
Notitie **Nachtoperaties op grote Europese luchthavens**

datum 4 juli 2019
aan Projectdirecteur Schiphol
van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
auteurs Joost Zuidberg en Rogier Lieshout
Rapportnummer 2019-53

Copyright © 2020 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit deze notitie te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit deze notitie mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via secretariaat@seo.nl

Achtergrond

Tijdens het Algemeen Overleg Luchtvaartbeleid van 25 april 2019 is gesproken over nachtvluchten op Schiphol. Uit dat overleg is een verzoek om informatie gekomen over de geldende nachtre regimes, het aantal nachtvluchten en de toegepaste tariefdifferentiaties tussen dag- en nachtvluchten op Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt. Deze notitie belicht die drie onderwerpen en maakt daarmee inzichtelijk hoe de nachtoperatie op bovenstaande luchthavens is ingericht.

Overzicht nachtre regimes

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de afbakening van de nachtperiode op de betrokken luchthavens en beschouwt daarnaast waar mogelijk additionele bepalingen met betrekking tot (het gebruik van) de nachtperiode

Londen Heathrow

De nachtperiode (*night period*) op Londen Heathrow loopt van 23:00 tot 07:00, daarvan is de *night quota period* van 23:30 tot 06:00 het meest restrictief. In die periode mogen in een achtereenvolgend zomer- en winterseizoen maximaal 5.800 vliegtuigbewegingen plaatsvinden, waarvan 3.250 in het zomerseizoen en 2.550 in het winterseizoen. Maximaal 10 procent van de overgebleven zomer capaciteit mag gebruikt worden in het daaropvolgende winterseizoen. Bovendien mag er in die periode niet gevlogen worden met relatief lawaaiige toestellen met een *quota count* van 4 of hoger. Voor aankomsten gaat het daarbij bijvoorbeeld om de Boeing 747-300 en voor vertrekken om de Airbus A340 en de Boeing 747-400.

Naast een restrictie op het aantal vliegtuigbewegingen geldt tijdens de *night quota period* ook een restrictie op de geluidsproductie. Dat quotum is de som van de *quota counts* van de individuele vliegtuigbewegingen. De *quota count* volgt uit de cumulatieve geluidsmarge die afhangt van de gecertificeerde geluidsproductie minus de werkelijke geluidsproductie in EPNdB op drie meetpunten (*flyover*, *lateral* en *approach*). De totale geluidsruijnte is de resultante van het maximaal aantal vluchten

vermenigvuldigd met de gemiddelde *quota count*. Het systeem is er op gericht om het gebruik lawaaiige toestellen te ontmoedigen. Daarnaast geldt een hoger landingsgeldtarief naarmate een toestel lawaaiiger is (zie verder). Tot slot is er een boetesysteem van kracht, waarbij luchtvaartmaatschappijen een boete van 4.000 Britse Pond per dB(A) boven de geldende geluidslimiet per vliegtuigbeweging betalen tijdens de nachtperiode.

Voor de nachtperiode buiten de *night quota period* (van 23:00 tot 23:30 en van 06:00 tot 07:00; de schouderperioden) geldt een restrictie die betrekking heeft op het gebruik van vliegtuigtypen. Typen met een *quota count* van 8 of hoger mogen alleen in uitzonderlijke gevallen opereren in de schouders. In de praktijk zijn dat verouderde vliegtuigtypen waar vrijwel niet meer mee wordt gevlogen in Europa. Voor aankomsten gaat het daarbij bijvoorbeeld om de Boeing 747-100/200 en de Boeing 707 en voor vertrekken om de Boeing 747-300.

Dispensatie kan worden verleend door de Britse overheid (*Secretary of State*) voor vluchten van nationale of internationale importantie en door de luchthaven voor late aankomsten en vertrekken door uitzonderlijke omstandigheden zoals stakingen, zware weersomstandigheden of vulkaanuitbarstingen.

Parijs Charles de Gaulle

De nachtperiode op Parijs Charles de Gaulle loopt van 22:00 tot 06:00. Daarmee is de periode langer dan op Londen Heathrow en Frankfurt. Voor de periode van 00:00 tot 05:00 (vertrekken) en van 00:30 tot 05:30 (aankomsten) geldt dat niet gebruikte of teruggegeven slots vervallen en niet meer worden uitgegeven.¹ Hierdoor neemt het beschikbare aantal nachtslots in de betreffende perioden geleidelijk af. Ter indicatie: in het seizoen 2003-2004 werden nog 22.500 slots uitgegeven voor de periode van 00:00 tot 05:30; in 2016-2017² was dit aantal afgenomen tot 17.877. Afgaande op de slotdeclaratie die de Franse slotcoördinator (Cohor) publiceert zijn er voor de overige uren vallend onder de nachtperiode maximaal 182 slots beschikbaar per nacht.³ In totaal betekent dat ruim 84.000 nachtslots per jaar.

Met betrekking tot geluidsproductie zijn er ook restricties op Parijs Charles de Gaulle. Zo mogen vliegtuigen tussen 00:30 en 05:30 niet landen als hun gecertificeerde geluidsniveau hoger is dan 104,5 EPNdB op het approachmeetpunt. Voor vertrekkende vliegtuigen geldt hetzelfde tussen 00:00 en 05:00 bij een hogere EPNdB dan 99 op het flyovermeetpunt. Daarnaast mogen vliegtuigen met een cumulatieve geluidsmarge op de drie meetpunten (*flyover*, *lateral* en *approach*) van minder dan 10 niet landen of vertrekken van de *parking stand* tussen 22:00 en 06:00.

¹ Zie Ministry for the Equipment, Transport, Housing, Tourism and Sea (2003): “*For the following scheduling seasons, on the basis of two consecutive scheduling periods (Winter + Summer), the above mentioned maximum number will be reduced by the total number of unused or returned slots from carriers in application of article 3 and adjusted to the number of weeks in the corresponding scheduling periods.*”

² Het meest recente jaar waarvoor data beschikbaar zijn.

³ Zie <http://www.cohor.org/wp-content/uploads/2013/06/S19-EN.jpg>, geraadpleegd op 21 juni 2019. De relevante periode is die tussen 22:00 en 00:00 en die tussen 00:00 en 00:30 en 05:30 en 06:00 voor aankomsten en die tussen 05:00 en 06:00 voor vertrekken. Voor de overige perioden geldt een meer stringente limiet.

Voorts zijn late vertrekken tussen 00:00 en 05:00 zijn niet toegestaan zonder slot voor die tijdsperiode. Uitzonderingen op bovenstaande gelden onder andere voor militaire vluchten, overheidsvluchten en in noodsituaties. Tot slot gelden er gedetailleerde operationele restricties met betrekking tot aan- en uitvliegroutes en aan te houden vlieghoogtes tijdens de nachtperiode om de geluidsoverlast voor omwonenden te beperken.

Frankfurt

De nachtperiode op Frankfurt loopt van 23:00 tot 05:00. Na de opening van de vierde baan in 2012, hetgeen leidde tot meer baancapaciteit en een hogere piekuraanpakcapaciteit, zijn geen nachtvluchten meer toegestaan. Voor de totale periode van 22:00 tot 06:00 zijn 133 slots gemiddeld per dag beschikbaar. Effectief komt het er op neer dat die slots beschikbaar zijn voor de schouderperiode (van 22:00 tot 23:00 en van 05:00 tot 06:00). Op jaarbasis komt dat neer op ruim 48.500 slots. De regelgeving omtrent de slotuitgifte vermeldt verder dat de limieten van de nachtperiode betrekking hebben op de tijd dat een vliegtuig op de baan is. Dat betekent dat vluchten een schema-aankomsttijd (slottijd) kunnen hebben van 23:00, omdat dat de tijd betreft waarop het vliegtuig aan de gate staat (*on blocks*). Dat impliceert dat het vliegtuig volgens schema vóór 23:00 op de baan landt. Daarnaast volgt er uit de *Official Airline Guide* (OAG) dat er door luchtvaartmaatschappijen vertrekkende vluchten zijn ingepland met een schemavertrektijd (slottijd) van 04:45 (*off blocks*). Deze vertrekkende vluchten mogen vanwege de nachtsluiting echter niet vóór 05:00 op de baan staan. Aan de andere kant staan er na 22:30 tegenwoordig geen vertrekken meer ingepland. Het volgende hoofdstuk gaat in meer detail in op de verdeling van de nachtvluchten over de specifieke uren.

Aangezien er voor de nachtperiode geen slots worden uitgegeven, bestaat er geen expliciete regelgeving met betrekking tot de geluidsproductie van vliegtuigen gedurende nacht. Ook niet voor de schouderperiodes. Wel is het zo dat in de geluidsgelden additionele tarieven in rekening worden gebracht voor het landen en vertrekken tussen 22:00 en 06:00. De notitie gaat daar later in meer detail op in.

Tot slot mogen vertraagde vertrekken en aankomsten (maximaal gemiddeld 7,5 per etmaal) plaatsvinden tussen 23:00 en 00:00 als de oorzaak buiten de beïnvloedingssfeer van de luchtvaartmaatschappij ligt. Tussen 00:00 en 05:00 geldt met betrekking tot vertraagde vluchten een zerotolerantiebeleid.

Tabel 1 Overzicht karakteristieken nachtregimes

Bepaling	Londen LHR	Parijs CDG	Frankfurt FRA
Nachtperiode	23:30 – 06:00 ⁴ (<i>night quota period</i>)	22:00 – 06:00	23:00 – 05:00
Schouderperiode	23:00 – 23:30 06:00 – 07:00	Niet van toepassing.	22:00 – 23:00 05:00 – 06:00
Totaal aantal vliegtuigbewegingen in 2018	475.624	480.945	512.115
Capaciteit nachtperiode, in beschikbare slots	5.800 (3.250 tijdens het zomerseizoen en 2.550 tijdens het winterseizoen).	00:00 – 05:00 voor vertrekken en 00:30 – 05:30 voor aankomsten: 17.877 (voor 2016/2017) Overige nachtperiode: 66.430 (182 per etmaal volgens <i>runway scheduling limits</i>) Totaal: ca. 84.000	0 (48.545 per jaar in de schouderperiode)
Late aankomsten en vertrekken	Dispensatie voor vertraagde starts en landingen waarvan de oorzaak buiten de beïnvloedingsfeer van de luchtvaartmaatschappij ligt.	Late vertrekken tussen 00:00 en 05:00 zijn niet toegestaan zonder slot voor die tijdsperiode.	Tussen 23:00 en 00:00 mogen vertraagde starts en landingen plaatsvinden waarvan de oorzaak buiten de beïnvloedingsfeer van de luchtvaartmaatschappij ligt.
Slotuitgifte	Reguliere uitgifte via de slotcoördinator.	Teruggegeven en ongebruikte slots vervallen voor de periode 00:00-05:00 voor vertrekken en de periode 00:30-05:30 voor aankomsten. Deze worden in het daaropvolgende jaar niet opnieuw uitgegeven.	Geen slotuitgifte voor de nachtperiode.
Toegestane geluidsproductie in de nachtperiode	Naast de capaciteit in vliegtuigbewegingen geldt er een geluidsquotum (<i>noise quota limit</i>) die momenteel een resultante is van de gemiddelde geluidsmarge en de capaciteit in vliegtuigbewegingen. Daarnaast zijn lawaaiige toestellen met een hoge <i>quota count</i> niet toegestaan in de nacht- en schouderperiode.	Vliegtuigen met een geaccumuleerde geluidsmarge van minder dan 10 mogen niet landen of de <i>parking stand</i> verlaten in de nachtperiode.	Niet van toepassing.
Overige bepalingen	10 procent van de ongebruikte vliegtuigbewegingen in het zomerseizoen kunnen worden gebruikt in het daaropvolgende winterseizoen. ⁵ Er geldt een boete van GBP 4.000 per dB(A) te veel per vliegtuigbeweging gedurende de nachtperiode.	Speciale uitvliegprocedures tussen 00:00 en 05:00, tussen 00:30 en 05:00 en tussen 22:20 en 07:00.	De tijdstippen van de nachtperiode hebben betrekking op de tijd dat het vliegtuig op de baan is. Dat betekent dat een aankomst een schematijd van 23:05 mag hebben, omdat dat de tijd is waarop het vliegtuig aan de gate staat.

Bron: openbaar beschikbare luchthavendocumenten en -statistieken; analyse SEO

⁴ Op Londen Heathrow wordt onderscheid gemaakt tussen de *night quota period* en de *night period*. Laatstgenoemde bevat ook de *shoulder periods*. Eerstgenoemde is hier daarom aangeduid als nachtperiode.

⁵ Zie <https://www.heathrow.com/noise/heathrow-operations/night-flights>, geraadpleegd op 14 juni 2019.

Conclusies

Er bestaan verschillen tussen de drie grote luchthavens met betrekking tot het nachtvluchtbeleid. Frankfurt heeft met een totale nachtsluiting op het eerste gezicht het meest restrictieve beleid, terwijl er op Parijs Charles de Gaulle nog een substantieel aantal vluchten gedurende de nacht wordt uitgevoerd. Londen Heathrow heeft met een limiet van een kleine 6.000 vluchten per jaar in de nachtperiode op het eerste gezicht ook een tamelijk restrictief beleid.

Daarbij moet worden aangetekend dat de definitie van de nachtperiode verschilt tussen de luchthavens. Zo heeft Frankfurt op het oog het meest restrictieve beleid, maar hanteert het ook de kortste nachtperiode. De volgende sectie over het werkelijke aantal nachtvluchten gaat ook in op vergelijkbare uren in de nacht. Voor de vergelijkbaarheid met Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle is het bijvoorbeeld van belang om ook voor Frankfurt inzicht te hebben in het aantal vluchten tussen 05:00 en 06:00. Dat uur behoort op die luchthavens immers wel tot de nachtperiode.

Aantal nachtvluchten

Dit hoofdstuk gaat in op (de ontwikkeling van) het aantal nachtvluchten op de Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt, waarbij de aantallen in beeld worden gebracht voor de door de luchthavens gedefinieerde nachtperiodes alsook voor identieke periodes voor de drie luchthavens om het effect van verschillen in nachtperiodes te ondervangen. Het gaat daarbij niet alleen in op de totalen, maar ook op de verdeling van het verkeer over de nacht. Dat laatste is met name van belang omdat de drie luchthavens verschillende definities van de nachtperiode hanteren.

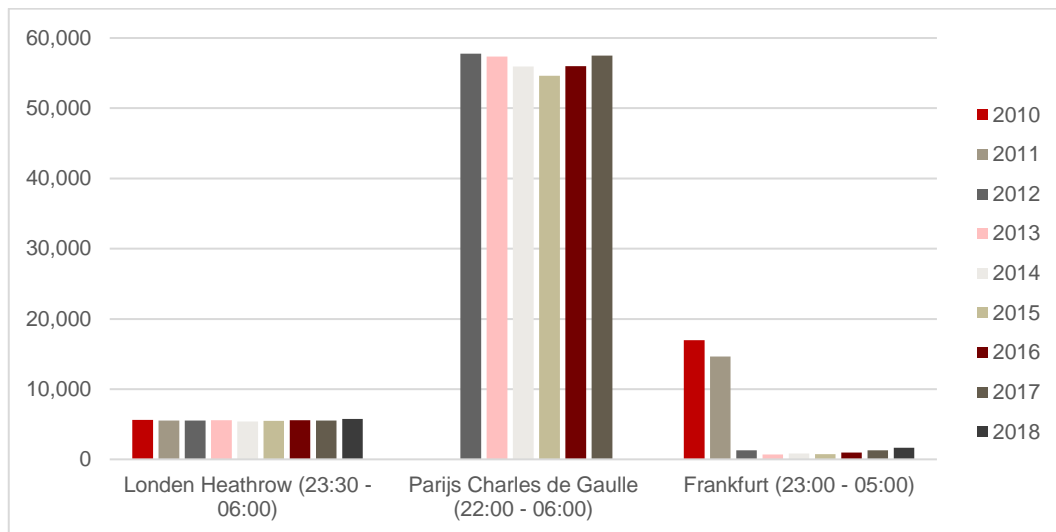
Totaal aantal vluchten tijdens de door de luchthavens gedefinieerde nachtperiodes

Figuur 1 geeft een overzicht van de ontwikkeling van het totaal aantal nachtvluchten op de drie luchthavens op basis van beschikbare luchthavenstatistieken. Daaruit blijkt allereerst dat het aantal nachtvluchten op Parijs Charles de Gaulle aanzienlijk hoger ligt dan op de andere luchthavens, waarbij wederom opgemerkt dient te worden dat de nachtperiodes op de luchthavens sterk verschillen. Op de Parijse luchthaven neemt het aantal nachtvluchten licht toe. Die toename vindt alleen plaats in de periode van 22:00 tot 00:00 en van 05:00 tot 06:00. Groei van het aantal nachtvluchten is in de overige uren immers niet mogelijk (zie voorgaand hoofdstuk). Totalen zijn voor 2018 niet beschikbaar uit luchthavenstatistieken. Echter, in de eerste 5 maanden van 2018 is het aandeel van nachtvluchten in het totale aantal vluchten licht toegenomen. Er is derhalve geen reden om aan te nemen dat het aantal nachtvluchten in 2018 is afgenomen. Een verdere toename ligt meer voor de hand.

Verder is het aantal nachtvluchten op Londen Heathrow stabiel over de periode 2010-2018 en benadert het ieder jaar de maximale capaciteit van 5.800 vliegtuigbewegingen.

Voor Frankfurt is de nachtsluiting sinds 2012 zichtbaar: vanaf dat jaar vindt er vrijwel geen verkeer meer plaats tijdens de nachtperiode.

Figuur 1 Definitie van de nachtperiode heeft vermoedelijk grote invloed op de hoeveelheid “nachtvluchten”⁶



Bron: Luchthavenstatistieken; analyse SEO

Totaal aantal schemavluchten voor identieke periodes in de nacht

In tegenstelling tot voorgaande analyse leidt een vergelijking van gelijke periodes in de nacht tot gelijkere aantallen nachtvluchten op de drie luchthavens (zie Figuur 2). Daartoe is het aantal nachtvluchten op basis van OAG⁷ in beeld gebracht voor de periode 23:00 – 07:00 (de nachtvluchtperiode op Schiphol). De beschikbare luchthavenstatistieken geven immers geen aantallen op urenbasis. In 2019 varieert het aantal vluchten tussen 23:00 en 07:00 tussen ongeveer 26.600 op Frankfurt en 32.600 op Parijs Charles de Gaulle. Hierbij moet worden aangetekend dat het ontbreken van Expressvervoerder FedEx in de OAG data van relevante invloed kan zijn op het aantal nachtvluchten op Parijs Charles de Gaulle.⁸ De toename is met ruim 22 procent tussen 2016 en 2019 het sterkst op Frankfurt. Die toename heeft vanwege de nachtsluiting tussen 23:00 en 05:00 uitsluitend betrekking op de periode tussen 05:00 en 07:00. De groei op Parijs Charles de Gaulle bedraagt

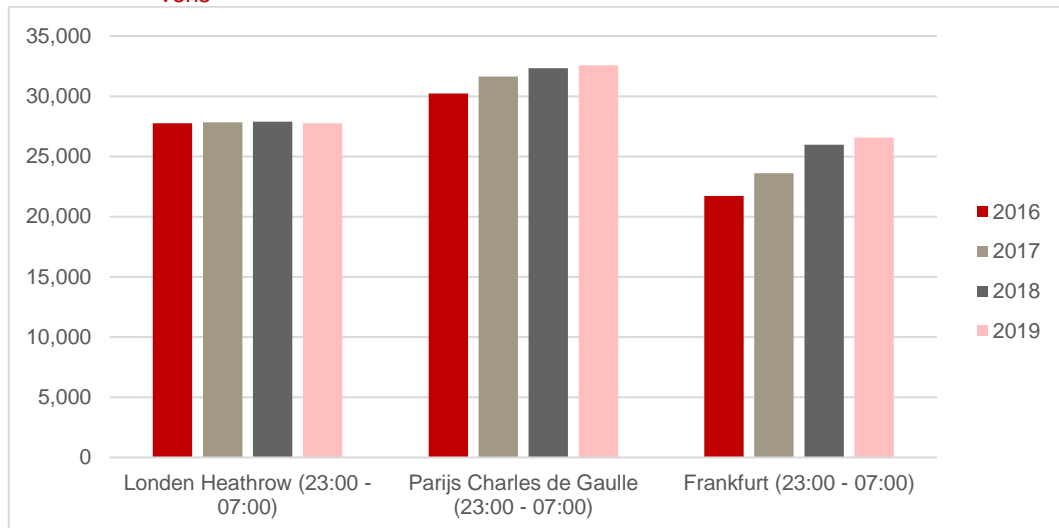
⁶ Voor Londen Heathrow zijn de totalen voor de periode 2010-2017 een combinatie van een achtereenvolgend zomer en winterseizoen en betreft het dus de periode van april tot en met maart. Alleen voor 2018 betreft het een jaartotaal.

⁷ Hierbij moet worden opgemerkt dat de OAG alle geplande vluchten bevat en geen ad hocoperaties. Ongeplande passagecharters alsook expressvrachtoperaties zijn veelal niet opgenomen in de OAG-data. Voor 2018 staan er voor Schiphol bijna 491.000 vluchten in OAG. Het werkelijke aantal vluchten voor 2018 bedraagt bijna 500.000 vluchten, waarmee OAG 98,3 procent van de vluchten bevat. De dekkinggraden voor Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt bedragen respectievelijk 99,7 procent, 95,8 procent en 98,5 procent. Het ontbreken van de operatie van FedEx op Parijs Charles de Gaulle leidt waarschijnlijk tot een relatief lage dekkinggraad. Zie ook voetnoot 8. Afgezien van het ontbreken van de FedEx-operatie op Parijs Charles de Gaulle, geeft een geaggregeerde analyse op basis van OAG-gegevens ons inziens een representatief beeld van het werkelijke verkeer.

⁸ Volgend op de vorige voetnoot, speelt voor Parijs Charles de Gaulle het ontbreken van expressvervoerder FedEx een relevante rol in het aantal door OAG gerapporteerde nachtvluchten. In 2014 voerde FedEx 23 procent van de nachtvluchten (tussen 22:00 en 06:00) uit (Comité de suivi du Groupe de travail, 2018). Uitgaande van datzelfde aandeel voor FedEx in 2019, zou het aantal nachtvluchten voor Parijs Charles de Gaulle een kleine 10.000 hoger zijn en daarmee uitkomen op ruim 42.000 vluchten. Op de andere luchthavens is het aantal expressvluchten beperkt.

bijna 8 procent. Hierin hoeft het ontbreken van FedEx geen rol te spelen, omdat de expressvervoeder voor alle jaren ontbreekt in de OAG data. Op Londen Heathrow is het aantal stabiel, hetgeen samenhangt met de capaciteitsschaarste op de Londense hubluchthaven. In lijn hiermee loopt het aandeel vluchten tussen 23:00 en 07:00 op Frankfurt licht op, terwijl dat aandeel op de andere twee luchthavens min of meer stabiel is.

Figuur 2 Vergelijking van identieke tijdsperioden leidt tot een gelijk beeld tussen de luchthavens



Bron: OAG; analyse SEO

Verdeling nachtvluchten

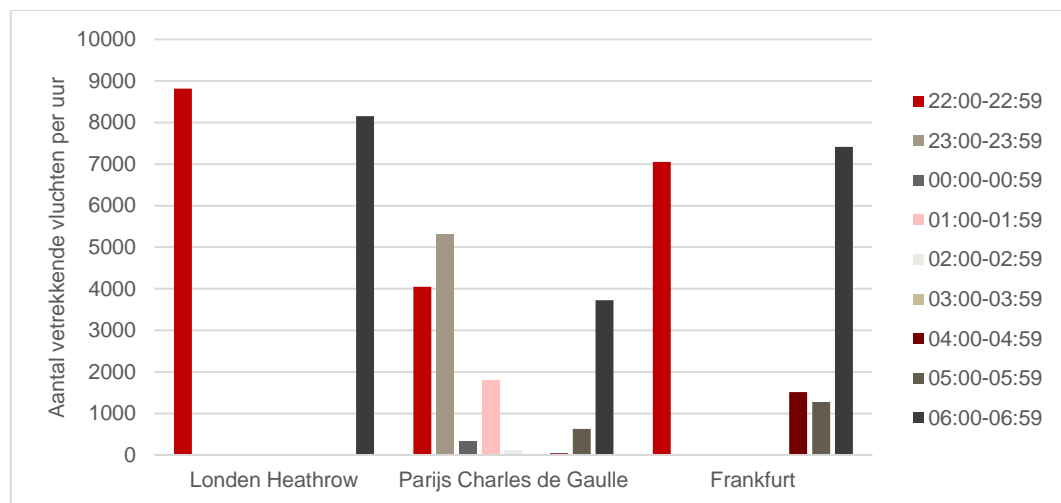
Een blik op het aantal vluchten per uur in de periode van 22:00 tot 07:00 (de periode waarin alle nacht- en schouderperiodes van de onderzochte luchthavens vallen) voor 2019 laat een evenwichtiger beeld zien tussen de luchthavens dan de vergelijking van het totaal aantal vluchten tijdens de nachtperiodes (zie Figuur 3 en Figuur 4). Dat komt door het feit dat de nachtperiodes op de luchthavens van elkaar afwijken.

Met name met betrekking tot het aantal vertrekkende vluchten in de periode van 22:00 tot 07:00 zit er nauwelijks verschil tussen de luchthavens. Frankfurt telt in de periode met ruim 17.000 vertrekken het grootste aantal vliegtuigbewegingen en Parijs Charles de Gaulle met een kleine 16.000 het kleinste aantal. Op Londen Heathrow vinden er op basis van OAG tussen 23:00 en 06:00 in zijn geheel geen vertrekkende vluchten plaats. Op Frankfurt vindt er door de nachtsluiting tussen 23:00 en 05:00 geen verkeer plaats. Echter, zoals eerder vermeld, zijn er al wel vertrekken gepland vanaf 04:45. In de praktijk gaat het daarbij vermoedelijk om vluchten die een schemavertrektijd (slottijd) hebben van 04:45 (*off blocks*), maar niet vóór 05:00 (tijd die van belang is voor het label “nachtvlucht”) op de baan staan. Waar op Londen Heathrow en Frankfurt geen vertrekken plaatsvinden in de diepe nacht, staan er op Parijs Charles de Gaulle nog wel vluchten gepland tussen 23:00 en 04:00. Met name in de uren vanaf 23:00 en 01:00 is er nog een substantieel aantal vertrekken gepland.

Het aantal aankomende vluchten tussen 22:00 en 07:00 is het grootst op Parijs Charles de Gaulle. In 2018 zijn er bijna 33.500 vluchten gepland in die periode. Dat aantal is op Frankfurt met ruim 22.500 aankomende vluchten het kleinst. Op alle luchthavens vindt het grootste deel van de aankomende vluchten plaats tussen 22:00 en 23:00 en tussen 05:00 en 07:00. Op Parijs Charles de Gaulle is er ook nog een substantieel aantal aankomsten gepland tussen 23:00 en 00:00, terwijl op Londen Heathrow de aankomstpiek al begint om 04:45.

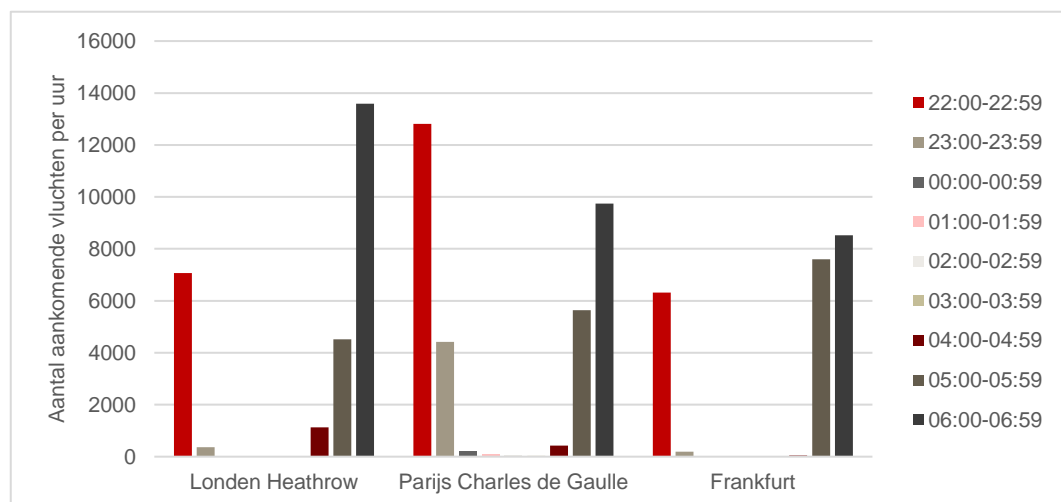
Tot slot moet ook hier worden opgemerkt, dat de operatie van FedEx in de data ontbreekt. Het is niet bekend tijdens welke uren de nachtvluchten van de expressvervoerder plaatsvinden. Gegeven de vermoedelijke omvang van die operatie (een kleine 10.000), ligt het werkelijke aantal nachtvluchten tijdens één of meerdere uren op Parijs Charles de Gaulle zichtbaar hoger.

Figuur 3 Het aantal vertrekkende vluchten in de periode 22:00 – 07:00 in 2019



Bron: OAG; analyse SEO

Figuur 4 Het aantal aankomende vluchten in de periode 22:00 – 07:00 in 2019



Bron: OAG; analyse SEO

Type luchtvaartmaatschappijen

Als grootste gebruikers maken met name de hub carriers gebruik van de periode van 22:00 tot 07:00. Bovendien is met name de vroege ochtend van belang voor de eerste inkomende en daaropvolgende uitgaande wave van het overstapsysteem van hub carriers. Op Frankfurt is het aandeel van de hub carrier (Lufthansa) met name voor vertrekkende vluchten hoog: meer dan 60 procent. Lufthansa zorgt voor bijna 40 procent van de aankomende vluchten tussen 22:00 en 07:00. Op Londen Heathrow en Parijs Charles de Gaulle is het aandeel van de hub carrier vooral hoog voor aankomende vluchten: beide ongeveer 50 procent. Het aandeel van de hub carrier in het aantal geplande vertrekkende vluchten is ruim 30 procent op Londen Heathrow en bijna 40 procent op Parijs Charles de Gaulle.

Voorts voeren op Londen Heathrow met name andere netwerkmaatschappijen vluchten uit tussen 22:00 en 07:00. Met name op Frankfurt spelen ook leisuremaatschappijen als Condor, TUIFly en SunExpress een rol. Bijna 15 procent van de vertrekkende vluchten worden uitgevoerd door dergelijke luchtvaartmaatschappijen. Op zowel Parijs Charles de Gaulle (easyJet en Norwegian) en Frankfurt (Ryanair en easyJet) zorgen low-cost carriers voor 5 tot 10 procent van de inkomende en uitgaande vliegtuigbewegingen. Op basis van OAG voeren vrachtmaatschappijen slechts hooguit enkele procenten van de vluchten tussen 22:00 en 07:00 uit op zowel Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt.

Conclusies

De variatie in het totaal aantal nachtvluchten tussen de drie luchthavens wordt vooral veroorzaakt door verschillende definities van de nachtperiode. Als specifieke uren met elkaar worden vergeleken zijn de verschillen in aantal aankomende en met name vertrekkende vluchten aanzienlijk kleiner. In zijn algemeenheid geldt dat op alle luchthavens geen tot beperkt verkeer plaatsvindt tussen 23:00 en 05:00, met uitzondering van een grote vertrekkende piek op Parijs Charles de Gaulle tussen 23:00 en 00:00 en een kleinere piek van vertrekkende vluchten tussen 01:00 en 02:00. Daarnaast moet worden opgemerkt dat de relatief omvangrijke Expressoperatie van FedEx niet in de gebruikte gegevens (OAG) is opgenomen, waardoor het aantal nachtvluchten voor Parijs Charles de Gaulle onderschat wordt. Echter, ook als daarvoor wordt gecorrigeerd wordt ontstaat er een kleiner verschil tussen de luchthavens dan in de vergelijking op basis van verschillende definities van de nachtperiode.

Geldende tariefdifferentiaties

Differentiaties tussen dag- en nachtoperaties in de havengeldtarieven worden met name toegepast in de landingsgelden,⁹ geluidsgelden en parkeergelden. Die gelden vormen met name op Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt een relatief klein deel van de totale luchthavengelden en overheidsheffingen: allemaal individueel minder dan 10 procent en gezamenlijk (landingsgelden, geluidsgelden en parkeergelden) tussen de 12 en 16 procent (op basis van tarieven voor 2019). Op Londen Heathrow vormen de landingsgelden, geluidsgelden en parkeergelden ruim 25 procent van wat

⁹ In de praktijk betreffen dit op sommige luchthavens start- en landingsgelden, omdat op die luchthavens het tarief ook voor starts in rekening wordt gebracht.

luchthavens moeten betalen aan luchthavengelden en overheidsheffingen (op basis van tarieven voor 2019). Hieronder volgt een beschrijving van de geldende differentiaties naar dag en nacht op de drie onderzochte luchthavens. Tabel 2 bevat een samenvatting.

Tabel 2 **Overzicht tariefdifferentiaties**

<i>Havengeld</i>	Londen LHR	Parijs CDG	Frankfurt FRA
Landingsgelden	De landingsgelden in de <i>night quota period</i> (23:30 – 06:00) zijn 2,5 keer zo duur als daarbuiten. Bovendien gelden er differentiaties naar geluidsmarge in de landingsgelden.	In de nacht geldt een toeslag van 50 procent op de landingsgelden.	Geen differentiatie.
Geluidsgelden/ geluidsheffingen	Geen separate geluidsgelden.	In de door de Franse luchtvaartautoriteit ingestelde geluidsheffing geldt een driemaal zo hoog tarief per vertrek tussen 18:00 en 22:00 en een zes- tot tienmaal (afhankelijk van de geluidscategorie) zo hoog tarief voor vertrekken tussen 22:00 en 06:00.	Op Frankfurt gelden separate geluidsgelden. Voor de nachtperiode (23:00 – 05:00) geldt een driemaal zo hoog tarief als gedurende de dag. In de schouderperiodes (22:00 – 23:00 en 05:00 – 06:00) is het tarief 1,5 keer zo hoog.
Parkeergelden	Tussen 22:00 en 06:00 worden geen parkeergelden in rekening gebracht.	Tussen 23:00 en 07:00 worden geen parkeergelden in rekening gebracht, met uitzondering van de <i>base charge</i> voor <i>pier-side stands</i> .	Voor de nachtperiode geldt een gereduceerd tarief.

Bron: Openbare havengeldregelingen; analyse SEO

Londen Heathrow

De landingsgelden per vliegtuigbeweging zijn in de *night quota period* (23:30 – 06:00) 2,5 keer zo duur als daarbuiten. Bovendien gelden er differentiaties naar geluidsmarge in de landingsgelden. Er worden geen separate geluidsgelden in rekening gebracht. Op Londen Heathrow zijn landings- en geluidsgelden daarmee geïntegreerd. Daarnaast worden er tussen 22:00 en 06:00 geen parkeergelden in rekening gebracht.

Parijs Charles de Gaulle

De *noise level coefficient* die wordt toegepast op de landingsgelden is tussen 22:00 en 06:00 anderhalf keer zo hoog als overdag. Dat betekent dat de landingsgelden voor een identieke landing in de nacht anderhalf keer zo hoog is als op de dag. In de op Franse luchthavens door de luchtvaartautoriteit toegepaste geluidsheffing gelden driemaal hogere tarieven tussen 18:00 en 22:00 en tot tienmaal hogere tarieven voor de lawaaiigste vliegtuigtypen tussen 22:00 en 06:00. Voor minder lawaaiige typen wordt zes keer zoveel betaald tijdens de nacht. Parkeergelden zijn ook op Parijs Charles de Gaulle juist lager tijdens de nacht. Er wordt dan alleen het basis tarief voor het parkeren aan een *boarding bridge* betaald. Additionele tarieven die tijdens de dag wel gelden, worden tussen 23:00 en 07:00 niet in rekening gebracht.

Frankfurt

Frankfurt differentieert niet tussen dag en nacht in de landingsgelden. In de separate geluidsgelden wordt wel gedifferentieerd. Voor de nachtperiode (23:00 – 05:00) geldt een driemaal zo hoog tarief als gedurende de dag. In de schouderperiodes (22:00 – 23:00 en 05:00 – 06:00) is het tarief 1,5 keer zo hoog. Net als op de andere twee luchthavens, is het parkeertarief in de nacht juist lager. Afhankelijk van de parkeertijd betaalt een luchtvaartmaatschappij in de nacht minimaal de helft minder.

Conclusies

Op alle luchthavens geldt een differentiatie tussen dag- en nachtoperaties in de landingsgelden en/of geluidsgelden of –heffingen. In alle gevallen is er sprake van hogere tarieven in de nacht. Daarnaast zijn de parkeertarieven tijdens de nacht juist op alle luchthavens lager dan gedurende de dag.

Daarbij moet worden aangetekend dat met name op Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt alle havengelden waarin wordt gedifferentieerd tussen dag en nacht een klein deel uitmaken van de totale luchthavengelden en overheidsheffingen: allemaal minder dan 10 procent. De landingsgelden op Londen Heathrow zijn met ongeveer 25 procent van de totale luchthavengelden en overheidsopbrengsten het meest relevant in de vergelijking.

Belangrijkste bevindingen en scope

Deze notitie biedt inzicht in de geldende nachtregimes en tariefdifferentiaties en (de uitwerking daarvan op) de werkelijke nachtvluchten op de drie grote Europese hubluchthavens: Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt. Waar Londen Heathrow en met name Frankfurt op het eerste gezicht het meest restrictieve nachtregime hanteren met respectievelijk een laag aantal beschikbare vluchten en een totale sluiting tussen 23:00 en 05:00 laat het werkelijke gebruik van de nachtelijke uren tussen 23:00 en 07:00 (de nachtperiode zoals die geldt op Schiphol) aanzienlijk kleinere verschillen zien tussen de luchthavens. Het grootste deel van de vluchten tussen 23:00 en 07:00 vindt op alle drie de luchthavens plaats in de ochtenduren tussen 05:00 en 07:00.

In 2019 ligt het aantal geplande vluchten tussen 23:00 en 07:00 op de drie luchthavens tussen ongeveer 26.600 op Frankfurt en ongeveer 32.600 op Parijs Charles de Gaulle.¹⁰ Die totalen wijken niet af van wat er in die periode op Schiphol gebeurt.

Tot slot dient te worden benadrukt dat deze notitie voorziet in een informatiebehoefte met betrekking tot de nachtvluchtsituatie op Londen Heathrow, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt. Deze notitie is niet bedoeld om een expliciete vergelijking met Schiphol te maken. Daarnaast is het van

¹⁰ Zoals gezegd ontbreken hierbij ongeplande vluchten. Voor Londen Heathrow en Frankfurt is de dekkinggraad van de databron 98,5 procent of meer. Voor Parijs Charles de Gaulle is de dekkinggraad bijna 96 procent. Daarin ontbreekt met name de Expressoperatie van FedEx die ook voor een belangrijk deel in de nacht plaatsvindt. Uitgaande van aandelen uit 2014, is het geschatte aantal nachtvluchten van FedEx op Parijs Charles de Gaulle een kleine 10.000. Daarmee zou het aantal nachtvluchten op Parijs Charles de Gaulle op ruim 42.000 komen.

groot belang te onderkennen dat alvorens wordt overgegaan op het op welke manier dan ook aanpassen van een nachtregrime een juridische toets en een inschatting van de economische effecten van een dergelijke aanpassing zeer aanbevelenswaardig is.

Gebruikte bronnen

Comité de suivi du Groupe de travail (2018). Vols de Nuit à Paris-Charles de Gaulle. https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Compilation_rapport_GUYOT_V4F_web-1.pdf.

Commission Consultative de l'Environnement de l'Aérodrome Paris-Charles de Gaulle (2018). Procès-verbal de la réunion du 3 juillet 2018. http://www.entrevoisins.org/SiteCollectionDocuments/Verbatim_CCE/PV_CCE_CDG_3juillet2018.pdf.

Department for Transport (2017). Night flight restrictions at Heathrow, Gatwick and Stansted, decision document. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/627890/night-flight-restrictions-at-heathrow-gatwick-and-stansted-decision-document.pdf.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2018). Informationen rund um das thema nachtflüge in Frankfurt. https://wirtschaft.hessen.de/sites/default/files/media/hmwvl/18-08-29_faq_nachtfluege_online.pdf.

Heathrow (2016). Night flights information pack. https://www.heathrow.com/file_source/HeathrowNoise/Static/HCNF_Night_Flights_Information_Pack_Nov_2016.pdf.

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire & DGAC (2017). Applicable legal framework at Paris Charles de Gaulle Airport in order to prevent air noise pollution. https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/V4F_guide_restrictions_GB.pdf.

Ministry for the Equipment, Transport, Housing, Tourism and Sea (2003). Order of November 06th, 2003 relative to night slot allocation at Paris – Charles-de-Gaulle airport. http://cohor.fr/web/wp-content/uploads/2013/06/arretes_2003_11_06_CDG_EN.pdf.

Informatie & disclaimer

Dit document is opgesteld door SEO Economisch Onderzoek (SEO) voor het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in overeenkomst met ons onderzoeksvoorstel d.d. 6 mei 2019. SEO, haar medewerkers en vertegenwoordigers aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid of verantwoordelijkheid voor de gevolgen van enige handeling door derden op basis van de in dit document vervatte informatie of voor enig besluit waaraan die informatie ten grondslag ligt.

De informatie en data die voor het schrijven van dit document zijn verzameld, zijn grotendeels verkregen uit openbare bronnen. De dataverzameling en bewerking van data is nauwkeurig en met grote zorg uitgevoerd. SEO heeft echter geen audit op de oorspronkelijke data uitgevoerd, en kan daarmee geen garanties geven ten aanzien van de juistheid van deze oorspronkelijke data.