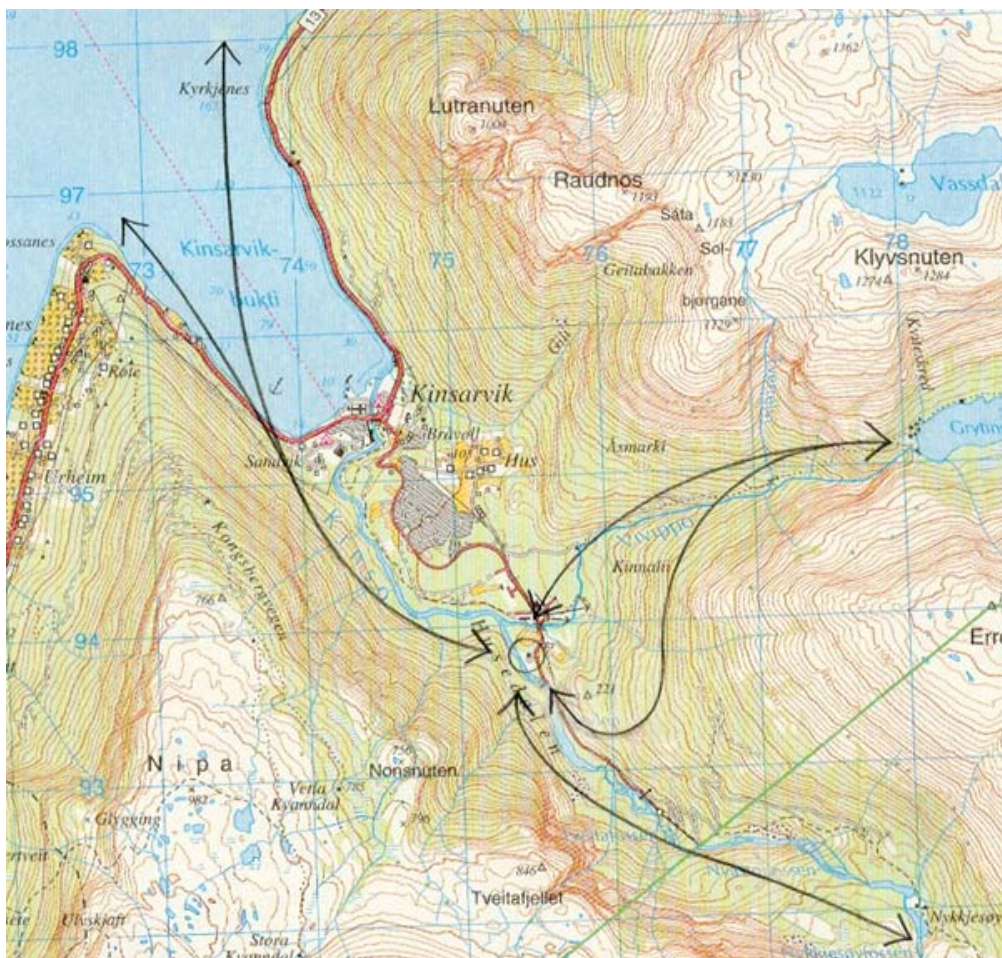


## Kinsarvik helikopterplass

### Støybeskrivelse



for

Ullensvang Herad

oktober 04

TIL  
Ullensvang Herad  
Postboks 83  
5782 KINSARVIK

KOPI TIL  
Airlift v/Svein Ystaas  
13656/20001265

Att.: John Ove Rørnes

Tittel

## Kinsarvik helikopterplass

### Støybeskrivelse

Sammendrag

Støy fra helikopterplass i Kinsarvik er beregnet i samsvar med retningslinjer T-1277 Arealbruk i flystøysoner og utkast til nye planretningslinjer for støy. Det er laget kart med flystøysone 1 og 2.

Utarbeidet av  
**Sigurd Solberg (ansv.)**  
sigurd.solberg@kilde-akustikk.no (tlf. 56 52 04 64)

Sign.

Internkontroll (Faglig gjennomgang, Metodikk og forutsetninger. Språk og presentasjon)  
**Bernt Heggøy**

Sign.

Rapportoriginal med signaturer er arkivert hos Kilde Akustikk AS

Denne rapporten skal kopieres komplett.  
Utdrag kan benyttes etter skriftlig samtykke

# INNHOOLD

---

1. INNLEDNING.....	4
2. RETNINGSLINJER FOR FLYSTØY .....	4
3. METODE OG FORUTSETNINGER .....	5
4. BEREGNET STØY .....	6
5. VURDERT STØY.....	7
REFERANSER .....	7
VEDLEGG .....	8
A. Støykoter.....	9
B. Støy- og flytekniske forutsetninger, beregningsmetode.....	11
C. Lyduttrykk .....	13
D. Beregningseksempel.....	16

## 1. INNLEDNING

Kilde Akustikk AS har fått i oppdrag å lage støykotecart for Kinsarvik helikopterlass.

Støybeskrivelsen skal lages etter gjeldende retningslinjer for flystøy, T-1277.

Oppdraget er løst i nær kontakt med John Ove Rørmes, Ullensvang Herad og Svein Ystaas, AIRLIFT A/S, Førde.

Lydtekniske begreper er definert i vedlegg C.

## 2. RETNINGSLINJER FOR FLYSTØY

(UTDRAG)

Retningslinjene for flystøy etter plan- og bygningsloben, TA.1277<sup>1</sup> sier bl.a. at det til planbehandling i områder ved en flyplass skal utarbeides støysonekart. Støysonene er kalt I, II, III og IV regnet utenfra og inn mot landingsplassen, slik at sone IV er den mest belastede støysonen. Støysonene er definert som vist i tabellen nedenfor, som funksjon av EFN, MFN (dag) og MFN(natt).

<b>FLYSTØYSONE</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>EFN</b>	50 - 60	60 - 65	65 - 70	Over 70
<i>eller</i>				
<b>MFN dag (07-22)</b>	80 - 95	95 - 100	100 - 105	Over 105
<i>eller</i>				
<b>MFN natt (22-07)</b>		80 - 85	85 - 100	Over 100

Utdrag fra retningslinjenes anbefalte arealbruk:

"I støysoner I må kommunane ut frå ei totalvurdering der ein mellom anna bør leggje vekt på dei støyplager folk kan bli utsett for, avgjere om bygging/etablering av nye bygningar med støyfølsame bruksformål er tilrådeleg. På same måte må kommunane vurdere om etablering av flyplass eller utviding som aukar støynivåa merkbar ved eksisterande flyplass, slik at bygningar med støyfølsame bruksformål hamnar i sone I, er tilrådeleg.

I støysoner II bør kommunane ikkje tillate etablering av nye bygningar med støyfølsame bruksformål. Kommunane bør heller ikkje tillate etablering av flyplass eller utviding som aukar støynivåa merkbar ved eksisterande flyplass, slik at bygningar med støyfølsamt bruksformål hamnar i sone II.

I område som allereie er utbygd der det er stor mangel på alternative utbyggingsareal, kan kommunane i støysoner II tillate oppføring av nye enkeltbygningar eller eit fåtal nye bygningar med støyfølsamt bruksformål, ombygging av eksisterande bygningar for å etablere fleire bueiningar og bruksendring av eksisterande bygningar.

I støysoner III skal kommunane ikkje tillate etablering av nye bygningar med støyfølsame bruksformål. Kommunane skal heller ikkje tillate etablering av flyplass eller utviding som aukar støynivåa merkbar ved eksisterande flyplass, slik at bygningar med støyfølsamt bruksformål hamnar i sone III.

Kommunane kan tillate gjenoppbygging, ombygging og utviding av eksisterande bygningar dersom det ikkje blir etablert fleire bueningar, og kan regulere eksisterande bustader til bustadsformål.

I støysone IV skal kommunane ikkje tillate etablering av nye eller gjenoppbygging, ombygging og utviding av eksisterande bygningar med støyfølsamt bruksformål.”

Retningslinjene sier også at en ved etablering av ny flyplass bør holde innendørs støyinnivå i eksisterende bygninger med støyfølsomt bruksformål innenfor de veiledende støygrenser for rehabilitering av eldre hus i NS 8175<sup>2</sup>. Dette vil si at for eksisterende boliger, skoler, barnehager, sykehus, mv. bør støyen ikke overskride  $L_{A,eq,24h} = 35$  dBA. For sykehus bør i tillegg støy fra nattlige flystøyhendelser som forekommer ofte, ikke overskride  $L_{A,maks,natt} = 50$  dBA. Tilsvarende for nye bygninger gjelder som forskriftskrav at støyen ikke skal overskride  $L_{A,eq,24h} = 30$  dBA. Dersom nattlige flystøyhendelser forekommer ofte, skal støyen heller ikke overskride  $L_{A,maks,natt} = 45$  dBA. Kravene kan få som konsekvens at nybygg i flystøysonene må isoleres særskilt. Oppfølging av Teknisk forskrift<sup>3</sup> og den tilhørende NS8175 forutsetter at det foreligger støybelastningskart som beskriver utendørs døgnekvivalent støyinnivå,  $L_{A,eq,24h}$ , eventuelt også  $L_{A,maks,natt}$ .

Retningslinjene sier at støyen skal beskrives for dagens situasjon og en prognosesituasjon 20 år fram i tid.

**En ny planretningslinje for alle typer støy i omgivelsene** – også flystøy - er under arbeid i Miljøverndepartementet/Statens forurensningstilsyn. Den nye retningslinjen bruker  $L_{den}$  som hovedbeskrivelse for de fleste typer støy. I utkastet til den nye retningslinjen<sup>4</sup> behandles flystøy litt mindre strengt enn etter TA-1277, og grensen for ”gul sone” (tilsvarende flystøysone 1) ligger på 52 dBA.

**Grenseverdiforskriften etter forurensningsloven<sup>5</sup>** gir eier av visse støykilder – blant annet flyplass - plikt til å bekoste avbøtende tiltak dersom eksisterende boliger, mv. usettes for støy som gir innendørs støybelastning over  $L_{A,eq,24h} = 42$  dBA.

### 3. METODE OG FORUTSETNINGER

#### 3.1 Metode

Retningslinjene for flystøy<sup>1</sup> angir at støysonekart skal utarbeides ved bruk av det til enhver tid godkjente støyberegningsprogram og database for støy fra flyene. I denne saken er det i stedet brukt en enklere metode. Alle støy- og driftsforutsetninger er imidlertid valgt konservativt, slik at støyen ikke undervurderes. Alle forutsetninger er dokumentert. Denne måten å beregne støyen på er tidligere diskutert og avklart med daværende Luftfartsverket<sup>6</sup>. Etter at Avinor/Luftfartsverket sine tilsynsoppgaver for støy ble flyttet til Luftfartstilsynet i 2003 er det fra Kilde Akustikk på nytt stilt kontrollspørsmål til kompetent tilsynsorgan (SFT/fylkesmannens miljøvernavdeling) om den enklere metoden er akseptabel for mindre helikopterlandingsplasser. Dette er bekreftet i samtale med disse instanser for en sak i Bergen<sup>7</sup>.

Beregningsmetoden er nærmere beskrevet i vedlegg B.

#### 3.2 Fly-operative forhold

Flytraseer er oppgitt fra Airlift, med trafikk i tre retninger: 1) Nordvest (over Kinsarvikbukta), 2) Sørøst og 3) Øst. Det er forutsatt flyhøyder omtrent som i tidligere utredning om luftambulansen i Bergen<sup>8</sup>. Detaljer om innflygningsflatene og de forutsatte flytekniske forhold er beskrevet i vedlegg B.

### 3.3 Trafikkprognose

Oppdragsgiver har angitt at mest trafikkerte 3 mnd periode vil ha ca 24 helikopterbevegelser pr dag, herav 10 bevegelser i nord, 10 i sørøst og 4 i øst. 83% av trafikken går på dagtid (7-19), ca 17 % om kvelden (19-23) og ca 0,6% om natta (23-07). Nattrafikken tilsvarer 1 bevegelse pr uke.

Helikopterselskapet, Airlift, har angitt at flytypen AS 350 står for ca 92% av trafikken, mens det mindre helikopteret SA 315 står for ca 8%.

### 3.4 Støydata for helikopter

Data for utstrålt støy fra helikoptrene er tatt fra internasjonale rapporter og egne målinger. Dokumentasjon er gitt i vedlegg B.

### 3.5 Refleksjoner fra terreng

Den aktuelle landingsplassen er omgitt av fjell, som vil gi noe reflektert lyd. På grunn av systematisk høyt valgte støydata, jf. vedlegg B1, er det vurdert som tillatelig å ikke ta hensyn til disse refleksjonene i beregningen.

## 4. BEREGNET STØY

Støykote for EFN = 50, 52 og 60 dBA er vist i vedlegg A1. Døgnkvivalent støynivå  $L_{A,ekv,24h}$  er 1.5 dB lavere enn EFN-verdien.

Flystøysone 1 og 2 er vist i vedlegg A2. Flystøysone 1 er bestemt av EFN nærmest basen og MFN-dag langs traséene. Det er for få nattflygninger til at MFN-natt beregnes (krever minst 3 nattflygninger pr uke).

Ca. 10 boliger ligger innenfor flystøysone 1. Ingen boliger ligger i flystøysone 2.

Grensen for gul sone i utkast til ny planretningslinje for støy:  $EFN \approx L_{den} = 52$  dBA er også vist i vedlegg A1. Ingen boliger ligger innenfor gul sone.

I vedlegg D er det gitt et beregningseksempel for støy i et punkt sør i boligområdet, ca 800 m nordvest for landingsplassen. Punktet er tegnet inn på vedlegg A. Det er markert med gult hvilke 7 bidrag (av totalt 22) som gir dominerende bidrag til EFN. MFN er bare bestemt av korteste avstand til det nedstigende helikopteret. Beregningen viser at denne mest helikopterstøyutsatte boligen i Kinsarvik har støybelastning  $EFN=51$  dBA og  $MFN=82$  dBA.

## 5. VURDERT STØY

Det er undersøkt om eksisterende boliger nær landingsplassen kan få overskredet det anbefalte, høyeste innendørs døgnekvivalente støynivå 35 dBA, etter reglene i plan- og bygningsloven, jfr. kap 2. De mest utsatte boligene i dag ligger ved EFN=51 (døgnekvivalent støynivå 49 dBA). Med 24 dBA beregnet forskjell mellom utendørs frittfelt støynivå og midlere innendørs nivå for helikopterstøy, vil dette si at ingen boliger har innendørs døgnekvivalent støynivå over 30 dBA. Det er altså ikke nødvendig å isolere noen eksisterende boliger.

Støybelastningen ligger langt under de nivåer som kan gi tiltakspålegg etter forurensningsloven.

Dersom trafikken skulle bli større, her eksemplifisert med 26% større trafikkvolum (30 flybevegelser), mens helikoptertype, fordeling på trasé og fordeling på tid er uforandret, vil støyen øke 1 dB (gjelder EFN og  $L_{den}$ ). Dette er altså halvparten av det spranget på 2 dB som er synlig mellom kotene for EFN=50 dB og EFN=52 dB i vedlegg A1. MFN blir uforandret.

## REFERANSER

---

- <sup>1</sup> Arealbruk i flystøysoner. Retningslinjer T-1277, Miljøverndepartementet, 1999.
- <sup>2</sup> NS8175, Lydforhold i bygninger, Lydklasser for ulike bygningstyper, NSF, 1997.
- <sup>3</sup> Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven, Kommunal og arbeidsdep. 1997.
- <sup>4</sup> T-9999 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. Forslag til ny retningslinje. Oversendt fra SFT til Miljøverndepartementet 8.07.2004.
- <sup>5</sup> Forskrift om grenseverdier for støy. Miljøverndepartementet, FOR-2002-10-04 nr 1089, 2002.
- <sup>6</sup> Samtale med Kåre Liasjø, Luftfartsverket, 24.5.2000
- <sup>7</sup> Samtaler med Gunnar Bratheim, SFT og Kjell Kvingedal, FM i Hordaland, miljøvernavdelingen 5.02.2004.
- <sup>8</sup> Helibase Nygårdstangen. Støytvurdering. Kilde Akustikk AS, rapport R1307, 2001.

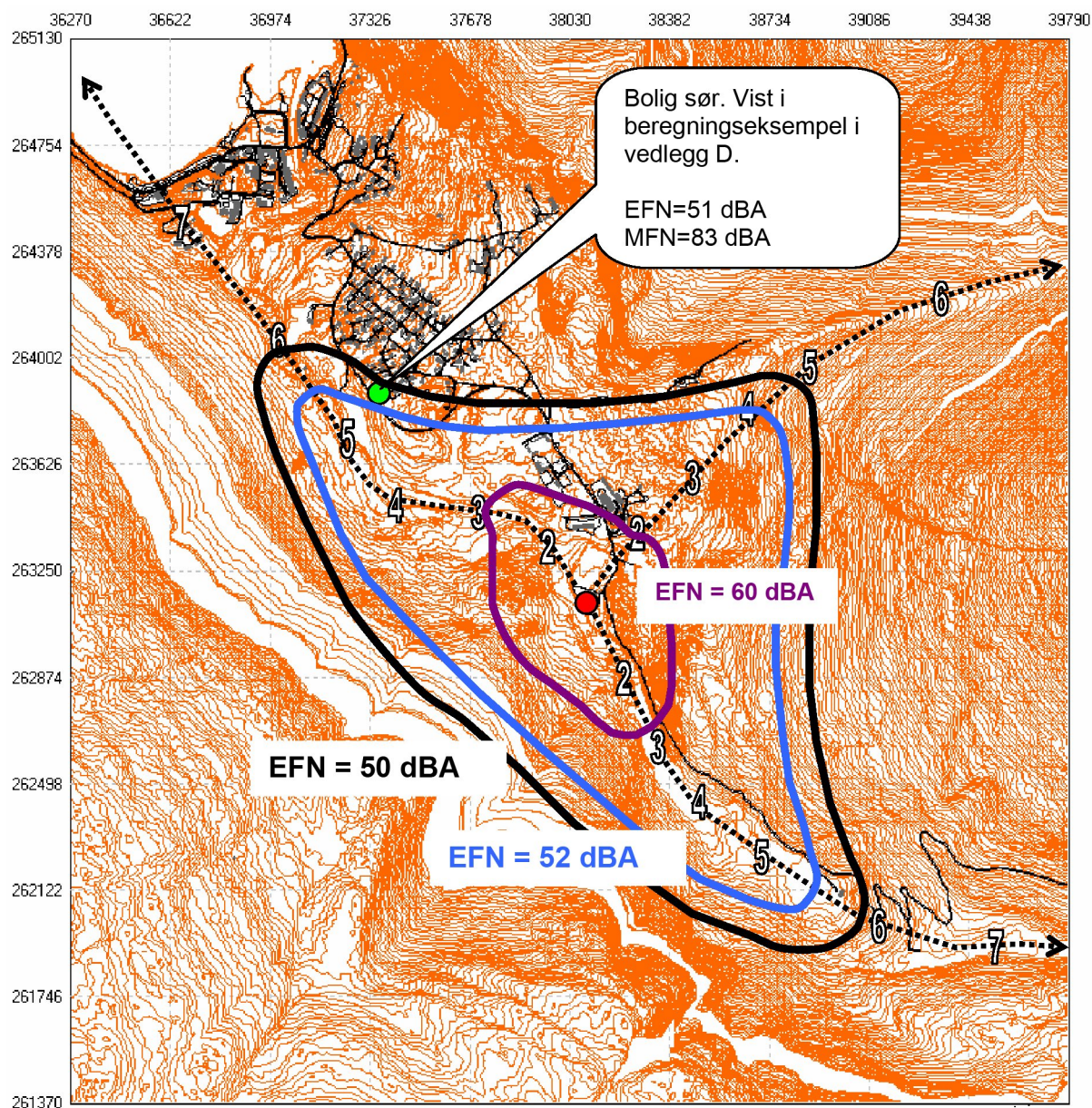
## VEDLEGG



## A. Støykoter

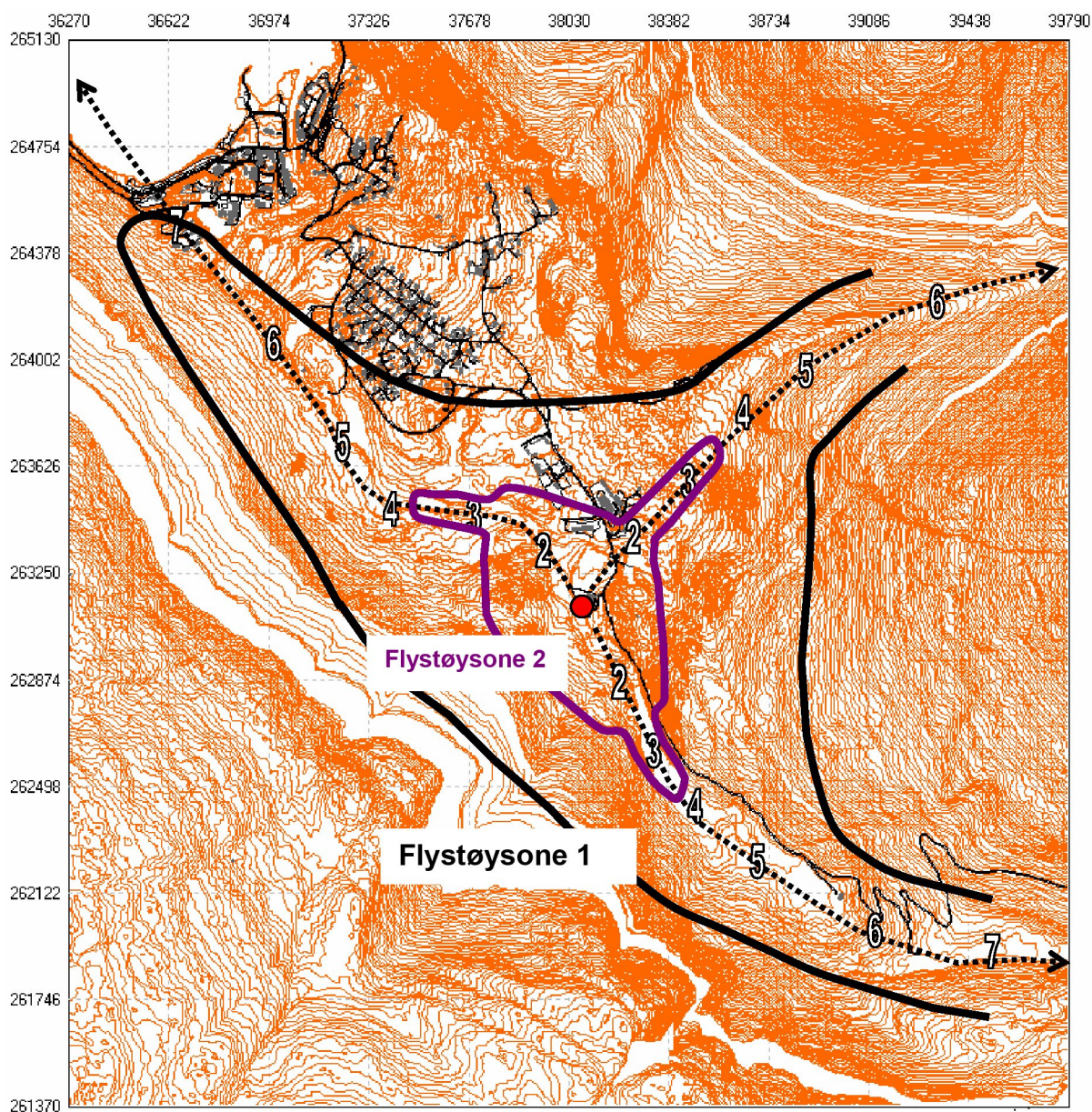
### A1. EFN - koter

EFN = 50 dBA, vist med sort. EFN = 52 dBA, vist med blått, og EFN = 60 dBA, vist med fiolett. Flytrase nordover, sørover og østover er vist med sort stiplet strek. Aktivitetspunkter i beregningen er vist med hvite tall. Beregningseksempel for identifisert bolig i sør er vist i vedlegg D.



## A2. Flystøysoner

Flystøysone 1 er vist med sort strek og Flystøysone 2 med fiolett strek. I det sentrale området nær basen (rødt punkt) er flystøysonene bestemt av EFN (vist i A1 på forrige side). I ytterkanten er flystøysonen bestemt av MFN ( 80 dBA for flystøysone 1 og 95 dBA for flystøysone 2). Flystøysone 1 er tegnet åpen mot øst og sørøst fordi nøyaktig flyhøyde i dette trange fjellterrenget ikke er kjent.



## B. Støy- og flytekniske forutsetninger, beregningsmetode

### B1. Støyutstråling fra dominerende helikoptertype AS 350 er innhentet fra 3 kilder:

- Amerikanske data (Heliport Noise Model, Version1, DOT/FAA, Washington, 1988): ASEL-data for flybevegelser i ulike avstander: Avgang (63 kts), ankomst (6°, 63 kts), overflygning (116 kts), bakke drift (Hige). Dataene er gitt som stor tabell og vises ikke her
- Tyske data (P.Riedel: Berechnung der Geräuschimmissionen der Umgebung von Hubschrauberlandeplätzen, Z.f.Lärmbekämpfung,45(3),s103-109,1998.):

Standardiserte test-data for

- avgang (  $h \approx 120$  m, maks stigeevne):  $L_{avgang} = 90$  EPNdB ,
- ankomst (6°,  $h \approx 120$  m):  $L_{ank} = 91$  EPNdB.

- Egne målinger 22.7.04 av drift ved Borgund i 60 m avstand (Kilde Akustikk, rapport 2044, august 2004, for Østfold Energi).

Operasjon	Lmaks (dBA)	SEL(dBA) Pr.operasjon	kommentar
Avgang	87-89	95-97	6 avganger
Landing	89-93	97	6 landinger
Lav tomgang (drivstoffylling, mv)	74		

Regnet om til  $L_{WA,maks} = 137$  dBA og  $L_{WSEL-avg} = 128$  dBA og  $L_{WSEL-land} = 132$  dBA.

Støydataene fra de tre kildene stemmer godt overens ( $\pm 3$  dB). Til beregningsarbeidet er dataene regnet om til lydeffektnivåer for mest støyutstrålende retning. Til beregning av høyeste støy nivå, MFN, er det tatt utgangspunkt i KILDEs høyeste målte støy nivå ved landing, tilsvarende  $L_w = 137$  dBA (2 dB høyere enn data fra andre kilder). Til beregning av gjennomsnittlig støy nivå, EFN, er det regnet med  $L_{w,bakke} = L_{w,avgang} = 129$  dBA,  $L_{w,ankomst} = 132$  dBA,  $L_{w,overflygning} = 130$  dBA (alle verdier er systematisk valgt høyt i det beskrevne utvalget).

### B2. Andre helikoptertyper er trafikkmessig underordnet i forhold til AS 350 B3.

Det mindre helikopter SA 315 utgjør ca 8% av trafikken, og har støyutstråling som i følge tilgjengelig litteratur ligger litt lavere eller omtrent som AS 350. Her er SA 315 for enkelthets skyld regnet som AS 350

### B3. Flygeprofiler og –hastigheter.

I beregningsarbeidet er det tatt utgangspunkt i de definerte traséene og høydene (jfr. 3.2). Flyhastighetene er anslått lavt for ikke å undervurdere støybelastningen. Benyttede hastigheter er angitt indirekte som flytid pr 250 m /500 m for hvert kildepunkt i vedlegg D.

Det er regnet med 1 min lang oppvarming/nedkjøling ved hver bevegelse.

### B4. Beregning med representative punktkilder

Støyproduksjonen i hver sektor er modellert med representative punktkilder i 250-500 m avstand fra basen og utover. Punkter 1-8 i hver retning, med hastighet, høyde og tid er vist i beregningseksemplet.

**B5. Støyberegning**

Selve støyberegningen er utført konservativt, uten bakkedempning og med luftdempning på 3 dB pr 1000 m etter Nordisk beregningsmetode for eksternt industristøy (Rap.nr 32, Lydteknisk lab., Lyngby, 1982).

Et beregningseksempel med bidrag fra 22 kildepunkter til et mottakerpunkt nordvest for landingsplassen er vist i vedlegg D. Bare støy fra basepunktet og de nordlige punktene 2-6 har noen praktisk betydning for EFN (vist gult). MFN er bare en funksjon av korteste avstand mellom helikopter og mottakerpunkt.

## C. Lyduttrykk

Begrep	Notasjon	Forklaring
1/1-oktavbånd	1/1-okt	Et frekvensbånd (frekvensområde) som har en slik bredde at den høyeste frekvensen i båndet er det dobbelte av den laveste. Oktavbåndene blir gitt "navn" som tilsvarer senterfrekvensen i båndet. Disse senterfrekvensene er standardisert (IEC 61260) og har frekvensverdier: ..63, 125, 250, 500, 1000..., Hz. Eksempel: Alle lydkomponenter mellom 707 og 1414 Hz blir samlet i oktavbåndet med senterfrekvens 1000 Hz (=1 kHz).
A-veid	A	<i>jf. Veiekurve – A</i>
A-veid lydtrykknivå	L <sub>A</sub>	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller vurdert med veiekurve A. Ofte brukes betegnelsen lydnivå med måleenheten dBA.
Bakgrunnsstøy		Støy fra andre kilder enn de som skal beskrives. Bakgrunnsstøy kan være naturlyder (vann, vind, dyr) eller støy fra annen aktivitet enn den som skal beskrives. Bakgrunnsstøy kan "maskere" den aktuelle støyen og gjøre det vanskelig å høre eller måle denne. Utendørs bakgrunnsstøynivå – uttrykt som ekvivalentnivå over en kort periode uten lokal aktivitet, eller som et nivå som overskrides 95% av tiden - kan typisk ligge i området 20-50 dBA utendørs, avhengig av forholdene og tid på døgnet.
Desibel (dB)		Angir logaritmisk forhold mellom to verdier. I akustikk brukes desibel på to måter: 1) For å angi forholdet mellom to størrelser, og 2) For å angi absoluttstørrelse ved at man angir forholdet til en referanseverdi. For lydtrykknivå (L) er definisjonen i desibel slik: $L = 10 \log (P/P_0)$ , der P er lydtrykket (Pa) og P <sub>0</sub> referanselydtrykket 0,00002 Pa. ( P <sub>0</sub> er - pr. def. - det laveste lydtrykket øret kan oppfatte)
Døgnequivalemt lydtrykknivå	L <sub>ekv,24t</sub>	Ekvivalent lydtrykknivå for en 24-timers periode. Er et grunnleggende begrep for bl.a. vegtrafikk- og jernbanestøy. Brukes nesten alltid med A-veiing, og angis da L <sub>A,ekv,døgn</sub> eller L <sub>A,ekv,24t</sub> . <i>jf. Ekvivalent lydtrykknivå</i>
"Day-Evening-Night Level"	L <sub>den</sub>	A-veid ekvivalent lydtrykknivå med 10 dB tillegg for lyd som opptrer om natten (kl 23-07) og 5 dB tillegg lyd som opptrer om kvelden (kl 19-23). (L <sub>den</sub> er praktisk talt det samme som Ekvivalent flystøynivå, EFN.) Beskrivelsen er vedtatt som generell indikator ved vurdering og kontroll av eksternt støy i EU. Er også foreslått som generell indikator i utkast til nye Planretningslinjer for støy (kommer i 2005?).
Ekvivalent flystøynivå	EFN	A-veid lydtrykknivå for flystøy, definert i T-1277 "Arealbruk i flystøysoner", Miljøverndep, 1999. EFN har en spesiell tidsveiing av flystøyhendelser på kvelds- og nattid og søndager. En støyhendelse på natt vurderes likt med 10 hendelser på dagtid. På kveldstid øker skjerpelsen gradvis. Flyhendelser på dagtid på søndager vurderes som likt med 3 hendelser i forhold til andre ukedager. EFN beregnes for den midlere uketraffikken i den 3 måneders perioden som har størst trafikk.

Begrep	Notasjon	Forklaring
		<i>jf. Maksimalt flystøynivå</i>
<b>EPNdB</b>	EPN	Equivalent Perceived Noise level. Eldre beskrivelse av flystøy. Gir passeringsstøy som ligger 10-15 dB høyere enn angivelse i $L_{A,max}$ .
<b>Ekvivalent lydtrykknivå</b>	$L_{eq,T}$	Gjennomsnittlig (energimidlet) lydnivå over et visst tidsintervall (T), f.eks. 1 minutt, 30 minutt, 1 time, 8 timer eller 24 timer. <i>jf. Maksimalt lydtrykknivå</i>
<b>Frekvens</b>	f	Antallet variasjoner i lydtrykket pr sekund. Angis i enheten Hertz (Hz). Det hørbare frekvensområdet for mennesker er 20-20000 Hz). Lave frekvenser (typisk området 20-200 Hz) kalles bass, høye frekvenser (typisk 2000-20000 Hz) kalles diskant.
<b>Frekvensbånd</b>	B	En samling av enkeltfrekvenser mellom en nedre grense og en øvre grense. <i>jf. 1/1-oktavbånd</i>
<b>Hertz (Hz)</b>		Måleenhet for frekvens / frekvensområde
<b>Kalibreringsignal</b>		Et kjent lydsignal fra en kontrollert lydkilde, f.eks 94 dB, 1000 Hz. Brukes til å justere (kalibrere) målekjeden til riktig nivå.
<b>Lyd</b>		Trykkbølger i luften, dvs. (små) variasjoner omkring barometertrykket. Vanligvis menes trykkbølger innenfor det hørbare området (20Hz - 20kHz).
<b>Lydeffektnivå</b>	$L_w$	Mål for totalt avstrålt lydenergi fra en lydkilde. Angis i desibel i forhold til en referanseverdi på $10^{-12}$ W. Når lydeffektnivået er kjent kan man beregne lydnivået i en ønsket avstand fra kilden, f.eks. i nabobebyggelsen eller inne i et rom. For en lydkilde som står på hard mark og fordeler lyden likt i all retninger, kan lydeffektnivået ( $L_w$ ) omregnes til lydtrykknivået ( $L_p$ ) målt i en bestemt avstand (R) ved å bruke uttrykket: $L_w = L_p + 20 \log R + 8 \text{ dB}$ der R = avstand i meter. Ofte brukes A-veid lydeffektnivå, $L_{WA}$ . <i>jf. Lydtrykknivå</i>
<b>Lydnivå</b>	$L_A$	Veid lydtrykknivå, vanligvis med veiekurve A, men også med veiekurve C. Angis da med måleenhet dBA eller dBC. Eks: Maksimalt lydnivå i dBA er det samme som A-veid maksimalt lydtrykknivå. Et mål for opplevd lydstyrke i desibel. <i>jf. Lydtrykknivå</i> <i>jf. Veiekurve – A</i>
<b>Lydtrykk</b>	P	Trykkvariasjoner omkring barometertrykket. Måles som annet trykk i Pascal (Pa)=N/m <sup>2</sup> . Øret kan oppfatte lydtrykk helt ned til 0,00002 Pa (høreterskel). Ved lydtrykk på 20 Pa kjenner vi fysisk smerte i øret (smerteterskel). Atmosfæretrykket er ca. 100.000 Pa. (Tilsvare 194 dB !)
<b>Lydtrykknivå</b>	$L_p$	Lydtrykket (P) angitt i desibel som er en logaritmisk beskrivelse i forhold til en referanseverdi på 0.00002 Pa. Beskrivelsen i desibel er introdusert delvis av praktiske hensyn: ellers hadde en fått et upraktisk stort spenn i verdier, og delvis fordi det samsvarer godt med ørets følsomhet. Høreterskelen 0.00002 Pa tilsvare 0 dB, smerteterskelen 20 Pa tilsvare 120 dB. Lydtrykknivået kan angis med ulike veiefiltre og kalles da gjerne Lydnivå:

Begrep	Notasjon	Forklaring
		<i>jf. A-veid lydtrykknivå</i> <i>jf. Lydnivå</i>
<b>Maksimalt flystøynivå</b>	MFN	A-veid maksimalt lydtrykknivå for flystøy (beregnet eller målt) etter reglene i MD retningslinjer for flystøy: T-1277. MFN –natt beregnes bare dersom det er minst 3 nattflygninger pr uke. <i>jf. Ekvivalent flystøynivå</i>
<b>Maksimalt lydtrykknivå</b>	$L_{maks}$	Beskrivelse av høyeste lydtrykknivå for lyd med varierende styrke. $L_{maks}$ er svært følsomt for <u>hvordan</u> det defineres: hvilken tidskonstant (se tidskonstant) som skal brukes og hvilke toppe som skal tas med. For å ha entydige forhold - ikke avhengig av skjønn hos den som vurderer saken - bør en overveie å bruke faste definisjoner, f.eks. nivået som overskrides 1% av tiden (se prosentnivåer). Beregningsmetoden for vegtrafikkstøy (1996) har definert $L_{maks}$ til det nivået som overskrides en viss prosent av de mest støyende kjøretøypasseringene, med 5% som tilrådd verdi. <i>jf. Ekvivalent lydtrykknivå</i>
<b>Oktavbånd</b>	1/1-okt	<i>jf. 1/1-oktavbånd</i>
<b>Støy</b>		Uønsket lyd. Mer omfattende: lyd som har negativ virkning på menneskets velvære og lyd som forstyrrer eller hindrer ønsket informasjon (signal).
<b>Støyhendelse, SEL (Singel Exposure Level)</b>	$L_E$	Samlet lydenergi for en støyhendelse (f.eks. én togpassering med lengde 30 sekunder eller et skudd med lengde 0,1 sekund) regnet om til en fast referansetid på 1 sekund (med samme samlede lydenergi). Transportstøy blir gjerne oppgitt som A-veid SEL med benevnning $L_{AE}$ (tidligere: $L_{AX}$ ). Sprengingssmell, artillerismell og andre lavfrekvente hendelser blir gjerne oppgitt som C-veid SEL med benevnning $L_{CE}$ (tidligere $L_{CX}$ )
<b>Støynivå</b>		Populært fellesuttrykk for ulike beskrivelser av lyd (som maksimalt og ekvivalent lydnivå) når lyden er uønsket. <i>jf. Lydnivå</i>
<b>Veiekurve – A</b>	A	Standardisert kurve (IEC 60651) som etterlikner ørets følsomhet for ulike frekvenser ved lavere og midlere lydtrykknivå. Brukes ved de fleste vurderinger av støy. A-kurven framhever frekvensområdet 2000-4000 Hz og demper basslyd.

