

Vejledning fra Miljøstyrelsen
Nr. 5 1994

Støj fra flyvepladser

**Vurdering, måling og beregning
samt regulering**

RETTELSER OG TILFØJELSER

Miljø- og Energiministeriet **Miljøstyrelsen**

Ifølge Miljøstyrelsens praksis er kravet om regelmæssig benyttelse afgørende.

Miljømyndighederne underrettes rutinemæssigt af Statens Luftfartsvæsen, når et areal anmeldes med henblik på registrering som privat flyveplads.

Et areal, der kun i en vis, begrænset tid anvendes til starter og landinger må eksempelvis anses for en flyveplads, når flyvningen i denne periode foregår regelmæssigt (f.eks. rundflyvning). Ved vurderingen heraf bør der også tages hensyn til formålet med beflyvningen, de anvendte flytyper og eventuelle installationer til reparation, tankning mv.

Et areal, hvorfra starter og landinger kan foregå, men som kun lejlighedsvis beflyves, anses ikke som en flyveplads. Således indebærer f.eks. opstilling af vindpose, græsslåning eller andre foranstaltninger, der gennemføres på sådanne arealer med henblik på midlertidigt at højne sikkerheden en enkelt eller enkelte dage for beflyvning af arealet, ikke, at der er tale om en flyveplads, der skal miljøgodkendes.

Det samme gælder et areal hvorfra der alene foretages optræk af svævefly med spil.

Arealer, der kun overflyves, eller hvorpå der kun foretages spredte starter og landinger med helikopter i forbindelse med militære øvelser, skal ikke opfattes som en flyveplads.

I tvivlstilfælde vedrørende godkendelsespligt kan beregningsmetoderne i bilagsbindet anvendes til en vurdering af støjniveauet i støjfølsomme punkter omkring flyvepladsen. Såfremt støjniveauet i samtlige punkter ligger væsentligt under de vejledende støjgrænser er flyvepladsen ikke godkendelsespligtig.

Pladser, hvorfra der foretages flyvning med modelfly, betragtes heller ikke som en flyveplads, der er omfattet af miljøbeskyttelseslovens krav om forudgående godkendelse (med mindre dette sker som en bivirkning til en egentlig flyveplads). Flyvning med modelfly betragtes derimod som en fritidsaktivitet omfattet af miljøbeskyttelseslovens § 42, stk. 3, eller § 16, stk. 1, i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 366 af 10. maj 1992, der indeholder hjemmel for kommunen til eventuelt at meddele påbud eller forbud.

Støjen fra modelfly er kort omtalt i afsnit 4.2, men ellers ikke behandlet i vejledningen.

1.2 Regler for flytrafik og flyaktiviteter

Civil luftfart inden for dansk område skal foregå i henhold til "Lov om luftfart" og de i tilknytning til loven udfærdigede forskrifter. I BL-serien "Bestemmelser for civil luftfart" findes detaljerede regler for:

- 1: Luftfartøjer og luftfartøjsmateriel,
- 2: Værksteder,
- 3: Flyvepladser,
- 5: Flyvevirksomhed,
- 6: Uddannelse,
- 7: Luftveje og sikringsanlæg,
- 9: Diverse,
- 10: Charterflyvning og taxaflyvning m.v., og
- 11: Flyvepladsreglementer.

AIP Danmark

Statens Luftfartsvæsen udgiver en række andre publikationer med oplysninger til de luftfarende. Den vigtigste af disse er AIP Danmark (Aeronautical Information Publication), der indeholder oplysninger af permanent karakter, bl. a. om forholdene på de enkelte offentlige flyvepladser. Alle disse publikationer kan rekvireres hos Statens Luftfartsvæsen.

Luftfartsloven regulerer sikkerhedsmæssige forhold

En lang række operationelle forhold, der kan have miljømyndighedernes interesse, er allerede udfra sikkerhedsmæssige hensyn reguleret af luftfartsloven med tilhørende bestemmelser. For nogle flyvepladser er der i AIP Danmark publiceret særlige støjbegrænsende bestemmelser.

Støjcificering

Generelle bestemmelser med støjkraft til forskellige kategorier af luftfartøjer fastlægges efter luftfartsloven. Som hovedregel kræves der et støjcertifikat, for at et luftfartøj kan blive optaget på det danske nationalitetsregister.

Operationsforbud

Særligt støjende jetflyvemaskiner (også udenlandske) er desuden omfattet af særlige regler, der forbyder overlydsflyvning med (supersoniske) civile fly og start og landing med civile, subsoniske, ikke-støjcificerede jetflyvemaskiner.

Forsvaret opfylder de gældende bestemmelser for operationer, der omhandler civile flyvepladser og lufthavne, herunder er forsvaret, bortset fra de på side 28 nederst specifikt opregnede aktiviteter, omfattet af de trafikreguleringer, der måtte være etableret i medfør af miljøtilpasning for civile flyvepladser.

2 Flyaktiviteter, støjmæssige forhold

Ved vurdering og beregning af støj fra motordrevne luftfartøjer, der er forsynet med forbrændingsmotorer (stempelmotor, turbomotor) er det hensigtsmæssigt at inddele trafikken i kategorier, der har hver sine støjmæssige egenskaber f.eks. i form af støjemission og trafikmønster (flyveprofiler og flyveveje).

Metoder til vurdering og beregning af flystøj er vist i kapitel 5.

To hovedgrupper af trafik kategorier er civil luftfart og militær luftfart. De to hovedgrupper kan inddeles således:

2.1 Civile flyaktiviteter

- Regelmæssig flyvning (ruteflyvning o.l.)
- Fragtflyvning
- Skoleflyvning

Disse trafik kategorier udføres hovedsagelig af store jettfly, turbo-propfly og helikoptere.

- Almen flyvning, herunder
Erhvervsflyvning (f.eks. taxi-)
Privatflyvning
Skoleflyvning
Faldskærmsflyvning
Motorflyoptræk af svævefly
Motorsvæveflyvning
Ultralet flyvning
Kunstflyvning og andre trafik kategorier

Almenflyvningens opdeling har ikke klare grænser. Således vil privatflyvning og erhvervsflyvning ofte være støjmæssigt ens. Skoleflyvning er en særlig form for erhvervsflyvning, der har et specielt flyvemønster. Skoleflyvning udføres dels som gentagne landingsøvelser dels som anden øvelsesflyvning med flyvemønstre, der ikke afviger væsentligt fra den øvrige trafik.

Ved vurdering og beregning af støj fra almenflyvning må den støjmæssigt relevante opdeling af trafikken baseres på operative fællestræk.

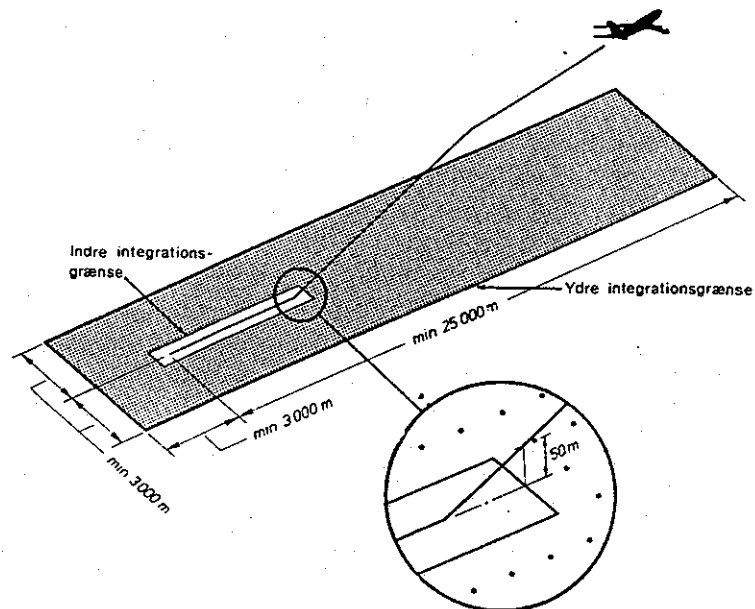
En del flyvninger er undtaget støjreguleringer, jf. afsnit 2.2 Militære trafik kategorier (nederst) og afsnit 4.2 Støj fra terminalaktiviteter.

program med mange starter og landinger. Flyene er ofte tungt lastede og skal stige til springhøjden så hurtigt som muligt, hvorfor motorydelsen må være høj. Ved afsætning af springere een ad gangen reduceres motorydelsen, hvorefter den atter øges for at genvinde den tabte højde inden næste springer afsættes. Dette medfører hyppige ændringer af støjen og øger genevirkningen.

- *Visuelle landingsøvelser* består oftest af start efterfulgt af et venstredrej og tilbageflyvning parallelt med banen afsluttet med en anflyvning i baneretningen. Denne manøvre gentages ofte et stort antal gange med hyppige overflyvninger af bestemte områder til følge.
- *Flyvning med ultralette fly* foregår normalt i lav højde (150-900 m), og da motorkraften er begrænset, flyves der langsomt. De enkelte støjpåvirkninger kan derfor blive ret langvarige (især i modvind). Da ultralette fly ofte forsynes med motorer, der vælges mere ud fra kraft/vægt kriterier end ud fra støjmæssige hensyn, kan støjens frekvenssammensætning være meget generende. Ved kontrolmålinger har det desuden vist sig, at de af Statens Luftfartsvæsen fastsatte krav til flyenes støjemission i en række tilfælde ikke hidtil har været overholdt.
- *Kunsthflyvning* udføres med stærke, lette fly med overlegen motorkraft, der er i stand til hurtigt at ændre hastighed og retning. Såvel retningsændring (mest propelstøj i propellerplanen) som ændring af motorydelsen vil medføre at støjen ofte ændrer styrke og frekvenssammensætning. Disse to faktorer øger erfaringsmæssigt genevirkningen.
- *Rundflyvning* udføres ved gennem længere perioder gentagne gange at befordre nogle få passagerer langs den samme udvalgte rute, gerne over rekreative områder eller seværdigheder og ofte i lavest tilladte højde. Denne type flyvning vil kunne genere personer, der opholder sig i de samme rekreative områder.

For de fleste af disse særlige flyaktiviteter gælder, at hyppigheden er størst i sommerhalvåret og især på de tider af dagen og

Det areal hvorover TSEL-værdien summeres, er vist i figur 10.1, der samtidig viser de ydre og de indre grænser for summationen.



Figur 10.1
Integrationsgrænser ved beregning af TSEL-værdier [5.9]

En database for ca. 70 fastvingede jet- og propelflytyper og 20 helikoptertyper (kilder [5.9] og [10.2]) findes i bilag 10.

Databasen angiver for nogle flytyper TSEL-værdier for start og landing separat, men for de fleste typer angives kun summen.

Når TSEL-værdien er fundet for hver flytype der indgår i det trafikgrundlag der undersøges, udregnes TDENL-værdien ved hjælp af følgende formel:

$$TDENL = 10 \log \sum_i (N_D(i) + 3,16 \cdot N_E(i) + 10 \cdot N_N(i)) \cdot 10^{0,1 \cdot TSEL(i)} - 49,4 \text{ dB}$$

hvor TDENL er det totale dag-aften-nat niveau, med referencevarighed 24 timer og referenceareal 1 m².