvervoer, in lijn met de afbakening van de werkgelegenheid. Voor alle overige sectoren, waarvan economische activiteit is vastgesteld in regio 5 is ervan uitgegaan dat het aandeel van de luchtvracht activiteiten verwaarloosbaar is.

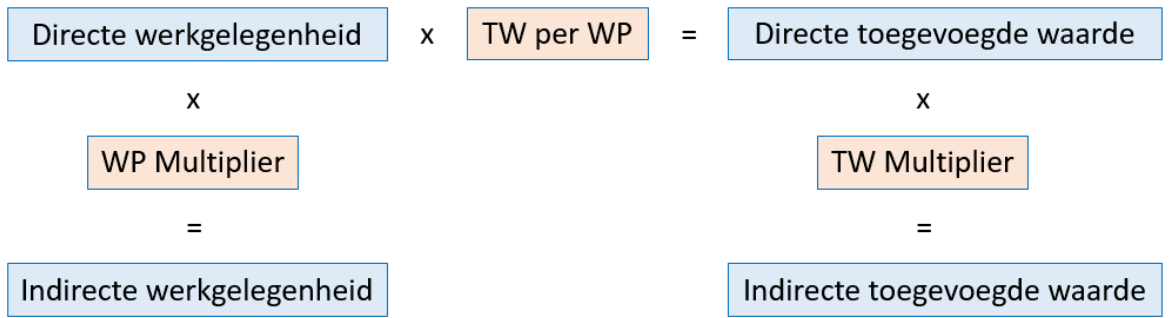
Tabel 22: directe toegevoegde waarde niet locatie-gebonden activiteiten

<i>Directe toegevoegde waarde</i>	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	€ 50.263.816	€ 57.818.143	€ 63.280.000

3 Indirecte effecten

Indirecte effecten zijn effecten die verderop in de keten plaatsvinden en dus voortkomen uit een economische hoofdactiviteit. Ook wel ‘achterwaartse effecten’ genoemd, zijn dit bijvoorbeeld onderhoudsactiviteiten, een accountant, een brandstofleverancier. Deze effecten worden berekend middels de Leontief methode, waarbij een multiplier wordt berekend, die gelijk is voor alle deelgebieden, maar wel per sector verschilt. Er zijn twee multipliers, de multiplier voor de werkzame personen (om de indirecte werkzame personen te berekenen) en de multiplier voor de toegevoegde waarde (om de indirecte toegevoegde waarde te berekenen). Deze multipliers worden berekend op basis van de nationale rekeningen / input-output tabellen van het CBS. Voor de volledige uitleg van de methodiek, zie hoofdstuk 5. Figuur 3 geeft een schematische weergave van de methodiek die gebruikt wordt.

Figuur 3: methodologie bepaling indirecte effecten



De twee onderstaande tabellen laten de ontwikkeling van zowel de werkzame personen multiplier (WP multiplier) als de toegevoegde waarde multiplier (TW multiplier) zien. Te zien is dat de multipliers ongeveer gelijk zijn aan 2017; sommige iets hoger, sommige iets lager, maar over het algemeen vergelijkbaar met de waarden uit 2017. Er zijn geen grote schommelingen in het indirect effect van de diverse sectoren op basis van de input-output tabellen.

Tabel 23: werkzame personen multiplier

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	1,38	1,38	1,39
<i>Luchtvaart</i>	2,12	2,13	2,20
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	1,74	1,79	1,76
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	1,23	1,27	1,28
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	1,63	1,56	1,57

Tabel 24: toegevoegde waarde multiplier

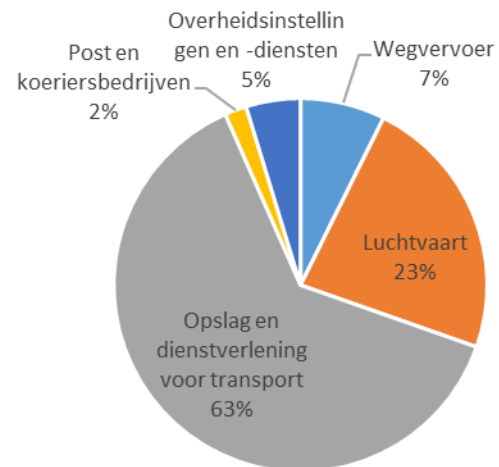
	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	1,46	1,46	1,45
<i>Luchtvaart</i>	1,55	1,53	1,56
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	1,32	1,34	1,35
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	1,44	1,50	1,51
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	1,36	1,32	1,34

3.1 Indirecte werkgelegenheid Schiphol

3.1.1 Per sector

Tabel 25: indirecte werkgelegenheid per sector

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	543	726	804
<i>Luchtvaart</i>	2.813	2.286	2.522
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	5.881	6.763	6.901
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	105	178	207
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	654	510	516
Totaal	9.995	10.463	10.949

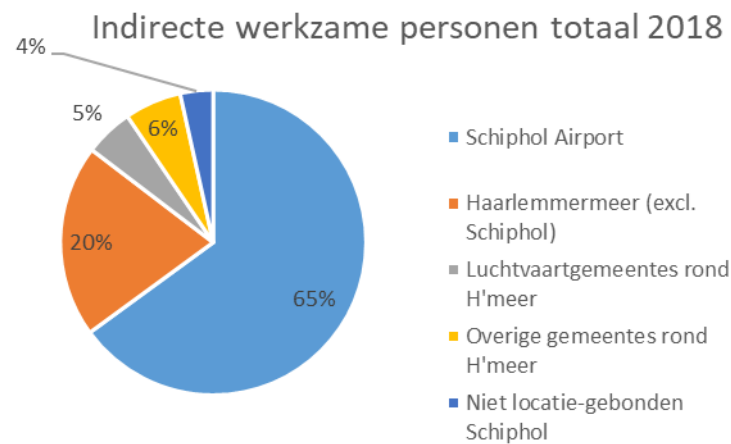


Indirecte werkzame personen in 2018

3.1.2 Per Regio Schiphol

Tabel 26: indirecte werkgelegenheid per regio

	2015	2017	2018
<i>Schiphol Airport</i>	6.981	7.163	7.112
<i>Haarlemmermeer (excl. Schiphol)</i>	1.650	2.065	2.236
<i>Luchtvaartgemeentes rond H'meer</i>	516	382	560
<i>Overige gemeentes rond H'meer</i>	522	489	660
<i>Niet locatie-gebonden</i>	328	363	381
Totaal	9.995	10.463	10.949

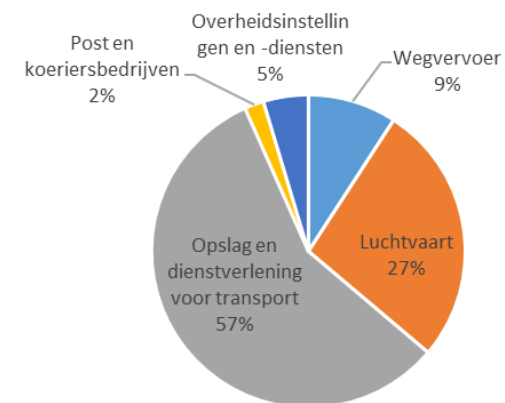


3.2 Indirecte toegevoegde waarde Schiphol

3.2.1 Per sector

Tabel 27: indirecte toegevoegde waarde per sector

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	€ 37.935.007	€ 52.801.255	€ 60.099.542
<i>Luchtvaart</i>	€ 196.814.877	€ 162.802.975	€ 177.406.153
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	€ 341.086.088	€ 333.662.361	€ 375.368.558
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	€ 5.748.226	€ 11.524.100	€ 13.046.181
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	€ 35.632.183	€ 28.685.178	€ 30.471.225
Totaal	€ 617.216.381	€ 589.475.868	€ 656.391.659



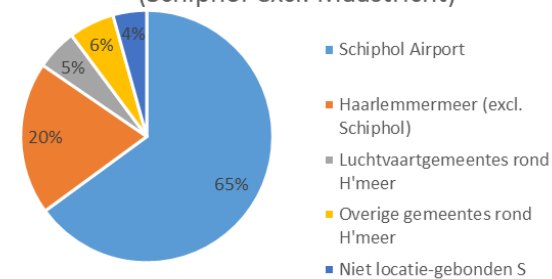
Indirecte toegevoegde waarde in 2018
 (Schiphol excl. Maastricht)

3.2.2 Per Regio Schiphol

Tabel 28: indirecte toegevoegde waarde per regio

	2015	2017	2018
<i>Schiphol Airport</i>	€ 422.745.052	€ 407.407.608	€ 426.326.302
<i>Haarlemmermeer (excl. Schiphol)</i>	€ 111.922.593	€ 103.713.977	€ 128.689.137
<i>Luchtvaartgemeentes rond H'meer</i>	€ 30.698.131	€ 23.883.578	€ 34.500.916
<i>Overige gemeentes rond H'meer</i>	€ 28.906.862	€ 28.073.840	€ 38.409.104
<i>Niet locatie-gebonden</i>	€ 22.943.743	€ 26.396.865	€ 28.466.200
Totaal	€ 617.216.381	€ 589.475.868	€ 656.391.659

Indirecte toegevoegde waarde totaal 2018
 (Schiphol excl. Maastricht)



3.3 Bedrijfsaantallen

Naast werkgelegenheid uitgedrukt in werkzame personen is ook het aantal bedrijven dat zich vestigt in een economische regio maatstaf voor de economische activiteit in die regio. Het aantal bedrijven kan iets zeggen over de competitie binnen een regio of aantrekkingskracht van die regio, echter is dat voor het doel van de luchtvrachtmonitor niet onderzocht.

Tabel 29: Aantallen bedrijven Schiphol Airport

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	17	27	31
<i>Luchtvaart</i>	39	46	52
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	112	146	161
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	2	2	3
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	3	3	3
Totaal	173	224	250

Tabel 30: Aantallen bedrijven Haarlemmermeer (excl. Schiphol)

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	11	45	79
<i>Luchtvaart</i>	3	11	11
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	107	124	145
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	13	29	34
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	0	0	0
Totaal	134	209	269

Tabel 31: Aantallen bedrijven luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	1	33	52
<i>Luchtvaart</i>	2	2	3
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	38	53	59
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	3	24	24
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	0	0	0
Totaal	44	112	138

Tabel 32: Aantallen bedrijven overige gemeentes rond Haarlemmermeer

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	0	0	0
<i>Luchtvaart</i>	8	15	17
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	2	13	13
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	5	4	4
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	1	1	1
Totaal	16	33	35

Tabel 33: Aantallen bedrijven totaal NL (excl. Maastricht)

	2015	2017	2018
<i>Wegvervoer</i>	29	105	162
<i>Luchtvaart</i>	52	74	83
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	259	336	378
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	23	59	65
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	4	4	4
<i>Totaal</i>	367	578	692

Bovenstaande tabellen laten zien dat in alle regio's groei is te zien, echter de groei in de gemeente Haarlemmermeer is het sterkst. De groei komt hier vooral voor rekening van bedrijven actief in 'opslag en dienstverlening voor transport' en 'wegvervoer'. Dit kan het gevolg zijn van schaarse beschikbare bedrijfsruimten op Schiphol of, naar verhouding met de omgeving, hoge prijzen van bedrijfsruimten op Schiphol.

4 Maastricht Aachen Airport

4.1 Inleiding

Maastricht Aachen Airport (MAA) is de tweede vrachtluchthaven van Nederland. Hoewel de volumes vele malen kleiner zijn dan op Schiphol, levert deze luchthaven een significante bijdrage aan de luchtvrachtsector in Nederland. Vanaf 2018 zal de ontwikkeling van werkgelegenheid en toegevoegde waarde dan ook worden meegenomen in de jaarlijkse luchtvracht monitor. Methodisch is de analyse gelijk aan die van Schiphol, zoals ook beschreven in het hoofdstuk 'Methodologie'. Wel is de geografisch opdeling beperkt tot de regio MAA en niet locatie gebonden activiteiten. Evenals bij Schiphol betreft het laatste vooral wegvervoerders. De directe werkgelegenheid wordt vastgesteld op basis van LISA-bedrijfsgegevens (zie ook hoofdstuk methodologie). Bedrijven die niet geheel aan de activiteit luchtvracht zijn toe te rekenen worden gedeeltelijk toegerekend op basis van 'expert judgement' in nauwe samenspraak met ACN en de luchthaven Maastricht. De directe werkgelegenheid wordt vanuit twee perspectieven gepresenteerd: de directe werkzame personen per regio en vervolgens ook per sector.

De volgende postcodes zijn toegerekend aan de regio MAA:

Geleen (6161), Stein (6171), Elsloo (6181), Beek (6191), Maastricht airport (6199), Maastricht (6222, 6223, 6225), Meerssen (6231), Ulestraten (6235), Moortveld (6237), Bunde (6241), Geulle (6243), Schimmert (6333)

Voor de verdere analyse is het aantal werkzame personen van de MAA-regio en de niet locatie gebonden activiteiten van Maastricht samengenomen. De bedrijven binnen de regio's zijn gevalideerd met betrokken bij Maastricht Aachen Airport.

4.2 Werkgelegenheid en toegevoegde waarde (direct en indirect)

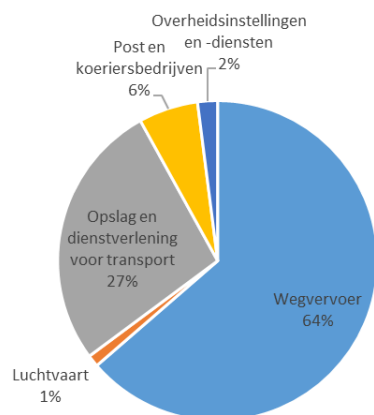
Tabel 34: directe werkgelegenheid en toegevoegde waarde Maastricht per sector (2018)

	WP	TW
<i>Wegvervoer</i>	1.206	€ 77.551.789
<i>Luchtvaart</i>	23	€ 3.436.667
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	514	€ 61.390.338
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	114	€ 3.995.472
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	38	€ 3.850.347
Totaal	1.896	€ 150.224.613

Tabel 35: indirecte werkgelegenheid en toegevoegde waarde Maastricht per sector (2018)

	WP	TW
<i>Wegvervoer</i>	467	€ 34.886.295
<i>Luchtvaart</i>	27	€ 1.929.082
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	391	€ 21.264.263
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	32	€ 2.037.349
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	22	€ 1.292.464
Totaal	939	€ 61.409.453

Uit onderstaande tabel wordt duidelijk dat het overgrote deel (64%) van de directe werkgelegenheid in de MAA-regio en niet locatie gebonden werkgelegenheid bestaat uit 'Wegvoer'. Daarnaast komt werkgelegenheid voort uit de 'Opslag en dienstverlening voor transport', maar werkgelegenheid uit 'Luchtvaart' is beperkt tot slechts 23 directe werkzame personen.



Directe werkzame personen Maastricht in 2018

Tabel 36: Aantallen bedrijven Maastricht Aachen Airport

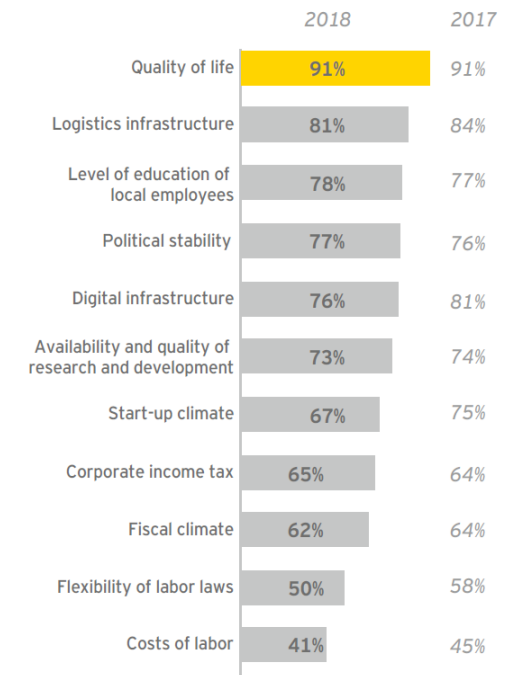
	2018
<i>Wegvervoer</i>	69
<i>Luchtvaart</i>	9
<i>Opslag en dienstverlening voor transport</i>	42
<i>Post en koeriersbedrijven</i>	25
<i>Overheidsinstellingen en -diensten</i>	0
Totaal	145

5 Kwalitatieve analyse

5.1 Vestigingsklimaat factoren

Voor veel bedrijven met een wereldwijde supply chain is Nederland een aantrekkelijke vestigingsplaats. Het vestigingsklimaat wordt bepaald door een aantal factoren, recent onderzocht door EY, waaronder: kwaliteit van leven, logistieke infrastructuur, scholing van medewerkers en politieke stabiliteit. Veel internationale ondernemingen met een supply chain vestigen zich om deze redenen op en rondom Schiphol. Dit heeft een wederzijdse afhankelijkheid gecreëerd tussen deze bedrijven en luchtvrachtbedrijven. Dat geldt ook voor de ontwikkeling die de bloemenveiling in Aalsmeer heeft doorgemaakt. Gesteld kan worden dat, zonder luchtvrachtverbindingen met Afrika en Latijns-Amerika, de omvang van de bloemenveiling beperkter zou zijn geweest. De economische (voorwaartse) effecten van zijn niet in deze analyse meegenomen, maar gesteld kan worden dat die economische activiteit significant is.

Strengths of the Dutch climate for establishing a business



Source: 2018, The Netherlands Attractiveness Survey

5.2 Bijdrage van vracht aan het passagiersnetwerk

Als gevolg van capaciteitsbeperkingen op Schiphol vindt een verschuiving plaats van vervoerde vracht in Full Freighter vliegtuigen naar vracht vervoerd in de bellies van passagiersvliegtuigen. De luchtvaartmaatschappijen die vracht vervoeren in passagiersvliegtuigen genereren daarmee extra inkomsten op vluchten die in hoofdzaak hun bestaan danken aan de inkomsten van passagiers. Ook is uit gesprekken in de sector gebleken dat een aantal intercontinentale passage routes alleen kunnen bestaan door deze extra bijdrage van vracht. Hoe groot die bijdrage is, uitgedrukt in euro's, is niet becijferd in deze studie. Om dit te kunnen doen is het kennen van inkomstencijfers en marginale kosten van de luchtvaartmaatschappij vereist. Daarnaast heeft vervoer van vracht in bellies enkele operationele voordelen ten opzichte van Full Freighter vliegtuigen. Zo is de punctualiteit van passagiersvliegtuigen hoger dan van Full Freighters en zijn de kosten lager dan in een Full Freighter vliegtuig. Als gevolg van het afnemen van het aantal Full Freighter bewegingen op Schiphol, vindt een verschuiving plaats van vracht vervoerd in Full Freighters, naar vervoer in de bellies van passagiersvliegtuigen. Voor netwerk expediteurs is het belangrijk keuze te hebben tussen carriers en een verschraving van het Full Freighter netwerk kan op termijn leiden tot het verleggen van focus naar een luchthaven met een uitgebreider Full Freighter netwerk.

5.3 Verhouding Full freighters en Belly Freight

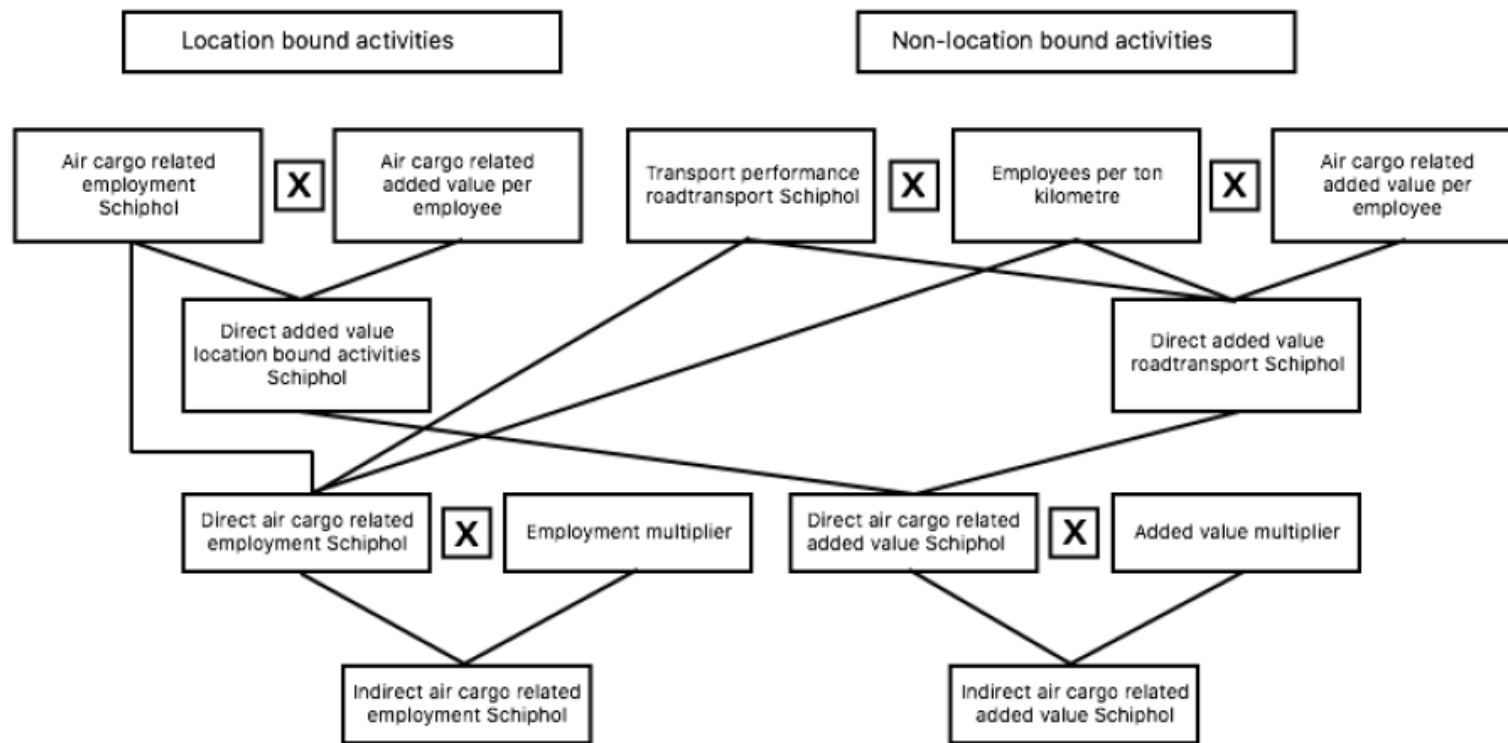
Het aantal full freighter bewegingen in 2018 bedroeg iets minder dan 16.000, 3,2% van het totaal aantal vliegtuigbewegingen. (2017: bijna 17.800, 3,6% van het total). Tezamen met de beschikbare bellycapaciteit is hiermee in 2017 bijna 1,8 miljoen ton vervoerd, in 2018 ruim 1,7 miljoen ton.

	Full Freighter (ton)	Belly (ton)	Totaal (ton)	% freight in belly
2015	967.303	653.666	1.620.970	40,3%
2016	995.818	670.542	1.666.360	40,2%
2017	1.052.407	708.580	1.760.987	40,2%
2018	978.787	737.710	1.716.497	43,0%

Bron: Schiphol Group

6 Methodologie

Deze luchtvrachtmonitor heeft als uitgangspunt van de methodologie dat er twee afbakeningen relevant zijn voor de bepaling van de economische impact van de luchtvrachtindustrie in Nederland: geografie en bedrijfsclassificatie. Er wordt dus gebruik gemaakt van een geografische en sectorale afbakening. Daarnaast wordt verondersteld dat een (beperkt) deel van de activiteiten niet locatie-gebonden zijn, maar wel direct verbonden met de luchtvrachtsector. De belangrijkste stappen van de methodiek voor de indicatoren werkgelegenheid en toegevoegde waarde zijn weergegeven in onderstaande figuur. In dit hoofdstuk wordt vervolgens stapsgewijs door de methodiek van deze luchtvrachtmonitor heengegaan.



Figuur 4: Methodiek luchtvrachtmonitor

6.1 Uitgangspunten

In deze sectie worden de twee afbakeningen – geografische – en sectorale afbakening – voor de luchtvrachtmonitor toegelicht.

6.1.1 Geografische afbakening

Aangenomen wordt dat de aan de luchtvracht gerelateerde economische impact zich in een aantal geografische gebieden plaatsvindt. Logischerwijs is dit voor de directe effecten primair rondom luchthaven Schiphol en Maastricht. Er wordt in de luchtvrachtmonitor onderscheid gemaakt tussen 6 geografische regio's:

- **Schiphol Airport.** De luchthaven Schiphol zelf, waarbij een aantal postcodes zijn afgebakend. De relevante postcodes binnen gebied 1 zijn: 1117, 1118 en 1119.
- **Haarlemmermeer (excl. Schiphol).** Gebied 2 is de gemeente Haarlemmermeer, exclusief de luchthaven Schiphol. De afbakening van gebied 2 is gemeentenummer 394 (Haarlemmermeer), afgezien van de postcodes gedefinieerd in gebied 1.
- **Luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer.** Derde regio zijn de luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer. Deze zijn, net als in gebied 2, afgebakend op basis van gemeentenummer. De relevante gemeentes zijn, met tussen haakjes gemeentenummer: Aalsmeer (358), Amstelveen (362), Hillegom (534), Lisse (553) en Teylingen (1525).
- **Overige gemeentes rond Haarlemmermeer.** Gemeentes rond Haarlemmermeer afgebakend op gemeentenummer. Relevante gemeentes zijn, met tussen haakjes gemeentenummer: Amsterdam (363), Haarlem (392), Haarlemmerliede en Spaarnwoude (393) en Kaag en Braassem (1884).
- **Niet locatie-gebonden activiteiten.** Hieronder vallen bedrijven die overal in Nederland zouden kunnen zitten; hierover een uitgebreide toelichting in sectie 5.2.2.
- **Maastricht Airport.** Geografisch gebied rond Maastricht Airport, waarbij een aantal postcodes zijn gedefinieerd. Het gaat om 6161, 6171, 6181, 6191, 6199, 6222, 6223, 6225, 6231, 6235, 6237, 6241, 6243 en 6333.
-

6.1.2 Sectorale afbakening

Naast de geografische afbakening wordt in deze luchtvrachtmonitor ook sectoraal afgebakend. Bepaalde sectoren zijn wel relevant voor de bepaling van de economische impact van de luchtvracht – zij hebben immers een sterke relatie met de luchtvracht – maar andere sectoren zijn dan weer niet relevant. Er worden in de luchtvrachtmonitor 5 sectoren meegenomen in de analyses:

1. Luchtvaart
2. Opslag en dienstverlening voor transport
3. Post- en koeriersbedrijven
4. Overheidsinstellingen en -diensten

5. Wegvervoer

1. Luchtvaart

Luchtvaartmaatschappijen vervoeren hun vracht, zijnde goederen of passagiers, van het ene vliegveld naar het andere, vaak gebruik makend van hubs ter vergroting van de efficiëntie in het netwerk. Er zijn drie soorten luchtvaartmaatschappijen: passagiers luchtvaartmaatschappijen, vracht maatschappijen en maatschappijen die een combinatie van passagiers en vracht vervoeren.

Passagiers luchtvaartmaatschappijen

Deze luchtvaartmaatschappijen richten zich op het vervoer van passagiers. Hoewel de focus van deze maatschappijen zich op passagiers richt, wordt resterende bagageruim capaciteit van het vliegtuig gebruikt om vracht te vervoeren, met als doel extra inkomsten genereren.

Vracht luchtvaartmaatschappijen

Tweede type luchtvaartmaatschappijen zijn vracht maatschappijen, die zich uitsluitend richten op vrachtvervoer. Deze luchtvaartmaatschappijen hebben uitsluitend volledige vrachtvliegtuigen.

Combinatie van passagiers en vracht luchtvaartmaatschappijen

Derde type luchtvaartmaatschappij is een combinatie tussen de passagiers en de vracht maatschappij. Deze hebben diverse soorten vliegtuigen, van passagiersvliegtuigen met bagageruim capaciteit die ook als volledige vrachtvliegtuigen kunnen worden ingezet alsook combinatievliegtuigen. Deze maatschappijen combineren beide type activiteiten.

In deze luchtvrachtmonitor worden uitsluitend luchtvaartmaatschappijen meegenomen die vracht van en naar Schiphol transporteren meegenomen. Afhankelijk van het type luchtvaartmaatschappij wordt de maatschappij volledig meegenomen of slechts ten dele, zie sectie 5.2.1.

2. Opslag en dienstverlening voor transport

Opslag en dienstverlening voor transport bestaat primair uit opslag en grond behandelaars.

Opslag

Er is een, relatief beperkt, aantal kleine bedrijven wat zich specifiek richt op opslag rondom Schiphol. Omdat luchtvracht over het algemeen hoogwaardig is, wordt de vracht over het algemeen snel getransporteerd en is er relatief weinig noodzaak en wens om goederen lang op te slaan. Meeste opslag wat gebeurt,

vindt plaats door transportbedrijven of andere bedrijven die actief zijn in het transportdeel van de luchtvaart transportketen. De grote transport bedrijven hebben eigen opslagloodsen, waarin vracht van verschillende klanten kan worden gecombineerd om de vracht efficiënter te transporteren.

Grondafhandelaars

De grondafhandelaars zijn verantwoordelijk voor het laden en lossen van vliegtuigen namens de luchtvaartmaatschappijen; ze zorgen ervoor dat de vracht in en uit het vliegtuig komt. Dit bevat zowel bagage van passagiers alsook vracht in de specifieke vliegtuigen. Het merendeel van deze bedrijven biedt een complete service aan, waarbij ook de distributie en het laden en lossen in containers wordt gedaan. Ook wordt de organisatie van het vrachttransport vaak gedaan door deze bedrijven voor bedrijven die geen specifieke vrachtdivisie hebben op Schiphol. Om te voorkomen dat de werkgelegenheid wordt overschat doordat het passagiersgedeelte van de werkgelegenheid ook wordt meegenomen, wordt ook hier een onderverdeling gemaakt en wordt alleen het luchtvracht gerelateerde deel van de werkgelegenheid meegenomen.

3. Post- en koeriersbedrijven

Koeriersbedrijven zoals DHL, FEDEX en UPS maken veelvuldig gebruik van luchtvracht om aan hun 24-uurs beleveringsbelofte van hun klanten te kunnen voldoen. Echter, een groot deel van de activiteiten betreft alleen wegvervoer. Hier vindt een toedeling plaats voor luchtvracht conform de afbakeningscriteria zoals beschreven in deze methodologie, sectie 5.1 en 5.2. Kleinere koeriers bedrijven kunnen wel een volledige luchtvracht focus hebben; ook hier gelden de beschreven afbakeningscriteria.

4. Overheidsinstellingen- en diensten

Er zijn diverse overheidsinstellingen en – diensten die zich bezig houden met de organisatie en het toezicht op de activiteiten op en rond Schiphol. Echter, niet alle onderdelen en werkzame personen van deze overheidsinstellingen en -diensten zijn volledig toe te rekenen aan vrachtvervoer; het personenvervoer is om omvang minstens zo belangrijk. Daarom worden hier toerekeningsfactoren gebruikt om het luchtvracht gerelateerde deel te bepalen, zie sectie 5.2. Er zijn een aantal overheidsinstellingen en –diensten die van toepassing zijn: het vliegveld Schiphol en Maastricht zelf, de luchtverkeersleiding, de douane en marechaussee.

Luchthaven Schiphol

De organisatie achter de luchthaven draagt zorg voor de infrastructuur die de vliegtuigen nodig hebben om te kunnen functioneren. Denk hierbij aan landingsbanen, bewijzing en overslagloodsen voor de grondbehandelaars (warehouses), welke cruciaal zijn voor de transportketen van luchtvracht. Er is een organisatie voor zowel passagiers als voor luchtvracht; daarom wordt deze organisatie slechts gedeeltelijk meegenomen.

Luchtverkeersleiding

De luchtverkeersleiding zorgt ervoor dat vliegtuigen veilig kunnen bewegen op, van en naar Schiphol. Ze organiseren het opstijgen, landen en taxiën van zowel passagiers als vrachtvliegtuigen, ook vanuit een organisatie. Daarom wordt ook deze organisatie gedeeltelijk meegenomen.

Douane en marechaussee

De douane op Schiphol is verantwoordelijk voor de controle van goederen en passagiers die Nederland inkomen en die Nederland verlaten. De douane is een overheidsinstelling en heeft een separate vestiging op het vliegveld Schiphol. De marechaussee op Schiphol is verantwoordelijk voor de beveiliging van zowel passagiers als vracht. Het vliegveld zelf, maar ook de overslagloodsen worden beveiligd door de marechaussee. Ook hier geldt dat er een organisatie is voor zowel de passagiers als de vracht, dus ook hier wordt een toedeling gemaakt voor het luchtvracht gerelateerde deel.

5. Wegvervoer

Het wegvervoer rondom Schiphol en Maastricht bestaat uit twee delen: het locatie-gebonden vervoer van en naar het vliegveld en twee het niet locatie-gebonden vervoer. Het eerste deel van het wegvervoer is het transport vanuit of naar verlader of ontvanger al dan niet via een logistiek behandelaar in een overslagloods. Tweede deel van het wegvervoer is het vervoer ter verplaatsing van de goederen over langere afstand, al dan niet ter vervanging van transport via vliegtuig. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als er geen capaciteit beschikbaar is of geen vluchten op dit specifieke traject zijn.

6.2 Vaststellen directe werkgelegenheidscijfers

Bij het vaststellen van de directe werkgelegenheidscijfers wordt onderscheid gemaakt tussen twee soorten directe werkgelegenheid: locatie-gebonden directe werkgelegenheid en niet locatie-gebonden directe werkgelegenheid. In principe wordt de werkgelegenheid bepaald op basis van de geografische afbakening beschreven in sectie 5.1.1. Echter, een deel van de directe werkgelegenheid is niet noodzakelijkerwijs gebonden aan één bepaalde locatie. Dit zijn bijvoorbeeld transportbedrijven die direct aan Schiphol en/of luchtvracht verbonden zijn, maar om kosten of ruimte overwegingen in een andere gemeente zijn gevestigd. Op basis van louter een strakke geografische afbakening zou deze werkgelegenheid niet zichtbaar zijn in de luchtvrachtmonitor, terwijl de activiteiten van dit bedrijf wel door de luchthaven worden beïnvloed. Daarom wordt ook een component niet locatie-gebonden directe werkgelegenheid meegenomen. Deze wordt uitgebreid toegelicht in sectie 5.2.2.

6.2.1 Directe locatie-gebonden werkgelegenheid

De directe locatie-gebonden werkgelegenheid wordt bepaald op basis van de twee afbakeningen uit sectie 5.1, geografie en sector. Op basis van deze twee afbakeningscriteria worden werkzame personen per bedrijf uitgevraagd bij het Landelijk Informatiesysteem van Werkzame personen en Vestigingen (stichting LISA). De gegevens afkomstig van deze informatiebron laten nationale vergelijkbaarheid toe, daar de input hiervan afkomstig is uit de Regionale Vestigingsregisters. Omdat er regionale en sectorale verschillen zijn wordt niet alle bij LISA uitgevraagde werkgelegenheid meegenomen. Op basis van expert judgement en verificatie bij ACN en Maastricht Airport zijn toerekeningsfactoren bepaald, welke laten zien welk deel van de uitgevraagde werkgelegenheid per SBI wordt meegenomen. In Tabel 30 zijn deze toerekeningsfactoren per SBI te zien. Twee simpele voorbeelden: SBI 5121 (Goederenvervoer door de lucht) wordt in alle geografische gebieden volledig meegerekend (toerekeningsfactor 1,0). Maar SBI 52242 (Laad-, los- en overslagactiviteiten niet voor zeevaart) wordt alleen in gebied 1,2 en 3 meegenomen, maar niet in gebied 4 (toerekeningsfactor 0,0). Naast de in Tabel 30 genoemde basisuitgangspunten zijn nog enkele uitzonderingen meegenomen. Voor SBI 4941 vormt PostNL pakketten Benelux een uitzondering. Alleen de PostNL vestiging in de regio Haarlemmermeer (excl. Schiphol) is meegenomen; de in andere regio's aanwezige vestigingen zijn niet meegenomen. Binnen SBI 5110 is voor KLM en Martinair een afwijkende ratio meegenomen. In 2015 is voor deze twee bedrijven het werkelijke aantal werkzame personen meegenomen op basis van input van de bedrijven zelf. Hierdoor wijkt de toerekeningsfactor af van de rest van de bedrijven. Voor SBI 53202 zijn enkele bedrijven in de luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer en overige gemeentes rond Haarlemmermeer wel meegenomen als de naam en activiteiten van het bedrijf daar aanleiding toe geven. Het gaat hier bijvoorbeeld om bedrijven met Air of Sky in de naam van het bedrijf. Laatste uitzondering is SBI 8411, waarbij de werkgelegenheid van de marechaussee, luchtverkeersleiding, Schiphol Netherlands en de douane wordt meegenomen op basis van een afwijkende toerekeningsfactor. Deze is, net als bij KLM en Martinair, bepaald door het in 2015 meenemen van het daadwerkelijk aantal werkzame personen wat door de respectievelijke partijen is aangeleverd. De uitgangspunten voor Maastricht zijn gelijkgesteld aan de criteria voor Schiphol. Deze bedrijfs- en werkgelegenheidscijfers zijn na bewerking door Erasmus UPT vervolgens geverifieerd met Air Cargo Netherlands en Maastricht Airport en aangepast waar nodig.

Tabel 30: Toerekeningsfactoren per SBI voor verschillende geografische gebieden

	SBI												
	4941	4942	5110	5121	52109	5223	52241	52242	52291	52292	5310	53202	8411
Schiphol Airport	1	1	0,2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Haarlemmermeer(excl. Schiphol)	1	1	0,2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Luchtvaartgemeentes rond Haarlemmermeer	1	1	0,2	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0

Overige gemeentes rond Haarlemmermeer	0	0	0,2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maastricht	1	1	0,2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0

6.2.2 Niet-locatie gebonden activiteiten

Veel transportbedrijven zijn voor hun bedrijfsvoering niet noodzakelijk aan één bepaalde locatie gebonden. Hoge kosten of gebrek aan ruimte kunnen voor deze bedrijven overwegingen zijn om zich buiten de luchthaven te vestigen. Daarmee verdwijnt (een deel van) de werkgelegenheid uit de betreffende gemeente, hoewel de activiteit van het bedrijf wel degelijk door de aanwezigheid van de luchthaven wordt beïnvloed. Deze werkgelegenheid zou op basis van de geografische en sectorale afbakening niet zichtbaar zijn in de luchtvrachtmonitor, maar door het meenemen van deze niet locatie-gebonden werkgelegenheid komt deze toch correct terug. Voor de berekening van deze niet locatie-gebonden activiteiten, primair goederen vervoer over de weg, is gekozen voor toedeling op basis van het luchtvracht gerelateerde deel van de ‘aan de luchthaven’ geleverde vervoersprestaties door transportondernemingen. Uitgangspunt is het totaal vervoerde tonnage aan luchtvracht via Schiphol en Maastricht Deze statistieken zijn verkregen via Schiphol en Maastricht zelf. Deze totale volumes worden opgesplitst in aankomst en vertrek tonnages, waarna een kleine vermindering als gevolg van transit volumes wordt toegepast. Immers, deze worden niet van of naar Schiphol of Maastricht vervoerd door transportondernemingen. Aanname is dat 3% van de volumes transit is, gelijk verdeeld over aankomst en vertrek. Het totale tonnage minus de transit volumes wordt vervolgens onderverdeeld naar bestemming (Nederland of internationaal), waardoor het tonnage naar verschillende gebieden bepaald wordt. De gemiddelde afstand naar Nederland (75 kilometer in 2017) en naar internationaal (500 kilometer), gecombineerd met het totaal vervoerd tonnage, levert het aantal tonkilometers (in miljoenen) op. Per tonkilometer is een aantal personen werkzaam, wat bepaald wordt op basis van CBS statistieken: werkzame personen goederenvervoer en beroepsvervoer totaal ladingtonkilometers voor heel Nederland. Het aantal werkzame personen wordt bepaald door de combinatie tussen het totaal aantal tonkilometers en het aantal werkzame personen te maken, waarbij voor het nationale vervoer een lagere ladingsfactor wordt aangenomen voor luchtvracht dan gemiddeld in Nederland. Totaal aantal werkzame personen voor niet locatie-gebonden activiteiten is het aantal voor het nationale vervoer en het aantal voor het internationale vervoer samen genomen.

6.3 Bepalen directe toegevoegde waarde

De directe toegevoegde waarde van de aan luchtvracht gelieerde sectoren in Nederland wordt gebaseerd op de directe werkgelegenheid en de toegevoegde waarde per werkzaam persoon (TW/WP). Deze toegevoegde waarde per werkzame persoon wordt gebaseerd op de nationale rekeningen / input-output tabellen van het CBS. De vermenigvuldiging van de toegevoegde waarde cijfers per arbeidsplaats en per sector met het voor productiviteit gecorrigeerde totale aantal werkzame personen levert het directe toegevoegde waarde cijfer, in absolute termen uitgedrukt. In formulevorm ziet de toegevoegde waarde berekening er zo uit:

$$TW_{i,j} = WP_{i,j} * TW - WP_{i,NL}$$

6.4 Bepalen indirecte effecten

Voor de berekening van de indirecte effecten is gebruik gemaakt van de techniek van Input/Output analyse (op basis van het Leontief vraagbepaalde Input/Output model). Het is echter hier gepast te benadrukken dat een dergelijke analysetechniek in principe niet geschikt is voor sectorale impactstudies voor bestaande economische activiteiten (want resulterend in dubbeltellingen indien hiervoor niet adequaat gecorrigeerd) en bovendien van een aantal belangrijke theoretische assumpties vertrekt. Zo gaat het Input/Output model er vanuit dat iedere extra vraag (impuls) automatisch leidt tot extra aanbod. Het aanbod is derhalve volledig flexibel (elastisch) verondersteld en past zich zonder extra kosten aan bij de vraag. De prijselasticiteit van de vraag is gelijk aan nul, terwijl de prijselasticiteit van het aanbod gelijk is aan oneindig. Daarnaast veronderstelt het model een volledige complementariteit tussen alle input. Tussen de benodigde intermediaire inputs is geen onderlinge substitutie mogelijk en zijn er geen schaalvoordelen. Deze theoretische assumpties maken voldoende duidelijk dat ramingen van indirecte effecten van luchthaven gerelateerde activiteiten in de rest van de Nederlandse economie met de nodige omzichtigheid gelezen moeten worden.

Als statistische maat voor de verbondenheid van een sector met de Nederlandse economie kunnen multipliers worden gebruikt, met name om vergelijkingen met andere sectoren of het nationale gemiddelde te maken. De uit het model verkregen multipliers worden gebruikt voor het berekenen van de gevolgen van een vraagimpuls in een bepaalde sector op de vraag in andere sectoren. Een multiplier van bijvoorbeeld 1,6 geeft aan dat behalve het oorspronkelijke directe effect ter grootte van 1, nog een additioneel indirect effect van 0,6 optreedt, elders in de economie. De effecten kunnen daarbij uitgedrukt zijn in termen van werkgelegenheid (werkgelegenheidsmultiplier) en/of toegevoegde waarde (toegevoegde waarde multiplier). Naast deze 'achterwaartse effecten' bij toeleveranciers kunnen zich ook 'voorwaartse effecten' voordoen bij afnemers, maar deze, op basis van de Ghosh multiplier berekende effecten, worden niet meegenomen in deze luchtvrachtmonitor. Behalve de voorwaartse en achterwaartse effecten bij toeleverende bedrijven is ook sprake van bestedingseffecten. Deze effecten bestaan uit de bestedingsimpuls door de werknemers. Op hun beurt zijn deze werknemers namelijk ook weer consument. Maar ook deze effecten zijn niet in deze berekening opgenomen, wat gebruikelijk is bij macro-economische analyses.

6.5 Aanpassing methodiek ten opzichte van vorige monitor

De methodiek is ten opzichte van de luchtvrachtmonitor 2017 niet gewijzigd. Nieuw in deze monitor is het toevoegen van de luchtvrachtactiviteiten op en rondom Maastricht Airport. De uitgangspunten voor Maastricht zijn daarmee voor deze monitor vastgesteld en gelijkgesteld aan de uitgangspunten voor Schiphol.