

# Prosjektnotat

SINTEF Digital  
Postadresse:  
Postboks 4760 Torgarden  
7465 Trondheim  
Sentralbord: 40005100  
info@sintef.no

Foretaksregister:  
NO 919 303 808 MVA

## Helikopterstøy SNR Hjelset

**VERSJON**

Versjon 2.0

**DATO**

2026-01-20

**FORFATTER(E)**

Rolf Tore Randeberg

**OPPDRAGSGIVER(E)**

COWI AS

**OPPDRAGSGIVERS REFERANSE**

Sverre Hestetun

**PROSJEKTNUMMER**

102029224

**ANTALL SIDER OG VEDLEGG:**

9+ ingen Bilag/vedlegg

### Overskrift sammendrag

Det er gjennomført revidert støyberegning for helikopterlandingsplassen ved det nye sykehuset for Nordmøre og Romsdal (SNR) på Hjelset. Beregningene foretas med NORTIM etter anbefalinger i Miljøverndepartementets retningslinje T-1442. Som trafikkgrunnlag er det benyttet summen av årstrafikken på både Kristiansund og Molde sykehus for et gjennomsnitt over fem år (2010-14).

Støysonene strekker seg ut til nærliggende bebyggelse og det må gjøres kartlegging av disse med tanke på tilfredsstillende fasadeisolasjon.

**UTARBEIDET AV**

Rolf Tore Randeberg

SIGNATUR

**GODKJENT AV**

Stian Husevik Stavland

SIGNATUR

**PROSJEKTNOTAT NR**

102029224-2

**GRADERING**

Åpen

COMPANY WITH  
MANAGEMENT SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
ISO 9001 • ISO 14001  
ISO 45001

# Historikk

---

VERSJON	DATO	Versjonsbeskrivelse
1.0	2023-03-13	Ny beskrivelse og resultater
2.0	2026-01-20	Korrigert plassering av landingsplass og sykehusbygninger, og korrigert trafikkmengde

---

Dokumentet har gjennomgått SINTEFs godkjenningsprosedyre og er sikret digitalt

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Geografisk plassering.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Trafikkunderlag .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Traséer for inn- og utflygning.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Støyberegninger og resultater .....</b>	<b>7</b>

## BILAG/VEDLEGG

---

Ingen

---

## 1 Innledning

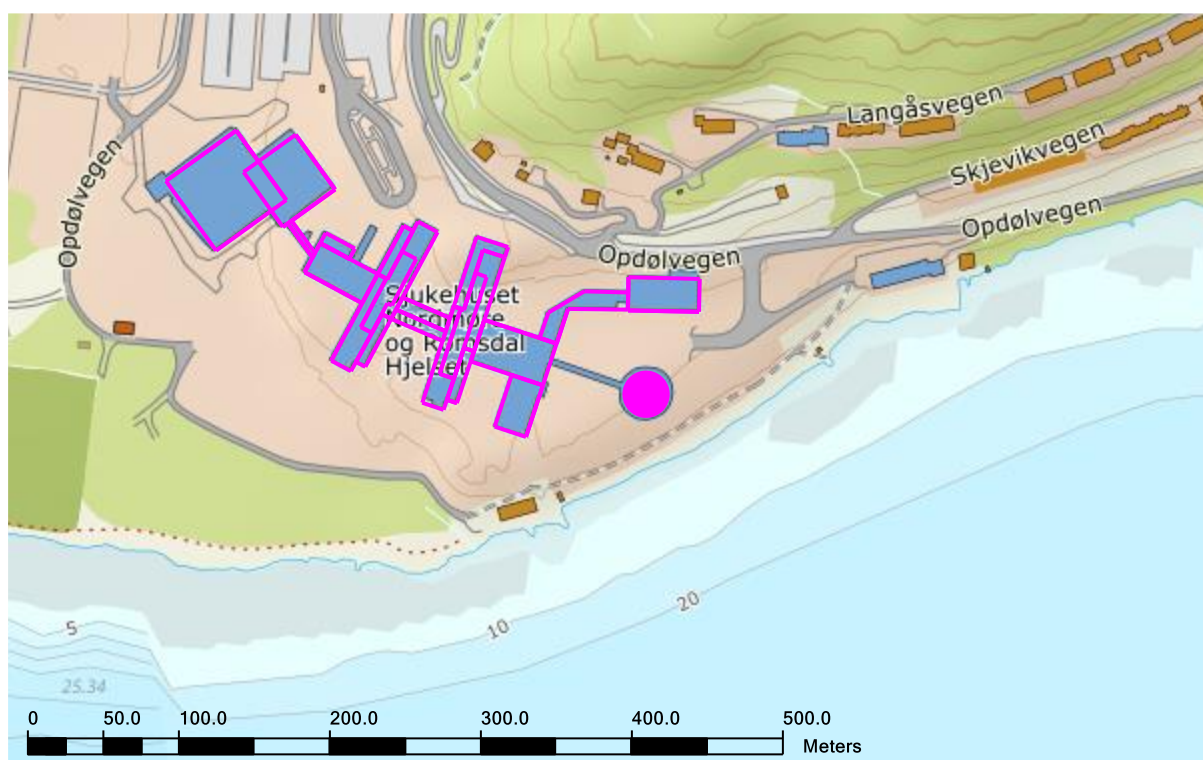
Dette prosjektnotatet er en oppdatert utgave av et tilsvarende notat fra 2023 utarbeidet for COWI AS<sup>1</sup>. Denne utgaven er basert på korrigert plassering av helikopterplattform og sykehusbygninger, samt korrigerede trafikktall. Inn- og utflygingstraséer, og fordeling på disse er beholdt uendret fra forrige notat.

Oppdragsgiver har vært COWI AS med Sverre Hestetun som kontaktperson.

## 2 Geografisk plassering

Sykehuset Nordmøre og Romsdal (SNR) ligger på Hjelset der Oppdøl sjukehus har ligget tidligere, ca. 18 km øst for Molde sentrum. Plassering av bygninger og helikopterlandingsplass er mottatt fra COWI AS januar 2026<sup>2</sup>. Beregningsgrunnlaget fra 2023 er justert i henhold til dette.

Landingsplassen er lagt inn som en flate på 30x30 meter på kote 17 meter over havet. Den følgende figuren viser plassering av landingsplass og omriss av byggene som inngår som skjermer i støyberegningen. Kartunderlag er hentet fra Kartverkets gratis tjenester. Det samme gjelder digital topografi som vil inngå i beregningen av lydutbredelse.



**Figur 2-1 Landingsplass og omriss av sykehusbygninger slik de inngår i støyberegningene, markert med rosa.**

<sup>1</sup> Helikopterstøy SNR Hjelset. SINTEF prosjektnotat 102029224-1 datert 2023-03-13.

<sup>2</sup> E-post fra Sverre Hestetun, COWI AS datert 2026-01-15

### 3 Trafikkunderlag

Til grunn for beregningene er trafikkstatistikk for årene 2010 – 2014 for de to fylkessykehusene i Kristiansund og Molde. Denne statistikken angir antall landinger fordelt på de forskjellige operatørbaser som har stått for trafikken; Dombås, Trondheim, Ørland og Ålesund. Basene var utstyrt med forskjellige helikoptertyper henholdsvis EC135 for Dombås og Trondheim, SK61 for Ørland og AW139 for Ålesund. I beregningene er det tatt høyde for at redningshelikopteret fra Ørland vil være erstattet med AW101 når denne landingsplassen åpnes.

Trafikkunderlag i støyberegninger etter retningslinje T-1442 skal bestå av ett helt års trafikk og støyen regnes for et gjennomsnittsdøgn. I denne beregningen er det valgt å benytte et gjennomsnitt av de fem årene. Statistikken angir ikke når på døgnet aktiviteten har foregått og det er derfor valgt å benytte erfaringstall fra andre lignende landingsplasser ved sykehus som ikke har egne helikopterbasen. De følgende tabeller viser flytrafikk pr. år og døgnfordeling som anvendes likt på alle flytyper og operasjoner. Det er lagt til grunn 422 helikopterbesøk per år.

**Tabell 3-1 Antall årlig flybevegelser fordelt på helikoptertyper.**

Helikoptertype	Operasjon	Antall
AW101	LA	29.6
AW101	TO	29.6
AW139	LA	313.2
AW139	TO	313.2
EC135	LA	78.8
EC135	TO	78.8

Data for helikoptertypen AW139 finnes ikke i databasen til beregningsprogrammet. I støyberegningene simuleres derfor AW139 med støy og operasjonsdata for AS330.

**Tabell 3-2 Prosentvis fordeling av trafikken over døgnet.**

Tid på døgnet	Prosentandel
Dag (07 – 19)	60
Kveld (19 – 23)	16
Natt (23 – 07)	24

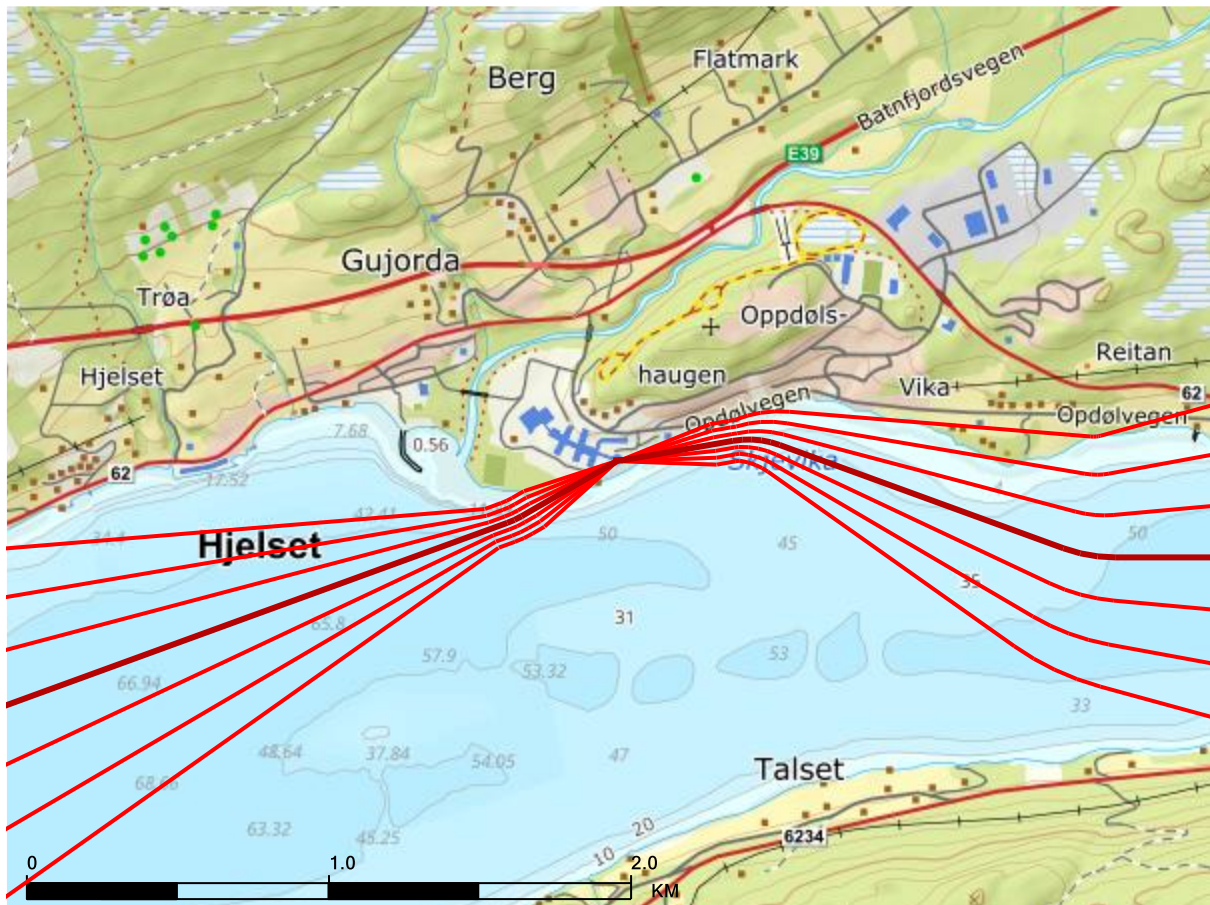
Ved hvert besøk er det antatt at helikopteret til sammen står fem minutter med hovedrotor i gang på tomgang (normalt to minutter til nedkjøling og tre minutter oppstart).

### 4 Traséer for inn- og utflygning

BSL E3-6<sup>3</sup> angir blant annet krav til to hinderfrie korridorer for inn- og utflygning. Normalt er det krav om at det skal være minimum 150° separasjon mellom de to korridorene. For landingsplasser ved sykehus angir forskriften av 2008 at det bør være 180° separasjon. Den operative vurderingen for SNR angir at dette ikke er mulig å oppnå og det er angitt 160° separasjon. Retningene inn og ut er henholdsvis 060/240 og 260/080 i en østre og vestre korridor. Disse retningene representerer også de fremherskende vindretninger som i stor grad følger Fannefjorden.

<sup>3</sup> Luftfartstilsynet: BSL E 3-6 *Forskrift om utforming av små helikopterplasser*. Forskrift av 16.4.2004, endret 22.2.2008.

Korridorene har en definert bredde som er avhengig av rotordiameter på dimensjonerende helikopter. I støysimuleringene legges det inn en sideveis spredning av trafikken som i mest mulig grad dekker korridorene, og det legges en gaussisk spredning av trafikken innenfor korridorene i tråd med internasjonal standard<sup>4</sup>.



**Figur 4-1 Inn- og utflygingstraséer med statistisk spredning. M 1:25 000.**

Det er lagt inn en sving i den østre korridoren i tråd med anbefalingen fra den operative vurderingen for å unngå at korridoren går over bebyggelsen i Skjevika. Avstand til sving og svingradier er i samsvar med forskriften. Lengre ut er det lagt sving som fører traséene mer på langs av fjorden. I simuleringen er det lagt inn en 50/50 fordeling av både landinger og avganger på de to korridorene.

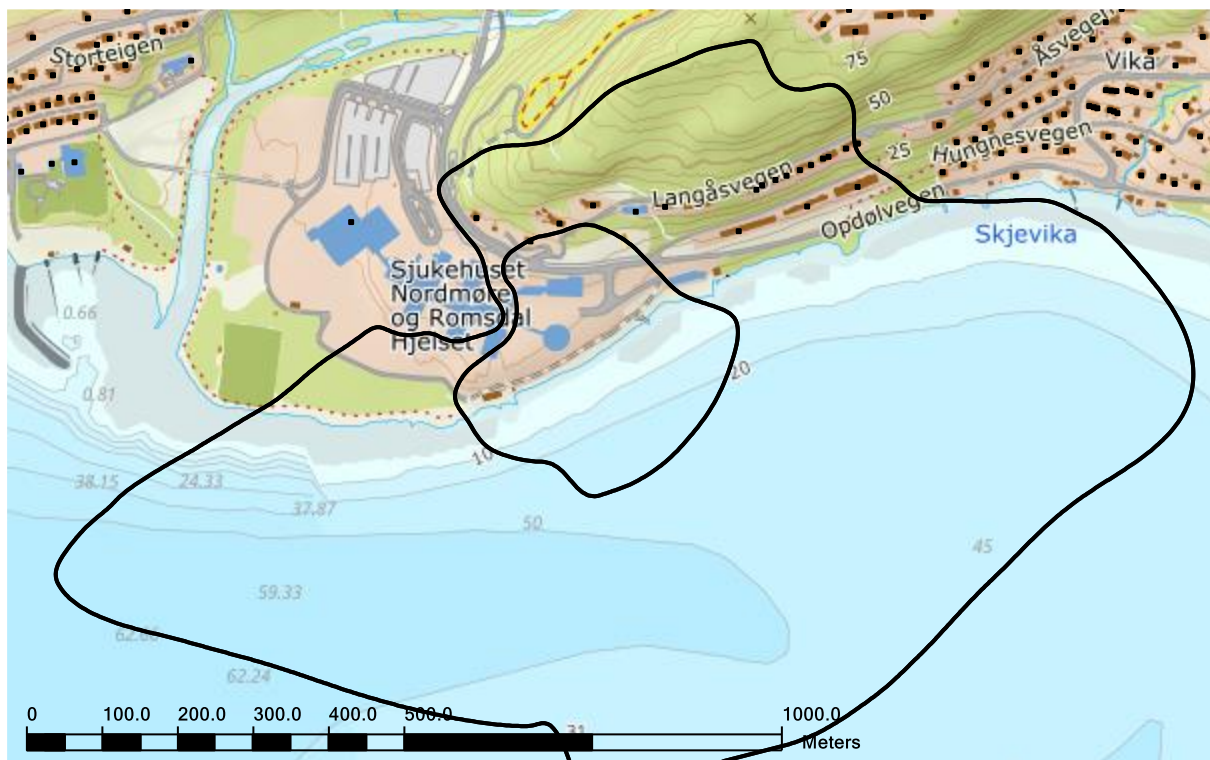
<sup>4</sup> ECAC Doc 29 4<sup>th</sup> edition: *Report on Standard Method of Computing Noise Contours Around Civil Airports.*

## 5 Støyberegninger og resultater

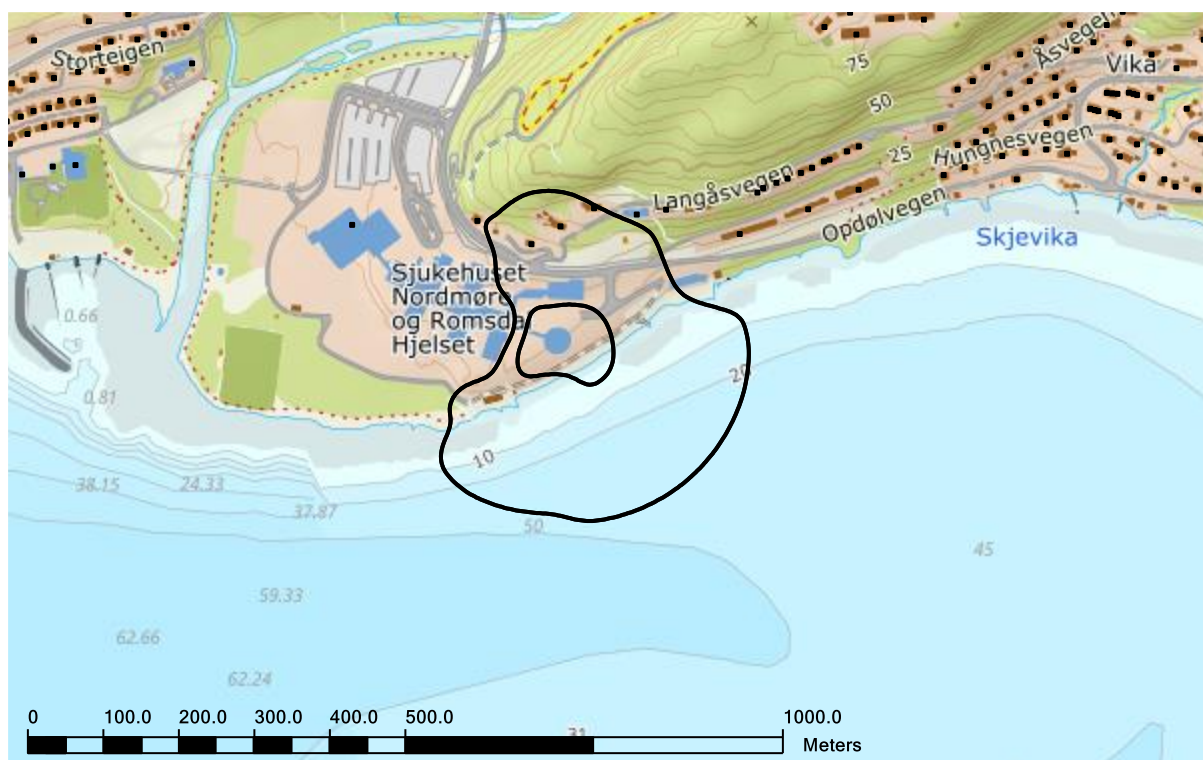
Det beregnes i NORTIM med det grunnlag som er beskrevet over. Beregningene gjøres i en punktmatrise med punkttetthet  $64 \times 64$  fot ( $19,5 \times 19,5$  meter) med bruk av digital topografi for beregning av lydutbredelsen. Denne punktmatrisen danner grunnlaget for å trekke likelydskurver for de forskjellige måleenheter som retningslinjen krever ( $L_{DEN}$  og  $L_{5AS}$ ) og dermed etablere støysoner.

I tillegg er det hentet inn data for bygninger i Molde kommune fra Norsk Eiendomsregister via Infoland slik at bygninger med støyømfintlig bruksformål kan identifiseres, koordinatfestes og punktberignes. Bygningsdata er ajour per januar 2026.

De etterfølgende kart og tabeller viser resultatene. I kartene er referansepunktet for alle registrerte bygninger med støyømfintlig bruksformål markert med en liten svart firkant.

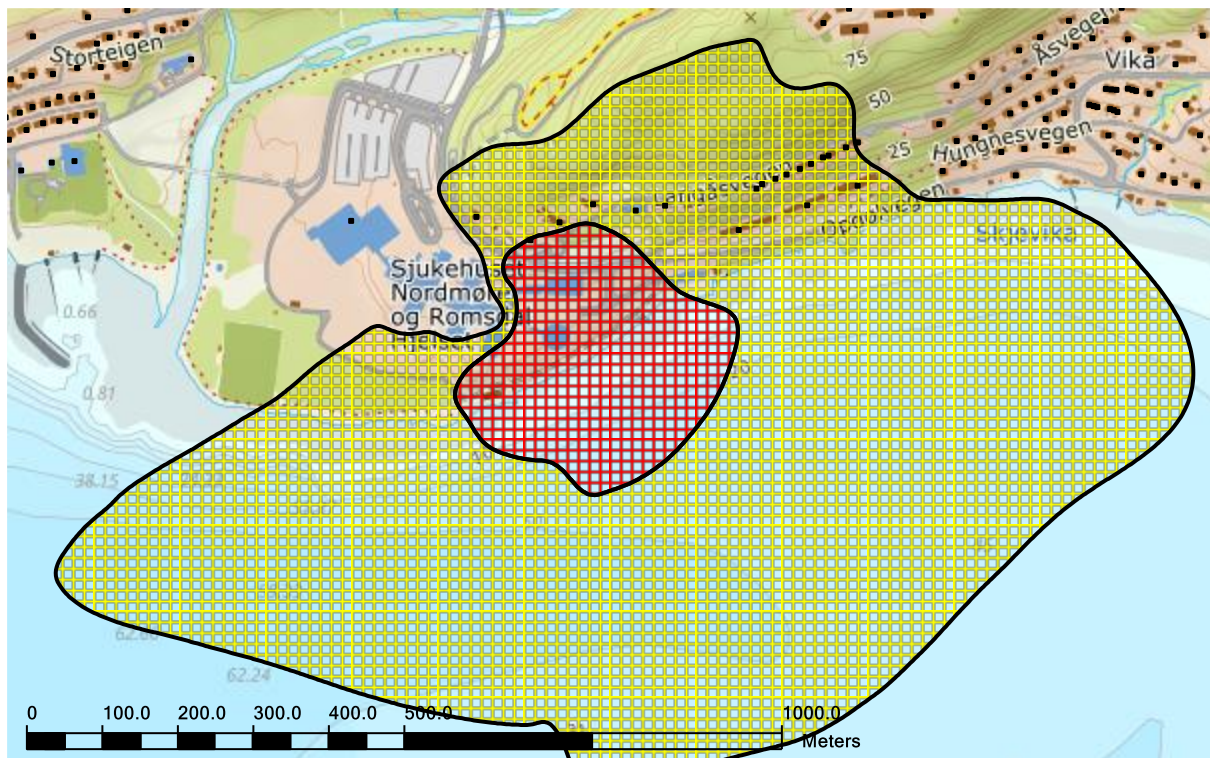


Figur 5-1 Støykoter for  $L_{DEN}$  52 og 62 dBA. M 1:10 000.



**Figur 5-2 Støykoter for  $L_{5AS}$  80 og 90 dBA. M 1:10 000.**

Støysonekartet settes sammen ved å legge kurvene for  $L_{DEN}$  52 dBA og  $L_{5AS}$  80 dBA oppå hverandre og tegne omrisset av disse for yttergrensen av gul sone. Tilsvarende gjøres med verdiene 10 dB høyere som danner yttergrensen for rød sone. Det kommer frem av figurene over at det er ekvivalentnivået  $L_{DEN}$  som alene bestemmer omfanget av støysonene.



Figur 5-3 Flystøysoner for antatt trafikk i første hele driftsår. M 1:10 000.

Tabell 5-1 Antall bygninger med støyømfintlig bruksformål i støysonene.

Støysoner	Boligbygg	Skolebygg o.l.	Helsebygg	Fritidsbygg
Gul	16	1 <sup>5</sup>	0	0
Rød	1	0	0	0

Det bemerkes at noen av boligbyggene har flere leiligheter slik at antall boenheter er større enn tallene over. Selve sykehuset ligger selvsagt også inne i støysonene, men fordi det representeres med ett punkt som ligger utenfor støysonene er ikke sykehuset talt med i tabellen over. Lister med berørte bygninger oversendes oppdragsgiver.

Ved etablering av ny virksomhet slik som her, anbefaler retningslinje T-1442 at alle bygninger med støyømfintlig bruksformål innenfor støysonekartet skal kartlegges med tanke på innendørs støy nivå i oppholdsrom. Kravet er at innendørsnivå i slike rom skal tilfredsstille lydklasse C i NS8175 tilsvarende et døgnkvivalent nivå (uten døgnvelde)  $L_{ekv24h}$  på 30 dBA. NORTIM produserer grunnlagsdata for vurdering av fasadeisolasjon som vil gjøres tilgjengelig når slik kartlegging skal utføres.

<sup>5</sup> Dette er en barnehage.