

4. Beregning af støjbelastning

4.1 Princip

Som resultat af beregningen ønskes et estimat af støjbelastningen L_r , jfr. afsnit 3.1, som den under ideelle forhold skulle kunne bestemmes på grundlag af målinger udført i overensstemmelse med retningslinierne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1974.

En egentlig beregningsmæssig simulation af situationen omkring Kastrup Lufthavn kunne principielt gennemføres efter følgende retningslinier:

- 1) Udvælgelse af et beregningspunkt.
- 2) Det A-vejede lydtrykniveau $L_A(t)$ som funktion af tiden t fastlægges for hver relevant støjende aktivitet på lufthavnens område inden for det betragtede tidsrum T .
- 3) L_{Aeq} for det betragtede tidsrum beregnes ved integration af $L_A(t)$ over tiden T for hver enkelt aktivitet. I givet fald korrigeres for støjens indhold af toner.
- 4) Bidragene fra hver aktivitet beregnet under punkt 3 summeres til en samlet støjbelastning L_r .
- 5) Valg af nyt beregningspunkt, osv.

Med det overordentlig store antal forskellige kombinationer af beregningspunkter, støjkilder, mulige rulleveje, standpladser m. v. og under hensyntagen til den varierende skærmning for forskellige mulige kombinationer af skærme o. l., hvis virkning bør bestemmes i hvert af 7 1/1 oktavnåb, stod det hurtigt klart, at med de givne tids- og ressourcemæssige rammer var en egentlig simulation udelukket. På grundlag af de temmelig usikre oplysninger om antallet af fly af bestemte typer, konkrete standpladser m. v. og mangelfulde oplysninger om støjen fra andre aktiviteter end taxikørsel med fly var det også tydeligt, at resultaterne af en sådan indsats ikke ville være anstrengelserne værd.

Det blev i stedet besluttet at gennemføre analyser af typiske aktiviteters bidrag til støjbelastningen og på basis af sådanne analyser vurdere dels støjbelastningens absolutte størrelse og dels forskellige variables betydning.

4.2 Typetilfælde

Der blev udvalgt nogle typiske flybevægelser: landing på bane 04 L eller 22 L, taxikør-

sel til standpladsområde A eller C/D og retur til start på bane 04 R eller 22 R, se figur 2.

Det A-vejede lydtrykniveau $L_A(t)$ i beregningspunktet I, figur 1, som funktion af tiden t blev bestemt for afgang og ankomst fra/til område A. Tilsvarende blev $L_A(t)$ bestemt i beregningspunkt III for afgang og ankomst fra/til område C/D. Beregningspunkt I har en uskærmet beliggenhed. Beregningspunkt III skærmes af terminalbygningen. Beregningen blev gennemført under forudsætning af en sammenhængende skærm med en højde på henholdsvis 13.5 m (som den nuværende udenrigsterminalbygning) og 7.5 m som de planlagte øst-vest gående terminalbygninger. Beregningen blev foretaget under forudsætning af, at beregningstidspunktet ligger henholdsvis 2 m over terræn og 8 m over terræn. Sidstnævnte svarer til 2. sals højde.

Der blev gjort følgende forudsætninger om flyenes driftsforhold:

Efter landing ruller flyet med konstant hastighed med motorerne i idle til det standser (nose in) ved en standplads 50 m fra terminalbygningens sydfacade.

Ved start antages for alle fly, at motorerne kører i idle i 60 sek, derefter øges motorydelser i 10 sek, hvorefter flyet ruller med motorerne i idle med konstant hastighed, 20 km/h til banetærsklen. Denne relativt lave taxi-hastighed er en middelværdi, skønnet på grundlag af flyenes bevægelse under den første del af udrulning (eller sidste del af indrulning), hvor flyene ikke bevæger sig på de længere rullevejsstrækninger, og hvor hyppige manøvreringer nedsætter middelhastigheden. Der er ikke regnet med, at flyene stopper op for at vente på andre flybevægelser under ind- og udrulning. Beregningerne viser, at bidraget til støjbelastningen er størst i de områder, hvor flyene kører langsomt.

For flytyperne Gr. 1 (B 747) og Gr. 2 (DC-10) er antaget, at de bugseres med traktor til et punkt 200 m syd for terminalbygningen, før motorerne startes. Fly fra de øvrige grupper kan starte motorerne i kortere afstand fra terminalbygningen, jfr. senere.

Ved integration af $L_A(t)$ over tiden svarende til varigheden af hver udvalgt typisk flybevægelse, og efterfølgende korrektion til