



SINTEF

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

Foretaksregister:
NO 919 303 808 MVA

Notat

Oppfølgingsnotat vedrørende helikopterstøy ved Nordlandssykehuset.

SAKSBEHANDLER / FORFATTER

Leo Heggem Hauge

Uttalelse
Orientering
Etter avtale

GÅR TIL

Nordlandssykehuset v/ Helge Antonsen

x

PROSJEKTNUMMER / REFERANSE

102028539

DATO

15.02.2023

GRADERING

Fortrolig

1 Innledning

I dette notatet er det gjort en enkel presentasjon av to tidligere utredninger om helikopterstøy ved Nordlandssykehuset. Utredningene er Sintef rapport "A27539" utarbeidet i 2016, som ligger til grunn for gjeldende konsesjon, og "SINTEF rapport 2022-01503 Nordlandssykehuset Bodø Helikopterlandingsplass" utarbeidet i 2022.

Fra de to utredningene som nevnt ovenfor er det sett på 3 scenarioer:

- Prognosesituasjon (10 år etter åpning). Denne ligger til grunn for konsesjon, rapport A27539.
- Dagens situasjon 2022, rapport 2022-01503.
- Prognosesituasjon 2032, rapport 2022-01503.



2 Grunnlagsdata

2.1 Helikopteraktivitet

Tabell 2-1 viser trafikkmengder som er benyttet for de 3 scenarioene.

Tabell 2-1. Antall operasjoner for de 3 scenarioene.

Helikopter-type	Aktivitet	Antall bevegelser 10-års prognose / konsesjon (A27539)	Antall bevegelser dagens situ. 2022. (2022-01503)	Antall bevegelser prognose 2032 (2022-01503)
AW139	Landing	-	2	5
	Avgang	-	2	5
H145T2	Landing	-	33	51
	Avgang	-	33	51
AW101	Landing	100	127	196
	Avgang	100	127	196

Tabell 2-2. Trafikkfordeling mellom dag, kveld og natt.

Helikoptertype	Rapport A27539			Rapport 2022-01503		
	kl. 07-19	kl. 19-23	kl. 23-07	kl. 07-19	kl. 19-23	kl. 23-07
AW139	-	-	-	74 %	17 %	9 %
H145T2	-	-	-	74 %	17 %	9 %
AW101	64 %	16 %	20 %	65 %	15 %	19 %

For motorkjøring (motor og rotor på tomgang):

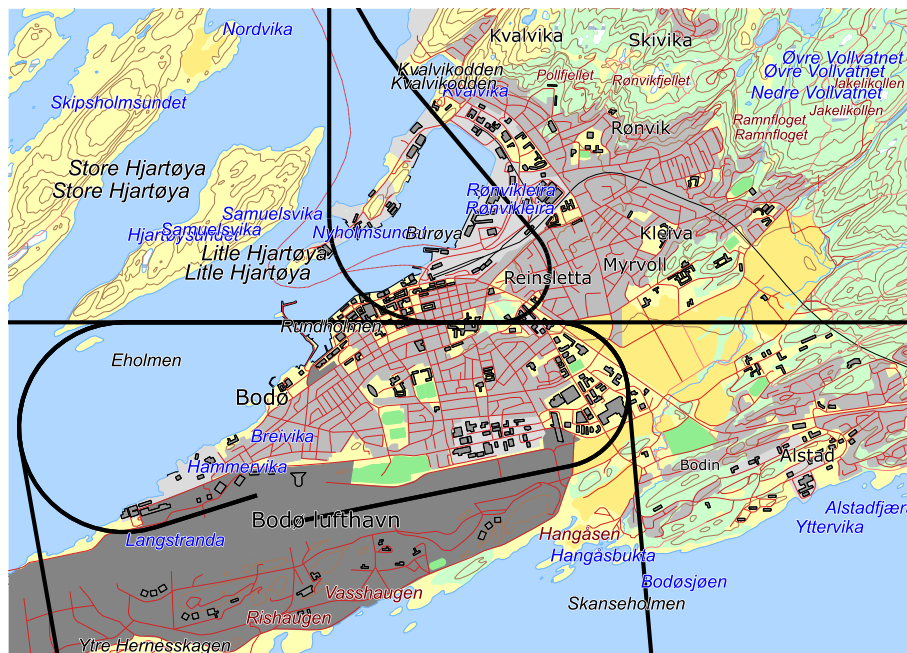
A27539: "I beregninger av støy fra helikoptervirksomhet legges det normalt inn tre minutter med motorkjøring (motor og rotor på tomgang) på plattform før hver avgang og to minutter etter hver landing. I dette tilfellet vil ca. 50 % av turene være trening med inntil ett minutt mellom landing og avgang. Ved levering av pasient søkes det å redusere tiden til to og et halvt minutt slik at det i gjennomsnitt vil kunne være ca. 1.75 minutter mellom landing og avgang."

2022-01503: I beregningen er det lagt inn standard motorkjøring på tre minutter før hver avgang og to minutter etter hver landing.

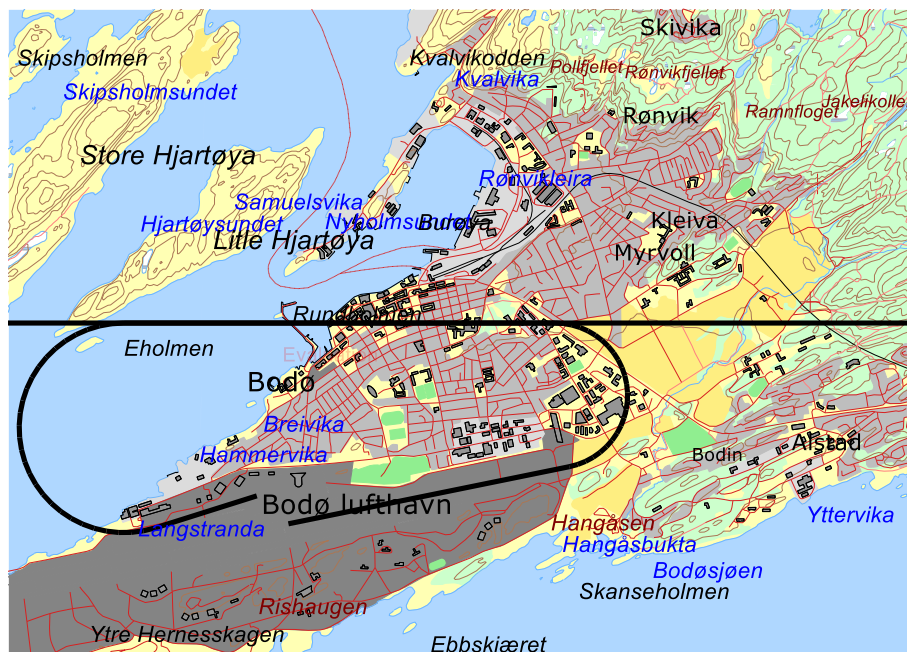


2.2 Trafikkmønster

Inn- og utflyvningstraseer til landingsplassen er i begge utredningene øst-vest (90/270), se også Figur 2-1 og Figur 2-2. Avganger fra AW101 vil i de fleste tilfeller gå mot basen på Bodø Lufthavn. Det er lagt inn at 60 % av bevegelsene vil ha vestlig retning mens 40 % vil være østlig. For utredningen i 2022 er det i tillegg lagt inn returtrasé for luftambulansen som går nord- og sørover, hvor det er 50 / 50 fordeling mellom nord og sør.



Figur 2-1. Traseer for inn- og utflyvning. Hentet fra "SINTEF rapport 2022-01503".



Figur 2-2. Traseer for inn- og utflyvning. Hentet fra "SINTEF A27539".



2.3 Flygeprofiler

Flygeprofilene benyttet for de to utredningene er som følger:

- Rapport A27539: "Profilene for avgang er beregnet på bakgrunn av opplysninger fra 330 skvadronen på Sola og hastighet for best rate of climb. For landinger er det lagt inn glidebanevinkel på 3° både for SK-61 og for AW-101 og hastighet tilsvarende best rate of descend."
- Rapport 2022-01503: "Profilene for avgang og landing til AW101 er lagt inn på bakgrunn av opplysninger fra 330 skvadronen i Bodø. For avgang er det lagt inn en stigningsvinkel på 25° for de første 500 meterne ut fra plattformen, deretter reduseres stigningsvinkelen til ca. 9° for de neste 500 meterne. For landinger er det lagt inn en vinkel på 12 – 22°. De siste 20 meterne inn mot landingsplassen er det lagt inn en vinkel på ca. 37°. Det gjøres oppmerksom på at AW101 har brattere inn- og utflyvningsvinkel enn det som var benyttet i den forrige beregningen."

3 Resultater

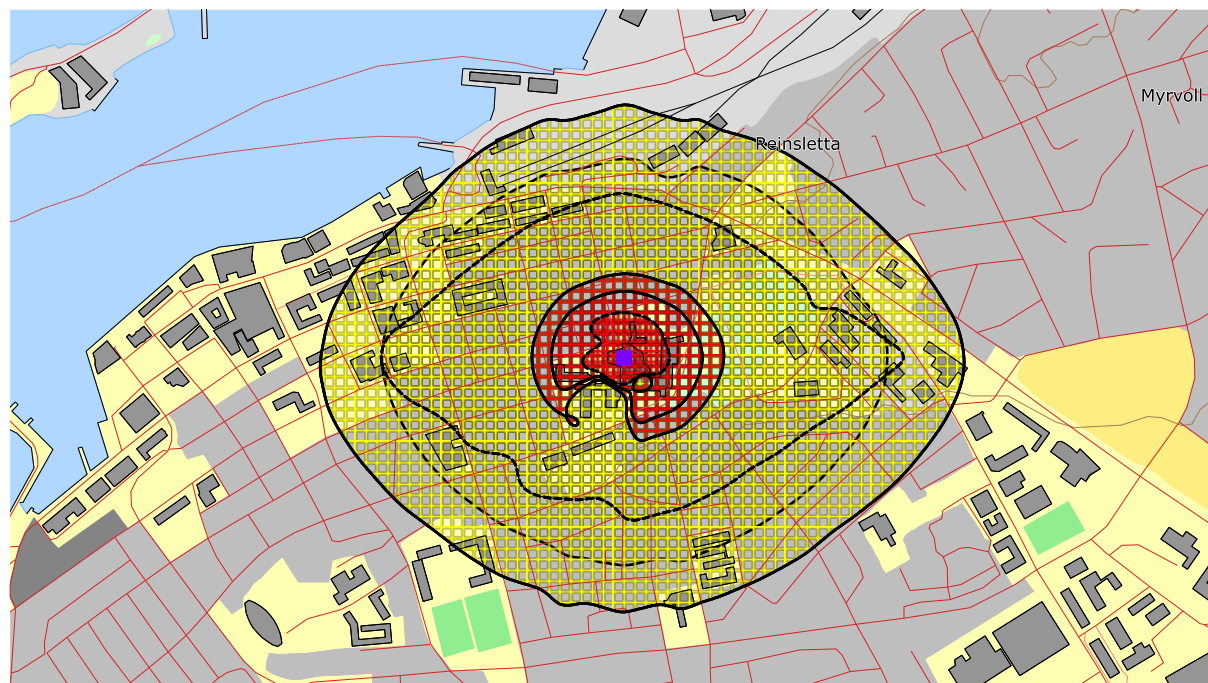
Resultatene fra støyberegningene er vurdert opp mot grenseverdiene gitt i retningslinjen T-1442. Tabell 3-1 viser antall støyfølsomme bygninger som ligger i de ulike støysonene, mens Figur 3-1 viser støysonekart for de 3 scenarioene samlet. Tabell 3-2 viser antall bygninger som ligger innenfor kartleggingsgrensen ved $L_{pAeq24h}$ 55 dBA og tentativ tiltaksgrense 62 dBA. Dette er med utgangspunkt i lav fasadedempning (20 dB).

Tabell 3-1. Antall bygninger med støyfølsomt bruksformål som funksjon av L_{den} -nivå.

Scenarioer	L_{den}	Antall boliger	Antall skolebygg	Antall helsebygg	Antall fritidsbygg
Prognose 10 år etter åpningsår, (A27539)	52,0 – 62,0 dB	321	5	3	0
	> 62 dB	2	0	2	0
Dagens situ. 2022, (2022-01503)	52,0 – 62,0 dB	466	7	3	0
	> 62 dB	22	0	3	0
Prognose situ. 2032, (2022-01503)	52,0 – 62,0 dB	629	8	3	0
	> 62 dB	50	1	3	0

Tabell 3-2. Antall støyutsatte bygninger som funksjon av L_{Aeq24h} -nivå

Scenarioer	$L_{pAeq24h}$	Antall boliger	Antall skolebygg	Antall helsebygg	Antall fritidsbygg
Prognose 10 år etter åpningsår, (A27539)	55,0 – 62,0 dB	15	0	3	0
	> 62,0 dB	0	0	0	0
Dagens situ. 2022, (2022-01503)	55,0 – 62,0 dB	53	1	1	0
	> 62,0 dB	1	0	2	0
Prognose situ. 2032, (2022-01503)	55,0 – 62,0 dB	113	1	0	0
	> 62,0 dB	3	0	3	0



Figur 3-1. Støysonkart for 3 scenarier. Stiplet linje: (A27539) prognosesituasjon 10 år etter åpningsår / gjeldende konsesjon; midterste linje: dagens situasjon år 2022; ytre linje: prognosesituasjon år 2032.

Fra Tabell 3-1 og Figur 3-1 kan en se at støyutbredelse og antall berørte bygg er større for prognosesituasjonen år 2032 sammenlignet med prognosesituasjonen gitt i rapport A27539. Endringen skyldes i hovedsak at det er lagt til grunn større trafikkmengde for AW101 samt at det er lagt inn trafikk fra luftambulansen, jf. Tabell 2-1. I tillegg er det lagt inn noe lengre tid for tomgangskjøring i utredningen i 2022. Som følge av at helikoptrene har en raskere landings og take-off profil blir støysonene noe mer sirkelformet i utredningen fra 2022 sammenlignet med den tidligere utredningen som hadde slakere profiler.