

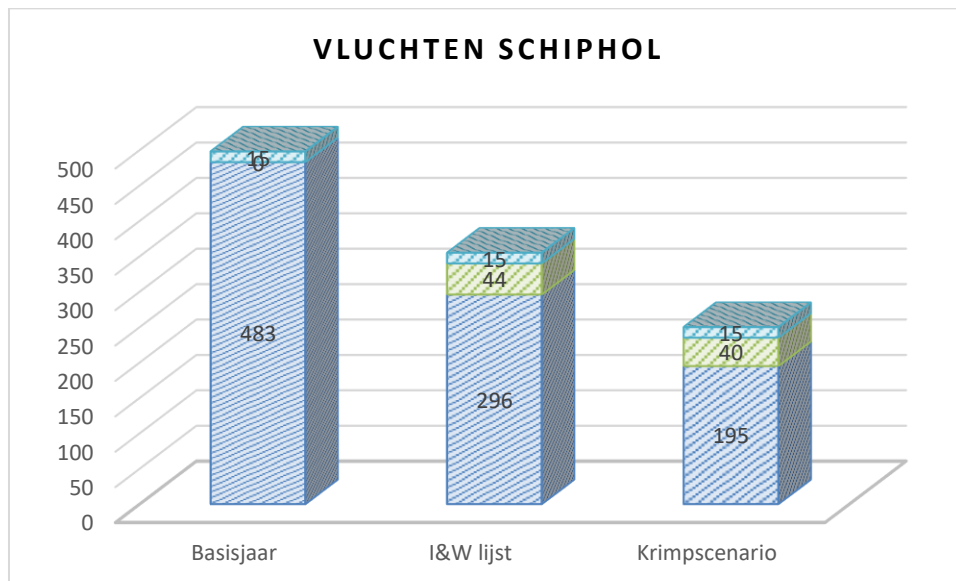
## Bottom-up analyse t.b.v. het WTL-krimpscenario voor Schiphol en KLM

### Hoofresultaten analyse

Figuur 1 toont hoe het aantal vluchten in het basisjaar (2018/19) afneemt bij de I&W-aanpak (analyse op grond van de GaWC-score per bestemming) en verder daalt in het WTL krimpscenario.

In alle gevallen wordt het aandeel van vrachtvluchten (15k) apart getoond. Bij I&W wordt verder onderscheid gemaakt naar het aantal vluchten conform de lijst met bestemmingen en frequenties (296k) en de 15% opslag voor niet-netwerk vluchten (44k). Bij het krimpscenario wordt onderscheid gemaakt naar netwerkvluchten (195k) en te behouden Overige vluchten (toerisme/politiek, 40k). De 15% opslag komt redelijk overeen met de te behouden vluchten naar toeristische bestemmingen.

**Figuur 1: Vermindering van vluchten Schiphol bij I&W-aanpak en krimpscenario (x 1000)**



In het krimpscenario voor Schiphol als totaal is ook gekeken naar de effecten voor KLM als grootste vervoerder, en de krimp voor het Sky-team waar KLM deel van uitmaakt.

Tabel 1 toont de opbouw van de halvering van het aantal vluchten op Schiphol. De selectie van bestemmingen en gehanteerde frequenties per bestemming door I&W leveren de grootste bijdragen aan de daling. Extra terugdringen van transfer passagiers en vervanging van vliegtuig door de HSL dragen ook flink bij; het effect van schrappen van bestemmingen met onvoldoende handel is beperkt.

Bij Sky-team en KLM is er ook bijna een halvering van vluchten, maar de bijdragen per stap verschillen enigszins vergeleken met Schiphol (zie sectie 3).

**Tabel 1: Stapsgewijze krimp aantal vluchten voor Schiphol, Sky-team en KLM (x 1000)**

	Basisjaar TR-2018	I&W-selectie	I&W-frequentie	WTL-transfer	HSL-substitutie	Handel <700 mln
<b>Totaal</b>						
Schiphol	498	434	350	306	268	250
Sky-team	316	296	234	205	175	162
KLM	250	233	185	163	140	129

## 1. Aanleiding

N.a.v. een kabinetsbesluit in 2022 over beperkte krimp van Schiphol is in 2022 een WTL-scenario ontwikkeld met mètèr krimp. De onderzoeksvraag luidde: welke gevolgen heeft halvering van het luchtverkeer, voor halvering van de geluidhinder en/of uitstoot van CO<sub>2</sub> en/of NO<sub>x</sub>, op de bereikbaarheid van Nederland? Dit scenario is recent aangepast, met name op het gebied van transfer-passagiers (zie WTL-notitie “Helpt negatieve effecten van Schiphol is onnodig” van maart 2023).

Het kabinetsbesluit was mede gebaseerd op een I&W analyse van het bestemmingennetwerk en aantal vluchten. Dit op basis van Globalisation and World Cities (GaWC) scores van steden en minimale frequenties per bestemming. Bestemmingen voor hoofdzakelijk vakanties of politiek noodzakelijk (Antillen) vallen buiten de analyse, maar de vluchten worden meegenomen als een opslag van 15% op de GaWC resultaten.

In genoemde WTL-notitie worden globale resultaten gegeven voor 2019 en voor het WTL-scenario, in de vorm van aantal bestemmingen, benodigde vluchten en vervoersvraag in miljoen passagiers.

Als onderbouwing van deze top-down opstelling is in 2022 een bottom-up analyse gemaakt op basis van data over alle genoemde bestemmingen en bijbehorende vluchten (zie ook Bijlage 3).

Naar aanleiding van vragen over het effect van een krimpscenario op KLM is nu dezelfde analyse uitgevoerd voor KLM specifiek. Vanwege de verbondenheid van KLM met het Sky-team (waar KLM deel van uitmaakt) is ook een analyse uitgevoerd voor deze groep maatschappijen.

## 2. Aanpak analyse

Er is uitgegaan van de I&W-tabel met een selectie van bestemmingen op basis van hun GaWC-score, en specificatie van vluchtfrequenties per bestemming. Deze is aangevuld door WTL om een analyse te kunnen maken voor een krimpscenario met halvering van het aantal vluchten, waarbij de internationale bereikbaarheid van Nederland voor O&D-passagiers (Nederland als Origin & Destination) zo weinig mogelijk schade ondervindt.

Naast de I&W-bestemmingen zijn ook de niet door I&W geselecteerde Schiphol bestemmingen voor 2018/19 meegenomen (groep Overige bestemmingen). Daarbij zijn een aantal te behouden toeristische en “politieke” bestemmingen (TO/pol) vastgelegd die opgeteld worden bij de I&W-bestemmingen (en vluchten).

De analyse is uitgevoerd voor drie cases:

- **Schiphol** als geheel met alle vliegmaatschappijen
- **Sky-team** maatschappijen, waaronder KLM
- **KLM** alleen.

Hiermee wordt het mogelijk om de effecten van een halvering van de luchtvaart op Schiphol ook te bepalen voor Sky-team en voor KLM die het meest bijdragen aan de internationale bereikbaarheid.

De krimpanalyse begint met het inbrengen historische cijfers voor 2018/19 op basis van TR-data (Traffic Review van Schiphol).

De analyse betreft de volgende stappen:

- Bepalen van het effect van de I&W-selectie op TR-bestemmingen en aantal vluchten
- Effect van de I&W-vliegfrequenties op het aantal vluchten
- Effect van minder transfers/verdere verlaging frequenties op het aantal vluchten
- Effect van substitutie van vluchten door de HSL (tot 1000 km)
- Effect van schrappen, vanwege onvoldoende handel, op bestemmingen en vluchten.

De aanpak, de gebruikte data en gemaakte veronderstellingen zijn beschreven in bijlage1 (inclusief overzichtstabel met resultaten) en bijlage 2.

### 3. Resultaten voor bestemmingen, per case

Tabel 2 geeft een overzicht van de ontwikkeling van aantal bestemmingen voor de drie cases, met onderscheid naar het I&W-netwerk en Overige bestemmingen.

In de **Schiphol-case** daalt het aantal bestemmingen t.o.v. het basisjaar door de I&W-selectie. Hierbij valt een groot aantal van de Overige bestemmingen af vanwege weinig belang (GaWC waarde < 10). Alleen de te behouden bestemmingen voor toerisme (52), uit politiek oogpunt (5) en een aantal Europese feeder-bestemmingen met overstappers (15) blijven over.

Het aantal neemt verder af omdat de 15 Europese feeder-bestemmingen (overstappers) verdwijnen in het kader van vermindering van transfers. Verder worden 28 bestemmingen bij het I&W-netwerk geschrapt vanwege onvoldoende internationale handel en dienstverlening. Bij de te behouden Overige bestemmingen wordt niet geschrapt.

**Tabel 2: Ontwikkeling aantal bestemmingen bij een halvering van Schiphol vluchten**

	Basisjaar TR-2018	mut.	I&W- selectie	mut.	Krimp scenario	Krimp vs basisjaar
<b>TOTAAL</b>						
Schiphol	324	-75	249	-43	206	64%
Sky-team	173	-5	168	-33	135	78%
KLM	152	0	152	-28	124	82%
<b>I&amp;W-netwerk</b>						
Schiphol	187		177		149	80%
Sky-team	132		132		114	86%
KLM	124		124		108	87%
<b>Overig / TO</b>						
Schiphol	134		57		57	43%
Sky-team	36		36		21	58%
KLM	28		28		16	57%

In de **Schiphol-case** daalt het totaal aantal bestemmingen met ruim een-derde, maar bij het I&W-netwerk is dit slechts 20%. Bij Overig is de daling veel groter en blijven alleen te behouden bestemmingen over voor zover bediend door Sky-team.

In de **Sky-team** case bedienen deze maatschappijen in het basisjaar 2019 in totaal maar 53% van de Schiphol bestemmingen. Er is nauwelijks een effect van I&W-selectie op het totaal aantal omdat hun bestemmingen grotendeels samenvallen met die van I&W.

Er is wel een daling door schrappen van bestemmingen omdat een deel onvoldoende handel en dienstverlening vertegenwoordigt. Maar per saldo is de krimp t.o.v. het basisjaar kleiner dan voor Schiphol als geheel (78% blijft in plaats van 64%).

Bij Overig valt het historisch aantal veel lager uit dan bij Schiphol omdat Sky-team nauwelijks gericht is op deze niet geselecteerde I&W-bestemmingen.

KLM neemt in het basis jaar 46% van alle Schiphol bestemmingen voor haar rekening. Hier heeft de I&W-selectie geen enkele invloed op het aantal bestemmingen omdat beide sets overlappen. Schrappen van bestemmingen levert nog minder reductie op dan bij Sky-team.

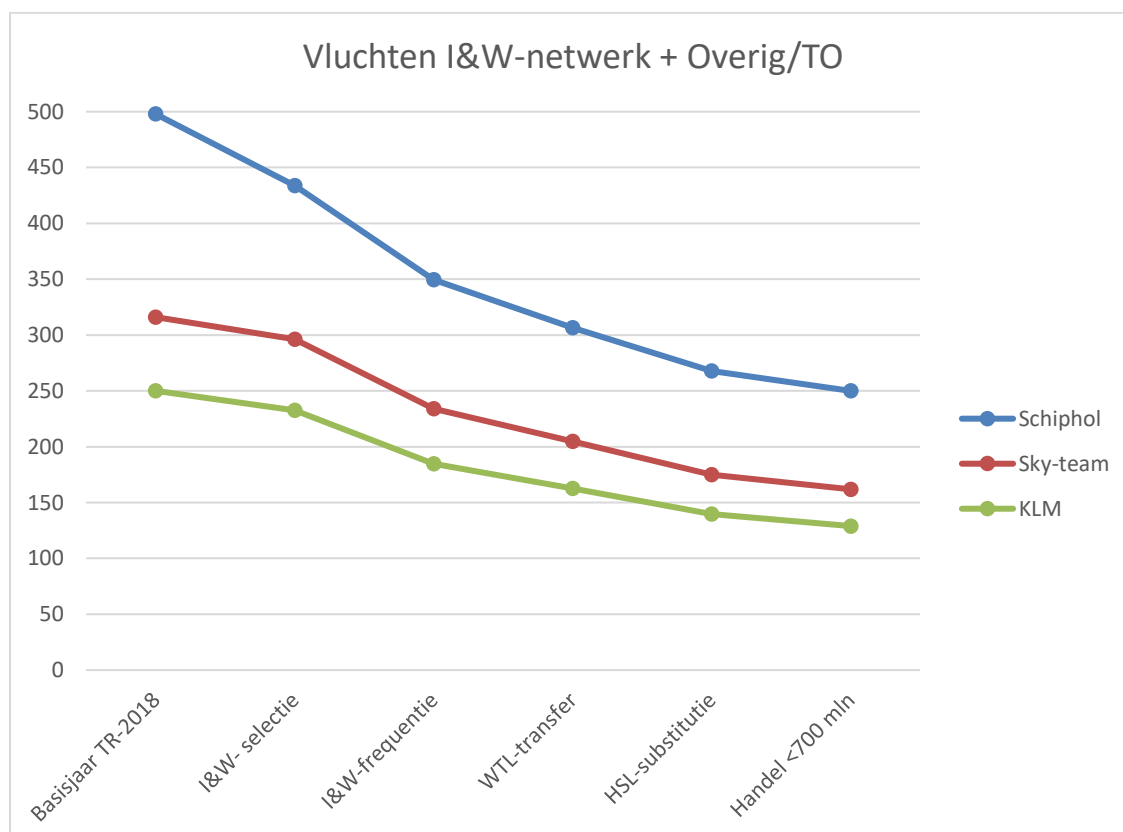
Het aantal netwerk bestemmingen is iets nog kleiner dan bij Sky-team, maar de daling in het krimpscenario is hetzelfde.

#### 4. Resultaten voor totaal vluchten, per case

Figuur 2 geeft de ontwikkeling van het totaal aantal vluchten voor de drie cases en de verschillende effecten. In de vluchtcijfers zijn ook een beperkt aantal vrachtvluchten op Schiphol inbegrepen (welke niet beïnvloed worden door het krimpscenario).

In de **Schiphol**-case daalt het historisch aantal vluchten van bijna 500.000 (500k) in een aantal stappen tot 250k, ofwel een halvering.

**Figuur 2: Ontwikkeling totaal aantal vluchten per case bij halvering van Schiphol (x1000)**



De belangrijkste bijdragen komen van de I&W-selectie (-64k) en de gemiddeld 22% lagere I&W-frequentie per bestemming (-84k). De door WTL ingebrachte extra frequentieverlaging, die afhankelijk is van zowel de GaWC-score als aantal overstappers per bestemming, levert -43k op.

De substitutie door HSL betreft een deel van de vluchten op bestemmingen tot 1000 km afstand en levert -39k op. Schrappen vanwege onvoldoende handel per bestemming levert met -18k de kleinste bijdrage.

In de Sky-team case ligt het aantal vluchten van 316k in het basisjaar 37% lager dan voor Schiphol en daalt dit in stappen tot 162k. De afname met 49% is nagenoeg hetzelfde als de halvering voor Schiphol als geheel.

De **KLM-case** vertoont hetzelfde verloop als de Sky-team case, met een daling vanaf 250k naar 129k. Hier is de daling met 48% iets kleiner dan die voor Schiphol als geheel.

Bij een vergelijking van de cases valt het verschil bij de eerste stap op. Het effect van de I&W-selectie is veel groter in de Schiphol case dan voor Sky-team of KLM. De relatief kleine reductie komt omdat Sky-team en KLM hoofdzakelijk de door I&W geselecteerde bestemmingen bedienen, waardoor de selectie weinig effect heeft.

## 5. Overige vluchten en netwerk vluchten

Tabel 3 geeft een opsplitsing van totaal vluchten naar I&W-netwerk en Overig/TO.

De **Overige vluchten** (toeristisch of politiek) maken in het basisjaar slechts 22% uit van het totaal aantal vluchten van Schiphol. Na de I&W-selectie blijven alleen de te behouden vluchten over (zie bestemmingen). Bij verdere terugdringing van transfer-passagiers vallen ook de Europese feeder vluchten af.

In de **Schiphol-case** resteert na de I&W-selectie nog de helft van de vluchten en uiteindelijk alleen de toeristische vluchten.

In de **Sky-team** case zijn er in het basisjaar veel minder vluchten omdat nauwelijks gevlogen wordt op toeristische bestemmingen. Na de I&W-selectie valt dit aantal nog lager uit.

**Tabel 3: Stapsgewijze krimp van aantal vluchten I&W-netwerk en Overig/TO**

	Basisjaar TR-2018	I&W- selectie	I&W- frequentie	WTL- transfer	HSL- substitutie	Handel <700 mln
<b>I&amp;W-netwerk</b>						
Schiphol	388	379	295	266	228	210
Sky-team	276	276	214	194	164	151
KLM	218	218	170	156	132	122
<b>Overig / TO</b>						
Schiphol	110	55	55	40	40	40
Sky-team	40	20	20	11	11	11
KLM	32	15	15	7	7	7

Hetzelfde geldt nog sterker voor de **KLM-case**, waar uiteindelijk maar 7k vluchten resteren in het krimpscenario.

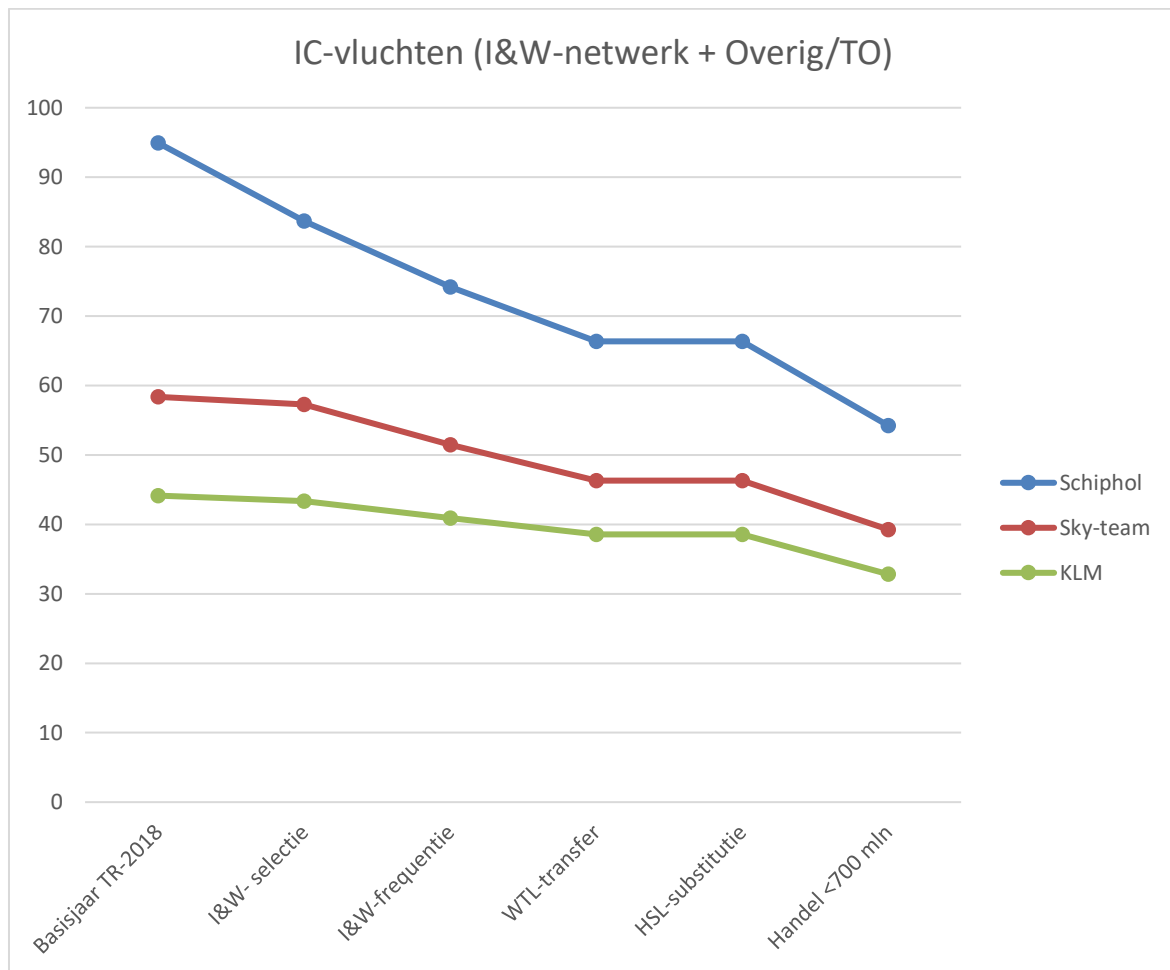
De ontwikkelingen voor het I&W-netwerk, dat het grootste deel van alle vluchten omvat, zijn meestal vergelijkbaar met die van het totaal, zoals eerder beschreven.

## 6. Ontwikkeling bij ICA-vluchten

Deze vormen in het basisjaar slechts 19% van alle vluchten op Schiphol, maar zijn wel het meest van belang voor de internationale bereikbaarheid van Nederland. Daarom worden de ontwikkelingen voor ICA-vluchten in figuur 3 apart gepresenteerd.

Het aantal ICA-vluchten van Schiphol was in het basisjaar 95k (iets hoger dan de historische cijfers uit de TR-publicatie door deels geschatte vluchten per bestemming).

**Figuur 3: Ontwikkeling ICA-vluchten per case bij halvering van Schiphol**



De **Schiphol-case** start met 95k ICA-vluchten in het basisjaar. Het aantal In de **Sky-team case** ligt een stuk lager omdat een deel van de ICA-bestemmingen (inclusief Noord-Afrika) door andere vliegmaatschappijen bediend wordt. Een tweede reden is dat op een aantal bestemmingen Sky-team maar een deel van de vluchten verzorgt. Voor **KLM** ligt het aantal nog iets lager (60k), maar het KLM-aandeel in totaal ICA is wel groter dan bij het gehele vliegverkeer van Schiphol (64% t.o.v. 50%).

In de **Schiphol-case** daalt het aantal ICA-vluchten naar 54k in het krimpscenario, ofwel met 43%. Het reductie percentage ligt lager dan de halvering van het totaal aantal vluchten op Schiphol. De eerste reden is dat ICA-vluchten veelal samenvallen met de netwerk-vluchten waar de I&W-selectie minder invloed op heeft (zie eerder). De tweede reden is dat substitutie met HSL-treinen bij ICA-vliegverkeer geen optie is. Dit laatste verklaart ook de horizontale lijn in de vierde stap (zie Figuur 2)

In de **Sky-team** case is er nog minder daling (33%, van 58k naar 39k) om dezelfde redenen. In alle stappen, behalve de inzet van HSL, worden ongeveer vergelijkbare reducties gevonden.

In de **KLM-case** gaat het aantal vluchten omlaag van 44 k naar 33k, met 25% relatief nog veel minder dan voor Schiphol als geheel.

Aan het kleine effect van I&W-selectie voor Sky-team en KLM kunnen geen conclusies worden verbonden. Waar meerdere maatschappijen op een bestemmingen vlogen moest een schatting gemaakt worden van het aandeel voor Sky-team of KLM. Om uit te komen op het bekende totaal aantal vluchten voor Sky-team en KLM moest in veel gevallen een generieke reductiefactor worden toegepast.

## 7. Positie van KLM in het vliegverkeer

In deze bottom-up analyse is ook in detail gekeken naar alle KLM-bestemmingen aan de hand van vluchtinformatie voor mei 2023. Dit geeft een gemiddelde situatie tussen de winterperiode en de zomerperiode. Bovendien meldt de sector dat het luchtvaart systeem dan weer functioneert zoals voor de corona pandemie.

Bij de status van bestemmingen van KLM kan onderscheid gemaakt worden naar:

- **uniek**: KLM verzorgt als enige directe vluchten van/naar Amsterdam
- **combi**: KLM verzorgt samen met Sky-partners als enigen directe vluchten
- **extern**: KLM verzorgt directe vluchten in concurrentie met niet-Sky maatschappijen.

In tabel 4 staan de totale scores per status. De som is groter dan het totaal aantal bestemmingen van KLM omdat soms meerdere opties tegelijk aanwezig zijn, b.v. als KLM in een combi ook te maken heeft met andere vervoerders. In dat geval gelden dubbele scores.

**Tabel 4: Status van de bestemmingen van KLM**

	Schiphol	KLM	w.o. uniek	combi	extern
Totaal aantal	312	152	84	23	59
w.o. ICA	131	64	40	15	16
w.o. EUR	181	88	43	8	43
w.o. I&W-netwerk	177	124	61	22	53
w.o Overig (TO+politiek	135	28	23	1	6

Opvallend is het grote aantal bestemmingen waar KLM als unieke vervoerder geen concurrentie ondervindt. Als daarbij het deel van de combi's zonder concurrentie wordt opgeteld is bij twee-derde van alle bestemmingen geen concurrentie aanwezig.

Combi's komen vooral voor bij ICA-bestemmingen omdat het dan voor maatschappijen mogelijk is om vaker vluchten aan te bieden zonder dat er steeds eigen vliegtuigen ingezet hoeven te worden. Ook wordt het dan organisatorisch makkelijker om voldoende transfer passagiers aan te trekken om de vliegtuigen te vullen.

Bij de ER-bestemmingen is er relatief vaker concurrentie dan bij de ICA-bestemmingen (kwart versus de helft). Een van de redenen is dat prijsvechters meestal geen ICA-vluchten uitvoeren.

Tenslotte valt op dat KLM buiten het I&W-netwerk, dus bij Overig, weinig concurrentie kent terwijl toeristenoorden toch vaak bediend worden door niet-netwerk maatschappijen en prijsvechters. Waarschijnlijk ziet KLM vaak af van vliegen op specifieke toeristenoorden vanwege het seizoensgebonden karakter, maar vooral vanwege de felle concurrentie op kosten.

## 8. Frequentie van KLM-vluchten

De frequentie per bestemming van KLM-vluchten is van belang vanwege de grote rol die frequentieverlaging speelt in het WTL-krimpscenario.

Op basis van de vluchtinformatie voor een week in mei 2023 zijn per KLM-bestemming de frequenties in kaart gebracht (zie tabel 5). Hierbij wordt een onderscheid gemaakt naar:

- minder dan 1 keer per dag (gewoonlijk aantal keer per week)
- 1 à 2 keer per dag (minimaal dagelijks)
- meer dan 2 keer per dag (tot 6 à 9 keer per dag).

**Tabel 5: Frequenties voor de bestemmingen van KLM**

	KLM aantal	Frequentie per dag		
		< 1	1 a 2	> 2
Totaal aantal	152	41	64	49
w.o. ICA	64	26	34	2
w.o. EUR	88	15	29	47
w.o. I&W-netwerk	124	30	50	44
w.o. ICA		22	30	2
w.o. EUR		8	19	42
w.o. Overig (TO+politiek)	28	11	14	5
w.o. ICA		4	4	0
w.o. EUR		7	10	5



In totaal bezien zijn de frequenties redelijk verdeeld over de drie categorieën, maar bij de ICA-bestemmingen zijn er veel minder met een (zeer) grote frequentie dan bij EU-bestemmingen. Ook bij Overig (toeristenoorden) zijn er weinig bestemmingen met een hoge frequentie.

Opvallend is het grote aantal EUR-bestemmingen in het I&W-netwerk met een hoge frequentie. Dit betreft vaak steden in b.v. Engeland, Duitsland en Frankrijk die geen hoofdstad zijn en 4 à 6 keer per dag bediend worden door KLM.

Bij frequentieverlaging wordt in het algemeen een minimum van ruim 300 vluchten per jaar per jaar aangehouden, ofwel bijna 1 keer per dag. Dit zou betekenen dat de bestemmingen in de laagste categorie niet in aanmerking zouden komen voor frequentieverlaging. Als ook bij de middelste categorie vaak geen verlaging mogelijk zou zijn gaat dit om de helft van de bestemmingen.

Echter, bij de vluchten naar bovengenoemde Europese steden is wel een flink potentieel voor frequentieverlaging. Omdat het hier waarschijnlijk gaat om relatief veel overstappers past dit goed in het terugdringen van transfer passagiers op Schiphol.

Omdat ICA-bestemmingen relatief vaak een lage frequentie hebben zou frequentieverlaging hier vaak niet mogelijk zijn. Echter, hier is een frequentie van iets minder dan 1 keer per dag eerder acceptabel dan bij EUR-vluchten waar er vaak ook alternatieven zijn in de vorm van de HSL of zelfs de auto.

## 9. Reductie van transfer passagiers

De reductie bij vluchten (zie tabel 1 en tabel 3) kan omgezet worden in een reductie van aantallen passagiers. In tabel 6 worden de mutaties voor passagiers gegeven voor elke reductiestap. De grootste mutaties zijn in groen aangegeven. Deze bepalen mede het potentieel voor reductie van transfer passagiers.

**Tabel 6: Passagiers Schiphol, per mutatiestap voor netwerk/Overig en ICA/EUR**

Schip- hol	Basisjaar TR-2018	mut.	I&W-selectie	mut.	I&W-frequentie	mut.	WTL-transfer	mut.	HSL-substitutie	mut.	Handel <700 mln
<b>Passagiers-Netwerk</b>											
Totaal	55,9	-1,2	54,7	-11,3	43,3	-4,3	39,0	-4,7	34,3	-3,5	30,8
ICA	18,0	-0,4	17,6	-2,2	15,5	-1,8	13,7	0,0	13,7	-2,7	10,9
EUR	37,9	-0,9	37,1	-9,2	27,9	-2,5	25,3	-4,7	20,6	-0,7	19,9
<b>Passagiers-Overig</b>											
Totaal	15,2	-7,8	7,4	0,0	7,4	-1,8	5,6	0,0	5,6	0,0	5,6
ICA	3,6	-2,2	1,4	0,0	1,4	0,0	1,4	0,0	1,4	0,0	1,4
EUR	11,6	-5,6	6,0	0,0	6,0	-1,8	4,2	0,0	4,2	0,0	4,2
<b>Transfer-passagiers</b>											
<i>Netwerk</i>	24,2		21,3		15,0		10,2		9,0		7,6
<i>Overig</i>	1,8		1,8		1,8		0,0		0,0		0,0
<b>Tot.transfers</b>	<b>26,0</b>		<b>23,1</b>		<b>16,8</b>		<b>10,2</b>		<b>9,0</b>		<b>7,6</b>
w.o. ICA	11,7		10,3		7,8		4,6		4,2		3,5
w.o. EUR	14,4		12,8		9,0		5,6		4,7		4,2
<b>O&amp;D-passagiers</b>											
<i>Netwerk</i>	31,7		33,4		28,4		28,8		25,3		23,2
<i>Overig</i>	13,4		5,6		5,6		5,6		5,6		5,6
<b>Totaal O&amp;D</b>	<b>45,1</b>		<b>38,9</b>		<b>33,9</b>		<b>34,4</b>		<b>30,9</b>		<b>28,8</b>
w.o. ICA	9,9		8,7		9,1		10,5		10,8		8,9
w.o. EUR	35,2		30,2		24,9		23,9		20,0		19,9

Bij de vertaling van vluchten naar passagiers is onderscheid gemaakt naar intercontinentale (ICA) vluchten met grote vliegtuigen en Europese (EUR) vluchten met kleinere vliegtuigen. Op basis van de verhoudingen in het basisjaar geldt voor ICA een bezettingsgraad van 227 passagiers/vlucht en voor EUR van 123 passagiers/vlucht.

### ***Mogelijkheden voor minder transfers***

Bij de eerste stap (I&W selectie) verdwijnen vooral passagiers bij Overige bestemmingen met een GaWC-score < 10. Dit zijn in het algemeen kleinere luchthavens en veelal Europees. Een aantal specifieke Europese feedervluchten vallen hier niet onder, evenals toeristische bestemmingen met louter O&D-passagiers. Maar het aantal geschrapte bestemmingen is zodanig dat hier toch transfer passagiers en O&D-passagiers zullen wegvallen.

Bij de tweede stap wordt de frequentie bij netwerkbestemming (gemiddeld) lager. Gezien het vaak grote aandeel overstappers is het in beginsel mogelijk dat alle O&D-passagiers blijven vliegen, maar dat het aantal overstappers sterk afneemt. Hier ligt dus een groot potentieel voor terugdringen van overstappers.

Hetzelfde geldt relatief nog sterker bij de derde stap die specifiek gericht is op vermindering van transferpassagiers (de reductie is mede afhankelijk van de fractie overstappers). Maar omdat de afname in passagiers minder groot dan in de vorige stap zal de afname voor transferpassagiers niet groter zijn dan in de 2<sup>e</sup> stap.

Bij de vierde stap wordt een deel van de passagiers overgeheveld naar de trein, echter alleen bij korte Europese vluchten. Sommige overstappers uit grotere steden op maximaal 1000 km afstand kunnen nog steeds, per trein, via Schiphol naar hun bestemming vliegen, en tellen dan niet meer mee als (vliegtuig)overstapper. Verwacht wordt dat ze dit alleen doen als de carrier op de treinreis dezelfde hoge korting geeft als op de overstap-vliegreis. Maar de HSL zal het meeste effect hebben op het verminderen van O&D-passagiers op vluchten van en naar Schiphol.

Bij het schrappen van bestemmingen met onvoldoende handel en dienstverlening gaat het alleen om netwerk-bestemmingen omdat alle Overige bestemmingen ofwel al geschrapt zijn door I&W, ofwel niet geschrapt worden vanwege hun status "te behouden". Het betreft bijna geheel ICA-vluchten met veel overstappers, dus hier is een relatief groot reductiepotentieel qua transfers.

### ***Resulterende afname van transfers en O&D passagiers***

Transfer passagiers kunnen ingedeeld worden in de categorieën:

- EUR – EUR
- EUR – ICA / ICA – EUR
- ICA – ICA.

De 26 miljoen transfer passagiers in het basisjaar zijn verdeeld over deze categorieën (zie WTL-scenario). De 45 miljoen O&D-passagiers zijn verdeeld op basis van de aantallen per relevante soort vluchten.

De ontwikkeling per stap bij transfer passagiers is gebaseerd op bovenstaande observaties. De ontwikkeling bij O&D-passagiers is deels gebaseerd op die bij onderliggende aantallen vluchten, en deels een restpost na verdiscontering van transfer ontwikkelingen.

Dit resulteert in een daling van totaal transfers van 26 miljoen naar 7 a 8 miljoen (71%) en een daling van totaal O&D van 45 naar 29 miljoen (36%). Bij dit laatste moet bedacht worden dat de te behouden vluchten (en passagiers) bijna uitsluitend O&D betreffen, en dat het aantal passagiers dat de trein gebruikt feitelijk meetelt voor de bereikbaarheid.

Hoewel deze resultaten meer onzeker zijn dan de bij bestemmingen en vluchten tonen ze wel aan dat krimp zodanig vorm kan worden gegeven dat vooral het aantal transferpassagiers kan worden terug gedrongen.

Piet Boonekamp, 28 maart 2023

## BIJLAGE 1: Opzet en uitgangspunten analyse krimpscenario Schiphol-Sky-team en KLM

De aanpak wordt hieronder beschreven voor bestemmingen en vluchten van Schiphol als geheel (zie punt 1), voor het Sky-team (zie punt 2) en voor KLM (zie punt 3).

Voor de hoofdresultaten en een algemene analyse wordt verwezen naar het artikel zelf.

### 1. Toelichting aanpak analyse voor Schiphol als geheel

Uitgangspunt voor de analyse is de I&W-tabel waarin is aangegeven welke bestemmingen van Schiphol zijn geselecteerd en hoeveel vluchten per bestemming nodig zouden zijn. Hieronder is beschreven hoe de I&W tabel is aangevuld met data en berekeningen, en welke resultaten daarmee zijn verkregen.

#### **Aanvulling I&W-aanpak:**

- Een extra kolom geeft met 0 of 1 aan welke van de GaWC bestemming vallen onder het te behouden netwerk van Schiphol (AMS). Dit zijn er 177 van de 385 GaWC bestemmingen.
- **Extra kolommen met WTL-data volgens TR-2018:** hiermee kunnen de I&W data vergeleken worden met historische data voor 2018. Ook kunnen de verschillende reductie-opties (lagere frequenties, inzet HSL en schrappen bestemmingen) zo geanalyseerd worden.
- **Basisjaar 2019 construeren:** omdat krimpscenario's gewoonlijk worden vergeleken met de situatie in 2019 zijn de WTL-bestemmingen voor 2018 gecorrigeerd voor mutaties in 2019 volgens het jaarverslag Schiphol 2019 (zie bijlage). Het door WTL bepaalde aantal vluchten per bestemming voor 2018 is echter niet aangepast omdat het totaal voor Schiphol nauwelijks is veranderd tussen 2018 en 2019.
- **Discrepanties tussen I&W-lijst en TR-2018-lijst:** op enkele uitzondering na sporen de bestemmingen voor het AMS-netwerk met die uit TR-2018 incl. correcties. De uitzonderingen zijn geel gemarkeerd, waarbij de bestemming alleen in de ene of in de andere lijst voorkomt. Het betreft o.a. Hanoi (alleen I&W), Tampa (alsnog TR), Kampala i.p.v. Entebbe, San Jose CA (niet I&W, wel TR) en Ankara (niet I&W, wel TR). Verder zijn nog 3 niet benoemde bestemmingen in Italië, Rusland en Iran voor 2018 alsnog meegenomen en zijn 2 dubbel voorkomende bestemmingen verwijderd. Door deze verschillen komt het aantal bestemmingen uit op 177 (was 183).
- **Aanpassing vluchtdata TR-2018 bestemmingen**  
Bij het bepalen van het aantal vluchten per bestemming voor 2018 moest het bekende aantal vluchten per land soms verdeeld worden over meerdere luchthavens. In plaats van een gelijke verdeling is nu gekozen voor een groter aandeel voor de grootste steden in een land. Daardoor valt het aantal TR-2018 vluchten voor het I&W-netwerk wat hoger uit, en dat van Overige bestemmingen wat lager dan eerder gerapporteerd. Hierdoor verandert het totaal aantal vluchten echter niet.
- **Verwerken van vlucht frequenties I&W:** in de I&W-tabel wordt gewerkt met wekelijkse frequenties per bestemming, die omgezet zijn in een jaarlijks (minimum) aantal vluchten. Meestal leidt dit tot minder vluchten per bestemming dan volgens TR-2018; voor alle netwerk vluchten komt I&W 22% lager uit dan TR-2018.  
In een extra kolom is per netwerk bestemming berekend hoe de berekende vluchten volgens I&W zich verhouden tot het werkelijk aantal vluchten conform TR-2018. In de volgende kolom wordt met deze factor het aantal vluchten conform TR-2018 omgezet in vluchten conform I&W. Het zo verkregen totaal voor alle netwerk bestemmingen zou gelijk moeten zijn aan dat van de I&W jaartotalen. Maar er is een klein verschil door de discrepanties en door kleine mutaties in aantal vluchten tussen 2018 en 2019.

- **Steden uit TR-2018 die niet voorkomen in de I&W lijst:** alle TR-bestemmingen die niet zijn opgenomen in het I&W-netwerk zijn onder de I&W tabel aangegeven onder “Overig”. Het aantal z.g. Overige TR-bestemmingen is 135, waaronder de te behouden bestemmingen bij toeristenoorden.
- **Te behouden bestemmingen bij Overig:** in eerdere WTL-analyses zijn een aantal Toeristenoorden (TO) en politieke belangrijke bestemmingen (Cariben) meegenomen, los van hun economisch belang (handelsvolume of GaWC-waarde). Bij dicht bij elkaar gelegen luchthavens is gekozen voor èèn toeristische luchthaven. Opgemerkt moet worden dat naast deze 56 bestemmingen een 6-tal TO al is opgenomen in de I&W-netwerk lijst.
- **Aantal vluchten voor Overige TR-bestemmingen:** hierbij is uitgegaan van de cijfers voor 2018 (dus zonder andere frequenties te hanteren zoals in de I&W-lijst). Van de 110k vluchten zijn er 40k voor TO/politiek (cijfers voor 2018, ook gebruikt voor 2019).
- **Steden of luchthavens als bestemming:** de GaWC methodiek werkt met steden en maakt daarbij geen onderscheid naar verschillende vliegvelden rond sommige grote steden. De TR-2018 voor Schiphol telt wel alle vliegvelden mee als bestemming en komt dus uit op hogere aantallen. Het betreft Londen, Parijs, Rome, Berlijn en (sinds 2019) ook Moskou en Istanbul, totaal 12 extra. Om het verschil zichtbaar te maken is onder Overig TR-2018 nog een aparte set toegevoegd van extra luchthavens bij grote steden. Deze tellen mee in het totaal aantal bestemmingen conform TR-2018. Er worden geen vluchten of handelsvolume gespecificeerd voor deze set aangezien deze reeds zijn verwerkt bij de stad als bestemming.
- **Check op totalen voor 2019:** de bestemmingen voor het I&W-netwerk (177) en Overig TR-2018 (135) tellen op tot 212 bestemmingen als steden. Het totaal voor bestemmingen als luchthaven van 324 is inclusief de 12 extra LH bij grote steden. Het aantal vluchten voor Overig TR-2018 van 110k levert samen met de 388k netwerk vluchten 498k op, dus tussen het totaal van 497k cf TR-2019 en de 499k cf TR-2018.
- **Minder overstappers door extra verlaging frequenties:** om het aantal overstappers terug te dringen worden bij netwerkvluchten de vluchtfrequenties verder verlaagd (bovenop die door de I&W-aanpak met wekelijkse frequenties) . Met minder vluchten per week zijn minder overstappers nodig om, bij hetzelfde aantal O&D-passagiers, de lege stoelen te vullen. Bij de internationale vluchten is de verlaging afhankelijk van het belang van de bestemming (minder verlaging bij een hogere GaWC-score) en de fractie overstappers (meer verlaging bij een hogere fractie). Bij de verlaging is per bestemming wel een minimum frequentie per week gehanteerd conform I&W. De verlagingen zijn zodanig gecalibreerd dat er ongeveer 2 mln minder ICA-overstappers zijn (minder vluchten maal gemiddelde bezetting). Omdat de ICA-overstappers ook EUR-overstappers zijn moet bij Europese bestemmingen ook het aantal vluchten verminderd worden (rekening houdend met het verschil in grootte van het vliegtuig). Een reductiefactor in de orde van 0,9 a 0,8 is gehanteerd voor m.n. kleinere luchthavens waar Schiphol een logische overstaplocatie is. Deze reductie is zodanig gecalibreerd dat er ook 2 mln minder EUR overstappers zijn.
- **Vervangen vluchten door HSL-reizen:** op afstanden tot 1000 km is binnen Europa de totale reistijd van deur tot deur ongeveer gelijk voor vliegtuig en hoge snelheidstrein. Daarom zijn in een extra kolom, voor relevante bestemmingen, reducties ingezet tot 85% van het nog resterende aantal vluchten na eerdere aanpassing van de frequenties. Het totaal aantal door HSL vervangen vluchten van 39k is daardoor wat lager dan in publicaties die uitgaan van het historisch aantal vluchten. Ook hier geldt dat het alleen netwerk bestemmingen betreft.
- **Schrappen vanwege onvoldoende handelsvolume:** in een extra kolom is het handelsvolume per bestemming toegevoegd (zie eerdere publicatie). Op basis van een minimaal handelsvolume van ongeveer 700 mln worden I&W netwerk bestemmingen geschrapt. Dit

resulteert in 149 i.p.v. 177 netwerk bestemmingen, ofwel 28 minder. Bij Overig-TR is er door schrappen een daling van 135 naar 71 bestemmingen. Maar het aantal TO/politieke bestemmingen van 57 daalt niet omdat deze onafhankelijk van handelsvolume worden behouden. Totaal levert dit 206 bestemmingen voor het krimpscenario.

Het aantal netwerk vluchten neemt af door extra schrappen, maar het aantal TO/politieke vluchten blijft gelijk.

- **Verdeling over ICA en EUR bestemmingen:** voor alle totalen zijn sub-totalen bepaald voor ICA- en EUR-bestemmingen.
- **Samenvattende tabel conform het formaat in notities:** onderaan in het analyse sheet is een tabel toegevoegd waarin de bepaalde resultaten zijn verwerkt. Hiermee is het mogelijk om de hoofdtabel in de notities direct te controleren. Er wordt hier steeds onderscheid gemaakt tussen het netwerk (I&W) en de te behouden TO/politieke bestemmingen (WTL).
- **Meenemen van feeder vluchten:** in de tabellen in de WTL-notities zijn ook EUR feeder-bestemmingen en aantal EUR feeder-vluchten meegenomen. Het betreft 15k aan vluchten vanuit Noorwegen, Finland, UK (beperkt) en Oostenrijk. Deze worden in het basisjaar toegevoegd aan te behouden vluchten, waardoor ze niet wegvallen bij de I&W-selectie. In de stap "extra terugdringen van transfers" verdwijnen deze 15 k aan feeder-vluchten alsnog.
- **Meenemen vrachtluchten:** In de tabellen in de notities wordt een aantal van 15k vrachtluchten apart meegenomen. Maar in de analyse is het niet mogelijk om met de beschikbare TR-data dit segment apart weer te geven vanwege de opsplitsingen naar resp. EUR/ICA, Netwerk/Overig, Schiphol/Sky-team/KLM, etc. . Daarom is in alle (totaal) cijfers de 15k vrachtluchten impliciet inbegrepen.

#### **Observaties:**

- De I&W-lijst van netwerk-bestemmingen heeft minder bestemmingen/vluchten dan het WTL-krimpscenario omdat daar te behouden TO/politieke bestemmingen zijn toegevoegd.
- De opslag van 15% op I&W-vluchten (bijna 300k) voor andere vluchten komt met 44k goed overeen met de 40k aan vluchten naar te behouden toeristische/politieke bestemmingen.
- Wat betreft frequentie van vluchten zijn tussen I&W (berekend) en TR-2018 (gerealiseerd) grote verschillen per bestemming zichtbaar. Maar per saldo ligt het totaal aantal vluchten voor I&W 22% lager dan de TR-cijfers voor 2018/19.
- Het aantal te behouden bestemmingen (6 TO bij I&W en 51 TO + 5 politiek bij Overig) is een keuze van WTL, evenals niet doorvoeren van frequentieverlaging voor deze bestemmingen.
- De totale reductie van aantal vluchten belooft 248k, zijnde het verschil tussen 498k (gemiddelde 497k TR-2019 en 499k TR-2018) en de gevonden 250k als krimpwaarde.
- Bij vervangen van vluchten door de trein en schrappen van bestemmingen met weinig handel moet bedacht worden dat het reductiepotentieel al is verminderd is door de lagere frequenties in de I&W aanpak en verdere vermindering van transfers door WTL.

Zie ook de tabel onder punt 4.

## **2. Toelichting aanpak analyse voor Sky-team maatschappijen**

Het Sky-team bestaat, naast KLM, uit Transavia, Delta, Air France, Alitalia (t/m 2021), Aerflot/Rusland, Argetinie/Buenos Aires, Spain/Air Europa, Taiwan/China Airlines, China Eastern/Changhai, Czech Airlines, Garuda/Indonesia, Italy/ITA, Kenya Airways, Korea Air, Lebanon/MEA, Saudia/Jeddah, Romania/TAROM, Vietnam Airlines en China/Xiamen Airlines.

In 2018/19 nam Sky-team 316k van de 498k vluchten voor haar rekening, ofwel 64%. Het aantal bestemmingen zoals gespecificeerd in KLM-lijsten bedroeg 173 (53% van 324 totaal).

Data over het aantal Sky-team vluchten per bestemming zijn niet gevonden. Van een aantal bestemmingen, zoals de Antillen, is bekend dat alleen Sky-member KLM hierop vliegt of alleen Sky-team. Maar op veel bestemmingen, m.n. Europees, vliegen ook andere maatschappijen. Meestal is het dan niet mogelijk om per bestemming de fractie Sky-vluchten aan te geven. Daarom is voorlopig een generieke fractie gehanteerd met een zodanige waarde dat het totaal aantal vluchten uitkomt op de 316k voor het Sky-team als totaal.

**Aanvulling rekenschema:**

- Uitgangspunt is het analyseschema zoals eerder beschreven onder punt 1.
- Voor bestemmingen op de KLM/Sky-lijst geldt een "1" in de kolom "Steden Sky-netwerk". Andere bestemmingen krijgen een 0, dus een 0-waarde voor alle berekende waarden.
- In de kolom "Fractie Sky vluchten" is een fractie van 1,0 gegeven aan bestemmingen die alleen door Sky-team worden bediend. Voor alle andere bestemmingen geldt een generieke fractie. Dit geldt zowel voor netwerk als Overige bestemmingen.
- In de kolom "Vluchten Sky: netwerk/Overig" wordt het aantal vluchten uit TR-2018/19 vermenigvuldigd met de fractie. Het totaal komt dan uit op de 316k vluchten voor Sky-team.
- Verondersteld is dat de door I&W bepaalde frequenties per bestemming omlaag gaan in overeenstemming met het aandeel Sky-vluchten op die bestemming. In de kolom "Vluchten na corr. I&W freq." staat het aantal I&W vluchten per bestemming vermenigvuldigd met dezelfde fractie (1, 0 of generiek) als eerder genoemd. Voor Overig TR-2018 bestemmingen spelen I&W frequenties geen rol en zijn er dus ook geen correcties met de fractie nodig.
- De overige berekeningen voor de extra frequentiedaling, HSL als alternatief en schrappen vanwege onvoldoende handel vinden op dezelfde wijze plaats als onder punt 1 (maar alleen voor de selectie van Sky bestemmingen).

**Observaties:**

- Het aantal te behouden bestemmingen (TO en politiek) daalt van 62 naar 17 omdat toeristenoorden vaak niet door Sky-team worden bediend. Vluchten dalen van 40k naar 11k.
- De totale bereikte reductie van aantal vluchten belooft 154k, zijnde het verschil tussen 316k voor Sky in 2018/19 (berekend/data 2019) en de gevonden 162k als krimpwaarde.
- De lagere scores voor extra frequentie verlaging, vervangen van vluchten door de trein en schrappen van bestemmingen met weinig handel is een gevolg van de eerder doorgevoerde reducties in de I&W aanpak en de verdere verlaging door WTL
- De extra 15k feeder-vluchten nemen ook af tot 9k omdat niet alle feeder-bestemmingen bediend worden door Sky-team.
- Het aantal vrachtluchten, dat impliciet onderdeel is van het totaal vluchten, zal hier ook afnemen, maar het is niet bekend wat het aandeel van Sky-team is in deze vrachtluchten.

Zie ook de tabel onder punt 4.

### 3. Toelichting aanpak analyse voor KLM

Qua bestemmingen en vluchten is KLM de belangrijkste member van het Sky-team. In 2018/19 nam KLM 250k van de 316k Sky-team vluchten voor haar rekening en 50% van alle vluchten voor Schiphol.

Alle bestemmingen in de KLM/Sky-lijst zijn gescreend op:

- KLM als enige vervoerder naar de bestemming = **uniek**
- KLM en andere Sky-partners met codesharing als vervoerders = **combi**
- Andere maatschappijen dan KLM die vliegen op de bestemming = **alternatieven**.

De screening betreft alleen directe bestemmingen vanaf Amsterdam. Als er overgestapt wordt van een KLM-vlucht naar een andere maatschappij om de bestemming te bereiken is de KLM vlucht al verwerkt bij de overstap-bestemming.

De screening is gedaan op basis de site e-Dreams voor de periode mei 2023. Volgens de vliegtuigsector zullen de vluchtschema's dan weer op het niveau zijn van voor de Corona-crisis, dus ongeveer vergelijkbaar met die in 2019.

De site geeft per weekday een overzicht van alle vluchten van maatschappijen vanuit Amsterdam naar de bestemming. Voor KLM (en partners ingeval van code sharing) zijn ook nog vluchtfrequenties per dag of week geregistreerd.

Als KLM de enige vervoerder is worden alle vluchten naar de bestemming toegerekend aan KLM. In het geval van code-sharing wordt het totaal aantal vluchten gelijkelijk verdeeld over de partners (vaak 2, soms 3). In het derde geval is het moeilijk om de vluchten te verdelen vanwege de verschillende frequenties per maatschappij, zowel dagelijks, wekelijks als over het seizoen. In dit geval wordt een zodanige fractie voor KLM gehanteerd dat het totaal aantal KLM-vluchten in het basisjaar klopt met het aantal volgens TR-2018/19.

#### **Aanvulling rekenschema:**

- Uitgangspunt is het analyseschema zoals eerder beschreven onder punt 1.
- Op basis van de screening voor 2023 en de KLM/Sky-lijst zijn de bestemmingen die onderdeel zijn van de analyse geselecteerd via een "1" in de kolom "Steden KLM-netwerk". Voor de niet geselecteerde bestemmingen met "0" leidt dit tot een 0-waarde bij alle berekende waarden.
- In de kolom "Fractie KLM vluchten" is een fractie 1 (alles KLM), een fractie 0,5 of 0,33 (KLM plus Sky partners) of de generieke fractie vermeld voor alle KLM bestemmingen.
- In de kolom "Vluchten KLM: netwerk/Overig" wordt het aantal vluchten uit TR-2018/19 vermenigvuldigd met de fractie. Het totaal komt dan uit op de 250k vluchten voor KLM.
- Verondersteld is dat de door I&W bepaalde frequenties per bestemming omlaag gaan in overeenstemming met het aandeel KLM-vluchten op die bestemming. In de kolom "Vluchten na corr. I&W freq." staat het aantal I&W vluchten per bestemming vermenigvuldigd met dezelfde fractie als hiervoor genoemd. Voor Overige TR-2018 bestemmingen spelen I&W frequenties geen rol en zijn er dus ook geen correcties met de fractie nodig.
- De overige berekeningen voor de extra frequentiedaling, HSL als alternatief en schrappen vanwege onvoldoende handel vinden op dezelfde wijze plaats als onder punt 1 (maar alleen voor de geselecteerde KLM bestemmingen).

#### **Observaties:**

- Het aantal te behouden bestemmingen (TO en politiek) daalt sterk (van 62 naar 13) omdat met name toeristenoorden vaak niet door KLM worden bediend. Het aantal vluchten daalt nog sterker, van 40k naar 7k.
- De totale bereikte reductie van aantal vluchten belooft 121k, zijnde het verschil tussen 250k voor KLM in 2018/19 (berekend/data 2019) en de gevonden 129k als krimpwaarde.
- De lagere scores voor extra frequentie verlaging, vervangen van vluchten door de trein en schrappen van bestemmingen met weinig handel is een gevolg van de eerder doorgevoerde reductie van het aantal vluchten per bestemming (minder bestemmingen en lagere frequenties in de I&W aanpak en de verdere verlaging door WTL).
- De extra 15k feeder-vluchten nemen ook af tot 7k omdat niet alle feeder-bestemmingen bediend worden door KLM.
- Het aantal vrachtluchten, dat impliciet onderdeel is van het totaal vluchten, zal hier ook afnemen, maar het is niet bekend wat het aandeel van KLM is in deze vrachtluchten.



#### 4. Samenvattende tabel over ontwikkeling vluchten

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten als volgt samengevat.

In de kolommen staan de stappen die vanaf de basisjaar waarden leiden tot het krimpscenario:

- I&W-selectie van bestemmingen
- I&W vliegfrequenties
- aanvullende verlaging van frequenties in relatie tot vermindering van transfer passagiers
- substitutie door HSL
- schrappen van bestemmingen vanwege onvoldoende handel per bestemming.

In de rijen staan steeds aantallen vluchten voor de drie cases Schiphol, Sky-team en KLM. Daarbij wordt het totaal onderscheiden naar I&W-netwerk en Overig (toeristenoorden/politiek) of ICA-versus EUR-vluchten.

In de WTL-publicatie wordt Totaal Schiphol in het basisjaar verminderd met 15k vrachtluchten. De analyse voor passagiersvervoer betreft dan 485k vluchten, die in stappen omlaag gaat 235k voor het krimpscenario. Het weer toevoegen van de 15k vrachtluchten resulteert dan in 250k totaal voor Schiphol.

**Tabel 7: Overzicht vluchten per reductie-stap voor drie cases, netwerk/Overig en ICA/EUR**

	Basisjaar TR-2018	mut.	I&W- selectie	mut.	I&W- frequentie	mut.	WTL- transfer	mut.	HSL- substitutie	mut.	Handel <700 mln
<b>TOTAAL</b>											
Schiphol	498	-64	434	-84	350	-43	306	-39	268	-18	250
Sky-team	316	-20	296	-62	234	-29	205	-30	175	-13	162
KLM	250	-17	233	-48	185	-22	163	-23	140	-11	129
<b>I&amp;W-netwerk</b>											
Schiphol	388		379		295		266		228		210
Sky-team	276		276		214		194		164		151
KLM	218		218		170		156		132		122
<b>Overig / TO</b>											
Schiphol	110		55		55		40		40		40
Sky-team	40		20		20		11		11		11
KLM	32		15		15		7		7		7
	Basisjaar TR-2018	mut.	I&W- selectie	mut.	I&W- frequentie	mut.	WTL- transfer	mut.	HSL- substitutie	mut.	Handel <700 mln
<b>IC-vluchten</b>											
Schiphol	95	-11	84	-10	74	-8	66	0	66	-12	54
Sky-team	58	-1	57	-6	51	-5	46	0	46	-7	39
KLM	44	-1	43	-2	41	-2	39	0	39	-6	33
<b>EU-vluchten</b>											
Schiphol	403	-53	350	-75	275	-35	240	-39	202	-6	196
Sky-team	258	-19	239	-56	183	-24	159	-30	128	-6	123
KLM	206	-17	189	-45	144	-20	124	-23	101	-5	96

Voor resultaten per bestemming zie bijlage 3.

## **BIJLAGE2: Aanpassing analyse op basis van TR-2018 voor de situatie in het basisjaar 2019:**

De situatie voor Schiphol in 2019, het laatste “normale” jaar voor Corona, wordt momenteel gebruikt als referentie voor de te ontwikkelen krimpscenario's.

In de analyses van de WTL is dusverre gewerkt met cijfers voor 2018 uit diverse bronnen. Hoewel het beeld voor 2018 niet veel afwijkt van dat in 2019 is het toch gewenst om zoveel mogelijk te werken met 2019-data. Daarom zijn hieronder de verschillen in kaart gebracht.

De Traffic Review geeft jaarlijks een overzicht van aantal bestemmingen per land en het jaarverslag Schiphol geeft aan welke bestemmingen zijn verdwenen of erbij gekomen. Dit levert het volgende beeld van de mutaties van 2018 naar 2019 bij bestemmingen:

- Toegevoegd Las Vegas en Tampa in de USA, Medan in Indonesie (Sumatra), Natal in Brazilië, Liberia in Costa Rica, Lusaka in Zambia en Wroclaw in Polen.
- Geschrappt Karaganda in Kazachstan, Sharm-el-Sjeik in Egypte, Monrovia in Liberia, Freetown in Sierra Leone en Bern in Zwitserland.
- extra vliegvelden bij Istanbul, bij Moskou en in Israel (locatie onbekend).

Per saldo neemt daardoor het aantal Europese bestemmingen toe van 192 naar 194 en het aantal ICA-bestemmingen van 135 naar 138, dus in totaal 5 bestemmingen extra (232 vs 227).

Toelichting per bestemming:

- Las Vegas was al opgenomen in de set van 2018 en maakt deel uit van het I&W-netwerk, dus heeft geen correctie
- Tampa was wel aanwezig in de lijst van 2018 maar destijds niet meegeteld omdat niet paste in het totaal aantal USA bestemmingen. Tampa maakt deel uit van het I&W-netwerk en is daar aangevuld met (geschatte) WTL-data over vluchten en handelsvolume.
- Medan valt niet onder het I&W-netwerk en is daarom toegevoegd onderaan de lijst van Overige TR-2018 bestemmingen. De schatting voor het aantal vluchten ligt op het minimum voor TR-2018 en die voor het handelsvolume onder de afkap van 700 mln.
- Natal was al opgenomen in de set van 2018, maar maakt geen deel uit van het I&W-netwerk. Deze valt dus onder Overig-TR-2018 en heeft daar geen correctie.
- Liberia (stad in Costa Rica) valt niet onder het I&W-netwerk en is daarom toegevoegd onderaan de lijst van Overige TR-2018 bestemmingen. De schatting voor het aantal vluchten ligt op het minimum voor TR-2018 en die voor handelsvolume onder de afkap van 700 mln.
- Lusaka maakt deel uit van het I&W-netwerk en is daar aangevuld met (geschatte) WTL-data over vluchten (conform berekende I&W waarden) en een handelsvolume < 700 mln.
- Wroclaw was al aanwezig in de lijst van 2018 maar destijds niet meegeteld omdat niet paste in het totaal aantal Poolse bestemmingen. Wroclaw is onderdeel van het I&W netwerk van Schiphol, met geschat aantal vluchten op basis van het gemiddelde voor Polen en het reeds voor 2018 bepaalde handelsvolume.
- Karaganda valt niet onder het I&W-netwerk, dus valt onder de lijst van Overige TR-2018 bestemmingen. Daar is bij de aanvullende WTL-data het aantal vluchten voor 2019 op 0 gesteld.
- Hetzelfde geldt voor Sharm-el-Sjeik, Monrovia en Freetown bij Overig TR-2018.
- Bern is wel onderdeel van de I&W-lijst maar valt niet onder het gekozen netwerk. Daar is bij de aanvullende WTL-data het aantal vluchten voor 2019 op 0 gesteld.

### Bijlage 3: Aantal vluchten voor I&W-bestemmingen en voor TO/politiek bestemmingen

Bestemming GaWC-lijst (steden)	Land	2020 GaWC score	Per jaar I&W netwerk	Cf TR-2018 (corr. 2019)	I&W-netwerk en Overig	Na corr. I&W frequency	Na extra corr.freq. netwerk	Extra HSL	Na HSL-subst.	Na schrap bestem.
London (Heathrow + 5 LH)	United Kingdom	109,62	8736	35677	35677	8736	7426	5100	2326	2326
New York (New York state)	U.S.	90,05	2184	3570	3570	2184	2184	0	2184	2184
Hong Kong	China	72,28	1456	2086	2086	1456	1456	0	1456	1456
Singapore	Singapore	70,38	1456	1174	1174	1456	1456	0	1456	1456
Paris (CdG + 1 LH)	France	69,48	5824	8688	8688	5824	5242	4100	1142	1142
Shanghai	China	64,27	1456	4114	4114	1456	1456	0	1456	1456
Dubai	UAE	64,19	1456	2467	2467	1456	1456	0	1456	1456
Tokyo	Japan	62,21	1456	845,5	845,5	1456	1456	0	1456	1456
Milan (2 LH)	Italy	61,63	5824	6032	6032	5824	4950	0	4950	4950
Beijing	China	61,21	1456	1510	1510	1456	1456	0	1456	1456
Frankfurt	Germany	59,56	5824	8109	8109	5824	4950	3000	1950	1950
Sao Paulo	Brazil	57,41	1456	490	490	1456	1456	0	1456	1456
Brussels	Belgium	56,92	5824	2775	2775	5824	5242	4100	1142	1142
Los Angeles(California)	U.S.	56,51	1456	1545	1545	1456	1456	0	1456	1456
Madrid	Spain	56,01	5824	6648	6648	5824	4950	0	4950	4950
Mumbai/Bombay	India	54,44	1456	596	596	1456	1456	0	1456	1456
Toronto	Canada	53,86	1456	2446	2446	1456	1456	0	1456	1456
Warsaw	Poland	53,70	5824	4045	4045	5824	4077	3000	1077	1077
Chicago (Illinois)	U.S.	52,62	1456	1731	1731	1456	1456	0	1456	1456
Mexico City	Mexico	51,96	1456	1470	1470	1456	1456	0	1456	1456
Moscow (Sheremetyevo + 1 LH)	Russia	50,97	5824	3000	3000	5824	5242	0	5242	5242
Istanbul (Ataturk + 1 LH)	Turkey	50,39	5824	5060	5060	5824	5824	0	5824	5824
Kuala Lumpur	Malaysia	48,99	728	300	300	728	728	0	728	728
Jakarta	Indonesia	48,49	728	1044,5	1044,5	728	728	0	728	728
Zurich	Switzerland	48,08	2912	7744	7744	2912	2475	1000	1475	1475
Vienna/Wien	Austria	47,67	2912	5822	5822	2912	2475	0	2475	2475
Dublin	Ireland	47,34	2912	9282	9282	2912	2912	0	2912	2912
Johannesburg	South Africa	46,92	728	891	891	728	728	0	728	728
Stockholm	Sweden	46,92	2912	6155	6155	2912	2475	0	2475	2475

Munich/München	Germany	46,59	2912	9179	9179	2912	2621	2000	621	621
Seoul	Korea	45,85	728	1541	1541	728	728	0	728	728
San Francisco (California)	U.S.	45,27	728	698	698	728	728	0	728	728
Bangkok	Thailand	45,11	728	300	300	728	728	0	728	728
Buenos Aires	Argentina	44,77	728	300	300	728	728	0	728	728
Rome (Fiumicino + 1 LH)	Italy	44,61	2912	6777	6777	2912	2621	0	2621	2621
Luxembourg	Luxembourg	44,53	2912	918	918	2912	2330	1500	830	830
Prague	Czech Republic	44,44	2912	5545	5545	2912	2330	0	2330	2330
Santiago	Chile	44,44	728	300	300	728	654	0	654	654
Montreal	Canada	44,03	728	595	595	728	689	0	689	689
Dallas (Texas)	U.S.	43,21	728	698	698	728	676	0	676	676
Düsseldorf	Germany	42,87	2912	2450	2450	2912	2621	2000	621	621
Boston (Massachusetts)	U.S.	42,63	728	698	698	728	667	0	667	667
Lisbon	Portugal	42,38	2912	5939	5939	2912	2912	0	2912	2912
Riyadh	Saudi Arabia	42,21	728	300	300	728	622	0	622	622
Hamburg	Germany	42,13	2912	2450	2450	2912	2621	2000	621	621
Taipei	China > Taiwan	41,64	728	969	969	728	704	0	704	704
Manila	Philippines	41,55	728	300	300	728	728	0	728	728
New Delhi	India	41,06	728	1457	1457	728	627	0	627	627
Bangalore (2019>KLM)	India	40,89	728	596	596	728	602	0	602	0
Bucharest	Romania	40,56	2912	3324	3324	2912	2621	0	2621	2621
Berlin (Tegel + 1 LH)	Germany	40,15	2912	6030	6030	2912	2912	2000	912	912
Bogota	Colombia	40,07	728	300	300	728	590	0	590	590
Barcelona	Spain	39,82	2912	8688	8688	2912	2621	0	2621	2621
Guangzhou	China	39,82	728	323	323	728	586	0	586	586
Washington (DC)	U.S.	39,49	728	698	698	728	677	0	677	677
Budapest	Hungary	39,41	2912	918	918	2912	2475	0	2475	2475
Houston (Texas)	U.S.	38,17	728	1442	1442	728	597	0	597	597
Miami (Florida)	U.S.	38,17	728	698	698	728	728	0	728	728
Copenhagen	Denmark	37,17	2912	8475	8475	2912	2475	0	2475	2475
Kiev	Ukraine	36,76	2912	918,24	918,24	2912	2621	0	2621	2621
Athens	Greece	36,18	2912	5022	5022	2912	2912	0	2912	2912
Doha	Qatar	35,60	728	1447	1447	728	665	0	665	0
Casablanca	Marocco	35,52	728	455	455	728	728	0	728	728

Oslo	Norway	35,52	2912	6024	6024	2912	2621	0	2621	2621
Lima	Peru	35,44	728	300	300	728	541	0	541	0
Atlanta (Georgia)	U.S.	35,19	728	2862	2862	728	479	0	479	479
Shenzhen	China	35,11	0	x	x	0	0	0	0	0
Denver (Colorado)	U.S.	34,86	0	x	x	0	0	0	0	0
Geneva	Switzerland	34,86	2912	5853	5853	2912	2621	0	2621	2621
Tel Aviv Ben Gurion + 1 LH	Israel	34,86	728	3440	3440	728	728	0	728	728
Beirut	Lebanon	34,04	728	300	300	728	533	0	533	0
Antwerp	Belgium	33,95	0	x	x	0	0	0	0	0
Cairo	Egypt	33,79	728	1572	1572	728	631	0	631	631
Manchester	United Kingdom	33,62	2912	8350	8350	2912	2912	0	2912	2912
Helsinki	Finland	33,54	2912	3316	3316	2912	2621	0	2621	2621
Nairobi	Kenya	33,46	728	2233	2233	728	487	0	487	487
Abu Dhabi	UAE	33,37	728	1529	1529	728	475	0	475	475
Ho Chi Minh City	Vietnam	32,80	0	x	x	0	0	0	0	0
Vancouver	Canada	32,55	728	595	595	728	627	0	627	627
Philadelphia (Pennsylvania)	U.S.	32,22	728	698	698	728	504	0	504	504
Bratislava	Slovakia	31,80	0	x	x	0	0	0	0	0
Chengdu	China	31,80	728	323	323	728	485	0	485	485
Sofia	Bulgaria	31,80	2912	918	918	2912	2621	0	2621	2621
Cape Town	South Africa	31,47	728	600	600	728	646	0	646	646
Chennai/Madras	India	31,39	728	596	596	728	462	0	462	0
Hanoi	Vietnam	31,31	728	x	x	0	0	0	0	0
Belgrade	Serbia	31,06	2912	918	918	2912	2621	0	2621	0
Montevideo	Uruguay	30,98	0	x	x	0	0	0	0	0
Seattle (Washington)	U.S.	30,48	728	698	698	728	477	0	477	477
Stuttgart	Germany	30,40	2912	2450	2450	2912	2621	2000	621	621
Rio De Janeiro	Brazil	30,32	728	490,25	490,25	728	499	0	499	499
Zagreb	Croatia	30,07	2912	918	918	2912	2621	0	2621	2621
Lyon	France	29,57	2912	1644	1644	2912	2912	0	2912	2912
Manama	Bahrain	29,41	728	300	300	728	433	0	433	0
Tampa (Florida) 2019	U.S.	29,24	728	698	698	728	457	0	457	457
Tianjin	China	29,08	728	323	323	728	455	0	455	455
Calgary	Canada	28,50	728	595	595	728	463	0	463	0
Kuwait City	Kuwait	28,34	728	300	300	728	507	0	507	507
Caracas	Venezuela	28,17	0	x	x	0	0	0	0	0
Osaka	Japan	28,17	728	846	846	728	458	0	458	458
Tunis	Tunisia	28,17	728	300	300	728	504	0	504	0

Karachi	Pakistan	28,09	0	x	x	0	0	0	0	0
Panama City	Panama	28,09	728	300	300	728	416	0	416	0
Monterrey	Mexico	27,92	0	x	x	0	0	0	0	0
Almaty	Kazakhstan	27,76	0	x	x	0	0	0	0	0
Minneapolis (Minnesota)	U.S.	27,67	728	2223	2223	728	416	0	416	416
Cologne/Bonn	Germany	27,51	0	2450	0	0	0	0	0	0
San Jose (CR)	Costa Rica	27,51	728	300	300	728	416	0	416	0
Nicosia	Cyprus	27,01	0	x	x	0	0	0	0	0
Pune	India	26,68	0	x	x	0	0	0	0	0
Amman	Jordan	26,44	728	300	300	728	416	0	416	0
Wuhan	China	26,27	0	x	x	0	0	0	0	0
Lagos	Nigeria	26,02	728	300	300	728	416	0	416	416
Dhaka/Jahangir Nagar	Bangladesh	25,94	0	x	x	0	0	0	0	0
Edinburgh	United Kingdom	25,94	2912	2306	2306	2912	2621	0	2621	2621
Guatemala City	Guatemala	25,94	728	300	300	728	416	0	416	0
Turin	Italy	25,94	2912	1288	1288	2912	2912	0	2912	2912
Calcutta	India	25,86	0	x	x	0	0	0	0	0
Quito	Ecuador	25,86	728	654	654	728	416	0	416	0
St Petersburg	Russia	25,61	2912	1200	1200	2912	2621	0	2621	2621
Muscat/Ruwi	Oman	25,53	728	300	300	728	416	0	416	0
Hangzhou	China	25,44	728	323	323	728	416	0	416	416
Kampala (Entebbe?)	Uganda	25,36	728	300	300	728	416	0	416	0
Ljubljana	Slovenia	25,36	2912	918	918	2912	2621	0	2621	2621
Nanjing	China	25,36	0	x	x	0	0	0	0	0
Glasgow	United Kingdom	25,11	2912	2306	2306	2912	2621	0	2621	2621
San Salvador	El Salvador	25,11	0	x	x	0	0	0	0	0
Austin (Texas)	U.S.	24,87	0	x	x	0	0	0	0	0
George Town (Cayman)	Cayman Islands	24,87	0	x	x	0	0	0	0	0
Porto	Portugal	24,78	1664	1001	1001	1664	1664	0	1664	1664
Riga	Latvia	24,78	1664	918	918	1664	1498	0	1498	1498
Detroit (Michigan)	U.S.	24,70	416	2485	2485	416	416	0	416	416
Valencia (Sp.)	Spain	24,62	1664	1317	1317	1664	1664	0	1664	1664
Gothenburg	Sweden	24,45	1664	3000	3000	1664	1414	0	1414	1414
Jeddah	Saudi Arabia	24,37	416	300	300	416	416	0	416	416
St Louis (Missouri)	U.S.	24,37	0	x	x	0	0	0	0	0
Vilnius	Lithuania	24,37	1664	918	918	1664	1414	0	1414	1414
Charlotte (North Carolina)	U.S.	24,29	0	x	x	0	0	0	0	0

San Jose (California)	U.S.	24,29	0	x	x	0	0	0	0	0
Algiers	Algeria	24,12	0	x	x	0	0	0	0	0
Ankara	Turkey	24,12	0	2000	0	0	0	0	0	0
Chongqing	China	24,12	416	323	323	416	416	0	416	416
Hyderabad (India)	India	24,12	0	x	x	0	0	0	0	0
San Diego (California)	U.S.	24,04	0	x	x	0	0	0	0	0
Belfast	United Kingdom	23,96	1664	2306	2306	1664	1664	0	1664	1664
Nantes	France	23,87	1664	1644	1644	1664	1664	0	1664	1664
Baku	Azerbaijan	23,71	416	918	918	416	416	0	416	416
Baltimore (Maryland)	U.S.	23,71	0	x	x	0	0	0	0	0
Wroclaw per 2019	Poland	23,71	1664	1000	1000	1664	1414	800	614	614
Guadalajara	Mexico	23,63	0	x	x	0	0	0	0	0
Lahore	Pakistan	23,63	0	x	x	0	0	0	0	0
Shenyang	China	23,63	0	x	x	0	0	0	0	0
Tbilisi	Georgia	23,63	416	918	918	416	416	0	416	416
Malmö	Sweden	23,38	0	x	x	0	0	0	0	0
Phoenix (Arizona)	U.S.	23,30	0	x	x	0	0	0	0	0
Bristol	United Kingdom	23,21	1664	2306	2306	1664	1664	0	1664	1664
Dar Es Salaam	Tanzania	23,21	416	300	300	416	416	0	416	0
Xiamen	China	23,21	416	323	323	416	416	0	416	0
Medellin	Colombia	23,13	0	x	x	0	0	0	0	0
Tirana	Albania	23,13	1664	918	918	1664	1498	0	1498	0
Dakar	Senegal	23,05	416	300	300	416	416	0	416	416
Ottawa	Canada	23,05	0	x	x	0	0	0	0	0
Changsha	China	22,97	0	x	x	0	0	0	0	0
Islamabad	Pakistan	22,88	0	x	x	0	0	0	0	0
Katowice	Poland	22,88	1664	1000	1000	1664	1414	0	1414	1414
Poznan (Gdansk/Wroclaw)	Poland	22,64	0	x	x	0	0	0	0	0
Birmingham (UK)	United Kingdom	22,39	1664	7283	7283	1664	1664	0	1664	1664
Ahmedabad	India	22,30	0	x	x	0	0	0	0	0
Zhengzhou	China	22,30	416	323	323	416	416	0	416	416
Málaga	Spain	22,14	1664	1317	1317	1664	1664	0	1664	1664
Orlando (Florida)	U.S.	22,06	416	698	698	416	416	0	416	416
Phnom Penh	Cambodia	22,06	0	x	x	0	0	0	0	0
Bilbao	Spain	21,97	1664	1317	1317	1664	1498	0	1498	1498
Durban	South Africa	21,97	0	x	x	0	0	0	0	0
Leeds	United Kingdom	21,97	1664	2306	2306	1664	1664	0	1664	1664

Xi'An	China	21,97	0	323	0	0	0	0	0	0
Jinan	China	21,81	0	x	x	0	0	0	0	0
Nashville (Tennessee)	U.S.	21,81	0	x	x	0	0	0	0	0
S. Domingo/Punta Cana	Dominican Republic	21,73	0	300	0	0	0	0	0	0
Harare	Zimbabwe	21,64	416	300	300	416	416	0	416	0
Krakow	Poland	21,48	1664	1000	1000	1664	1414	0	1414	1414
Dalian	China	21,31	0	x	x	0	0	0	0	0
Maputo	Mozambique	21,31	0	x	x	0	0	0	0	0
Taizhong/Taichung	China	21,31	0	x	x	0	0	0	0	0
Bologna	Italy	21,15	1664	1288	1288	1664	1498	0	1498	1498
Managua	Nicaragua	21,15	0	x	x	0	0	0	0	0
Douala	Cameroon	21,07	0	x	x	0	0	0	0	0
Guayaquil	Ecuador	21,07	416	654	654	416	416	0	416	0
Luanda	Angola	21,07	416	300	300	416	416	0	416	0
Florence	Italy	20,90	1664	1288	1288	1664	1664	0	1664	1664
La Paz	Bolivia	20,90	0	x	x	0	0	0	0	0
Naples	Italy	20,90	1664	1288	1288	1664	1664	0	1664	1664
Kaohsiung	China	20,82	0	x	x	0	0	0	0	0
Tegucigalpa	Honduras	20,82	0	x	x	0	0	0	0	0
Accra	Ghana	20,74	416	300	300	416	416	0	416	416
Curitiba	Brazil	20,49	0	x	x	0	0	0	0	0
Limassol	Cyprus	20,32	0	918	0	0	0	0	0	0
San Juan	Puerto Rico	20,16	0	x	x	0	0	0	0	0
Lausanne	Switzerland	20,07	0	x	x	0	0	0	0	0
Belo Horizonte	Brazil	19,99	0	x	x	0	0	0	0	0
Edmonton	Canada	19,99	416	595	595	416	416	0	416	0
Nagoya	Japan	19,99	0	x	x	0	0	0	0	0
Cleveland (Ohio)	U.S.	19,91	0	x	x	0	0	0	0	0
Milwaukee (Wisconsin)	U.S.	19,66	0	x	x	0	0	0	0	0
Ulan Bator	Mongolia	19,66	0	x	x	0	0	0	0	0
Strasbourg	France	19,50	1664	1644	1644	1664	1498	900	598	598
Asuncion	Paraguay	19,41	0	x	x	0	0	0	0	0
Colombo t/m 2018	Sri Lanka	19,41	0	300	0	0	416	0	416	0
Columbus (Ohio)	U.S.	19,41	0,001	0	0	0	0	0	0	0
Kansas City (Missouri)	U.S.	19,41	0	x	x	0	0	0	0	0
Nassau	Bahamas	19,41	0	x	x	0	0	0	0	0



Port Louis t/m 2018	Mauritius	19,41	416	300	300	416	416	0	416	0
Salt Lake City (Utah)	U.S.	19,33	416	698	698	416	416	0	416	0
Seville	Spain	19,08	1664	1317	1317	1664	1664	0	1664	1664
Qingdao	China	19,00	0	x	x	0	0	0	0	0
Hartford (Connecticut)	U.S.	18,92	0	x	x	0	0	0	0	0
Porto Alegre	Brazil	18,92	0	x	x	0	0	0	0	0
Sacramento (California)	U.S.	18,92	0	x	x	0	0	0	0	0
Dammam	Saudi Arabia	18,84	416	300	300	416	416	0	416	0
Leipzig	Germany	18,84	1664	2450	2450	1664	1498	900	598	598
Abuja	Nigeria	18,75	0	x	x	0	0	0	0	0
Newcastle	United Kingdom	18,67	1664	3000	3000	1664	1664	0	1664	1664
Raleigh (North Carolina)	U.S.	18,67	0	x	x	0	0	0	0	0
Yangon/Rang oon	Myanmar	18,67	0	x	x	0	0	0	0	0
Abidjan	Cote d'Ivoire	18,50	0	x	x	0	0	0	0	0
Indianapolis (Indiana)	U.S.	18,50	0	x	x	0	0	0	0	0
Sarajevo	Bosnia and Herzegovina	18,50	0	x	x	0	0	0	0	0
Yerevan	Armenia	18,50	0	x	x	0	0	0	0	0
Brasilia	Brazil	18,34	0	x	x	0	0	0	0	0
Nürnberg	Germany	18,34	1664	2450	2450	1664	1498	0	1498	1498
Suzhou	China	18,34	0	x	x	0	0	0	0	0
Tallinn	Estonia	18,34	1664	918	918	1664	1414	0	1414	1414
Port of Spain per 2021	Trinidad and Tobago	18,17	0	x	x	0	0	0	0	0
San Antonio (Texas)	U.S.	18,01	0	x	x	0	0	0	0	0
Hefei	China	17,84	0	x	x	0	0	0	0	0
Aberdeen	United Kingdom	17,68	1664	2306	2306	1664	1664	0	1664	0
Haikou	China	17,68	0	x	x	0	0	0	0	0
Izmir	Turkey	17,51	1664	600	600	1664	1664	0	1664	1664
Marseille	France	17,51	1664	1644	1644	1664	1664	0	1664	1664
Puebla	Mexico	17,51	0	x	x	0	0	0	0	0
Tijuana	Mexico	17,27	0	x	x	0	0	0	0	0
Penang	Malaysia	17,18	0	x	x	0	0	0	0	0
Queretaro	Mexico	17,18	0	x	x	0	0	0	0	0
Skopje	Macedonia	17,18	0	x	x	0	0	0	0	0
Chisinau	Moldova	17,10	0	x	x	0	0	0	0	0

Astana	Kazakstan	17,02	0	x	x	0	0	0	0	0
Cebu	Philippines	17,02	0	x	x	0	0	0	0	0
Cincinnati (Ohio)	U.S.	17,02	0	x	x	0	0	0	0	0
Genoa	Italy	16,85	1664	1288	1288	1664	1664	0	1664	1664
Kunming	China	16,85	0	x	x	0	0	0	0	0
Campinas	Brazil	16,69	0	x	x	0	0	0	0	0
Liverpool	United Kingdom	16,69	1664	4000	4000	1664	1664	0	1664	1664
Lodz	Poland	16,69	0	x	x	0	0	0	0	0
Bishkek	Kyrgyzstan	16,52	0	x	x	0	0	0	0	0
Hannover	Germany	16,44	1664	2450	2450	1664	1498	900	598	598
Lusaka per 2019	Zambia	16,44	0	416	0	0	416	0	416	0
Portland (Oregon)	U.S.	16,36	416	698	698	416	416	0	416	416
Toulouse	France	16,36	1664	1644	1644	1664	1664	0	1664	1664
Pittsburgh (Pennsylvania)	U.S.	16,27	0	x	x	0	0	0	0	0
Podgorica	Montenegro	16,27	0	x	x	0	0	0	0	0
Ciudad Juarez	Mexico	16,19	0	x	x	0	0	0	0	0
Des Moines (Iowa)	U.S.	16,19	0	x	x	0	0	0	0	0
Tashkent	Uzbekistan	16,19	0	x	x	0	0	0	0	0
Cali	Colombia	16,03	0	x	x	0	0	0	0	0
Fuzhou	China	15,70	0	x	x	0	0	0	0	0
Macao	China	15,70	0	x	x	0	0	0	0	0
Mérida	Mexico	15,70	0	x	x	0	0	0	0	0
Cochin/Kochi	India	15,61	0	x	x	0	0	0	0	0
Cardiff	United Kingdom	15,53	1664	2306	2306	1664	1664	0	1664	1664
Las Vegas (Nevada)	U.S.	15,53	416	698	698	416	416	0	416	416
Oklahoma City (Oklahoma)	U.S.	15,53	0	x	x	0	0	0	0	0
Richmond (Virginia)	U.S.	15,53	0	x	x	0	0	0	0	0
Liege	Belgium	15,37	1664	800	800	1664	1331	700	631	631
San Pedro Sula	Honduras	15,37	0	x	x	0	0	0	0	0
Fukuoka	Japan	15,20	0	x	x	0	0	0	0	0
Hamilton	Bermuda	15,20	0	x	x	0	0	0	0	0
Johor Bahru	Malaysia	15,20	0	x	x	0	0	0	0	0
Minsk	Belarus	15,20	1664	918	918	1664	1498	0	1498	1498
Alexandria	Egypt	15,04	0	x	x	0	0	0	0	0

Jacksonville (Florida)	U.S.	15,04	0	x	x	0	0	0	0	0
Valparaíso / Vina Del Mar	Chile	15,04	0	x	x	0	0	0	0	0
Gaborone	Botswana	14,95	0	x	x	0	0	0	0	0
Kigali	Rwanda	14,95	416	300	300	416	416	0	416	0
Aguascalientes	Mexico	14,87	0	x	x	0	0	0	0	0
Bursa	Turkey	14,87	0	x	x	0	0	0	0	0
Cordoba	Argentina	14,87	0	x	x	0	0	0	0	0
Montpellier	France	14,87	1664	1644	1644	1664	1664	0	1664	1664
Port Elizabeth	South Africa	14,87	0	x	x	0	0	0	0	0
Windhoek	Namibia	14,79	416	300	300	416	416	0	416	416
Graz	Austria	14,70	1664	544	544	1664	1498	0	1498	1498
Harbin	China	14,70	0	x	x	0	0	0	0	0
Pretoria	South Africa	14,54	0	x	x	0	0	0	0	0
Winnipeg	Canada	14,54	0	x	x	0	0	0	0	0
Leon	Mexico	14,37	0	x	x	0	0	0	0	0
San Luis Potosí	Mexico	14,37	0	x	x	0	0	0	0	0
Arhus/Aarhus	Denmark	14,21	0	x	x	0	0	0	0	0
Halifax	Canada	14,21	0	x	x	0	0	0	0	0
Southampton	United Kingdom	14,04	1664	2306	2306	1664	1664	0	1664	1664
Taiyuan	China	14,04	0	x	x	0	0	0	0	0
Tulsa (Oklahoma)	U.S.	14,04	0	x	x	0	0	0	0	0
Linz	Austria	13,96	0	x	x	0	0	0	0	0
Dresden	Germany	13,88	1664	2450	2450	1664	1498	900	598	598
Recife	Brazil	13,88	0	x	x	0	0	0	0	0
Buffalo (New York)	U.S.	13,71	0	x	x	0	0	0	0	0
Grenoble	France	13,71	0	x	x	0	0	0	0	0
Lille	France	13,71	0	x	x	0	0	0	0	0
Nottingham	United Kingdom	13,71	1664	2306	2306	1664	1664	0	1664	1664
Mexicali	Mexico	13,55	0	x	x	0	0	0	0	0
Valencia (Ve.)	Venezuela	13,55	0	x	x	0	0	0	0	0
Vientiane	Laos	13,55	0	x	x	0	0	0	0	0
Nice	France	13,47	1664	1644	1644	1664	1664	0	1664	1664
Jerusalem	Israel	13,38	0	x	x	0	0	0	0	0
Bordeaux	France	13,30	1664	1644	1644	1664	1664	0	1664	1664
Rochester (New York)	U.S.	13,30	0	x	x	0	0	0	0	0
Saskatoon	Canada	13,22	0	x	x	0	0	0	0	0
Basel	Switzerland	13,14	1664	2242,5	2242,5	1664	1414	800	614	614

Labuan	Malaysia	13,14	0	x	x	0	0	0	0	0
Quebec	Canada	13,14	0	x	x	0	0	0	0	0
Bergen	Norway	13,05	1664	3000	3000	1664	1414	0	1414	1414
Surabaya	Indonesia	13,05	0	x	x	0	0	0	0	0
Louisville (Kentucky)	U.S.	12,97	0	x	x	0	0	0	0	0
Birmingham (Alabama)	U.S.	12,72	0	x	x	0	0	0	0	0
Ningbo	China	12,72	0	323	0	0	0	0	0	0
Reykjavik	Iceland	12,72	1664	918	918	1664	1414	0	1414	1414
Libreville	Gabon	12,64	0	x	x	0	0	0	0	0
Bern t/m 2018	Switzerland	12,56	0	0	0	0	0	0	0	0
Trieste/onbekend TR	Italy	12,56	0	1288	0	0	0	0	0	0
Baghdad	Iraq	12,47	0	x	x	0	0	0	0	0
Bremen	Germany	12,47	1664	2450	2450	1664	1414	800	614	614
Haifa	Israel	12,39	0	x	x	0	0	0	0	0
Hsinchu City	China	12,39	0	x	x	0	0	0	0	0
Urumqi	China	12,39	0	x	x	0	0	0	0	0
Santa Cruz	Bolivia	12,23	0	x	x	0	0	0	0	0
Sheffield (Doncaster)	United Kingdom	12,23	1664	3000	3000	1664	1664	0	1664	1664
Kinshasa	Congo (Dem. Rep.)	12,06	0	x	x	0	0	0	0	0
Mannheim	Germany	12,06	0	x	x	0	0	0	0	0
Rosario	Argentina	12,06	0	x	x	0	0	0	0	0
Sapporo	Japan	12,06	0	x	x	0	0	0	0	0
Zhuhai	China	12,06	0	x	x	0	0	0	0	0
Bandar Seri Begawan	Brunei	11,90	0	x	x	0	0	0	0	0
Kingston (Jamaica)	Jamaica	11,90	0	x	x	0	0	0	0	0
New Orleans (Louisiana)	U.S.	11,90	0	x	x	0	0	0	0	0
Port Harcourt	Nigeria	11,90	0	x	x	0	0	0	0	0
Honolulu (Hawaii)	U.S.	11,73	0	x	x	0	0	0	0	0
Tainan	China	11,73	0	x	x	0	0	0	0	0
Kyoto	Japan	11,65	0	x	x	0	0	0	0	0
Dortmund	Germany	11,57	0	x	x	0	0	0	0	0
Dushanbe	Tajikistan	11,57	0	x	x	0	0	0	0	0
Kabul	Afghanistan	11,57	0	x	x	0	0	0	0	0
Essen	Germany	11,48	0	x	x	0	0	0	0	0
Chihuahua	Mexico	11,40	0	x	x	0	0	0	0	0

Kazan/onbekend TR	Russia	11,40	0	360	0	0	0	0	0	0
Memphis (Tennessee)	U.S.	11,32	0	x	x	0	0	0	0	0
Yokohama	Japan	11,32	0	x	x	0	0	0	0	0
Barranquilla	Colombia	11,23	0	x	x	0	0	0	0	0
Goiania	Brazil	11,23	0	x	x	0	0	0	0	0
Omaha (Nebraska)	U.S.	11,23	0	x	x	0	0	0	0	0
Port Moresby	Papua New Guinea	11,23	0	x	x	0	0	0	0	0
Salvador	Brazil	11,23	0	x	x	0	0	0	0	0
Sendai	Japan	11,23	0	x	x	0	0	0	0	0
Brazzaville	Congo (Rep.)	11,15	0	x	x	0	0	0	0	0
Changchun	China	11,07	0	x	x	0	0	0	0	0
Kobe	Japan	10,99	0	x	x	0	0	0	0	0
Novosibirsk	Russia	10,90	0	x	x	0	0	0	0	0
Palermo	Italy	10,74	0	x	x	0	0	0	0	0
Blantyre	Malawi	10,66	0	x	x	0	0	0	0	0
Harrisburg (Pennsylvania)	U.S.	10,66	0	x	x	0	0	0	0	0
Nanchang	China	10,57	0	x	x	0	0	0	0	0
Shijiazhuang	China	10,57	0	x	x	0	0	0	0	0
Shizuoka	Japan	10,57	0	x	x	0	0	0	0	0
Lomé	Togo	10,24	0	x	x	0	0	0	0	0
Palo Alto (California)	U.S.	10,16	0	x	x	0	0	0	0	0
Guiyang	China	10,08	0	x	x	0	0	0	0	0
Sanaa	Yemen	10,08	0	x	x	0	0	0	0	0
Toyama	Japan	10,08	0	x	x	0	0	0	0	0
<b>TOTAAL I&amp;W-lijst</b>			295.568	387.688	379.009	294.840	266.332	38.500	227.832	209.943
<b>Overige TR-2018 bestemmingen (steden niet in GaWC-lijst)</b>	Land	<b>Feeder s-Overig -EUR</b>		Vluchten cf TR-2018 (+ corr.2019 bestemm.)	Vluchten I&W-netwerk en Overig	Vluchten na corr. I&W frequency	Vluchten na extra corr.freq. netwerk	Extra HSL	Vluchten na HSL-subst.	Vluchten na schrapbestem.
Newark	USA			698						
Bali	Indonesië			1045	1045	1045	1045	0	1045	1045
Atiraw	Kazachstan			300						
Karaganda t/m 2018	Kazachstan			0						
Eilat (Sinai)	Israel			34	34	34	34	0	34	34

Sharjah	VAE			382						
Al Maktoem	VAE			382						
Teheran (update 2023)	Iran			300						
Bonaire	Antilles			344	344	344	344	0	344	344
Curaçao	Antilles			1482	1482	1482	1482	0	1482	1482
S-Maarten	Antilles			344	344	344	344	0	344	344
Fortaleza	Brazilie			490	490	490	490	0	490	490
Natal	Brazilie			490						
Aruba	Antilles			300	300	300	300	0	300	300
Cartenega	Colombi a			300						
Havana	Cuba			300						
Holguín	Cuba			300						
Varadero	Cuba			300	300	300	300	0	300	300
Montego	Jamaica			300						
Cancun	Mexico			162	162	162	162	0	162	162
Aguadilla	Puerto Rico			300						
Paramaribo	Surinam e			300	300	300	300	0	300	300
Mombassa	Kenya			9						
Upington	South Africa (Namibie )			200						
Hurghada	Egypte			200	200	200	200	0	200	200
Marsa Alam	Egypte			200						
Sh-el-Sheikh tot 2018	Egypte			0						
Agadir	Marocco			455						
Al Hoceima	Marocco			455						
Fez	Marocco			455						
Marrakech	Marocco			455						
Nador	Marocco			455	455	455	455	0	455	455
Oujda	Marocco			455						
Tanger	Marocco			455						
Enfidha	Tunesia			300	300	300	300	0	300	300
Praia	Cape Verde			300						
Rabil	Cape Verde			300						
XXXX?	Cape Verde			300						
Sal	Cape Verde			300	300	300	300	0	300	300
Kilimanjaro	Tanzania			300						
Zanzibar	Tanzania			300						
Entebbe	Oeganda			0						
Banjul	Gambia			300						

Monrovia tot 2018	Liberia			0						
Freetown tot 2018	Sierra Leone			0						
Aalesund	Norway			1432						
Kristiansand	Norway			1432						
Sandefjord	Norway			1432						
Stavanger	Norway			1432						
Tromso	Norway			1432						
Trondheim	Norway			2000						
Linköping	Sweden			1633						
Växjö	Sweden			1633						
Ivalo	Finland			416						
Kittila	Finland			416						
Kuusamo	Finland			416						
Rovaniemi	Finland			416						
Aalborg	Denemarken			3112						
Billund (Legoland)	Denemarken			3112						
Durham	UK			765						
Exeter	UK			2306						
Humberside	UK			2306						
Inverness	UK			765						
Norwich	UK			2306						
Onbekend (update 2023)	UK			2306						
Cork	Ireland			1114						
Gdansk	Poland			1000						
Ajaccio t/m 2018(Corsica)	France			1644	1644	1644	1644	0	1644	1644
Brest	France			1644						
Chambéry	France			1644						
Clerm-Ferrand	France			1644						
Rennes	France			1644						
Alghero (Sar)	Italy			1288						
Bari (laars)	Italy			1288						
Cagliari (Sar)	Italy			1288						
Catania (Sic.)	Italy			1288	1288	1288	1288	0	1288	1288
Olbia (Sardinie)	Italy			1288	1288	1288	1288	0	1288	1288
Pisa	Italy			1288						
Trapani (Sic.)	Italy			1288						
Venetië	Italy			1288	1288	1288	1288	0	1288	1288
Verona	Italy			1288						
Alicante	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
Lanzarote	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317

Fuerteventura	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
Gerona	Spain			1317						
Ibiza	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
Las Palmas	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
Menorca	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
PdeMallorca	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
Reus	Spain			1317						
S.C.de La Palma	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
Santiago de C.	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
Tenerife	Spain			1317	1317	1317	1317	0	1317	1317
Zaragoza	Spain			1317						
Faro	Portugal			1001	1001	1001	1001	0	1001	1001
Madeira	Portugal			1001	1001	1001	1001	0	1001	1001
P-Delgada	Portugal			1001	1001	1001	1001	0	1001	1001
Terceira	Portugal			1001	1001	1001	1001	0	1001	1001
Malta	Malta			918						
Innsbruck	Austria			544						
Salzburg	Austria			544						
Ljubljana	Slovenia			918						
Dubrovnik	Croatia			918	918	918	918	0	918	918
Pula	Croatia			918	918	918	918	0	918	918
Split	Croatia			918	918	918	918	0	918	918
Bourgas	Bulgaria			918						
Varna	Bulgaria			918	918	918	918	0	918	918
Ohrid	Macedonia			918						
Tivat-	Montenegro			0						
Chania (Kreta)	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Corfu	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Heraklion (Kreta)	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Kalamata	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Karpathos	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Kavala	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Kefallinia	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Kithira	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Kos	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Mykonos	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Mytilini	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Preveza/Lefkas	Greece			270						
Rhodos	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Samos	Greece			270	270	270	270	0	270	270



Skiathos	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Thera	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Thessaloniki	Greece			1000						
Volos	Greece			270						
Zakynthos	Greece			270	270	270	270	0	270	270
Larnaca	Cyprus			918						
Paphos	Cyprus			918	918	918	918	0	918	918
Alanya	Turkije			600	600	600	600	0	600	600
Antalya	Turkije			600	600	600	600	0	600	600
Bodrum	Turkije			600	600	600	600	0	600	600
Dalaman	Turkije			600	600	600	600	0	600	600
Kayseri	Turkije			600						
Konya	Turkije			600						
Ekaterinburg	Russia			360						
Krasnoyarsk	Russia			360						
Medan (per 2019)	Indonesi a			300						
Liberia-CR (per 2019)	Costa Rica			300						
Bridgtown (per 2021)	Barbado s			0						
<b>TOTAAL-Overig TR-2018 (geen Netwerk)</b>				11022 1	40051	40051	40051		40051	40051