

4 KARTLEGGING I HENHOLD TIL FORSKRIFT TIL FORURENSNINGSLOVEN

Forskrift om grenseverdier for lokal luftforurensning og støy ble første gitt ved kongelig resolusjon 30. mai 1997, med virkning fra 1. juli samme år. Forskriften er hjemlet i forurensningsloven, ble senest revidert i 2004 [17] og omtales nå som forurensningsforskriften.

4.1 Innendørs støy

Forurensningsforskriften fastsetter grenseverdier som skal utløse kartlegging og utredning av tiltak mot støy. Kartleggingsgrensen er satt til døgnkvikivalent nivå ($L_{Aeq,24h}$) på 35 dBA innendørs når bare en støytype dominerer. Dersom flere likeverdige kilder er til stede, senkes kartleggingsgrensen for hver støykilde med 3 dB til 32 dBA.

Flystøy beregnes for utendørs nivå. Det må derfor gjøres forutsetninger om hvor stor støyisolasjon (demping) husets fasader medfører for å kunne gjøre resultatene om til innendørsnivå. Fasadeisolasjon varierer med frekvensinnhold i støyen. Lave frekvenser (basslyder) går lettere gjennom, mens høye frekvenser (diskant) dempes bedre. Det betyr at forskjellige flytyper har ulik støydemping gjennom en fasade. Basert på Norges Byggeforskningsinstitutt utredning om fasadeisolasjon [18], som er revidert av Brekke og Strand [19], er det valgt tre forskjellige tall for fasadeisolasjon avhengig av hvilke flytyper som er støymessig dominant på hver flyplass. Grenseverdi for kartlegging baseres på hustyper ført opp i 1970 eller senere. Ut fra dette gjelder følgende grenseverdier for beregnet utendørs døgnkvikivalent nivå ($L_{Aeq,24h}$):

Tabell 4-1. Kartleggingsgrenser i henhold til forurensningsloven.

Flyplasstype	Støymessig dominerende flytype	Minimum fasadeisolasjon i vanlig bebyggelse	Kartleggingsgrense relativt til frittfeltsnivå
Regionale flyplasser	Propellfly	19 dBA	54 dBA (35+19)
Stamruteplasser / militære flyplasser	Jagerfly	25 dBA	60 dBA (35+25)
Stamruteplasser	Støysvake jetfly	27 dBA	62 dBA (35+27)

Tiltak på bygninger skal gjøres dersom innendørs støynivå overstiger 42 dBA døgnkvikivalent nivå. En tentativ tiltaksgrense vil derfor ligge 7 dB over den kartleggingsgrense som for hvert tilfelle framkommer av tabellen over.

4.1.1 Strategisk støykartlegging

Strategisk støykartlegging gjennomføres for å tilfredsstillere EU direktiv 2002/49/EC, befolkningens behov for informasjon og som grunnlag for handlingsplaner. Forskriften gir i vedlegg minstekrav til hva som skal beregnes og rapporteres. Denne del av kartleggingen gjelder for utendørs nivå og det er krav til flere støykart, opptelling av antall boliger og andre bygninger med støyømfintlig bruksområde innenfor intervaller av støynivå for både L_{den} og L_{night} .

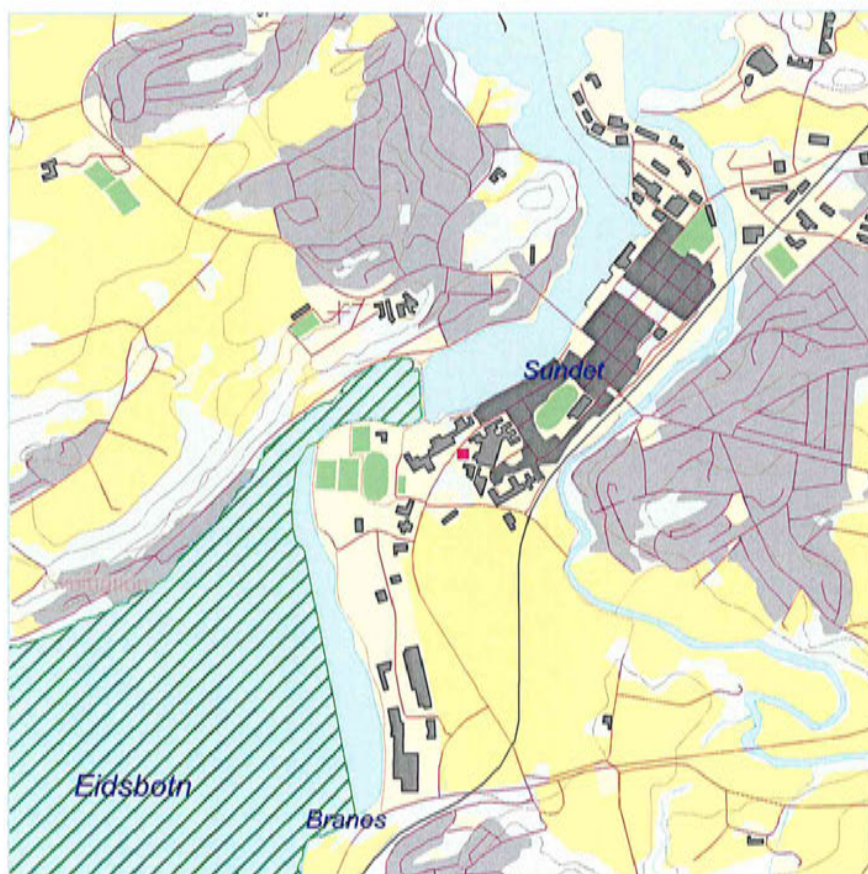
Strategisk støykartlegging skal utføres på flyplasser med mer enn 50 000 sivile bevegelser pr år. I dette tallet inngår ikke militær trafikk eller skoleflyging, men denne trafikken skal likevel regnes med når kartleggingen foretas.

5 OMGIVELSER

Helikopterlandeplass Sykehuset Levanger er planlagt på taket av et parkeringshus på sykehusområdet ut mot Kirkegata i Levanger.

5.1 Digitalt kartgrunnlag

Digitalt kart er basert på SOSI fil nedlastet fra © Kartverket [20]. Kartet er fra N50 i UTM Euref89 sone 32 for Levanger kommune og det er utvalgte tema herfra som benyttes. I figuren under er helikopterplassen markert med en rosa firkant.



Figur 5-1. Oversikt over landingsplassen og dens omgivelser. Målestokk 1:25 000.

5.2 Digital terrengmodell

Digital terrengmodell er lastet ned fra © Kartverket for hele landet [20]. Et utsnitt av dette benyttes for å beregne topografiens betydning for lydutbredelsen. Topografidata består av høydeinformasjon i (desi)meter over havet for et punktmønster med 10 meter avstand mellom hvert punkt i nordlig og østlig retning. I beregningen legges mønet på hangaren ved oppstillingsområdet inn som en skjerm med 8 meters høyde.

5.3 Rullebane

Helikopterlandingsplassen defineres i NORTIM som en rullebane med retning nord/syd.

Tabell 5-1. Koordinater for rullebanene i UTM Euref89 sone 32.

RWY	FromEast	FromNorth	ToEast	ToNorth	Width	Direction	Length
18	612863	7070294	612863	7070264	35	180	30
36	612863	7070264	612863	7070294	35	0	30

Dette gir et senterpunkt med koordinaten Ø 612863, N 7070279 i UTM Euref 89, sone 32. Høyde over havet på landingsplattformen er 22.5 meter. I forhold til beregningen i 2007 [1] er senterpunktet uendret, men høyden på plattformen hevet med 9.5 meter.

6 AKTIVITETEN PÅ HELIKOPTERLANDEPlass SYKEHUSET LEVANGER

I flystøyberegningen inngår trafikk for et helt år og det beregnes normalt for dagens situasjon og en prognose. I dette tilfellet er det kun en prognosesituasjon som er aktuell å benytte og det er lagt til grunn det antall bevegelser som det søkes om i konsesjonssøknaden.

6.1 Fremtidig aktivitet

Landingsplassen ved sykehuset vil ha aktivitet knyttet både til akutte tilfeller og transport mellom sykehus. I søknaden om konsesjon er det tatt høyde for at det kan bli 150 oppdrag pr. år, tilsvarende 300 flybevegelser. Det er forventet at 10 % av oppdragene skjer med helikopteret til redningsskvadronen, mens 90 % skjer med luftambulansen. Fordeling over døgnet er beholdt uendret fra beregningen i 2007 [1] og baserer seg på statistikk for landingsplassen som var brukt tidligere.

Tabell 6-1. Antall helikopterbevegelser pr år.

ACtype	TO_LA	SumOper
AW-101	LA	15
AW-101	TO	15
EC135	LA	135
EC135	TO	135

Tabell 6-2 Døgnfordeling av trafikken.

Døgnsegment	Prosentandel
Natt (23-07)	19.3 %
Dag (07-19)	58.3 %
Kveld (19-23)	22.3 %

7 FLYMØNSTER OG FORDELING AV TRAFIKKEN

Inn- og utflygingsflater er utarbeidet av AVCON v/Roy Westby². De to flatene har en vinkelseparasjon på 150 grader og retningene er 330/150 og 180/360.

7.1 Trasémønster

Flymønsteret rundt helikopterplassen er lagt inn som vist i figuren som følger. I trasékartet er det vist hvordan en modell for statistisk spredning vil fordele trafikken rundt de viste hovedtraséer. Her benyttes en standardisert metode som sprer aktivitet sideveis med en tilnærmet Gaussisk fordeling.



Figur 7-1. Traséer for inn- og utflyging med statistisk spredning. M 1:20 000.

Det er antatt at trafikken fordeles med 50 % i hver av korridorene.

7.2 Flygeprofiler

Med flygeprofiler menes normalt en beskrivelse av den vertikale bane definert med høyde, hastighet og motorsetting som funksjon av avstand. For helikoptre er motorsetting erstattet med "flight modes" *ascend*, *descend* og *level flight*. Profilene for avgang er beregnet med maksimum avgangsvekt og hastighet for *best rate of climb*. For landinger er det lagt inn glidebanevinkel på 3° for AW-101 og hastighet tilsvarende *best rate of descend*. For EC135 er det benyttet profil med en gjennomsynkningsrate på 300 fot pr minutt.

² Tegning fra AVCON datert 08.01.2012.

Det legges i tillegg inn 3 minutter med motorkjøring på bakken før hver avgang og 2 minutter etter hver landing.

NORTIM databasen har egne data for EC135 basert på støydata fra fabrikanten bearbeidet av SINTEF. Flygeprofiler er innhentet fra Norsk luftambulans og beskrevet i [1]. For AW-101 er det foreløpig ikke fremskaffet data. I tråd med praksis fra Danmark modelleres denne maskinen som en Sea King med et tillegg på 3 dB på støydata.