

# Årsrapport 2021

## Flystøj i Københavns Lufthavn

---

**16 vilkår om støj jævnfør ”Revurdering af miljøgodkendelse” – Vilkår om støj fra afvikling af flytrafik, 17. juni 2014.**

CPH Sustainability Services - 31. maj 2022



# Indhold

---

1.	Årssrapport om støj 2021	4
2.	Facts fra årets rapport	5
3.	Flyoperationer, passagerer og fragt	6
4.	Flytyper	8
5.	Vilkårsoverskridelser	10
6.	Instruks vedrørende vilkårsoverskridelser	10
7.	Baneanvendelse	10
8.	Liste over flytyper	12
9.	Beregning af $L_{DEN}$	13
10.	Beregning af $T_{DENL}$	15
11.	Maksimale støjniveauer i natperioden	18
12.	Maksimale støjniveauer fra taxikørsel i natperioden	22
13.	Meddelte dispensationer for motorafprøvninger	23
14.	Registrering af motorafprøvninger	24
15.	Støjhændelser fra motorafprøvninger	25
16.	Redegørelse for fore-byggende aktiviteter, APU	25
17.	Oppetid på støjmålere	27
18.	Klager over støjgener	29
19.	Bilag	33

## Bilagsoversigt

---

- Bilag 1: Instruktion fra CPH's miljøhåndbog, dok. ID 33501.
- Bilag 2: Baneanvendelsen i fem år fra 2017-2021 i hele døgnet (kl. 00-24).
- Bilag 3: Baneanvendelsen i fem år fra 2017-2021 i natperioden (kl. 23-06).
- Bilag 4: Liste over flytyper, som ikke kan benytte 22R/04L - CPH's miljøhåndbog, dok. 33502.
- Bilag 5: Støjbelastning  $L_{DEN}$  fra flytrafik i 2021 vist med støjgrænser for støjbelastningen  $L_{DEN}$  fra flytrafik.
- Bilag 6: Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn, Kastrup fra flytrafik i 2021, FORCE.  
Bilaget er vedlagt separat.
- Bilag 7: Støjbelastning ( $L_{DEN}$ ) for flytrafikken 2021 for hver bolig omkring lufthavnen.
- Bilag 8: Støjbelastning ( $L_{DEN}$ ) for flytrafikken 2021 for hver bolig omkring lufthavnen - data.
- Bilag 9: Tidligere udførte støjberegninger henholdsvis beregning af støjbelastning  $L_{DEN}$  fra flytrafik og beregning af maksimale støjniveauer fra taxikørsel i natperioden.  
Lister over udførte beregninger.
- Bilag 10: Trafikdata fra oktober, november og december 2021 til beregning af  $T_{DENL}$ .
- Bilag 11: Støjhændelser på eller over 80 dB(A) fra starter eller landinger i perioden kl. 23.00 til kl. 06.00.
- Bilag 12: Maksimale støjniveauer fra taxikørsel i natperioden i 2021.
- Bilag 13: Støjgrænser for den maksimale taxistøj i natperioden
- Bilag 14: Meddelte dispensationer til motorafprøvninger i 2021.
- Bilag 15: Registrering af motorafprøvninger i 2021. Totalliste.  
Bilaget er vedlagt separat.
- Bilag 16: Registrering af motorafprøvninger i 2021. Udførte køringer fordelt på afprøvningsområder.
- Bilag 17: Registrering af motorafprøvninger i 2021, Støjhændelser med karakter af motorafprøvninger. Totalliste.  
Bilaget er vedlagt separat.
- Bilag 18: Støjovervågningssystemets opetid for hver målestation i 2021.

# 1. Årsrapport om støj 2021

Københavns Lufthavne A/S (CPH) har udarbejdet nærværende årsrapport for 2021 i henhold til Miljøstyrelsens miljøgodkendelse af CPH, Revurdering af miljøgodkendelse, Vilkår om støj fra afvikling af flytrafik meddelt den 17. juni 2014. Miljøgodkendelsen blev påklaget. Natur- og Miljøklagenævnet gav ikke klageren medhold, hvorefter den revurderede miljøgodkendelse trådte i kraft den 29. april 2015.

---

Miljøgodkendelsen rummer følgende 16 krav til årsrapporteringen:

## **Vilkår J1:**

En gang årligt skal CPH sende en årsrapport til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger for 1. januar – 31. december i det foregående kalenderår:

1. Antal operationer, passagerantal samt tons fragt.
2. Informationer om nye flytyper på lufthavnen og flytyper, som er udgået i henhold til lovgivningen.
3. Opgørelse af konstaterede vilkårsoverskridelser jævnfør vilkår A5 og A6.
4. Redegørelse for væsentlige ændringer i instruksen ift. håndtering af vilkår A5 og A6 jævnfør vilkår A8.
5. Baneanvendelse opgjort procentvis over kalenderåret, både for fulde døgn og for tidsrummet mellem kl. 23.00 – 06.00 jævnfør vilkår C12.
6. Opdateret liste over flytyper, der ikke kan benytte banerne 04L/22R jævnfør vilkår C7 og C13.
7. Resultat af beregning af  $L_{DEN}$  jævnfør vilkår D3 (hvert 3. år) samt redegørelse for årsagen til en eventuel overskridelse jævnfør vilkår D4.
8. Resultat af beregning af  $T_{DENL}$  jf. vilkår D5 samt redegørelse for årsagen til en eventuel overskridelse jævnfør vilkår D6.
9. Opgørelse af registrerede hændelser med  $L_{Amax}$  fra starter og landinger i tidsrummet kl. 23.00 – 06.00 på 81 dB(A) eller derover jævnfør vilkår E8.
10. Resultat af beregning af  $L_{Amax}$  for taxistøj i tidsrummet kl. 23.00 – 06.00 jævnfør vilkår F3 (hvert 3. år) samt redegørelse for årsagen til en eventuel overskridelse.
11. Meddelte dispensationer fra bestemmelserne for motorafprøvninger jævnfør vilkår G5.
12. Registreringer af motorafprøvninger jævnfør vilkår G7.
13. Registreringer af støjhændelser med karakter af motorafprøvninger jævnfør vilkår G8.
14. Redegørelse for gennemførte aktiviteter til forebyggelse af overskridelser af CPH's Lokale bestemmelser for brug af APU. Jævnfør vilkår H2.
15. Registrering af opetid på de kontinuerede støjmålere og redegørelse for væsentlig nedetid jævnfør vilkår I3.
16. Modtagne klager over støjgener fra flytrafik og terminalaktiviteter.

Ovenstående data skal i årsrapporten ledsages af CPH's vurdering i forhold til overholdelse af relevante vilkår, og CPH's eventuelle bemærkninger hertil. Hvor det er muligt, skal data sammenholdes med historiske data fra minimum de foregående 5 år for at beskrive udviklingen.

#### Frist for indberetning

Rapporten skal være tilsynsmyndighederne i hænde inden den 1. juni det efterfølgende kalenderår.

## 2. Facts fra årets rapport

Med 9.179.654 **passagerer** gennem terminalerne i 2021 – havde CPH en stigning på 22 % i forhold til året før.

Med 109.925 **flyoperationer** – havde CPH en stigning på 12 % i forhold til året før.

Af den **mest benyttede flytype** A320 – var 63 % af operationerne udført med den nyeste udgave A320NEO.

**LDEN** viser at støjbelastningen overholder grænserne i alle boligområder udenfor lufthavnens område.

Antallet af **støjbelastede boliger** beliggende i områder over 55 dB er halveret i 2021 i forhold til den sidste beregning i 2018.

Med en **TDENL-værdi** på 142,5 dB – den laveste TDENL-værdi og dermed laveste støjbelastningen af naboområderne omkring lufthavnen i over 25 år (siden beregningerne startede).

Ingen overskridelser af **støjgrænsen for starter og landinger i natperioden** i 2021 og dermed ingen overskridelser for ottende år i træk.

**L<sub>Amax</sub> for taxistøj** i natperioden overholder miljøgodkendelsens grænseværdi.

Der blev udført 795 **motorafprøvninger** – et fald på 20 % i forhold til året før.

Der blev givet **10 dispensationer** til motorkøringer.

Ingen overskridelser af **motorkøringsbestemmelserne**.

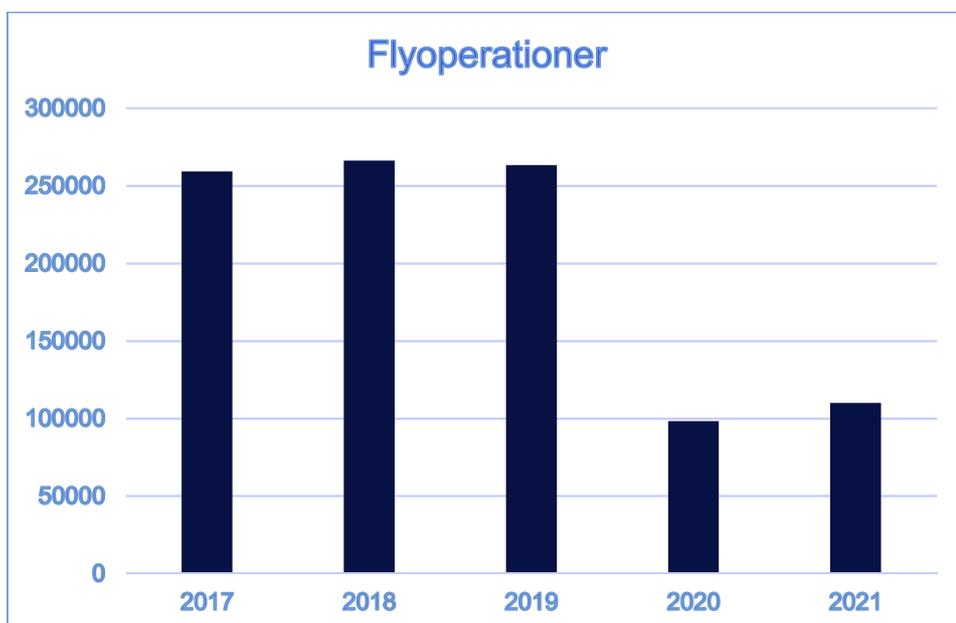
I alt **824 støjklager** – et fald på 36 % i forhold til i 2020.

### 3. Flyoperationer, passagerer og fragt

Beskrivelse af antal flyoperationer, passagerantal samt tons fragt der er håndteret i 2021.

#### Flyoperationer

De sidste to års COVID 19 pandemi har medført en markant ændring af Københavns Lufthavns hidtidige aktivitetsniveau. Lufthavnen havde i 2021 i alt 109.925 operationer, en beskedne stigning på 12 % i forhold til i 2020, set i forhold til niveauet før pandemien, se figur 1.

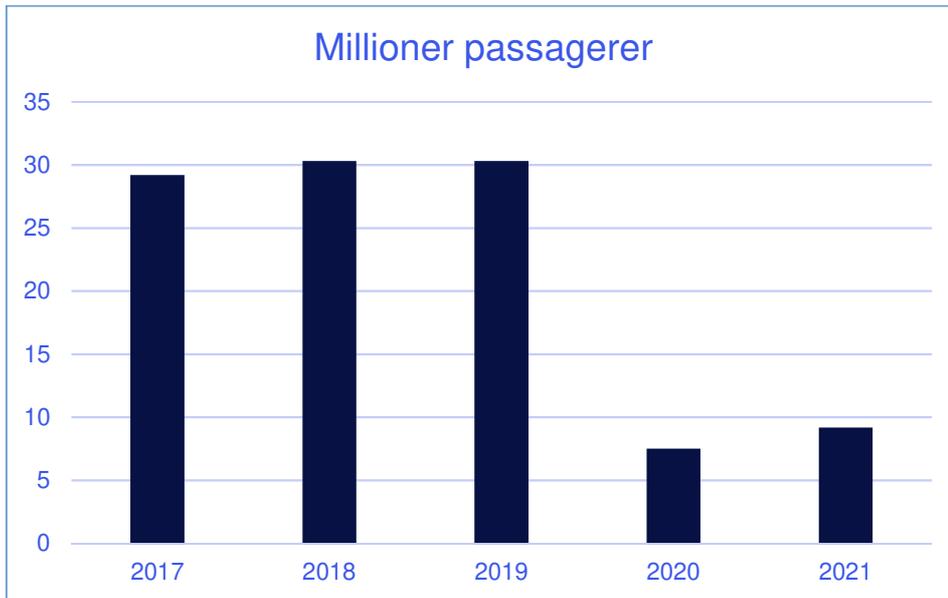


Figur 1: Det samlede antal flyoperationer i de seneste fem år.

#### Passagerer

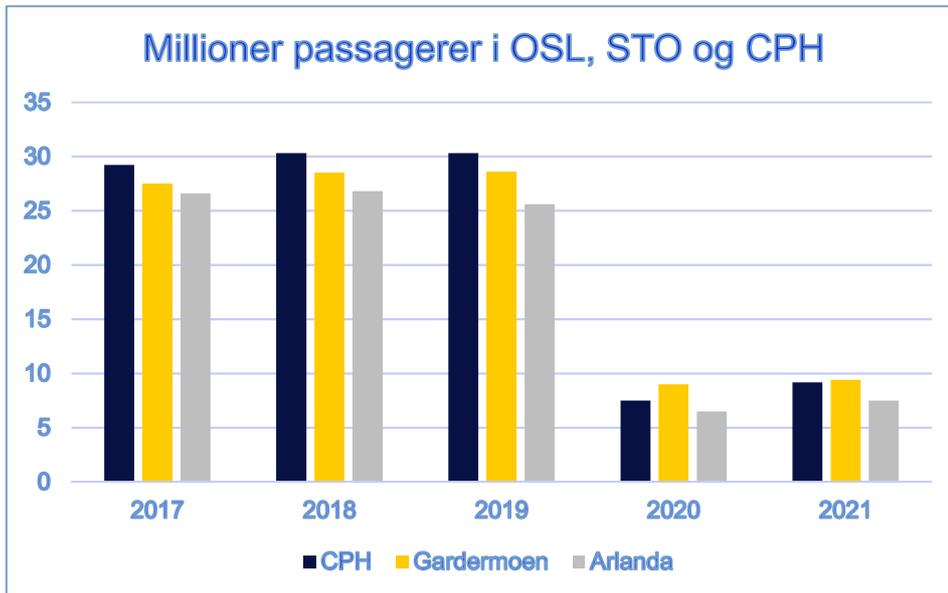
Københavns Lufthavn oplevede en passagerfremgang på 22 % fra 2020 til 2021. I alt 9.179.654 passagerer passerede gennem lufthavnen. Efter en stille start på 2021 tegnede årets sidste seks måneder sig for 85 % af samlede antal passagerer.

Udviklingen i de sidste fem år kan ses på figur 2.



Figur 2: Lufthavnens passagertal for de seneste fem år.

For anden gang nogensinde blev Oslo Airport (Gardermoen) i 2021 den største lufthavn i Skandinavien, målt på antal passagerer. Med 22 % fremgang kom CPH dog meget tæt på vores nabo i nord, se figur 3.

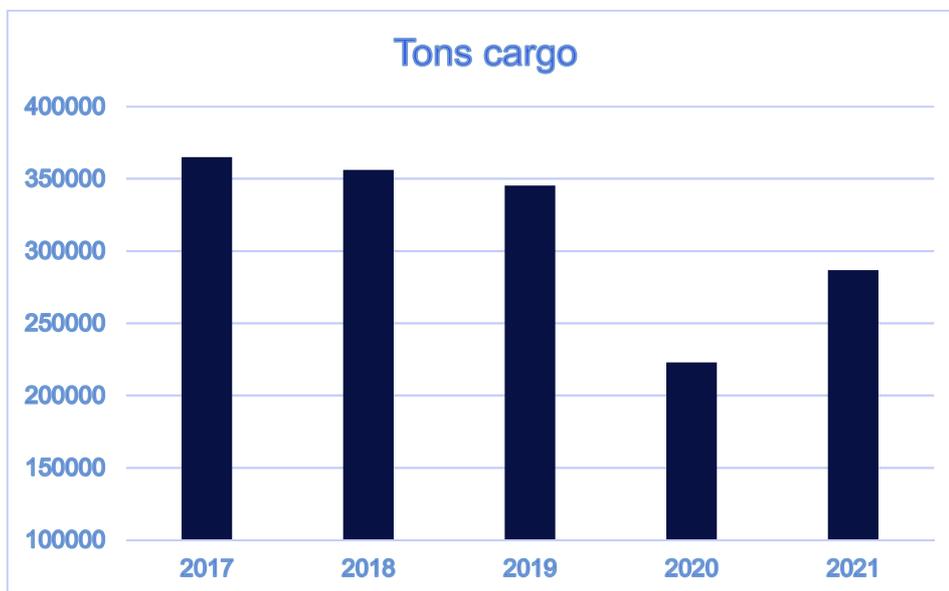


Figur 3: Skandinaviens største lufthavne målt på passagerer i de seneste fem år.

### Cargo

Som Skandinaviens største cargo distributør indenfor luftfarten håndterede CPH i 2021 i alt 286.708 tons cargo. Dette var samlet set en stigning på 29 % i forhold til 2020, men stadig en del under den mængde cargo der blev håndteret før pandemien, se figur 4. Antallet

af cargooperationer steg tilsvarende 29 % fra 2020 til 2021, så nedgangen i den håndterede mængde cargo i forhold til årene før corona skyldes den generelle nedgang i passagertrafikken, og dermed nedgang i mængden af "belly cargo", som er den cargo, der transporteres med rutefly.



Figur 4: Den samlede årlige mængde håndteret cargo i de seneste fem år

## 4. Flytyper

Informationer om nye flytyper på lufthavnen og flytyper, som er udgået i henhold til lovgivningen i 2021.

Den nyeste udgave af Airbus Beluga, A330-700 besøgte CPH for første gang den 3. juni 2021 Københavns Lufthavn, se figur 5.



Figur 5: Airbus Beluga testede anflyvninger i sidevind på bane 22L.

#### Mest benyttede flytyper i 2021

Flytype	Operationer
A320 (alle typer)	26.922
B737 (alle typer)	22.821
CRJ (regional jet)	11.759
ATR72	11.356
A319	6.503
Total	79.361

Tabel 1: De fem mest benyttede flytyper i 2021

Flytyperne A320 og B737 stod for næsten halvdelen (45 %) af alle fly-operationer i 2021, se tabel 1. Ud af de 26.922 operationer med A320 blev de 63 %, svarende til 16.865 operationer udført med den nye generation A320NEO.

Andelen af store flytyper, "Heavy", som er flytyper med en MTOW (Maximum takeoff Weight) over 136 tons, havde en stigning på 30 % fra 2020 til 2021. Her bidrog SAS med en trefoldning i antallet af A350 operationer, hvor netop denne flytype var fjernparkeret i store dele af 2020.

## 5. Vilkårsoverskridelser

En opgørelse af konstaterede vilkårsoverskridelser i 2021 jævnfør vilkår A5 og A6.

CPH har ikke konstateret vilkårsoverskridelser jævnfør vilkår A5 i 2021.

## 6. Instruks vedrørende vilkårsoverskridelser

En redegørelse for væsentlige ændringer i instruksen i forhold til håndtering af vilkår A5 og A6 jævnfør vilkår A8.

CPH har udarbejdet en "Instruks for håndtering af overtrædelser af vilkår". Instruksen er indarbejdet i lufthavnens miljøhåndbog, som er en del af CPH's samlede kvalitetsledelsessystem, i 2015. CPH har ikke fundet anledning til at ændre instruksens indhold siden. Se bilag 1.

## 7. Baneanvendelse

Beskrivelse af baneanvendelsen i 2021. Baneanvendelsen opgjort procentvis for hele kalenderåret, både for det fulde døgn og for tidsrummet mellem kl. 23.00 – 06.00 jævnfør vilkår C12.

Lufthavnens banebrug er i stort omfang styret af de meteorologiske forhold, idet flystarter og -landinger af sikkerhedsmæssige årsager skal afvikles imod den aktuelle vindretning.

Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	15.977	29,1	5	0,0
04R	2.033	3,7	17.145	31,2
22L	32.516	59,1	4.780	8,7
22R	563	1,0	32.719	59,5
12	580	1,1	254	0,5
30	3.291	6,0	62	0,1
Total	54.560		54.965	

Tabel 2: Baneanvendelsen for 2021 i hele døgnet (kl. 00-24).

Brugen af banerne i 2021 ligner meget et "normal år" idet de dominerende vindretninger fra sydvest og vest (230°-270°) medførte at 68 % af starterne blev afviklet på bane 22L/R, se figur 6, tabel 2 og bilag 2, hvor baneanvendelsen gennem fem år er vist.

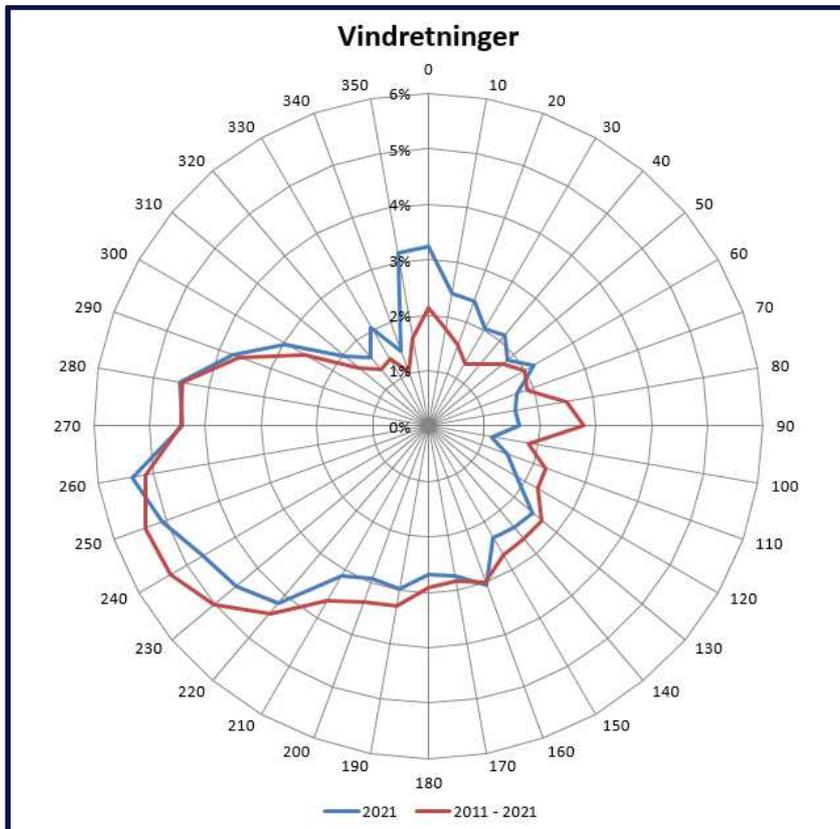
Brugen af tværbane 12/30 har ligget på et minimum som i de foregående år.

Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	1.730	40,3	0	0
04R	146	3,4	1.100	32,0
22L	2.126	49,6	2.015	58,6
22R	162	3,8	323	9,4
12	0	0	0	0
30	124	2,9	0	0
Total	4.288		3.438	

Tabel 3: Baneanvendelsen for 2021 i natperioden (kl. 23-06).

Baneanvendelsen i natperioden i 2021 har som for hele døgnet været præget af vind fra sydvest-vest, hvorfor bane 22 L/R har været mest benyttet til starter. Det skal bemærkes at lange perioder med vind fra nordlige retninger, har medført at bane 04-retningen har været benyttet væsentligt mere i 2021 end i året før, se bilag 3.

Brugen af tværbane 12/30 har været minimal, idet kun 124 landinger har været foretaget på bane 30. Der må landes på bane 30 i natperioden når sidevinden (tværvindskomponenten) på præferencebanerne er over 15 KT eller præferencebanerne ikke kan benyttes.



Figur 6: Vindrose med vindretningen i 2021 (blå linje) sammenlignet med en middel for perioden 2011-2021 (rød linje). 2021 ligger meget tæt på den foregående 10-års periode, men har haft mere vind fra nordlige retninger og mindre vind fra østlige retninger. Figuren viser i kompas grader hvilken retning vinden er kommet fra.

## 8. Liste over flytyper

Opdateret liste over flytyper, der ikke kan benytte banerne 04L/22R jævnfør vilkår C7 og C13

En række af de tungeste og største flytyper kan ikke operere på bane 04L/22R, idet det vurderes, at tunnelen ved Englandsvej ikke kan bære disse flytyper.

I CPH's miljøhåndbog er listen over flytyper, der ikke kan benytte bane 04L/22R indarbejdet. Listen består af fire flytyper: Airbus 388, Antonov 124, Antonov 225 og Lockheed C5A/B Galaxy, se bilag 4.

I 2021 blev der jævnfør tabel 4 udført to operationer med A124.

Antal operationer	A388	A124	A225	C5 Galaxy
2015	52	2		
2016	734			
2017	730			
2018	740	2		
2019	646	4		
2020	188	2		
2021		2		

Tabel 4: Antal årlige flyoperationer med fly der ikke kan benytte bane 04L/22R.

## 9. Beregning af L<sub>DEN</sub>

Resultat af beregning af L<sub>DEN</sub> jævnfør vilkår D3 (hvert 3. år) samt redegørelse for årsagen til en eventuel overskridelse jævnfør vilkår D4.

Støjkortlægning af områderne omkring Københavns Lufthavn udføres ved hjælp af DENL-metoden. Trafikgrundlaget til beregning af DENL baseres på de tre mest trafikerede måneder. Herudover indgår oplysninger om banebenyttelsen i forbindelse med hver enkelt flyvning med tilhørende oplysninger om brug af taxi- og flyvevej. Endvidere indgår støj- og præstationsdata for de benyttede flytyper. Beregningen skal udføres i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1994 om støj fra flyvepladser.

I henhold til vilkårene D3 og D4 skal egenkontrollen hvert 3. år indeholde oplysninger om støjbelastningen fra fly efter DENL-metoden, med start i 2015, hvor miljøgodkendelsen trådte i kraft.

Støjbelastningen fra flytrafikken i 2021 (bilag 5) viser, at støjbelastningskurven L<sub>DEN</sub> = 65 dB, ligger indenfor den tilsvarende støjbelastningskurve i lufthavnens miljøgodkendelse, der endvidere er vist på bilaget.

Forskellen mellem støjkurven L<sub>DEN</sub> = 65 dB for 2021 og den tilsvarende støjbelastningskurve i miljøgodkendelsen varierer i områderne rundt om lufthavnen, men i forhold til miljøgodkendelsen er støjbelastningen i 2021 reduceret i alle boligområder udenfor lufthavnens område. I områderne vest og sydøst for lufthavnen (Tårnby, Dragør og Store Magleby) er reduktionen af størrelsesordenen 4-8 dB i forhold til miljøgodkendelsen.

Den lave støjbelastning skyldes primært den kraftigt reducerede flytrafik som følge af pandemien.

FORCE Technology har foretaget L<sub>DEN</sub> beregningerne med rapporten "CPH Flystøjeberegning 2021", DANAK-nr. 100/2719, se bilag 6.

TDENL beregningen for 2021 (se afsnit 10) viser tilsvarende som L<sub>DEN</sub>-beregningen, at støjbelastningen er lidt under 5 dB mindre end miljøgodkendelsens grænse for støjbelastningen som vist i figur 7. Den lave støjbelastning skyldes, som ovenfor nævnt, primært den kraftigt reducerede flytrafik som følge af pandemien.

Banebenyttelsen i de tre beregningsmåneder skiller sig noget ud fra hele årets banebenyttelse i 2021, idet der i lange perioder var vind fra vest-, sydvest- og sydlige retninger, hvilket medførte at bane 22L/R blev benyttet markant mere, end det var tilfældet for hele året, samtidig med, at bane 04R blev benyttet markant mindre, se tabel 5.

Den lidt unormale baneanvendelse i de tre måneder, med øget brug af bane 22R til starter er svært at se resultatet af når man ser på kurverne i bilag 5. Til gengæld er det tydeligt at se den manglende udbuling af 70 dB-kurven syd for bane 04R, idet denne bane som nævnt har været benyttet markant mindre i de tre beregningsmåneder.

Bane	Oktober, november og december		Hele 2021	
	Starter	Landinger	Starter	Landinger
04L	0,0 %	23,4 %	0,0 %	29,1 %
04R	24,4 %	1,4 %	31,2 %	3,7 %
12	0,0 %	0,0 %	0,5 %	1,1 %
22L	5,0 %	74,2 %	8,7 %	59,1 %
22R	70,6 %	0,9 %	59,5 %	1,0 %
30	0,0 %	0,0 %	0,1 %	6,0 %

Tabel 5: Brug af baner henholdsvis for hele året og for de tre beregningsmåneder i 2021.

#### Boligoptælling

I 2021 var i alt 1.056 boliger omkring lufthavnen beliggende i områder hvor støjen var beregnet til at være over 55 dB, som er Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for flystøj. Dermed er der tale om en halvering i antallet af boliger der er beliggende i områder over 55 dB, i forhold til den seneste opgørelse i 2018, hvor antallet var beregnet til i alt 2.126 boliger. Se bilag 7 og 8.

Tidligere udførte støjkortlægninger er oplyst i bilag 9.

## 10. Beregning af TDENL

Resultat af beregning af TDENL jævnfør vilkår D5 samt redegørelse for årsagen til en eventuel overskridelse jævnfør vilkår D6.

CPH har i henhold til vilkår D5 gennemført beregningen af støjbelastningen fra fly efter TDENL-metoden, jævnfør Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1994 om støj fra flyvepladser. TDENL-metoden er baseret på de samme trafikale forudsætninger som ved beregning af DENL, dog indgår der ikke oplysninger om banebenyttelsen (taxi- og flyveveje) i forbindelse med hver enkelt flyvning. TDENL-metoden giver mulighed for at føre løbende kontrol med udviklingen i støjbelastningen fra startende og landende fly, der berører områderne omkring lufthavnen.

Det fremgår af vilkår D2, at støjbelastningen, den øvre kontrolværdi  $TDENL_{\text{øvre}}$ , ikke må overstige 147,4 dB.

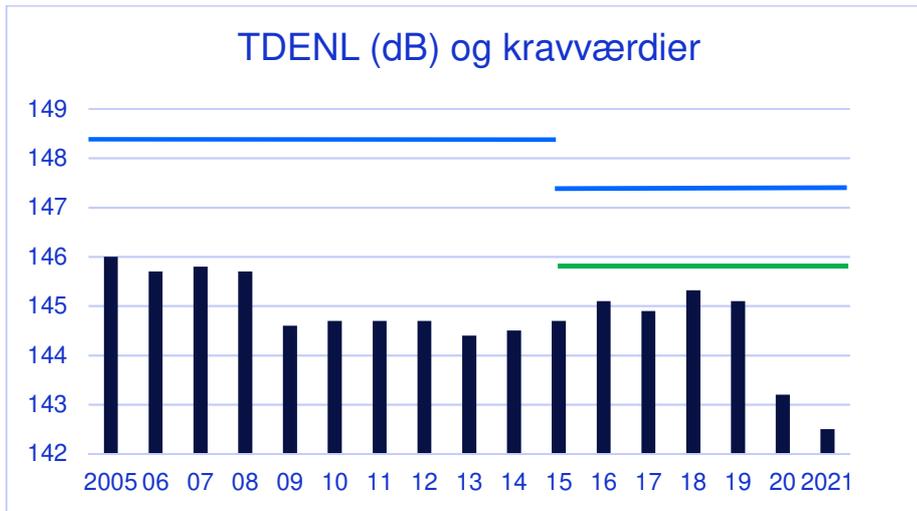
Ligeledes fremgår det af vilkår D2, at støjbelastningen, den nedre kontrolværdi  $TDENL_{\text{nedre}}$ , ikke må overstige 144,9 dB, med en tolerance på 1 dB. Til indikation af om vilkår D2 er overholdt, udføres der hvert år beregninger efter TDENL-metoden.

Beregning af TDENL baseres på de tre mest trafikerede måneder, der i 2021 var oktober, november og december. Trafikgrundlaget til beregning af TDENL er anført i bilag 10. Der blev i ovennævnte tre måneder afviklet i alt 43.429 flyoperationer i Københavns Lufthavn, hvilket udgjorde 40 % af hele årets flytrafik. I 2019 udgjorde beregningsgrundlaget 27 % af den samlede trafikmængde, hvilket er det normale billede før de to "corona år" 2020 og 2021.

Lufthavnens støjbelastning af omgivelserne, udtrykt i den beregnede TDENL-værdi, er i 2021 beregnet til 142,5. Den beregnede TDENL-værdi overholder således den øvre (147,4 dB) og den nedre (145,9 dB) TDENL kontrolværdi, se figur 7.

Såfremt CPH overskrider den øvre TDENL-værdi, skal CPH udføre en ekstraordinær støjberegning af  $L_{\text{DEN}}$  for det år hvor overskridelsen forekommer.

Såfremt CPH overskrider den nedre TDENL-værdi, kan tilsynsmyndigheden forlange at CPH udføre en ekstraordinær støjberegning af  $L_{\text{DEN}}$  for det år hvor overskridelsen forekommer. Vedrørende  $L_{\text{DEN}}$  se afsnit 9.

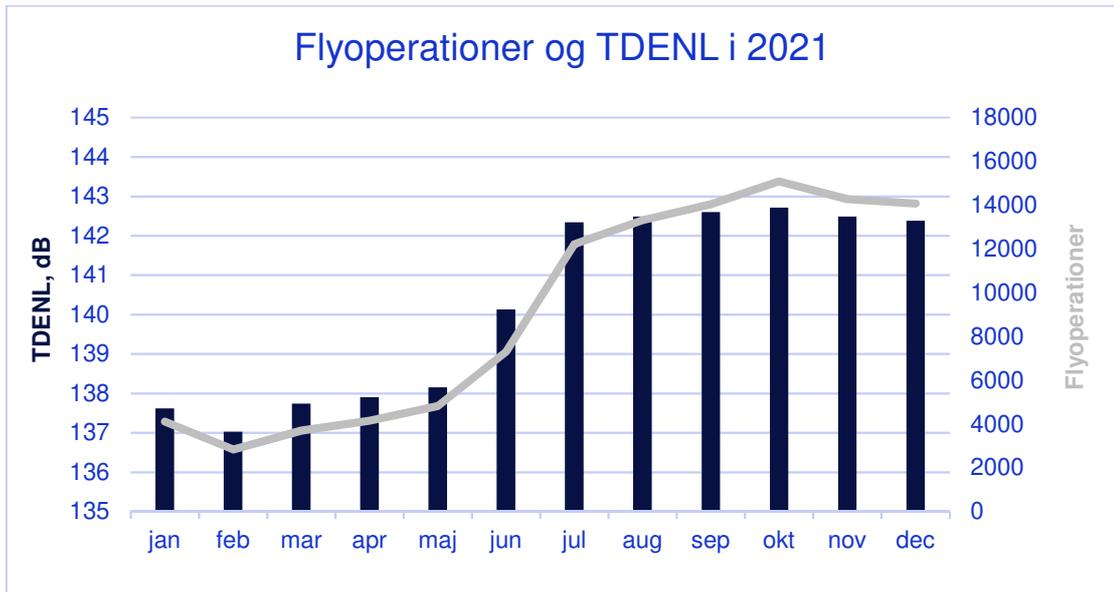


Figur 7: TDENL-værdier gennem en længere årrække (2005-2021) viser udviklingen i lufthavnens støjbelastning af omgivelserne.

Miljøgodkendelsens øvre grænse for støjbelastningen (markeret med blå streg) er på 147,4 dB (gældende fra 2015). Fra 2005-2015 var grænsen for støjbelastningen 148,4 dB men blev skærpet til nugældende 147,4 dB.

Miljøgodkendelsens nedre grænse for støjbelastningen (markeret med grøn streg) er på 145,9 dB (gældende fra 2015).

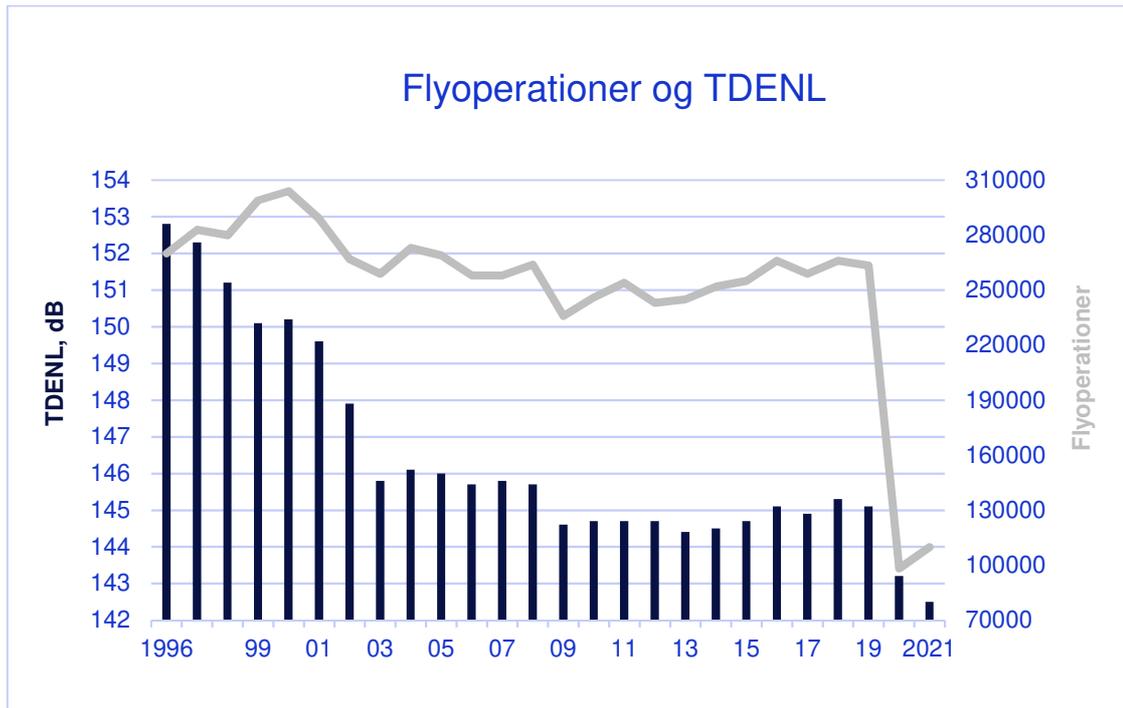
De månedlige TDENL-beregninger følger lufthavnens aktivitetsniveau med hensyn til starter og landinger. Året 2021 er nærmest delt i to halvdele. Den første halvdel af året havde en lav aktivitet med et begrænset antal flyoperationer, mens den sidste halvdel af 2021 viste væsentligt mere flyaktivitet og dermed månedlige TDENL-værdierne på et højere niveau end året startede ud med, se figur 8.



Figur 8: *Udviklingen i antallet af flyoperationer og den beregnede TDENL i 2021. Efter en stille start på året, steg aktiviteten væsentligt i det sidste halvår, hvilket afspejles i de månedlige TDENL-beregninger.*

Som det fremgår af figur 9, er støjbelastningen af lufthavnens omgivelser faldet gennem årtier. 2021 er det år, hvor lufthavnen har haft den laveste støjbelastning af de omkringliggende boligområder i mere end fire årtier. Det er den laveste beregnede støjbelastning siden CPH har foretaget støjberegninger.

TDENL-værdien for 2020 burde have været lavere end for 2021, men idet at Corona-pandemien og nedlukningen først slog igennem medio/ultimo marts 2020, medvirkede den "normale" flyaktivitet i januar, februar og dele af marts til, at den beregnede TDENL-værdi holdt et højere niveau end i 2021. Som beskrevet tidligere i afsnittet baseres beregningen af TDENL på årets tre travleste måneder, som netop var de måneder nævnt ovenfor i 2020.



Figur 9: TDENL-værdier og antallet af flyoperationer for årene 1996-2021. Der er sket et markant fald i lufthavnens gennemsnitlige støjbelastning af omgivelserne over tid. 2021 er det år, hvor lufthavnen har haft den laveste støjbelastning af de omkringliggende boligområder i mere end fire årtier.

## 11. Maksimale støjniveauer i natperioden

Opgørelse over registrerede støjhændelser med  $L_{Amax}$  fra starter og landinger i tidsrummet kl. 23.00 – 06.00 på 81 dB(A) eller derover jævnfør vilkår E8.

Beflyvning af Københavns Lufthavn er tilladt i natperioden mellem kl. 23.00 og 06.00, med den begrænsning, at det maksimale A-vægtede lydtryk niveau fra starter og landinger ikke må overstige 80 dB ved seks målestationer placeret i boligområderne omkring lufthavnen. CPH måler maksimale støjniveauer fra starter og landinger. Denne støjovervågning udføres med støjovervågningsanlæggets målestationer (NMT) 1, 5, 6, 7, 8 og 9, placeret i boligområderne omkring Københavns Lufthavn, se kortet, figur 17 i afsnit 17 eller på lufthavnens to webportaler – CPH Flight Tracker: [Copenhagen Airport - flight tracker \(casper.aero\)](https://copenhagen.aero) eller CPH Flight Analyzer: [CPH Flight Analyzer \(casper.aero\)](https://casper.aero).

Bestemmelsen om det maksimale støjniveau fra starter og landinger er, udover i miljøgodkendelsen, også optaget i AIP Danmark, AD2 - afsnit 21, del I - punkt 3.3 og del II - punkt 2.2.

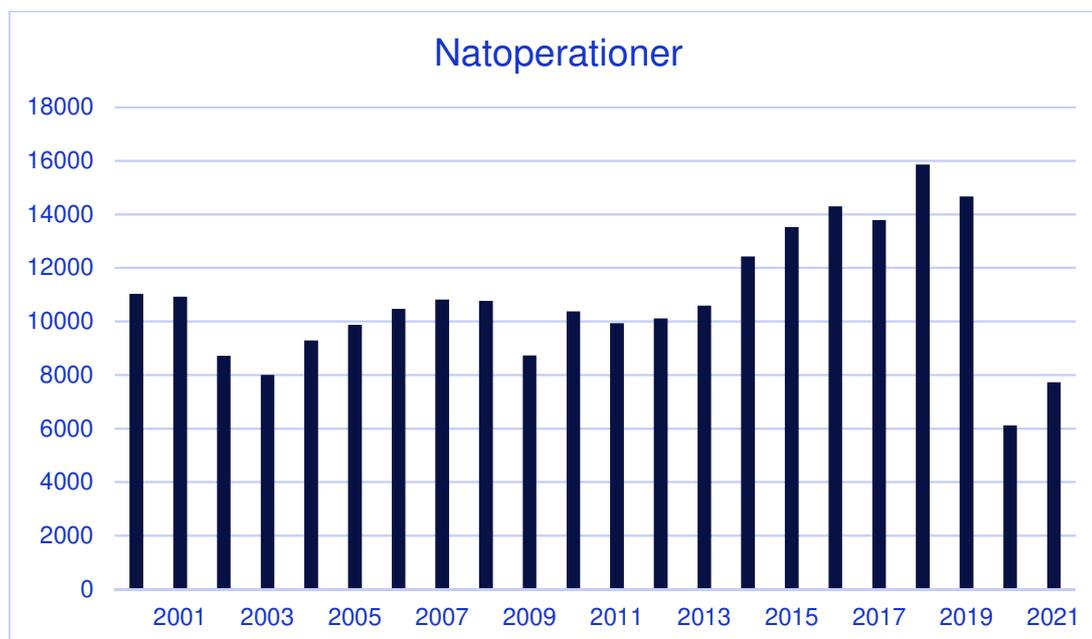
Flyoperationer, der giver anledning til et registreret maksimalt støjniveau på eller over 82 dB (A) (pga. en måleusikkerhed på 1 dB(A)), vurderes af CPH jævnfør kommissorium for FUNA (Kommissorium for Forhåndsgodkendelsesudvalget for nattrafik, Københavns Lufthavn i Kastrup). Hvis det registrerede støjniveau falder udenfor undtagelser som ekstraordinær baneanvendelse, forsinket afgang mv., jf. kommissoriets bilag 4, vil støjhændelsen blive indrapporteret til Trafikstyrelsen (Miljøstyrelsen orienteres ved kopi af indrapporteringen), der foretager den videre sagsbehandling i forhold til luftfartsselskaberne, jævnfør de støjbegrænsende bestemmelser i AIP Danmark. FUNA (Forhåndsgodkendelsesudvalget for nattrafik i Københavns Lufthavn) er et udvalg organiseret af Trafikstyrelsen, Miljøstyrelsen og CPH til varetagelse af tilsynet med bestemmelsen om begrænsning af det maksimale støjniveau fra starter og landinger i natperioden.

#### Natoperationer

Antallet af natoperationer (kl. 23.00 – 06.00) har haft nogle udsving gennem årene, men der har været en stigende tendens, inden Corona-pandemien ændrede på dette og nærmest halverede antallet af natoperationer i forhold til årene før.

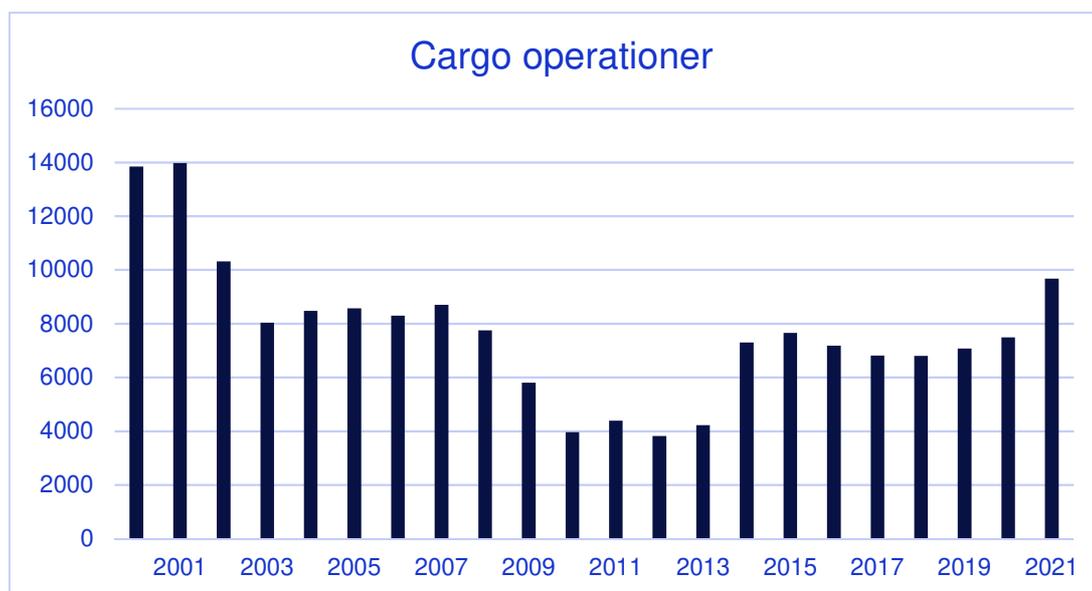
Det store fald i natoperationer fra 2019 til 2020, blev i 2021 vendt med en stigning på 26 % i forhold til 2020.

I alt 7.726 operationer blev afviklet i natperioden (kl. 23-06) i 2021. Cargooperationer udgjorde 4.116 operationer og operationer med passagerer stod for i alt 3.610. Dermed stod cargoflyvninger for 53 % og passagerflyene for 47 % af natoperationerne.



Figur 10: Antallet af natoperationer i en periode på over 20 år. Der ses dyk i perioden, hvor 9/11-krisen i 2002-2003, finanskrisen omkring 2009 samt corona-pandemien i 2020-2021 har haft indflydelse på nedgangen i antallet af afviklede natoperationer.

Der blev afviklet i alt 9.676 cargooperationer i 2021 fordelt på hele døgnet, hvilket er en stigning på 29 % i forhold til året før. Som ovenfor nævnt blev 4.116 af cargooperationerne afviklet i natperioden. Dermed blev 43 % af cargo-flyvningerne foretaget i natperioden og hovedparten, i alt 57 %, foretaget i dag- og aftenperioden, som ligger i tidsrummet fra kl. 06 – 23.



Figur 11: Antallet af cargo operationer i en periode på over 20 år.

#### Maksimalt støjniveauer fra natperioden i 2021

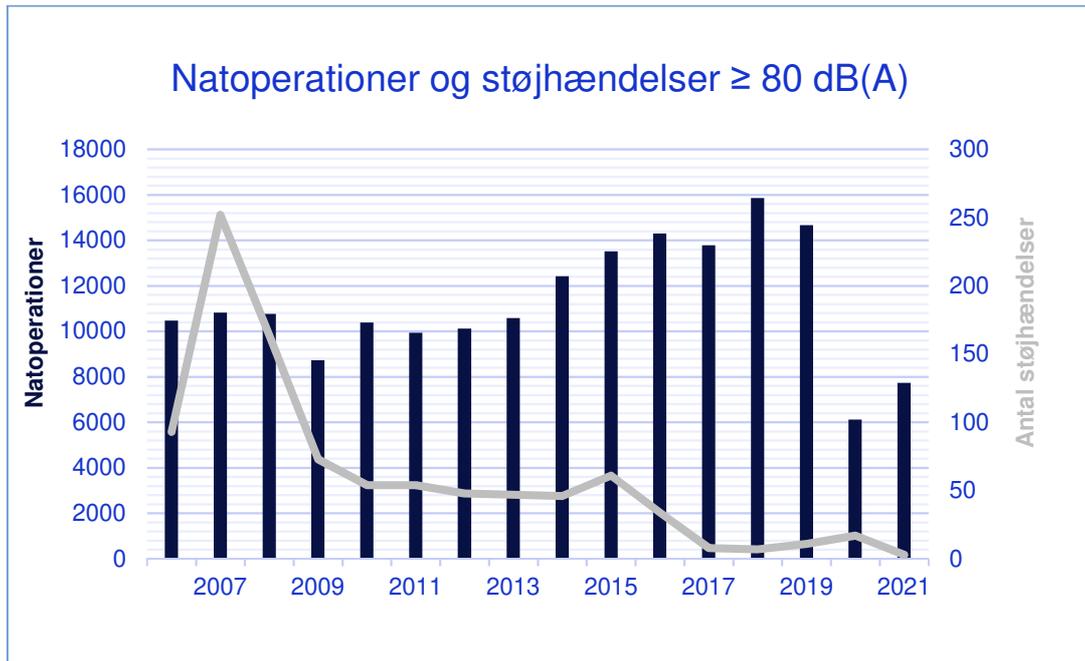
Lufthavnens støjovervågningssystem har i natperioden i 2021 registreret det laveste antal støjhændelser nogensinde.

Der er i forbindelse med tre starter på bane 22L registreret tre støjhændelser på 80 dB(A) i målestationerne placeret i boligområderne, se bilag 11.

Der er således ikke indberettet nogen registrerede støjhændelser til myndighederne i 2021, idet alene niveauer på eller over 82 dB(A) skal indberettes, hvis de falder uden for undtagelserne i FUNA's kommissorium.

Udviklingen i antallet af flyoperationer sammenholdt med registrerede støjhændelser fra 2006 til 2021, som kan ses i figur 12, viser et markant fald i registrerede maksimale støjniveauer samtidig med en stigning i antallet af afviklede flyoperationer i natperioden (dog ikke i 2020 og 2021).

CPH registrerede 252 støjhændelser  $\geq 80$  dB(A) i 2007 og i 2021 var dette tal tre støjhændelser  $\geq 80$  dB(A). Udfskiftningen af ældre flytyper, som eksempelvis B747, har haft stor indflydelse på den positive udvikling. Som tidligere nævnt i rapporten skiller de to år med Covid 19-pandemien sig ud fra de øvrige år.



Figur 12: Antallet af natoperationer og registrerede støjhændelser  $\geq 80$  dB(A) i perioden 2006 – 2021.

Som nævnt indledningsvis i dette afsnit, vil de af CPH indrapporterede støjhændelser blive vurderet af Trafikstyrelsen (Miljøstyrelsen orienteres ved kopi af indrapporteringen), der foretager den videre sagsbehandling i forhold til luftfartsselskaberne, jævnfør de støjbegrænsende bestemmelser i AIP Danmark.

Det fremgår af figur 13, at Trafikstyrelsen ikke har konstateret nogen overskridelser af det maksimale støjniveau i natperioden, i de seneste otte år. De seks overskridelser tilbage i 2013 var alle støjhændelser registreret i forbindelse med starter med flytypen B744, som blev brugt til fragtflyvning. Denne flytype har der i de seneste år kun været få årlige operationer med i CPH.



Figur 13: Antallet af natoperationer og overskridelser af det gældende støjkrav for starter og landinger natperioden i perioden 2006 - 2021.

## 12. Maksimale støjniveauer fra taxikørsel i natperioden

Resultat af beregning af  $L_{Amax}$  for taxistøj i tidsrummet kl. 23.00 – 06.00 jævnfør vilkår F3 (hvert 3. år), samt redegørelse for årsagen til en eventuel overskridelse.

Det maksimale A-vægtede lydtrykniveau  $L_{Amax}$  for taxikørsel i forbindelse med starter og landinger må i tidsrummet kl. 23.00 – 06.00 ikke overskride støjgrænserne, der fremgår af bilag 13 (vilkår F1) i miljøgodkendelsen.

Til kontrol af disse støjgrænser skal CPH for hvert 3. kalenderår beregne  $L_{Amax}$  for taxistøj for årets trafik i tidsrummet kl. 23.00 – 06.00. Beregningen udføres for de tre mest trafikerede måneder i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1994 om støj fra flyvepladser. Beregningen skal udføres samme år som  $L_{DEN}$  (se afsnit 9).

I henhold til vilkår F3 skal egenkontrollen hvert 3. år indeholde ovennævnte beregninger af  $L_{Amax}$  for taxistøj, med start i 2015, hvor miljøgodkendelsen trådte i kraft.

Støjens natmaksimalværdi fra taxikørsel i 2021, vist i bilag 12, er sammenlignet med støjgrænserne i miljøgodkendelsens vilkår F1 i bilag 13. Sammenligningen viser, at hele natmaksimalværdikurven  $L_{Amax} = 70$  dB for 2021 ligger indenfor den tilsvarende kurve i lufthavnens miljøgodkendelse, se bilag 13. Eneste undtagelse er området langs bane 22R omkring taxivej A7. Forskellen kan forklares ved, at der i beregningsforudsætningerne for de støjeregninger, der ligger til grund for vilkåret for taxistøj i miljøgodkendelsen, ikke forekommer landinger på bane 22R, svarende til normalsituationen. I 2021 forekom der dog 28 landinger i tidsperioden kl. 23-06 på bane 22R i de tre mest trafikerede måneder (oktober, november og december). Ud af disse 28 landinger var der 10 landinger med flytypen B737-800.

Miljøgodkendelsens grænseværdi på 70 dB i boligområderne er ikke overskredet, på trods af den ovennævnte beskrevne forskel mellem 2021-beregningen og miljøgodkendelsens beregningsforudsætning. Tidligere udførte beregninger er oplyst i bilag 9.

## 13. Meddelte dispensationer for motorafprøvninger

Meddelte dispensationer fra bestemmelserne for motorafprøvninger jævnfør vilkår G5.

Der blev i 2021 meddelt 10 dispensationer fra bestemmelserne om motorafprøvninger. Se bilag 14.

Fem af de givne dispensationer vedrører flytypen A333 og A350. For de to flytyper har der indtil marts 2021 været gældende, at område 2 ikke har kunnet benyttes til motorkøringer, idet nye retningslinjer fra Airbus forhindrede dette. Retningslinjerne indeholdt blandt andet ændrede afstandskrav til andre genstande på motorkøringspladsen. Fire af de fem motorkøringer blev udført i den østlige ende af bane 12/30, inden disse retningslinjer blev ophævet i marts 2021. Den femte motorkøring blev også udført i den østlige ende af bane 12/30 og skyldtes uklarhed/misforståelse om ophævelsen af retningslinjerne, se bilag 14.

De øvrige fem dispensationer vedrører motorkøringer med flytyperne A321, AT72 og B737, som alle blev udført i den østlige ende af bane 12/30, idet område 4 ikke kunne benyttes de pågældende dage da vindretningen ikke tillod opstilling i den krævede kompasretning gældende for området, se bilag 14.

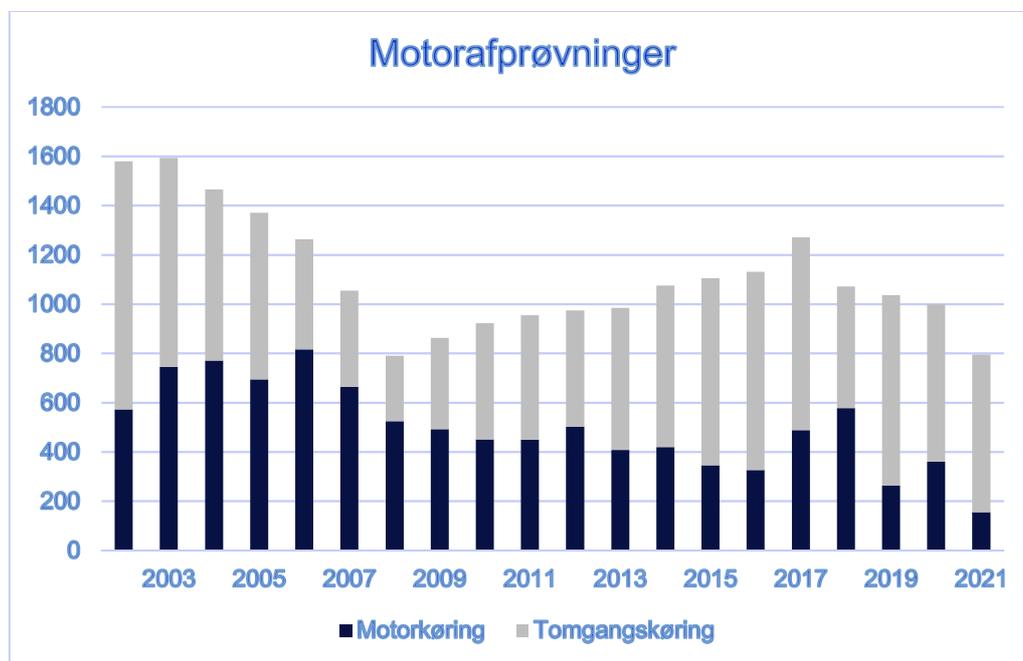
Miljøstyrelsen er i 2021 løbende blev orienteret om de 10 dispensationer, herunder med detaljeret beskrivelse af de udførte motorkøringer og om disse afstedkom registrerede støjhændelser i boligområderne, jævnfør vilkår G10 i miljøgodkendelsen.

## 14. Registrering af motorafprøvninger

Registrering af motor- og tomgangskøringer i 2021 jævnfør vilkår G7

CPH har på baggrund af flyselskabernes løbende indrapporteringer til lufthavnsselskabet ført kontrol med overholdelse af bestemmelserne.

Der blev i 2021 foretaget 795 motorafprøvninger, heraf 155 motorkøringer og 640 tomgangskøringer, se figur 14 og bilag 15 og 16.



Figur 14: Motor- og tomgangskøringer igennem en 20-års periode.

Antallet af motorafprøvninger er faldet med 37 % gennem de sidste fem år, og antallet af motorkøringer er det laveste i de sidste 20 år, se figur 14. Der har i gennemsnit været foretaget to motorafprøvninger om dagen i 2021, hvoraf tomgangskøringer har været i flertal.

CPH har fire afprøvningsområder. Område 2 er lufthavnens mest benyttede afprøvningsområde og i 2021 blev 41 % af motorafprøvnin-  
gerne foretaget i dette område. Ser man kun på motorkøringer, som er  
de mest støjende afprøvningsområder, blev 69 % af motorkøringerne foreta-  
get i område 2. Området ligger godt støjafskærmet med store hanga-  
rer i forhold til boligområdet nord for lufthavnen.  
Hovedparten af tomgangskøringerne i alt 53 %, blev udført i område 5  
(sydområdet), se bilag 16.

Der blev i 2021 ikke registreret afvigelser fra bestemmelserne om af-  
vikling af motorafprøvningsområder, se bilag 14.

## 15. Støjhændelser fra motorafprøvningsområder

Registrering af støjhændelser med karakter af motorafprøvningsområder jævnfør vilkår G8

De registrerede støjhændelser med karakter af motorafprøvningsområder i  
tidsrummet kl. 22.00 – 07.00 i 2021 er vist i bilag 17.

## 16. Redegørelse for forebyggende aktiviteter, APU

Redegørelse for gennemførte aktiviteter til forebyggelse af overskridelser af CPH's Lokale be-  
stemmelser for brug af APU jævnfør vilkår H2

### APU-kampagner

CPH har siden 2016 kørt APU-kampagner med det formål at holde fo-  
kus på brugen af APU på standpladserne.  
APU-kampagnerne har gennem årene rummet forskellige initiativer,  
hvilket er beskrevet i egenkontrolrapporten for 2019.

En "Airport Community App" har givet personalet på forpladsen hurtig  
information om flyenes TOBT (Target Off Block Time) /on block tider i  
tilfælde af formodet unødvendig brug af APU.

I 2020 og 2021 har COVID 19 pandemien, hvor flytrafikken kun har været på halv kraft og CPH-personale har været hjemsendt, medført at CPH valgte at stoppe APU-kampagnen midlertidigt.

#### Brug af termiske kameraer til overvågning af standpladser

Det fremgår af Københavns Lufthavns Luftkvalitetsprogram "Handlingsplan 2019", at der blandt flere tiltag skal fokuseres på APU regler, og ses på implementering af løsning, hvor brug af GPU (Ground Power Unit) og flyenes brug af APU (Auxillary Power Unit) overvåges automatisk. Formålet er, at brugen af APU holdes på et minimum, både til gavn for luftkvaliteten og støjforholdene på standpladserne.

Medio 2021 startede CPH projektet "Termisk kamera overvågning af brug af APU på standpladser". Projektet skal afdække om overvågning af standpladser med termiske kameraer kan bruges som APU-overvågning.

Efter en række test med to typer termiske kameraer fra FLIR (se figur 15), blev der ultimo 2021 startet en permanent test-overvågning af flyaktiviteterne på standplads A4, A6, A8 og A18 (se figur 16).



Figur 15: Test af FLIR 700 kamera med kran ved standplads A17.

Det termiske kamera registrerer varmen fra en APU i brug på en af disse standpladser og giver en tidsstempling i de data der logges. Når en APU slukkes, vil dette også registreres. Det er herefter planen, at disse data samkøres med alle de data, CPH indsamler fra aktiviteterne på standpladserne som eksempelvis hvornår flyet er OB (On Block Time), hvornår er el koblet til flyet, flyets TOBT (Target Off Block Time) med videre.

Det er CPH's forhåbning, at forsøget med brug af termiske kameraer i 2022, kan afklare om dette tiltag, kombineret med andre tilgængelige

data fra aktiviteterne på forpladsen, fremadrettet vil være nyttigt til nedbringelse af brugen af APU på lufthavnens standpladser.

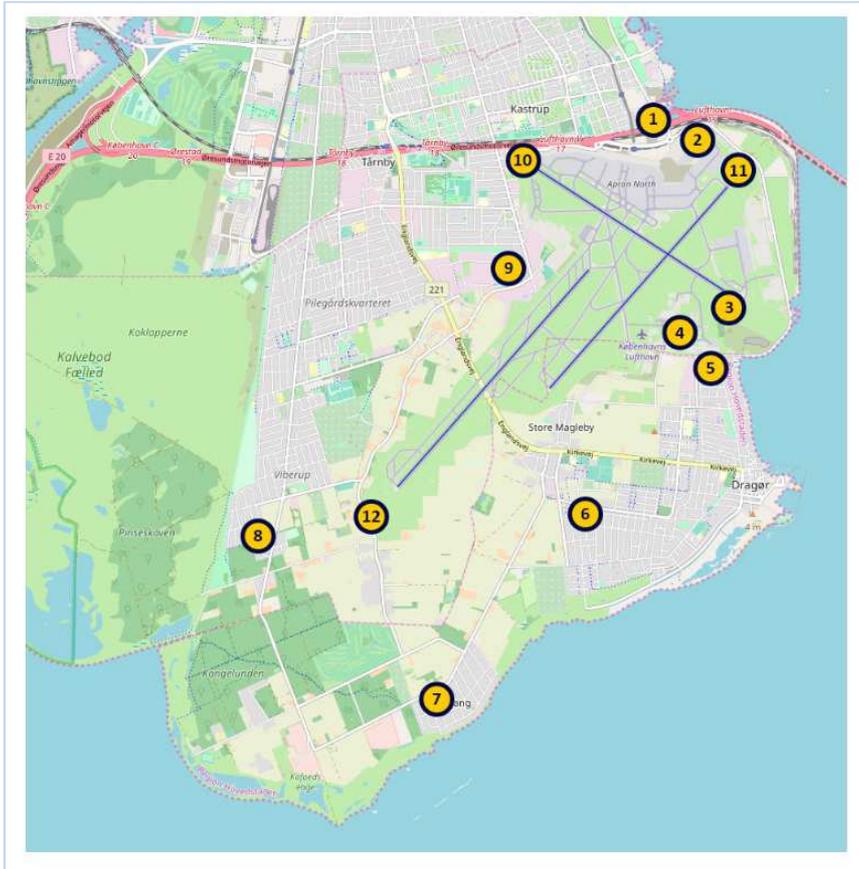


Figur 16: Det termiske kamera registrerer flyenes varmeudstråling på standplads A6, A8 og A18. Norwegian-flyet i midten af billedet, er lige ankommet til standplads A6 og har ikke startet sin APU før flyet kobles til el og aircondition. Kun varmen fra flyets motorer og hjulbremses registreres.

## 17. Oppetid på støjmålere

Redegørelse for den registrerede oppetid på de seks støjmålestationer der er placeret i boligområderne, herunder forklaring af væsentlig nedetid jævnfør vilkår I3.

Støjovervågningsystemet består af 12 målestationer med henholdsvis seks placeret på airside og seks placeret i boligområderne omkring lufthavnen, se figur 17.



Figur 17: Støjovervågningssystemet består af 12 støjmålestationer.

Oppetiden på de seks målestationer i boligområderne i 2021 (365 dage) fremgår af tabel 6 og bilag 18. Nærværende egenkontrolrapport rummer kun krav om redegørelse for den registrerede opetid på de seks støjmålestationer (NMT 1,5,6,7,8,9) der er placeret i boligområderne, men opetiderne for alle målestationer kan ses i bilaget.

NMT	Procent
1	99.98
5	100
6	100
7	100
8	100
9	100

Tabel 6: Registreret opetid på seks støjmålestationer i 2021

Casper BV's årlige store service på støjovervågningssystemet blev foretaget i efteråret 2021. Det Hollandske firma Casper BV er leverandør af CPH's støjovervågningssystem.

## 18. Klager over støjgener

Redegørelse for modtagne klager over støjgener fra flytrafik og terminalaktiviteter.

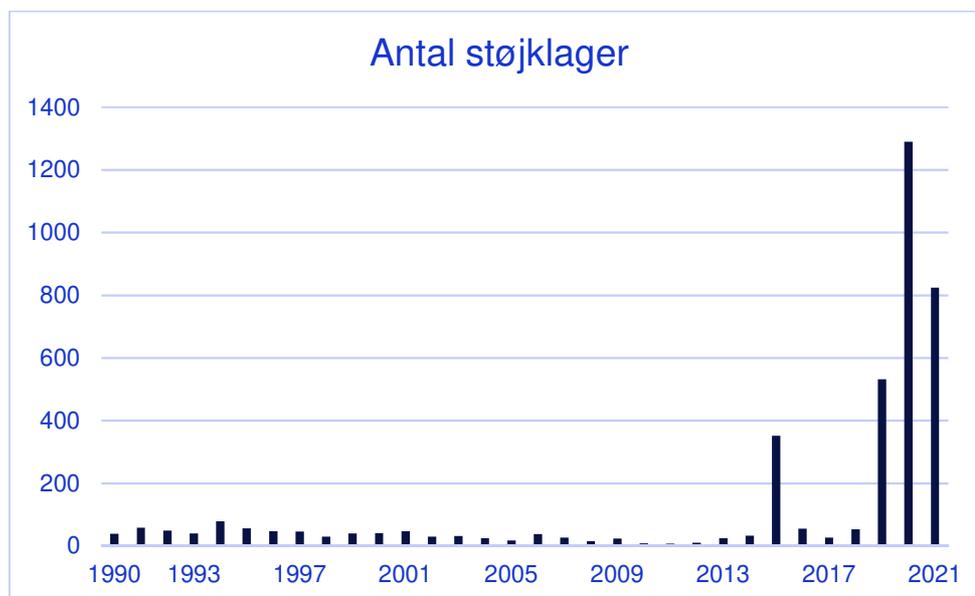
I 2021 steg antallet af flyoperationer med 12 %, samtidig faldt antallet af støjklager med 36 %, begge i sammenligning med året før.

CPH fik i alt 824 klager over støj, fremsendt af i alt 139 forskellige klagerere.

En nærmere gennemgang af støjklagerne viser følgende billede:

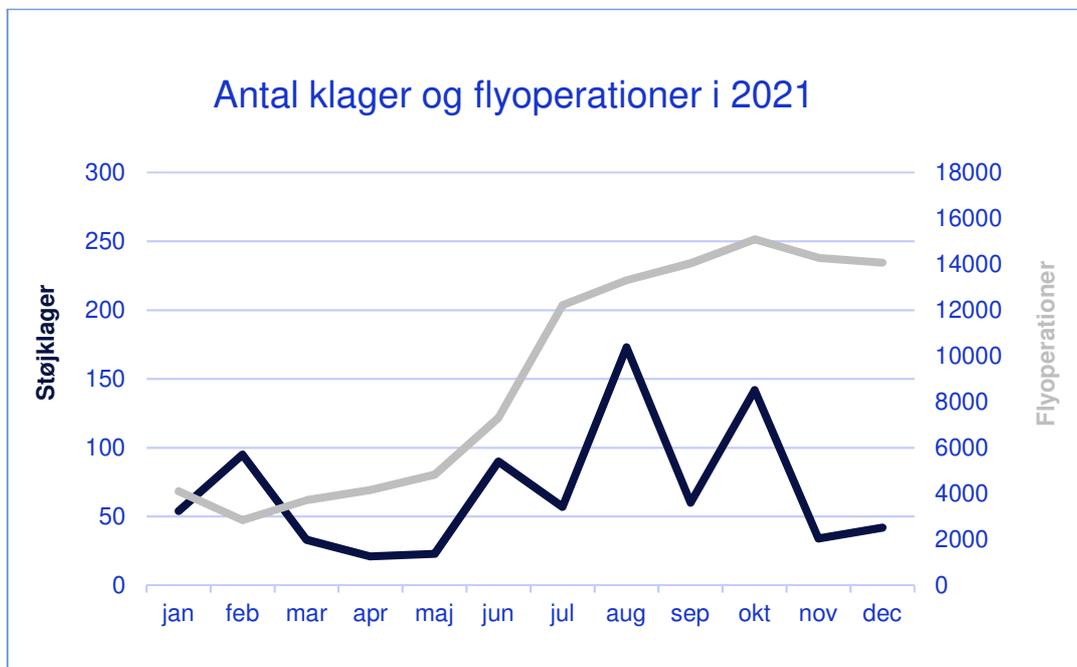
- 1 klager har fremsendt 11 % af klagerne (92 støjklager)
- 10 klagerere har fremsendt 50 % af klagerne (416 støjklager)
- 30 klagerere har fremsendt 70 % af klagerne (580 støjklager)

Set over en 30-årig periode trækker årene 2015, 2019, 2020 og 2021 antallet af støjklager væsentligt op, se figur 18. Det store antal klager i 2015 kan forklares med et omfattende banearbejde på bane 04R/22L, der medførte at tværbane 12/30 blev benyttet til mange flere starter og landinger end normalt, hvilket afstedkom mange støjklager dette år. Det er ikke, på samme måde som i 2015, umiddelbart muligt at pege på nogen specifikke, driftsmæssige årsager til, at antallet af klager ligger højere i de seneste tre år, i forhold til de tidligere år i den lange tidsserie.



Figur 18: Antal klager over støj gennem mere end 30 år fremsendt til CPH i perioden 1990 til 2021.

Klagernes fordeling gennem 2021 følger antallet af flyoperationer, se figur 19. De fleste støjklager (62 %) blev fremsendt i den sidste halvdel af 2021, hvor flytrafikken tog til efter en periode med langt mindre flyvninger end normalt. August måned toppede med 173 støjklager blandt andet foranlediget af, at de meteorologiske forhold fra den 5. – 13. august, medførte at Bane 12 blev benyttet til en del landinger.



Figur 19: Klagernes fordeling over måneder sammenlignet med antallet af flyoperationer i 2021.

Støjklagernes geografiske fordeling er vist i figur 20. I 2021 blev 74 % (611 støjklager) af alle støjklager afsendt fra områderne Kastrup, Sundby og Tårnby nord og -nordvest for lufthavnen. I 2020 kom 64 % af støjklagerne fra dette område.

Derefter følger området vest for lufthavnen med 8 % (66 støjklager).

Støjklager fra "Ukendt adresse" og "Udenfor Amager" drejer sig hovedsageligt om klager over brugen af bane 12 til landinger i august 2021. "Ukendt adresse" dækker over, at CPH Kundeservice i denne periode modtog mange telefoniske opkald, hvor klagerne ikke opgav deres adresse.



Figur 20: Antal klager og deres geografiske placering omkring Københavns Lufthavn i 2021.

Af de 824 støjklager, der er fremsendt til CPH, er i alt 682 modtaget som "uspecificerede app-klager" og 142 via e-mail til CPH Sustainability Services, CPH Kundeservice eller CPH Flight Tracker. De "uspecificerede app-klager", som udgør 83 % af støjklagerne, beskriver ikke karakteristikken af støjen, kun at borgeren har konstateret en støjgene et givet sted på et givet tidspunkt (klokkeslæt). Dette giver CPH ringe mulighed for at realitetsbehandle disse klager.

CPH har i forbindelse med klagerne undersøgt aktiviteterne i lufthavnen, set på driftsforholdene og de meteorologiske forhold og herudfra forsøgt at give en forklaring på klagerne beskivelse af den oplevede støj fra lufthavnen.

De indkomne klager hvor klageren har beskrevet støjgenen drejer sig om følgende emner med relation til lufthavnens drift:

Brugen af bane 12 til landinger (mange klager i begyndelsen af august), tidlige drej, afbrudt landing, motorkøring, overflyvninger i forbindelse med anden banebrug, svenske klager om overflyvning, cargo-flyvninger, snerydning og overflyvninger med F16.

Miljø- og Trafikstyrelsen orienteres om alle indkomne støjklager til CPH.

## 19. Bilag

- Bilag 1: Instruktion fra CPH's miljøhåndbog, dok. ID 33501.
- Bilag 2: Baneanvendelsen i fem år fra 2017-2021 i hele døgnet (kl. 00-24).
- Bilag 3: Baneanvendelsen i fem år fra 2017-2021 i natperioden (kl. 23-06).
- Bilag 4: Liste over flytyper, som ikke kan benytte 22R/04L - CPH's miljøhåndbog, dok. 33502.
- Bilag 5: Støjbelastning  $L_{DEN}$  fra flytrafik i 2021 vist med støjgrænser for støjbelastningen  $L_{DEN}$  fra flytrafik.
- Bilag 6: Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn, Kastrup fra flytrafik i 2021, FORCE. Bilaget er vedlagt separat.
- Bilag 7: Støjbelastning ( $L_{DEN}$ ) for flytrafikken 2021 for hver bolig omkring lufthavnen.
- Bilag 8: Støjbelastning ( $L_{DEN}$ ) for flytrafikken 2021 for hver bolig omkring lufthavnen - data.
- Bilag 9: Tidligere udførte støjberegninger henholdsvis beregning af støjbelastning  $L_{DEN}$  fra flytrafik og beregning af maksimale støjniveauer fra taxikørsel i natperioden. Lister over udførte beregninger.
- Bilag 10: Trafikdata fra oktober, november og december 2021 til beregning af  $T_{DENL}$ .
- Bilag 11: Støjhændelser på eller over 80 dB(A) fra starter eller landinger i perioden kl. 23.00 til kl. 06.00.
- Bilag 12: Maksimale støjniveauer fra taxikørsel i natperioden i 2021.
- Bilag 13: Støjgrænser for den maksimale taxistøj i natperioden
- Bilag 14: Meddelte dispensationer til motorafprøvninger i 2021.
- Bilag 15: Registrering af motorafprøvninger i 2021. Totalliste. Bilaget er vedlagt separat.
- Bilag 16: Registrering af motorafprøvninger i 2021. Udførte køringer fordelt på afprøvningsområder.
- Bilag 17: Registrering af motorafprøvninger i 2021, Støjhændelser med karakter af motorafprøvninger. Totalliste. Bilaget er vedlagt separat.
- Bilag 18: Støjovervågningssystemets opetid for hver målestation i 2021.



Dokument ID/NR:

33501 / P 3. 1.33501

Version: Dokumentudløb:

1.0 27.05.2023

Krav:

Klassifikation:

Godkender Org.:

Inger Seeberg

Niveau:

2 Procedurer (CPH/RKE)

Ikrafttrædelse:

27.05.2021

Dokumentansvarlig:

Miljøchef

Redaktør:

Maj-Britt Skjold Cronberg

Review ORG:

Jens Rasmussen

Trænede brugere:

SUP (SAPOrg)

Informerede brugere:

SUP (SAPOrg)

Læseadgang:

DIR (SAPOrg)

# Instruks for håndtering overtrædelser af vilkår



- 1) Omfang (gældende for) og gyldighed
- 2) Processen
- 3) Fremgangsmåde
  - 3.1) Konstatning af en overtrædelse
  - 3.2) Sustainability Projects & Compliance (SUP) opfølgning på en konstateret overtrædelse
    - 3.2.1) Overtrædelse forårsaget af en tredjepart
    - 3.2.2) Overtrædelse forårsaget af CPH
  - 3.3) Samlet registrering og rapportering
- 4) Dokumentation/registreringer
- 5) Formål
- 6) Roller og ansvar
- 7) Definitioner
- 8) Referencer

## 1) Omfang (gældende for) og gyldighed

MAF

## 2) Processen

N/A

## 3) Fremgangsmåde

N/A

### 3.1) Konstatning af en overtrædelse

Den som overtræder vilkår kan f.eks. være:

- CPH
- Naviair
- Flyselskaber
- Handlingsselskaber

En konstateret overtrædelse af vilkår i miljøgodkendelse kan f.eks. være:

- Baneanvendelse, der afviger fra vilkårene (i miljøgodkendelse og AIP)
- Motorafprøvninger, der afviger fra vilkårene (i miljøgodkendelse og Lokale Bestemmelser)
- Andre forhold, der er reguleret i AIP og/eller de Lokale Bestemmelser af støjhensyn

Såfremt en sådan overtrædelse konstateres, skal SUP underrettes om det straks. Den, der har konstateret en overtrædelse, skal derfor indberette den til SUP straks.

Indberetningen skal fremsendes til [maf@cph.dk](mailto:maf@cph.dk) og som minimum indeholde følgende oplysninger:

1. Bestemmelse, som er overtrådt:
2. Selskab, som har forårsaget overtrædelsen:
3. Kontaktperson i det selskab, som har forårsaget overtrædelsen:
4. Dato og tidspunkt/tidsrum for overtrædelsen:
5. Angivelse af, hvilke flyoperationer, der er omfattet (hvis relevant):
6. Årsag til overtrædelsen:

## 7. Navn og kontaktoplysninger på indberetter:

### 3.2) Sustainability Projects & Compliance (SUP) opfølgning på en konstateret overtrædelse

#### 3.2.1) Overtrædelse forårsaget af en tredjepart

1. SUP konstaterer en overtrædelse (enten via indberetning jf. punkt 2.1. eller egen konstatering).

Senest 14 dage efter konstateringen af overtrædelsen:

2. SUP påtaler overtrædelsen overfor tredjeparten. Samtidig med påtalen anmodes tredjeparten om en redegørelse for overtrædelsen. Kopi af påtalen sendes samtidig til Miljøstyrelsen.

Ved overtrædelser af regler i AIP Denmark, skal Trafik- og Byggestyrelsen også underrettes.

Senest 1 måned efter konstateringen af overtrædelsen:

3. SUP fremsender en redegørelse til Miljøstyrelsen for, hvordan CPH sikrer, at lignende overtrædelser undgås fremadrettet. Såfremt det endnu ikke er muligt at fremsende en redegørelse, fremsendes en tidsplan herfor.

Ved overtrædelser af regler i AIP Denmark, skal Trafik- og Byggestyrelsen også underrettes.

4. Såfremt der er fremsendt en tidsplan for redegørelsen jf. punkt 3, følges denne.

5. Miljøstyrelsens (og evt. Trafik- og Byggestyrelsens) bemærkninger modtages i SUP, og SUP underretter de relevante interessenter internt i CPH og hos tredjeparten.

6. SUP følger op på, om eventuelle foranstaltninger, som er redegjort for over Miljøstyrelsen (og evt. Trafik- og Byggestyrelsen), for at sikre, at lignende overtrædelser undgås fremadrettet, er udført.

#### 3.2.2) Overtrædelse forårsaget af CPH

1. SUP konstaterer en overtrædelse (enten via indberetning jf. punkt 2.1. eller egen konstatering).

Senest 14 dage efter konstateringen af overtrædelsen:

2. SUP underretter Miljøstyrelsen om overtrædelsen.

Senest 1 måned efter konstateringen af overtrædelsen:

3. SUP fremsender en redegørelse til Miljøstyrelsen for, hvordan CPH sikrer, at lignende overtrædelser undgås fremadrettet. Såfremt det endnu ikke er muligt at fremsende en redegørelse, fremsendes en tidsplan herfor.

4. Såfremt der er fremsendt en tidsplan for redegørelsen jf. punkt 3, følges denne.

5. Miljøstyrelsens reaktion modtages i SUP, og SUP underretter de relevante interessenter internt i CPH.

6. SUP følger op på, om eventuelle foranstaltninger, som er redegjort for over Miljøstyrelsen, for at sikre, at lignende overtrædelser undgås fremadrettet, er udført.

### 3.3) Samlet registrering og rapportering

CPH skal for hvert kalenderår opgøre de samlede antal konstaterede overtrædelser. SUP registrerer alle konstaterede overtrædelser og rapporterer dem samlet i egenkontrolrapporten til Miljøstyrelsen.

## 4) Dokumentation/registreringer

N/A

## 5) Formål

Formålet med denne instruks er at opfylde vilkår A8, jf. vilkår A5 og A6 i [Revurdering af miljøgodkendelse, vilkår om støj fra afvikling af flytrafik 2014](#):

**A5** Såfremt CPH konstaterer, at en operatør, et handlingsselskab eller flyvekontrolltjenesten i lufthavnen overtræder vilkår i denne afgørelse, skal CPH seneste 14 dage efter konstateringen påtale overskridelsen over for den pågældende. En kopi af påtalen sendes til tilsynsmyndigheden. På baggrund af dialog med den/de ansvarlige for overtrædelserne skal påtalen efterfølgende suppleres med en redegørelse for, hvordan CPH sikrer, at lignende overtrædelser undgås fremadrettet.

Redegørelsen eller en forventet tidsplan for udarbejdelse af redegørelsen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter konstateringen af overtrædelserne.

**A6** Såfremt CPH konstaterer, at selskabet selv overtræder vilkår i denne afgørelse, skal CPH seneste 14 dage efter konstateringen underrette tilsynsmyndigheden herom skriftligt. Underretningen skal efterfølgende suppleres med en redegørelse for, hvordan CPH sikrer, at lignende overtrædelser undgås fremadrettet.

Redegørelsen eller en forventet tidsplan for udarbejdelse af redegørelsen skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter konstateringen af overtrædelserne.

**A8** CPH skal udarbejde og vedligeholde en skriftlig, intern instruks, der sikrer, at eventuelle overtrædelser af vilkår i denne afgørelse håndteres i overensstemmelse med vilkår A5 og A6. De relevante personer hos CPH skal være bekendt med instruksen.

Instruksen skal indarbejdes i CPH's miljøhåndbog eller lignende og være tilgængelig ved tilsyn. CPH skal redegøre for væsentlige ændringer af instruksen i årsrapporten jf. vilkår J3.

Instruksen skal være udarbejdet og implementeret senest 6 måneder efter, at denne afgørelse er trådt i kraft.

## 6) Roller og ansvar

Roller:	Ansvar:
CPH	Indberetning til SUP af konstaterede overtrædelser
Naviair	do
SUP	se afsnit 3.2

## 7) Definitioner

Forkortelse/Ord:	Definition:	Betydning:
CPH		Københavns Lufthavne A/S
SUP		Sustainability Projects & Compliance

## 8) Referencer

1. *Revurdering af miljøgodkendelse, vilkår om støj fra afvikling af flytrafik, 2014*

Fagområde MAF - 1.01 MAF Fagområde krydsreferenceliste

M&P 2.1.12715 Revurdering af miljøgodkendelse, vilkår om støj fra afvikling af flytrafik, 2014

Version

Godkendt

Revisions information

1

27.05.2021

.

## Baneanvendelsen i fem år fra 2017-2021 i hele døgnet (kl. 00-24)

2017				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	34.532	26,6	31	0,0
04R	1.864	1,4	35.948	27,7
22L	87.563	67,5	5.295	4,1
22R	453	0,3	88.112	68,0
12	101	0,1	6	0,0
30	5.117	3,9	221	0,2
Total	129.630		129.613	

2018				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	45.932	34,5	2	0,0
04R	3.976	3,0	49.374	37,1
22L	78.821	59,2	5.820	4,4
22R	931	0,7	77.616	58,3
12	640	0,5	163	0,1
30	2.749	2,1	72	0,1
Total	133.049		133.047	

2019				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	36.059	27,4	27	0,0
04R	3.447	2,6	39.211	29,8
22L	86.382	65,6	5.421	4,1
22R	788	0,6	86.572	65,7
12	310	0,2	95	0,1
30	4.714	3,6	385	0,3
Total	131.700		131.711	

2020				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	4.416	9,0	157	0,3
04R	3.770	7,7	6.804	13,8
22L	38.142	77,6	11.460	23,3
22R	1.902	3,9	30.659	62,5
12	9	0,0	8	0,0
30	876	1,8	36	0,1
Total	49.115		49.124	

2021				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	15.977	29,1	5	0,0
04R	2.033	3,7	17.145	31,2
22L	32.516	59,1	4.780	8,7
22R	563	1,0	32.719	59,5
12	580	1,1	254	0,5
30	3.291	6,0	62	0,1
Total	54.560		54.965	

## Baneanvendelsen i fem år fra 2017-2021 i natperioden (kl. 23-06)

2017				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	2.923	36,8	0	0
04R	169	2,1	1.734	30,1
22L	4.488	56,5	3.790	65,8
22R	202	2,5	236	4,1
12	*) 1	0	0	0
30	156	2,0	*) 2	0
Total	7.939		5.762	

\*) Rescue helikopteroperationer med flytypen EH10.

2018				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	3.610	38,8	0	0
04R	873	9,4	2.603	40,4
22L	4.435	47,6	3.473	53,8
22R	333	3,6	374	5,8
12	0	0	0	0
30	56	0,6	*) 1	0,0
Total	9.307		6.451	

\*) Rescue helikopteroperation med flytypen EH10.

2019				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	2.284	26,3	26	0,5
04R	1.032	11,9	1.777	30,1
22L	4.929	56,8	3.625	61,4
22R	269	3,1	473	8,0
12	*) 9	0,1	*) 1	0,0
30	158	1,8	0	0,0
Total	8.681		5.902	

\*) Rescue/læge helikopteroperationer med flytyperne EH10/EC135.

2020				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	558	18,7	14	0,4
04R	358	12,0	460	14,7
22L	1.975	66,2	2.320	74,0
22R	77	2,6	343	10,9
12	0	0	0	0
30	15	0,5	0	0
Total	2.983		3.137	

2021				
Bane	Landing		Start	
	Antal operationer	%	Antal operationer	%
04L	1.730	40,3	0	0
04R	146	3,4	1.100	32,0
22L	2.126	49,6	2.015	58,6
22R	162	3,8	323	9,4
12	0	0	0	0
30	124	2,9	0	0
Total	4.288		3.438	



Dokument ID/NR:  
33502 / P 3. 3.33502  
Niveau:  
2 Procedurer (CPH/RKE)

Version: Dokumentudløb:  
6.0 17.02.2024  
Ikrafttrædelse:  
17.02.2022

Krav:  
Dokumentansvarlig:  
**Miljøchef**

Klassifikation:  
Redaktør:  
**Jens Rasmussen**

Godkender Org.:  
**Inger Seeberg**

**Bilag 4**

Trænede brugere:  
**SUS (SAPOrg)**

Informerede brugere:

Læseadgang:  
**DIR (SAPOrg)**

Review ORG:  
**Peer Borglund Nielsen**

## Liste over flytyper, som ikke kan benytte 22R/04L



- 1) Omfang (gældende for) og gyldighed
- 2) Processen
- 3) Fremgangsmåde
  - 3.1) Liste over flytyper, som ikke kan benytte 22R/04L
  - 3.2) Opfølgning
- 4) Dokumentation/registreringer
- 5) Formål
- 6) Roller og ansvar
- 7) Definitioner
- 8) Referencer

### 1) Omfang (gældende for) og gyldighed

### 2) Processen

N/A

### 3) Fremgangsmåde

#### 3.1) Liste over flytyper, som ikke kan benytte 22R/04L

##### Liste over flytyper, som ikke kan benytte 22R/04L

Følgende flytyper kan ikke benytte 22R/04L:

- Airbus 380
- Antonov124
- Antonov 225
- Lockheed C-5A/B Galaxy

Derfor må de gerne benytte 22L/04R hele døgnet, jf. [vilkår C7 i Revurdering af miljøgodkendelse, vilkår om støj fra afvikling af flytrafik](#).

Antal operationer med ovenstående flytyper:

Antal årlige operationer	Airbus 380	Antonov124	Antonov 225	Lockheed C-5A/B Galaxy
2015	52	2		
2016	734			
2017	730			
2018	740	2		
2019	646	4		
2020	188	2		
2021		2		

### 3.2) Opfølgning

Listen skal opdateres løbende og mindst én gang årligt. Desuden skal anføres årets operationer med den enkelte flytype.

Den opdaterede liste skal indgå i den årlige egenkontrolrapportering til Miljøstyrelsen.

### 4) Dokumentation/registreringer

N/A

### 5) Formål

Formålet med dette dokument er at opfylde vilkår *C13 i Revurdering af miljøgodkendelse, vilkår om støj fra afvikling af flytrafik.*

### 6) Roller og ansvar

N/A

### 7) Definitioner

Forkortelse/Ord:	Definition:	Betydning:
x	x	x
x	x	x

### 8) Referencer

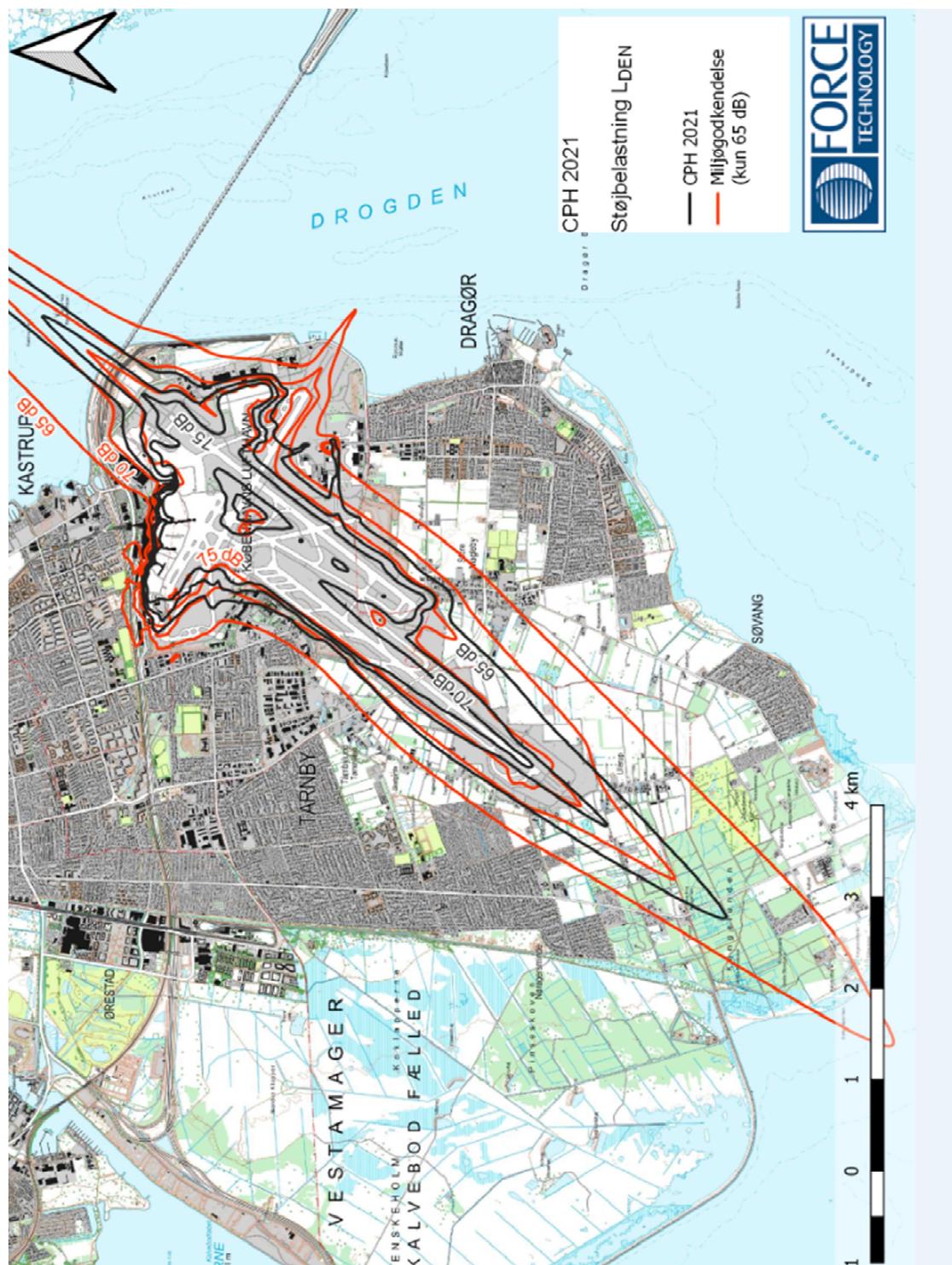
1. Procedure- TITLE (Dok. ID. xxxxxx)
- 2.

Fagområde MAF - 1.01 MAF Fagområde  
krydsreferenceliste

[M&P 2.1.12715 Revurdering af miljøgodkendelse,  
vilkår om støj fra afvikling af flytrafik, 2014](#)

Version	Godkendt	Revisions information
6	17.02.2022	Version 5A
5	09.04.2021	Version 5.0
4	05.05.2020	05-05-2020
3	22.01.2019	
2	22.01.2019	
1	09.05.2018	

## Støjbelastning L<sub>DEN</sub> fra flytrafik i 2021



Københavns Lufthavn, Kastrup. Beregning af støjbelastningen fra flytrafik 2021. L<sub>DEN</sub> = 65, 70, 75 dB. (sorte iso-linjer)

Vilkår D1 i Miljøgodkendelsen. Støjgrænser for den samlede støjbelastning L<sub>DEN</sub> = 65, 70, 75 dB. (røde iso-linjer).

## Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn, Kastrup fra flytrafik i 2021, FORCE Technology 1-64 sider (se separat bilag)

---



### TESTRAPPORT

#### CPH Flystøjberegning 2021

---

##### Udført for Københavns Lufthavne A/S

Sagsnr.: 122-21798

DANAK-nr. 100/2719

Side 1 af 64

Hørsholm, 24. maj 2022



##### Akustik, støj og vibrationer

Kvalitetssikret af

Udfærdiget af

**Jens Elgaard Laursen**  
2022-05-25

Digitally signed by Jens Elgaard Laursen  
jel@force.dk  
Senior Specialist

**Erik Thysell**  
2022-05-25

Digitally signed by Erik Thysell  
erth@forcetechnology.com  
Senior Specialist

# Bilag 7

## Støjbelastning $L_{DEN}$ fra flytrafik i 2021 for hver bolig omkring Københavns Lufthavn



Københavns Lufthavn, Kastrup. Beregning af støjbelastningen  $L_{DEN}$  fra flytrafik 2021 for hver bolig i Tårnby og Dragør Kommune i intervaller mellem  $L_{DEN} < 55$ , 60, 65, 70 og 75 dB.

## Støjbelastning $L_{DEN}$ fra flytrafik i 2021 for hver bolig omkring Københavns Lufthavn

### 5.4 Boligoptællinger

Baseret på forudsætningerne om boligernes placering omkring CPH og resultatet vist i Afsnit 5.1 er antallet af støjbelastede boliger blevet beregnet. Resultatet er vist i Tabel 6 i henholdsvis 1 dB- og 5 dB-intervaller af støjbelastningen  $L_{DEN}$  over 55 dB. Derudover er vist den omvendt kumulative fordeling af støjbelastede boliger dels for støjbelastningerne beregnet i denne rapport, dels for hovedalternativet i VVM-redegørelsen fra 1996, jf. [3]. En omvendt kumulativ fordeling viser antallet af boliger med en støjbelastning, der er større end eller lig med den viste  $L_{DEN}$ -værdi (laveste tal i det viste interval). Optællingen er også illustreret på Figur 6 med farvede prikker, hvor farven indikerer støjbelastningen ved den pågældende bolig.

$L_{DEN}$	Optælling i 1 dB-interval	Optælling i 5 dB-interval	Omvendt kumulativ fordeling	Hovedalternativ i VVM fra 1996
55,0-56,0	270	803	1056	7831
56,0-57,0	176		786	5049
57,0-58,0	143		610	3281
58,0-59,0	127		467	2035
59,0-60,0	87		340	1257
60,0-61,0	55	198	253	958
61,0-62,0	48		198	797
62,0-63,0	41		150	682
63,0-64,0	26		109	534
64,0-65,0	28		83	403
65,0-66,0	31	55	55	301
66,0-67,0	9		24	197
67,0-68,0	7		15	148
68,0-69,0	8		8	106
69,0-70,0	0		0	68
70,0-71,0	0	0	0	43
71,0-72,0	0		0	29
72,0-73,0	0		0	20
73,0-74,0	0		0	13
74,0-75,0	0		0	8
>75	0	0	0	1

**Tabel 6** Støjbelastede boliger omkring Københavns Lufthavn, Kastrup i 2021. Optælling i 1 dB- og 5 dB-intervaller af støjbelastningen  $L_{DEN}$  samt beregnet omvendt kumulativ fordeling for trafikken i 2021 og for hovedalternativet i VVM-redegørelsen fra 1996 (sidstnævnte er uden bidraget fra taxikørsel).

Københavns Lufthavn, Kastrup. Data til beregning af støjbelastningen  $L_{DEN}$  fra flytrafik 2021 for hver bolig i Tårnby og Dragør Kommune. DANAK 100/2719 CPH Flystøjberegning 2021. FORCE Technology.

## Beregning af støjbelastning $L_{DEN}$ fra flytrafik og maksimale støjniveauer fra taxikørsel i natperioden – Liste over udførte beregninger.

---

I henhold til Københavns Lufthavns tidligere og nugældende miljøgodkendelse for støj er der udført ni støjkortlægninger efter DENL-metoden:

- For flytrafikken i 1999 ved rapporten "Københavns Lufthavn, støj fra flytrafik i 1999" af 2. maj 2000.
- For flytrafikken i 2002 ved rapporten "Københavns Lufthavn, støj fra flytrafik i 2002" af 13. maj 2003.
- For flytrafikken i 2005 ved rapporten "Københavns Lufthavn, støj fra flytrafik i 2005" af 24. maj 2006, AV1187/06, DANAK 100/995.
- For flytrafikken i 2008 ved rapporten "Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn fra flytrafik i 2008", maj 2009, AV 1143/09, DANAK 100/1242.
- For flytrafikken i 2011 ved rapporten "Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn fra flytrafik i 2011", maj 2012, T202056, DANAK 100/1558.
- For flytrafikken i 2014 ved rapporten "Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn fra flytrafik i 2014", 28. maj 2015, I100681, DANAK 100/1963.
- For flytrafikken i 2015 ved rapporten "Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn, Kastrup fra flytrafik i 2015", 30. maj 2016, I101036, DANAK 100/2151.
- For flytrafikken i 2018 ved rapporten "Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn, Kastrup fra flytrafik i 2018", 20. maj 2019, Sagsnr. 118-33497, DANAK 100/2496.
- For flytrafikken i 2021 ved rapporten "CPH Flystøjberregning 2021" udført for Københavns Lufthavne A/S, 24. maj 2022, Sagsnr. 122-21798, DANAK 100/2719, FORCE Technology.

I henhold til Københavns Lufthavns nugældende miljøgodkendelse for støj er der udført tre beregninger af  $L_{Amax}$  for taxistøj for følgende år:

- For flytrafikken i 2015 ved rapporten "Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn, Kastrup fra flytrafik i 2015", 30. maj 2016, I101036, DANAK 100/2151.
- For flytrafikken i 2018 ved rapporten "Beregning af støjbelastningen omkring Københavns Lufthavn, Kastrup fra flytrafik i 2018", 20. maj 2019, Sagsnr. 118-33497, DANAK 100/2496.
- For flytrafikken i 2021 ved rapporten "CPH Flystøjberregning 2021" udført for Københavns Lufthavne A/S, 24. maj 2022, Sagsnr. 122-21798, DANAK 100/2719, FORCE Technology.

Alle rapporter er udarbejdet af DELTA, Danmark.

# Trafikdata til TDENL-beregning

# Bilag 10

CPH

Datagrundlag: sum af operationer i oktober, november og december 2021

Side 1 af 2

FlytypeMAF	Døgn	Landinger			TSEL(L)	TDENL(L)	Starter			TSEL(S)	TDENL(S)	TDENL(S+L)
		Dag	Aften	Nat			Dag	Aften	Nat			
A139	92	5	0	0	161,4	99,38671579	3	1	1	159,8	102,8821	104,4872271
A20N	92	2201	565	472	155,3	125,6960529	2587	367	282	159,8	128,9711	130,645519
A21N	92	200	100	57	156,5	117,8562309	230	86	42	160,3	120,9441	122,6793275
A220	92	216	70	4	157,1	114,8854832	198	91	1	161,1	119,0498	120,4590503
A300-600	92	0	44	188	163,7	127,7486835	8	0	224	167,1	131,615	133,1088851
A318	92	19	3	0	157,1	102,6434697	18	4	0	161,8	107,6612	108,8502602
A319	92	862	171	137	157,1	122,5261342	861	185	128	161,1	126,4523	127,9288714
A320-200	92	1786	552	261	157,3	126,1798241	1810	543	242	163,3	132,0401	133,0417336
A321-100	92	418	152	66	158,5	121,4245531	503	89	45	163,8	125,7117	127,0872802
A330-200	92	12	59	13	161,6	117,7633651	76	2	5	167,4	119,6134	121,7964699
A330-300	92	281	4	71	161,6	122,6128469	337	4	12	167,4	125,1148	127,0518247
A359	92	158	0	162	157	120,4963393	306	13	0	160,9	117,3017	122,1966649
ATR 42-	92	258	34	10	151,6	109,2763875	247	51	3	148,3	105,7145	110,8611094
ATR72-201	92	1682	307	74	151,6	117,9026352	1758	263	38	150,3	116,0241	120,0744631
AVRO RJ-100	92	1	0	0	156	86,99702234	0	0	1	161,2	102,197	102,3262323
B38M	92	143	44	31	158,7	117,4212644	99	66	50	162,2	122,2696	123,4998159
B39M	92	23	3	0	159,1	105,2141017	19	4	3	162,2	111,0963	112,0934252
B737-300	92	0	9	29	158	114,0275775	1	0	37	161,6	118,2908	119,6728391
B737-400	92	22	81	105	158,4	120,629469	49	3	157	162,6	125,7149	126,8878156
B737-500	92	8	0	0	157,9	97,92791557	7	1	0	160,7	101,7669	103,2687853
B737-700	92	28	15	24	159,2	115,186106	48	5	14	163	117,0893	119,2514369
B737-800	92	2893	854	685	159,6	131,5464832	3059	868	502	165,2	136,5408	137,7355064
B737-900	92	29	0	3	159,6	108,305548	27	2	3	165,2	114,2127	115,20476
B747 CARGO	92	1	0	0	165,9	96,89701624	1	0	0	170,1	101,097	102,4964119
B757-200	92	55	5	2	158,8	109,378428	16	43	3	161,1	114,6972	115,8160448
B757-200F	92	1	101	247	158,8	124,253674	14	5	330	161,1	127,3212	129,0631371
B757-300	92	11	3	0	162	106,1117702	11	1	2	166	112,3325	113,2622971
B767-200	92	0	0	4	160,4	107,4176156	4	0	0	164,6	101,6176	108,4317438
B767-300	92	64	0	1	161,7	111,3893359	65	0	0	168,2	117,3262	118,3121389
B777-200	92	3	2	13	162,4	114,8372923	3	1	14	163,8	116,4454	118,725643
B777-300	92	181	9	94	162,4	124,0019561	223	18	43	168,1	127,6091	129,1800542
B788	92	69	22	42	157	115,4677987	122	3	7	160,9	114,9395	118,2219692
B789	92	9	2	2	157	103,4777889	10	1	2	160,9	107,1035	108,6687789
BAE 146-100	92	1	0	0	156	86,99702234	0	0	1	161,2	102,197	102,3262323
BAE Avro	92	1	0	0	156	86,99702234	1	0	0	161,2	92,19702	93,34311374
BE02	92	1	0	0	157,6	88,59702845	1	0	0	156,1	87,09703	90,92176925
BE02	92	3	0	0	162,4	98,16822838	3	0	0	163,9	99,66823	101,9929692
BE40	92	5	0	0	159,7	97,68671884	4	1	0	165,9	105,4475	106,1199591
C500	92	34	0	0	147,1	93,41181702	31	2	1	156,8	104,5479	104,8699772
C550	92	12	0	2	148,8	94,84852458	14	0	0	158,8	101,2583	102,1523093
C560 Citation	92	31	7	1	150,8	99,79979171	38	0	1	167,1	114,9094	115,0413291
C650	92	9	0	4	150,8	98,69898559	9	2	2	167,1	113,5778	113,7167698
C68A	92	12	1	2	148,8	95,25779483	12	1	2	158,8	105,2578	105,6717217
C750 Citation	92	1	1	0	150,8	87,99033576	2	0	0	167,1	101,1073	101,3141995
CL30	92	29	4	0	150,2	97,39307615	30	2	1	159,6	107,2551	107,6817896
CL60	92	23	2	2	150,2	98,12765053	25	0	2	159,6	107,1292	107,6439544
CLEX Global	92	2	0	1	150,2	91,98883119	3	0	0	159,6	95,36824	97,00956874
CRJ1000	92	0	1	0	152,6	88,59702849	0	0	1	160,8	101,797	102,0000701
CRJ200	92	5	1	0	151,6	91,71514173	6	0	0	157,6	96,37854	97,65513322
CRJ900	92	1789	438	379	152,6	122,025664	2213	245	143	160,8	128,249	129,1783386
D328	92	1	0	0	151,6	82,59702845	1	0	0	148,3	79,29703	84,2635044
DA7X	92	5	1	2	150,8	96,29370261	6	2	0	167,1	109,0047	109,2313617
DA90 Falcon	92	2	0	1	150,8	92,58883729	3	0	0	167,1	102,8682	103,257497
DH84 Dash 8-	92	122	87	9	150,9	108,7733591	128	73	17	148,6	106,8303	110,9199108
E101	92	3	0	0	161,9	97,66822838	2	0	0	161,5	95,50732	99,73111068
E120	92	2	0	0	151,6	85,60732809	2	0	0	148,3	82,30733	87,27380405
E135	92	10	2	0	152,9	96,02542944	10	0	2	154,7	100,4682	101,8020787
E170	92	7	6	10	152,6	104,5998256	21	2	0	160,8	106,1626	108,4614048
E175	92	52	4	19	152,6	107,6564495	66	9	1	160,8	111,9865	113,3504833
E190	92	209	7	65	152,6	113,047457	183	37	61	160,8	121,3875	121,981407
E195	92	183	61	28	152,6	111,7653972	170	99	3	160,8	118,8988	119,6669505
E450	92	2	0	0	150,4	84,40731589	2	0	0	168	102,0073	102,0821453
E500	92	6	1	0	147,1	87,71706255	7	0	0	156,8	96,24801	96,81800959
EMB	92	35	2	0	150,8	97,95910675	34	2	2	167,1	115,902	115,9711577
F16	92	2	0	0	166,8	100,807325	2	0	0	179	113,0073	113,2614294
F21H	92	17	2	1	150,2	96,42466241	20	0	0	159,6	103,6073	104,3675689
F900	92	2	0	0	150,8	84,80732504	2	0	0	167,1	101,1073	101,2079616
FK100	92	1	0	0	158,3	89,29702539	1	0	0	162,7	93,69702	95,04222817
FK50	92	0	29	0	157,5	108,1210022	22	0	6	156,2	106,3352	110,3295339
GALX	92	23	4	5	159,7	110,0242473	25	2	6	165,9	116,5029	117,384166
Grumman	92	1	0	0	152,6	83,59702845	1	0	0	162,2	93,19702	93,64887184
Gulfstream 4	92	10	3	1	152,6	98,2933093	14	0	1	162,2	106,9991	107,5480013
Gulfstream 5	92	10	1	1	152,6	97,24484055	10	0	2	160,8	106,5682	107,0482189
Gulfstream 6	92	8	0	1	152,6	96,14975292	7	2	0	160,8	103,0436	103,851496
H25C	92	1	0	0	150,8	81,79702539	1	0	0	167,1	98,09703	98,19766195
		14311	3876	3331			15852	3201	2446			

## Trafikdata til TDENL-beregning

## Bilag 10

CPH

Datagrundlag: sum af operationer i oktober, november og december 2021

Side 2 af 2

Flytype	Døgn	Landinger			TSEL(L)	TDENL(L)	Starter			TSEL(S)	TDENL(S)	TDENL(S+L)
		Dag	Aften	Nat			Dag	Aften	Nat			
Hawker 4000	92	2	0	1	150,8	92,58883729	2	0	1	167,1	108,8888	108,9894739
hdjt	92	2	0	0	147,1	81,10732809	2	0	0	156,8	90,80733	91,24939755
HS25	92	8	2	1	150,8	95,65747402	8	1	2	167,1	113,0333	113,1120709
J328	92	2	0	0	151,6	85,60732809	2	0	0	157,6	91,60733	92,58055603
Jet kap III	92	1	0	0	167,8	98,79702539	1	0	0	174,3	105,297	106,1743858
L382	92	2	0	0	159,6	93,60732809	2	0	0	166	100,0073	100,9031486
LJ35	92	1	0	0	150,8	81,79702539	1	0	0	167,1	98,09703	98,19766195
LR45	92	7	3	3	150,8	98,47032449	7	3	3	167,1	114,7703	114,870961
LR75	92	5	0	0	150,8	88,78672494	4	1	0	167,1	106,6475	106,7180371
MD83	92	4	2	0	162,3	103,4357387	5	0	1	170,7	113,4579	113,8698453
P46T Malibu	92	1	0	0	157,6	88,59702845	0	0	1	156,1	97,09703	97,67085015
PA46T	92	3	0	0	157,6	93,36824058	3	0	0	156,1	91,86824	95,69298139
PC24	92	4	0	0	150,8	87,81762485	3	1	0	167,1	105,9944	106,060028
Pilatus PC12	92	8	2	0	161,4	103,9578274	9	1	0	162,8	104,6472	107,3264637
Propel 68 A	92	1	0	0	149,4	80,39701624	1	0	0	150,9	81,89702	84,22175704
SF34	92	10	89	4	150,9	107,1011008	98	0	5	156,6	109,2996	111,3483343
SU95	92	20	0	0	159,2	103,2073187	20	0	0	163	107,0073	108,520619
SW4	92	12	3	3	158,4	106,5139775	12	2	4	159,3	107,9555	110,3045983
<b>Total</b>		<b>14404</b>	<b>3977</b>	<b>3343</b>			<b>16032</b>	<b>3210</b>	<b>2463</b>			
									<b>43429</b>			
<b>TDENL</b>	<b>142,5 dB</b>				<b>Arr. 136,8 dB</b>				<b>Dep. 141,2 dB</b>			<b>2021</b>

**TDENL 2021: 142,5 dB**

**Samlet antal operationer i oktober, november og december 2021: 43.429 operationer**

## Støjhændelser i seks støjmålestationer i boligområderne på eller over 80 dB(A) fra starter eller landinger i perioden kl. 23.00 til kl. 06.00 i 2021

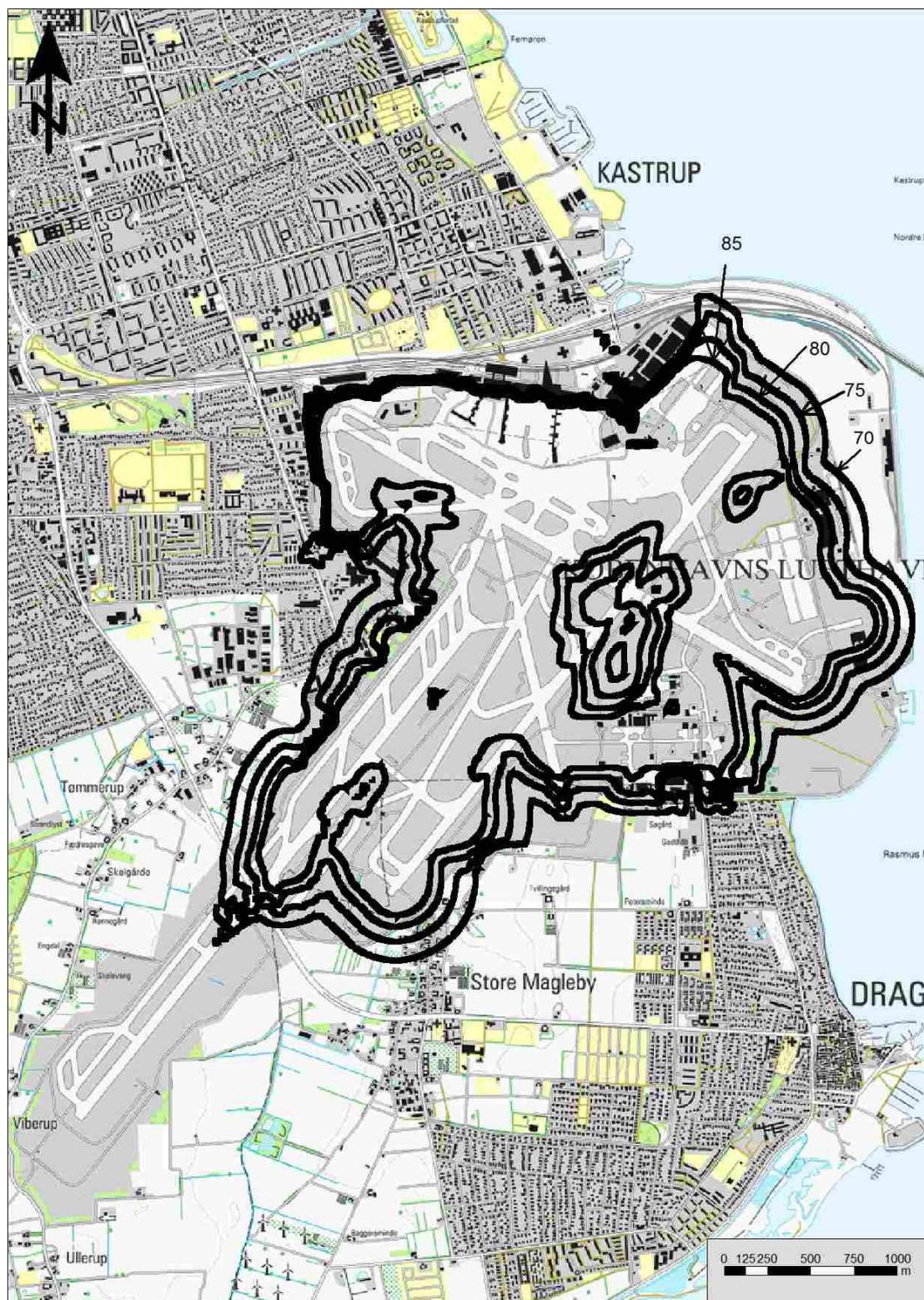
CPH - Flystøjhændelser på Lmax 80 dB(A) (79,5) og derover i 2021																			
Dato	Starttid	Regnr	Flytype	Rute nr	Selskab	Dep/Ar	Bane	NMT	Dest.	STD	Lmax tid	Lmax	Vindret	Vindhast	TBST	Overtrædelse	Påtale	Bemærkninger	
16-02-21	01:35	DAEAM	A306	BCS56K	BCS	Dep	22L	1	EBBR	23:40	01:35:35	80	160	13					
04-05-21	23:08	DACLW	B734	GCL175	GCL	Dep	22L	7	EDOP	22:45	23:09:00	80	200	12					
16-12-21	05:56	DAEAN	A306	BCS3264	BCS	Dep	22L	6	ESGG	05:50	05:57:40	80	300	10					
Vindhastighed opgivet i knob																			
Starterne har ikke afstedkommet klager																			
Registreret støjhændelse er ikke videregivet til myndighed jf. FUNA kommissorium bilag 4, pkt. 2																			
Registreret støjhændelse videregivet til myndighed.																			

## Maksimale støjniveauer fra taxikørsel i natperioden i 2021



Københavns Lufthavn, Kastrup. Flytrafik 2021. Det maksimale A-vægtede lydtrykniveau  $L_{Amax}$  fra taxikørsel.

## Støjgrænser for den maksimale taxistøj i natperioden



Københavns Lufthavn, Kastrup.

Vilkår F1 i Miljøgodkendelsen. Det maksimale A-vægtede lydtrykniveau  $L_{Amax}$  fra taxikørsel.

## Registrering af motorafprøvninger i 2021. Afvigelser og dispensationer fra bestemmelserne om motorafprøvninger.

### Registrering af motorafprøvninger i 2021

26. april 2022  
13:09:37

#### Afvigelser

#### Dispensationer

Lokalid	Vangthed	Døgnperiode	Dagtype	Flyreg	Flytype	Navn	Kørsel	Power	Område	Kurs	Rutenr	Afgangstid	Årsag	Kørsel kode / type	Afv./Disp.
07-01-21 10:09	26	Normal Tid	Hverdag	LN-RKN	A333	SAS	<input type="checkbox"/>	85RWY 120	300	MAINT	07-01-21 13:2	Performance/Bleed/Power Tr	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
08-01-21 09:32	30	Normal Tid	Hverdag	SE-RSD	A350	SAS	<input type="checkbox"/>	85RWY 120	300	MAINT	08-01-21 10:44	Performance/Bleed/Power Tr	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16-01-21 08:23	30	Normal Tid	Hverdag	LN-RKH	A330	SAS	<input type="checkbox"/>	93RWY 120	300	SK 925	17-01-21 12:20	Engine vibration test	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
06-02-21 18:05	45	Normal Tid	Hverdag	LN-RKS	A330	SAS	<input type="checkbox"/>	86RWY 120	96	MAINT	06-02-21 22:0	Performance/Bleed/Power Tr	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18-02-21 16:40	19	Normal Tid	Hverdag	OY-TCH	A321	Sundclass Airlines	<input type="checkbox"/>	80RWY 120	120			VIBRATION SURVEY	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18-02-21 18:20	14	Normal Tid	Hverdag	OY-TCH	A321	Sundclass Airlines	<input type="checkbox"/>	96RWY 120	120			VIBRATION SURVEY	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21-02-21 18:28	36	Spærretid	Søndag	OH-ATF	AT72	Finnair	<input type="checkbox"/>	100RWY 120	120	FIN892	21-02-21 17:40	Performance/Bleed/Power Tr	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22-02-21 10:11	17	Normal Tid	Hverdag	OY-TCH	A321	Sundclass Airlines	<input type="checkbox"/>	85RWY 120	120			VIBRATION SURVEY	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
01-05-21 10:30	8	Normal Tid	Hverdag	LN-RKM	A333	SAS	<input type="checkbox"/>	86RWY 120	120	SK909	01-05-21 12:20	Performance/Bleed/Power Tr	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16-12-21 20:45	45	Spærretid	Hverdag	SE-RRN	B737	Norwegian	<input type="checkbox"/>	96RWY 120	300	NAX83	17-12-21 06:55	High power run - on RWY30.	Ingen overtræelse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Registrering af motorafprøvninger i 2021. Totalliste (i alt 26 sider). Se separat bilag.

Lokalitet	Varighed	Døgnperiode	Dagtype	Flyreg	Flytype	Navn	Kørsel	Power	Område	Kurs	Rutennr	Afgangstid	Årsag	Kørsel kode / type	Afr./Disp
02-01-21 01:50	10	Forbudstid	Hverdag	SE-RUC	A320	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,02		300	SK9126	02-01-21 12:00	Performance/Bleed/Power Tr	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
02-01-21 09:40	40	Normal Tid	Hverdag	LN-RKU	A330	SAS	<input type="checkbox"/>	86,04		215	MAINT	02-01-21 10:20	Performance/Bleed/Power Tr	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
04-01-21 00:53	5	Forbudstid	Hverdag	LN-RKR	A332	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,033		270	SK9135	04-01-21 08:15	Leak check (oil or fuel)	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
04-01-21 05:55	20	Speæretid	Hverdag	SE-DMO	A321	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,02		40	MAINT	04-01-21 07:47	Other check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
04-01-21 07:20	14	Normal Tid	Hverdag	OY-RUR	AT72	Danish Air Transp	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05B		260			ENG RUN/UP	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
04-01-21 08:45	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JTP	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05G		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
04-01-21 12:45	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JZJ	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05F		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
05-01-21 06:35	10	Speæretid	Hverdag	EI-SIH	A320	SAS	<input type="checkbox"/>	75,02		310	MAINT	05-01-21 08:16	Other check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
05-01-21 10:30	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JZM	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05G		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
06-01-21 09:30	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JZL	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05G		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
06-01-21 16:25	29	Normal Tid	Hverdag	OY-KBB	A321	SAS	<input type="checkbox"/>	75,02		30	MAINT	06-01-21 17:13	Performance/Bleed/Power Tr	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
07-01-21 02:03	5	Forbudstid	Hverdag	EI-SIH	A320	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,012		60	MAINT	07-01-21 04:05	Other check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
07-01-21 09:10	8	Normal Tid	Hverdag	LN-RGM	A320	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,02		42	SK400	08-01-21 06:00	Leak check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
07-01-21 10:09	26	Normal Tid	Hverdag	LN-RKN	A333	SAS	<input type="checkbox"/>	85,00	123	300	MAINT	07-01-21 13:21	Performance/Bleed/Power Tr	ingen overtrædelse	<input checked="" type="checkbox"/>
07-01-21 12:25	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JZN	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05F		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
07-01-21 14:07	10	Normal Tid	Hverdag	EI-SIF	A320	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,02		300	MAINT	07-01-21 14:07	Other check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
08-01-21 09:32	30	Normal Tid	Hverdag	SE-RSD	A350	SAS	<input type="checkbox"/>	85,00	123	300	MAINT	08-01-21 10:44	Performance/Bleed/Power Tr	ingen overtrædelse	<input checked="" type="checkbox"/>
08-01-21 15:15	10	Normal Tid	Hverdag	OY-TCG	A321	Sundclass Airflines	<input checked="" type="checkbox"/>	0,026		30			IDLE LEAK CHECK	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
11-01-21 04:17	20	Forbudstid	Hverdag	SE-ROY	A320	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,02		310	MAINT	11-01-21 05:09	Engine or turbine wash	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
11-01-21 08:00	20	Normal Tid	Hverdag	LN-RKT	A330	SAS	<input type="checkbox"/>	87,04		220	MAINT	11-01-21 08:20	Performance/Bleed/Power Tr	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
11-01-21 09:40	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JZM	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05G		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
11-01-21 12:30	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JZN	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05F		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
11-01-21 18:31	5	Normal Tid	Hverdag	OY-VKD	A320	Sundclass Airflines	<input checked="" type="checkbox"/>	0,036		85			RETURN TO SERVICE	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
12-01-21 09:45	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JTP	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05F		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
12-01-21 12:25	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JZJ	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05G		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
12-01-21 15:20	5	Normal Tid	Hverdag	SE-DMO	A321	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,02		310	MAINT	12-01-21 17:09	Other check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
13-01-21 08:20	15	Normal Tid	Hverdag	OY-JZL	B737	Jet Time	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05G		180			Engine run before P-check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
13-01-21 12:55	32	Normal Tid	Hverdag	SE-RSC	A350	SAS	<input type="checkbox"/>	77,04		235	MAINT	13-01-21 14:41	Other check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
13-01-21 16:05	33	Normal Tid	Hverdag	SE-ROD	A320	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,02		308	MAINT	13-01-21 18:13	Other check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
14-01-21 12:25	15	Normal Tid	Hverdag	LN-RGL	A320	SAS	<input type="checkbox"/>	75,02		310	MAINT	14-01-21 13:32	Performance/Bleed/Power Tr	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
15-01-21 16:20	25	Normal Tid	Hverdag	OY-VKG	A330	Sundclass Airflines	<input checked="" type="checkbox"/>	0,05H		200			PARKING TASK	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>
16-01-21 08:23	30	Normal Tid	Hverdag	LN-RKH	A330	SAS	<input type="checkbox"/>	93,00	123	300	SK 925	17-01-21 12:20	Engine vibration test	ingen overtrædelse	<input checked="" type="checkbox"/>
18-01-21 16:06	10	Normal Tid	Hverdag	EI-SIF	A320	SAS	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0106		235	MAINT	18-01-21 16:31	Other check	ingen overtrædelse	<input type="checkbox"/>

## Registrering af motorafprøvninger i 2021. Udførte køringer fordelt på afprøvningsområder.

### Motorafprøvninger - Registreringer for kalenderåret 2021

Oversigt	I alt	Forbudstid	Spærretid
Motorafprøvninger ialt	795	70	168
Tomgangskøringer	641	67	139
Motorkøringer	154	3	29
Motorafprøvninger ialt, O2	355	46	113
Antal tomgangskøringer, O2	247	43	87
Antal motorkøringer, O2	108	3	26
Motorafprøvninger ialt, O4	10		1
Antal motorkøringer, O4	10		1
Motorafprøvninger ialt, O5	337	7	44
Antal tomgangskøringer, O5	337	7	44
Motorafprøvninger ialt, O6	33		
Antal tomgangskøringer, O6	7		
Antal motorkøringer, O6	26		
Motorafprøvninger ialt, Øvrige	60	17	10
Antal tomgangskøringer, Øvrige	50	17	8
Antal motorkøringer, Øvrige	10		2



Motorafprøvninger, Øvrige  
Denne kategori dækker over afprøvninger på standpladser, taxiveje for langtidsparkerede fly (begge steder kun tomgangskøringer) og på baner (i forbindelse med eventuelle afvigelse / dispensationer).

Registrering af motorafprøvninger i 2021. Støjhændelser med karakter af motorafprøvninger. Totalliste (i alt 9 sider). Se separat bilag.

Støjhændelserne er sorteret efter  $L_{eq}$

Støjhændelser med karakter af motorkøringer i tidsrummet 22 - 07

NR	NMT	MASTER	DATE	START	SLUT	VARIGHED	LEQ	Leq/5	Lmax	VINDRETNING	VINDSTYRKE	MULIG ÅRSAG TIL HÆNDELSEN
1	1	2	09-05-2021	23:07:32	23:10:10	00:02:38	71	61	71	140	11	23:09 CFVLO B789 dep. 22L/rutenr. AC7227
6	5	4	14-04-2021	04:20:02	04:24:04	00:04:02	66	57	77	280	3	06:33 OHLKF E190 dep. 04R/rutenr. AY962
7	1	2	21-12-2021	06:33:29	06:35:53	00:02:24	66	55	73	90	3	06:34 AEBEIN B77W dep. 04L/rutenr. EK2543 06:34 DAEAI A306 dep. 04R/rutenr. QY3264
8	1	2	28-09-2021	00:32:30	00:34:58	00:02:28	65	54	70	150	12	00:33 ECMEY B734 dep. 22L/rutenr. QY342
9	1	2	20-09-2021	06:58:43	07:00:59	00:02:16	64	53	68	50	11	
14	5	2	28-09-2021	00:29:00	00:31:42	00:02:42	64	54	66	150	12	
15	1	2	30-11-2021	06:51:14	06:56:15	00:05:01	64	57	68	210	20	06:53 AEGEG B77W dep. 22L/rutenr. EK2543 06:54 GDHKK B752 dep. 22R/rutenr. QY3906
16	1	2	06-01-2021	06:54:47	06:57:19	00:02:32	63	53	74	10	18	06:55 DAEAD A306 dep. 04R/rutenr. QY3316
17	1	2	09-12-2021	00:34:37	00:36:52	00:02:15	63	52	75	120	12	VINDSTØJ
18	1	2	22-01-2021	05:48:38	05:53:40	00:05:02	62	54	70	180	17	05:49 N923FD B752 dep. 22L/rutenr. FX5182 05:52 DAEAD A306 dep. 22L/rutenr. QY3264
19	1	2	22-01-2021	06:55:21	07:02:28	00:07:07	62	56	67	180	17	07:00 TFBBL B734 dep. 22R/rutenr. QY3162
24	5	4	28-01-2021	06:09:33	06:17:27	00:07:54	62	56	73	320	12	VINDSTØJ
25	1	2	19-02-2021	01:59:31	02:02:23	00:02:52	62	52	76	140	17	06:09 DAEAT A306 dep. 22L/rutenr. QY3264 06:11 N916FD B752 dep. 22L/rutenr. FX5182 06:13 DACLO B734 dep. 22L/rutenr. GCL3848
26	1	2	25-02-2021	06:48:50	06:51:17	00:02:27	62	51	65	220	6	02:01 GDHKK B752 dep. 22L/rutenr. QY335
27	1	2	25-02-2021	06:57:58	07:01:02	00:03:04	62	52	67	220	6	06:48 OYRUN AT76 dep. 22L/rutenr. DX031
32	5	2	01-03-2021	06:46:09	06:49:20	00:03:11	62	52	69	260	7	
33	1	4	09-04-2021	06:59:49	07:27:42	00:27:53	62	61	68	220	18	07:03 TFBBL B734 dep. 22R/rutenr. QY3162 07:06 LNRKO A333 dep. 22L/rutenr. SK926 07:12 OYRUN AT76 dep. 22R/rutenr. DX152 07:14 SPKP SF34 dep. 22R/rutenr. P83272 07:16 SPKP Z SF34 dep. 22R/rutenr. P83050
34	1	2	06-05-2021	06:29:06	06:32:25	00:03:19	62	52	66	260	13	VINDSTØJ
35	1	2	06-05-2021	06:59:22	07:04:19	00:04:57	62	54	67	260	14	07:00 OYVLT PC12 dep. 22L/rutenr. MMD1995 07:02 SPKP Z SF34 dep. 22L/rutenr. P83272 07:03 SPKP H SF34 dep. 22L/rutenr. P83050
36	1	2	19-07-2021	22:56:00	22:58:30	00:02:30	62	51	76	300	6	

Side 1 af 9

## Støjovervågningssystemets opetid for hver målestation i 2021

MAINTENANCE											
FEED	CALIBRATION CHECK	NL COMPLETENESS	NC COMPLETENESS	CONNECTED	STREAMING	TEMPERATURE	POWER	GSM SIGNAL	DATA MEMORY	SYSTEM MEMORY	
NMT 1 - Crittas Tørnesens Allé	52.4 - 98.7	99.98%	100.00%	94.22%	99.96%	0.2 - 44.1	13.89 - 14.79		21.1 - 22.2		2.7 - 2.7
NMT 2 - SAS Høngår 4	95.8 - 102.7	100.00%	100.00%	93.78%	99.40%	-1.5 - 39.4	14.01 - 14.92		20.5 - 22.5		2.5 - 2.7
NMT 3 - Airside SØ	96.1 - 97.7	97.33%	97.34%	94.20%	99.46%	-3.4 - 44.0	14.73 - 14.96		28.2 - 35.2		2.6 - 2.7
NMT 4 - Airside S	94.8 - 97.6	100.00%	100.00%	95.17%	99.98%	-2.8 - 42.6	14.65 - 14.91		24.8 - 37.4		2.6 - 2.7
NMT 5 - Rybakkevej	33.8 - 98.3	100.00%	100.00%	94.69%	99.98%	-2.4 - 44.6	14.71 - 14.97		32.6 - 36.6		2.6 - 2.7
NMT 6 - Gærdvænget	100.0 - 103.0	100.00%	100.00%	94.99%	99.95%	-2.4 - 45.2	12.89 - 14.81		34.8 - 37.9		2.7 - 2.7
NMT 7 - Platanvej	94.1 - 99.0	100.00%	100.00%	94.88%	99.98%	-3.1 - 45.5	14.68 - 15.12		38.0 - 40.7		2.6 - 2.7
NMT 8 - Diesel Allé	90.2 - 99.3	100.00%	100.00%	94.68%	99.98%	-1.6 - 44.4	14.71 - 14.94		33.2 - 37.0		2.7 - 2.7
NMT 9 - Askov Allé	94.9 - 99.5	100.00%	100.00%	94.86%	99.98%	-3.0 - 47.4	14.79 - 14.98		30.3 - 35.1		2.5 - 2.7
NMT 10 - Airside NV	37.4 - 101.8	99.99%	100.00%	94.67%	99.98%	-1.4 - 43.0	14.66 - 14.96		29.5 - 36.4		2.6 - 2.7
NMT 11 - Baneende O+R	90.8 - 97.6	100.00%	100.00%	94.82%	99.98%	0.0 - 48.2	14.61 - 14.86		23.2 - 29.8		2.6 - 2.7
NMT 12 - Baneende 22R	97.5 - 99.6	100.00%	100.00%	94.83%	99.98%	-2.8 - 41.6	14.66 - 14.99		31.9 - 39.3		2.6 - 2.7
NMT 20 - Mobile 1	0.0 - 99.0	73.05%	67.77%	96.27%	96.31%	3 - 33	12.80 - 14.67	-97 - -51	32.9 - 55.1		2.4 - 2.4
NMT 21 - Mobile 2	0.0 - 106.7	99.85%	93.30%	99.63%	86.14%	2 - 35	11.82 - 14.77	-89 - -51	20.7 - 51.7		2.6 - 2.6

Tabellen viser opetiden i % (NL Completeness) i 2021 for alle 12 støjmålestationer samt de to mobile støjmålestationer. Nærværende egenkontrolrapport rummer kun krav om redegørelse for den registrerede opetid på de seks støjmålestationer (NMT 1,5,6,7,8,9) der er placeret i boligområderne.

Opetiden for støjmålestationerne på airside kan således variere mere på grund af eksempelvis test af udstyr og dele, ligesom opetiden for de to mobile målestationer kan variere meget idet disse målestationer ikke foretager målinger i felten konstant gennem året.