

# Rakkestad Flyplass

## Søknad om utvidelse av konsesjon



## **Rakkestad Flyplass AS**

Åstorpveien 62  
1894 Rakkestad

Org. nr: NO 977 223 415  
Telefon: (+47) 978 10 227  
E-Mail: mads@norrnafly.no

### **Luftfartstilsynet**

Postboks 243  
8001 Bodø

Rakkestad 25 mars, 2022

**Vedr. søknad om: Utvidelse av konsesjon til å inneha og drive Rakkestad Flyplass, Åstorp.**

Nåværende godkjenning av Rakkestad Flyplass, Åstorp ble fornyet i 2020. Det ble da i søknad om fornyelse gjort rede for Rakkestad flyplass sitt behov for utvidelse av antall bevegelser fra 10.000 til 20.000 pr år.

Vi tillater oss derfor med dette å søke om utvidelse av gjeldene konsesjon for flyplass til ikke allmenn bruk (Ref BSL E 1-1).

### **Flyplassens Navn**

Navn: Rakkestad Flyplass - Åstorp  
ICAO kode: ENRK  
Posisjon: N 59.23,5 - E11.20,5 (Ref.: Kartdatum WGS 84)

### **Innehaver**

Rakkestad Flyplass AS  
Åstorpveien 62  
1894 Rakkestad

### **Endringer**

Ingen endringer siden forrige konsesjonsgodkjenning utover behov for å øke antall bevegelser til 20.000 pr år.

### **Oppdaterte opplysninger om plassen**

Stabil økende aktivitet siste årene, med følgende fakta:

Aktuelle flytyper:	1 og 2 motors fly inntil 5700 kg maks 10 seter
Antall bevegelser:	Lavesesong Nov-Mars (1/2 år) ca 50-75 bev. pr uke
(Ant. Starter x 2)	Høysesong Apr-Sept (1/2 år) ca 200-250 bev. pr uke
Bevegelser totalt:	2020 ca 8500 bevegelser – 2021 ca 9.000 Bevegelser.
Benyttes til:	VFR Dag og Natt - Hele året
Benyttes av:	Ikke regelbundet trafikk - Privat, klubb, Flyskoler, Kommersielt

Aktiviteten ved Rakkestad Flyplass har i 10 års perioden siden 1998 vært noe økende. For de nærmeste årene fremover, forventes at aktiviteten vil øke noe i forbindelse med etablering av flyskoler, og et generelt økende behov for bevegelse i årene fremover. Vi ser også et behov om stortingsets vedtak om å stenge Kjeller flyplass. Når det gjelder Samferdselsdepartementets arbeid med struktur for småflyplassene på østlandet, herunder mulige investeringer, er ikke vi kjent med prosessen, eller om det er fattet noen vedtak i denne saken ennå.

## Søknad om Fornyelse av konsesjon for Rakkestad Flyplass (Forts.)

### Oversikt over innhold i denne søknad

Følgende er inkludert i dette søknadsbrev:

<b>Tema / Innhold</b>	<b>Ant. sider</b>
• Forside m/ flyfoto av rullebane	1
• Søknadsbrev	2
• Sintef Støyrapport A4183 – Flystøysoner etter T-1422	32
• Konesekvensutredning utvidelse av rullebane	15
• Reguleringsplan – Planbeskrivelse	8
• Reguleringsplan – Reguleringsbestemmelser	4
• Reguleringsplan – Plantegning	1
• Firmaattest Rakkestad Flyplass AS	1
• Visjon for flyplassen	16
• <b>Totalt antall sider i denne søknad</b>	<b>80</b>

### Gebyr

Gebyr i forbindelse med denne søknad faktureres Rakkestad Flyplass AS

Med vennlig hilsen

**Rakkestad Flyplass AS**



Mads O. Korsvold  
Daglig leder  
Mobil: 978 10 227



Thor-Egil Larsen  
Konsulent  
Mobil: 906 12 701  
Email: [larsen@norrnafly.no](mailto:larsen@norrnafly.no)

# Støyrappport fra Sintef

Rakkestad Flyplass

ENRK

SINTEF A4183 – Åpen

# RAPPORT



Foto Rakkestad Flyplass AS

## *Flystøysoner etter T-1442 for Rakkestad flyplass*

Idar Ludvig Nilsen Granøien

**SINTEF IKT**

Desember 2007

**SINTEF****SINTEF IKT**

Postadresse: 7465 Trondheim  
Besøksadresse: O S Bragstads plass 2C  
7034 Trondheim  
Telefon: 73 59 30 00  
Telefaks: 73 59 10 39

Foretaksregisteret: NO 948 007 029 MVA

**SINTEF RAPPORT**

TITTEL

**Flystøysoner etter T-1442 for Rakkestad flyplass**

FORFATTER(E)

Idar Ludvig Nilsen Granøien

OPPDRAGSGIVER(E)

Rakkestad Flyplass AS

RAPPORTNR. <b>SINTEF A4183</b>	GRADERING <b>Åpen</b>	OPPDRAGSGIVERS REF. <b>Thor-Egil Larsen</b>	
GRADER. DENNE SIDE <b>Åpen</b>	ISBN <b>978-82-14-04382-2</b>	PROSJEKTNR. <b>90E102.33</b>	ANTALL SIDER OG BILAG <b>31</b>
ELEKTRONISK ARKIVKODE <b>SINTEF A4183.doc</b>		PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) <b>Idar Ludvig Nilsen Granøien</b>	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.) <b>Herold Olsen</b>
ARKIVKODE	DATO <b>2007-12-18</b>	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) <b>Truls Gjestland, forskningssjef</b>	

**SAMMENDRAG**

Det er beregnet nye flystøysoner for Rakkestad flyplass i henhold til retningslinje T-1442 fra Miljøverndepartementet. Beregningen er utført med NORTIM, som tar hensyn til topografi ved beregning av lydutbredelse.

Beregningene er basert på at rullebanen på Rakkestad forlenges med 250 meter i syd for i alt fire trafikkscenarier: 10 000 årlige bevegelser og 20 000 årlige bevegelser med henholdsvis trafikkandel på helikopter som i 2006 (20 %) eller redusert til en tiendepart.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Akustikk	Acoustics
GRUPPE 2	Fly Støy	Aircraft Noise
EGENVALGTE	Rakkestad	General Aviation

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>4</b>
<b>2. GENERELT OM FLYSTØY .....</b>	<b>5</b>
2.1 Flystøyens egenskaper og virkninger .....	5
2.1.1 Søvnforstyrrelse som følge av flystøy .....	5
2.1.2 Generell sjenanse som følge av flystøy .....	6
<b>3. MILJØVERNDEPARTEMENTETS RETNINGSLINJER .....</b>	<b>7</b>
3.1 Måleenheter .....	7
3.2 Støysoner til arealplanlegging .....	8
3.2.1 Definisjon av støysoner .....	8
3.2.2 Utarbeidelse av støysonekart og implementering i kommunale planer .....	9
3.3 Beregningsmetode .....	9
3.3.1 Dimensjonering av trafikkgrunnet .....	9
3.3.2 Beregningsprogrammet NORTIM .....	10
3.4 Kartlegging i henhold til forskrift til forurensningsloven .....	10
<b>4. OMGIVELSER .....</b>	<b>12</b>
4.1 Digitalt kartgrunnlag .....	12
4.2 Digital terrengmodell .....	13
4.3 Bygningsdata .....	13
<b>5. FLYTRAFIKK .....</b>	<b>14</b>
5.1 Trafikk i følge tårnjournal .....	14
5.2 Oppsummering av trafikk 2006 .....	14
5.3 Prognoser, beregningsscenarioer .....	14
<b>6. FLYTYPER .....</b>	<b>15</b>
6.1 Flytyper i bruk .....	15
6.2 Kildedata for fly .....	15
6.3 Oppsummering av flydata .....	15
<b>7. DESTINASJONER, TRASÉER OG PROFILER .....</b>	<b>16</b>
7.1 Flygeprosedyrer .....	16
7.2 Rullebaner .....	16
7.3 Flytraséer .....	16
7.4 Flygeprofiler .....	19
<b>8. SKALERING AV TRAFIKK .....</b>	<b>20</b>
8.1 Trafikkskalering etter flytype .....	20
8.2 Trafikkskalering etter prosedyrer og traséer .....	20
8.3 Trafikkskalering etter tidspunkt .....	20
<b>9. BEREGNINGSPARAMETERE .....</b>	<b>20</b>
9.1 Beregningsenheter .....	20
9.2 Beregning i enkeltpunkter .....	20
9.3 NORTIM beregningskontroll .....	20

<b>10. RESULTATER RELATERT TIL RETNINGSLINJE T-1442 .....</b>	<b>21</b>
10.1 10.000 bevegelser pr år .....	21
10.2 20.000 bevegelser pr år .....	22
10.3 10.000 bevegelser pr år med redusert helikopteraktivitet .....	23
10.4 20.000 bevegelser pr år med redusert helikopteraktivitet .....	24
<b>11. RESULTATER RELATERT TIL FORURENSINGSFORSKRIFTEN.....</b>	<b>25</b>
11.1 Innendørs støynivå – Kartlegging og tiltak .....	26
<b>12. Andre RESULTATER.....</b>	<b>28</b>
12.1 Antall mennesker bosatt innenfor LEQ 50 dBA .....	28
<b>13. LITTERATUR .....</b>	<b>29</b>



## 1. INNLEDNING

Rakkestad Flyplass AS v/Thor-Egil Larsen har bedt SINTEF IKT om å utarbeide nytt støysonekart i forbindelse med at flyplassen skal forlenges med 250 meter og det skal utarbeides ny reguleringsplan. Det har tidligere vært utført beregninger av støybelastningen ved flyplassen, rapportert i 1996, SINTEF rapport STF40 F96071, ref. [21].

Ved SINTEF IKT har oppdraget vært utført ved avdeling Akustikk med Idar Ludvig Nilsen Granøien som prosjektleder.

Denne rapporten gjennomgår bakgrunnsmateriale for undersøkelsen, både bestemmelser som ligger til grunn og noe av bakgrunnen for disse, i tillegg til det datagrunnlag som inngår i beregningene. I tillegg viser også rapporten de resultater som beregningene gir.

Den nye beregningen utføres i tråd med retningslinje T-1442 fra Miljøverndepartementet.

## 2. GENERELT OM FLYSTØY

Hensikten med dette kapitlet er å gi en forenklet innføring om hvordan flystøy virker på mennesker. Framstillingen baserer seg på anerkjent viten fra det internasjonale forskningsmiljøet.

### 2.1 Flystøyens egenskaper og virkninger

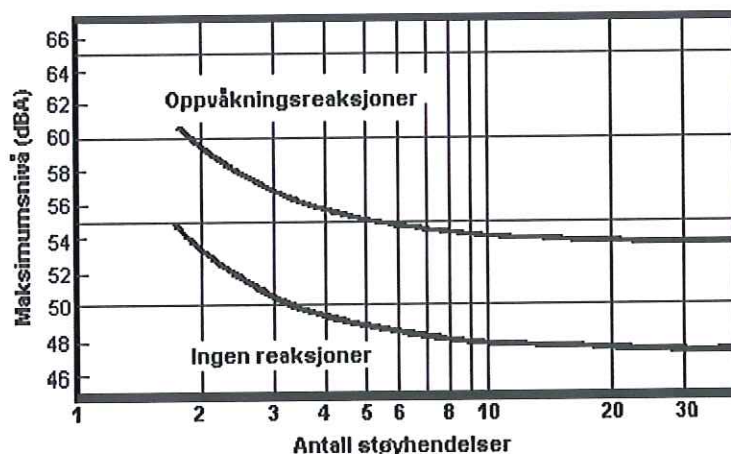
Flystøy har en del spesielle egenskaper som gjør den forskjellig fra andre typer trafikkstøy. Varigheten av en enkelt støyhendelse er forholdsvis lang, nivåvariasjonene fra gang til gang er gjerne store og støynivåene kan være kraftige. Det kan også være lange perioder med opphold mellom støyhendelsene. Flystøyens frekvensinnhold er slik at de største bidrag ligger i ørets mest følsomme område og det er derfor lett å skille denne lyden ut fra annen bakgrunnsstøy; så lett at man ofte hører flystøy selv om selve støynivået ikke beveger seg over bakgrunnsstøyen.

Folk som utsettes for flystøy rapporterer flere ulemper. De to viktigste typer er forstyrrelse av søvn eller hvile og generell irritasjon eller sjenanse. Det er viktig å merke seg at fare for hørselsskader begrenser seg til de personer som jobber nær flyene på bakken.

#### 2.1.1 Søvnforstyrrelse som følge av flystøy

Det er bred internasjonal enighet om at **vekking** som følge av flystøy kan medføre en risiko for helsevirkninger på lang sikt, se litteraturlisten ref. [1]. Det er **ikke** konsensus på hvorvidt **endring av søvnstadium** (søvndybde) har noen negativ effekt alene, dersom dette ikke medfører vekking. (Disse betraktninger kan ikke anvendes for andre typer trafikkstøy hvor støynivået varierer mindre og ikke er totalt fraværende i perioder slik som flystøy kan være.)

Risiko for vekking er avhengig av hvor høyt støynivå en utsettes for (maksimumsnivå) og hvor mange støyhendelser en utsettes for i løpet av natten. Det er normalt store individuelle variasjoner på når folk reagerer på støyen. Derfor brukes oftest en gitt sannsynlighet for at en andel av befolkningen vekkes for å illustrere hvilke støynivå og antall hendelser som kan medføre vekking, som illustrert i Figur 2-1.



Figur 2-1. 10 % sannsynlighet for vekking resp. søvnstadiendring. Sammenheng mellom maksimum innendørs støynivå og antall hendelser [1].

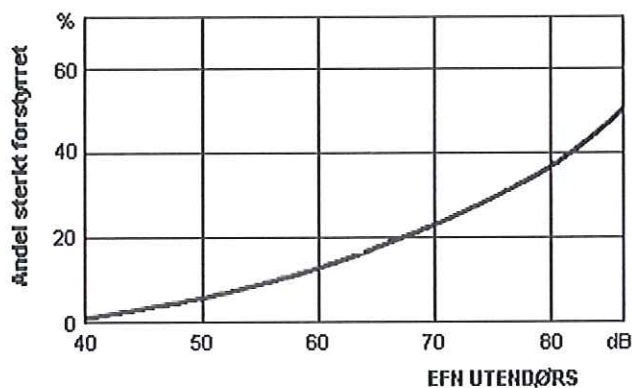
Figuren viser at man tåler høyere støynivå uten å vekkes dersom støynivået opptrer sjelden. Når det blir mer enn ca. 15 støyhendelser i søvnperioden er ikke antallet så kritisk lenger. Da er det 10 % sjanse for vekking dersom nivåene overstiger 53 dBA i soverommet.

### 2.1.2 Generell sjenanse som følge av flystøy

Generell støysjenanse kan betraktes som en sammenfatning av de *ulemp*er som en opplever at flystøyen medfører i den perioden man er våken. De mest vanlige beskrivelser er knyttet til *stress og irritasjon*, samt *forstyrrelser ved samtale og lytting* til radio, fjernsyn og musikk (se ref. [2] – [6] for en grundigere beskrivelse). Det er mulig å kartlegge disse faktorene enkeltvis og samlet gjennom spørreundersøkelser i støyutsatte områder.

Det er gjort en rekke undersøkelser hvor flystøy er relatert til ekvivalent støynivå, “gjennomsnittsnivået”. Figur 2-2 fra ref. [3] viser en gjennomsnittlig middelkurve for de som ble ansett som de mest pålitelige av disse undersøkelsene. Antallet som føler seg “sterkt forstyrret” av flystøy er relatert til den norske måleenhet ekvivalent flystøynivå (EFN).

En stor undersøkelse fra Fornebu bekrefter i store trekk både kurveform og rapportert sjenanse for flystøy ved de normalt forekommende belastningsnivåer i boligområder innenfor flystøysonene [4]. Tilsvarende funn er gjort ved Værnes og i Bodø [5].



Figur 2-2. Middelkurve for prosentvis antall sterkt forstyrret av flystøy som funksjon av ekvivalent flystøynivå utendørs [3].

### 3. MILJØVERNDEPARTEMENTETS RETNINGSLINJER

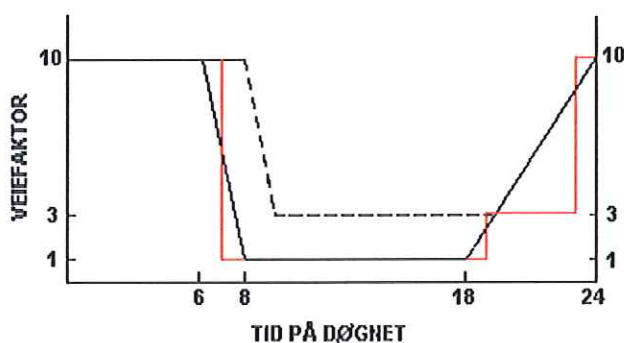
Miljøverndepartementet har i januar 2005 samlet retningslinjer for behandling av støy fra forskjellige støykilder i en ny retningslinje, T-1442 [7]. For flystøy erstatter denne T-1277 fra 1999 [8]. Den nye retningslinjen endrer både måleenheter og definisjoner av støysoner. Vi har i dette kapitlet valgt å sette de nye bestemmelsene i noen grad i sammenheng med de gamle som erstattes.

#### 3.1 Måleenheter

En sammensatt støyindikator, som på en enkel måte skal karakterisere den totale flystøybelastning, og derved være en indikator for flest mulige virkninger, må ta hensyn til følgende faktorer ved støyen: Nivå (styrke), spektrum (farge), karakter, varighet, samt tid på døgnet. Måleenheten for flystøy må i rimelig grad samsvare med de ulemper som vi vet flystøy medfører. Et høyt flystøynivå må indikere høy ulempe.

På begynnelsen av 1980-tallet ble det i Norge utarbeidet to spesielle enheter for karakterisering av flystøy, nemlig Ekvivalent Flystøynivå (EFN) og Maksimum Flystøynivå (MFN), begge basert på lydnivåmålinger i dBA. Enhetene ble definert i ref. [6] og lagt til grunn i retningslinjen fra 1984 og senere i 1999 [8]. Ved innføringen av ny retningslinje i 2005 [7] ble enhetene erstattet med henholdsvis  $L_{den}$  og  $L_{5AS}$ .

$L_{den}$  er det mål som EU har innført som en felles måleenhet for ekvivalentnivå. I likhet med EFN legger måleenheten forskjellig vekt på en støyhendelse i forhold til når på døgnet hendelsene forekommer. På natt er vekt faktoren 10, på dag er den 1. Det gjelder for både EFN og  $L_{den}$ . Mens EFN har en gradvis avtrappende veiekurve på morgen og gradvis økende på kveld, har  $L_{den}$  en trinnvis overgang, se Figur 3-1.  $L_{den}$  adderer 5 dB til støyhendelser mellom kl 19 og 23. I antall operasjoner tilsvarer dette en vekting på 3.16. Dersom trafikken ved flyplassene var jevnt fordelt over døgnet, vil derfor EFN gi høyere (lineære) veiefaktor for trafikken. Ved virkelige situasjoner (og omgjort til dB) viser det seg at støynivået målt i EFN i gjennomsnitt gir ca 1-1.5 dB høyere verdi.



Figur 3-1. Veiekurve for EFN (sort linje hverdag, stiplet linje søndag) og  $L_{den}$  (rød linje) som funksjon av tid på døgnet [6, 7].

MFN var definert som det høyeste A-veide lydnivå som regelmessig forekommer i et observasjonspunkt, og som klart kan tilskrives flyoperasjoner. "Regelmessig" ble definert til en hyppighet på minimum 3 ganger per uke. I T-1277 ble det regnet separat maksimumsnivå for natt

(22–07) og dag (07–22). MFN var ment å skulle gi utslag dersom maksimumsnivå skulle gi større ulemper enn det som beregnet ekvivalentnivå skulle innebære.

Det nye maksimumsnivået  $L_{5AS}$  er i [7] definert som det lydnivå ”som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser”. Denne enheten kommer bare til anvendelse for hendelser som forekommer på natt mellom 23 og 07, og var ment å skulle erstatte MFN på natt.  $L_{5AS}$  vil imidlertid ikke identifisere de nivå som kan skape problem for søvnforstyrrelse relatert til Figur 2-1. Antallet ”hendelser” vil kunne variere fra flyplass til flyplass og fra område til område ved en og samme flyplass. Når dimensjonerende nivå defineres til å være en prosentsats, vil man derfor ikke uten videre vite hvor mange hendelser dette representerer.

Retningslinjen definerer forøvrig ikke begrepet ”hendelse”. Det betyr at det ikke er gitt hvor mye støy som skal til for at man skal inkludere noe som en hendelse. I veilederen til T-1442 [9] er dette imidlertid rettet på, slik at det er mulig å beregne størrelsen. Avklaringen i veilederen medfører at  $L_{5AS}$  beregnes som MFN på natt, med den forskjell at tidsrommet som betraktes er redusert med en time på kvelden, siden  $L_{5AS}$  beregnes for tidsrommet 23–07. Dette er i tråd med uttalt intensjon om at overgang fra MFN til  $L_{5AS}$  alene ikke skulle medføre endringer.

### 3.2 Støysoner til arealplanlegging

Mens retningslinje T-1277 og dens forgjenger T-22/84 definerte 4 støysoner nummerert fra I–IV, legger den nye retningslinjen opp til at det bare skal etableres 2 støysoner, gul og rød sone. I tillegg benyttes betegnelsen ”hvit sone” om området utenfor støysonene. Kommunene anbefales også å etablere ”grønne soner” på sine kart for å markere ”stille områder som etter kommunens vurdering er viktige for natur- og friluftsinnteresser”. Hvit og grønn sone skal med andre ord ikke betraktes som støysoner.

#### 3.2.1 Definisjon av støysoner

Støysonene defineres slik at det i ytterkant av gul sone kan forventes at inntil 10 % av en gjennomsnitts befolkning vil føle seg sterkt plaget av støyen. Det betyr at det vil være folk som er plaget av støy også utenfor støysonene.

De to støysonene er i retningslinjen definert som vist i den følgende tabell. Det fremgår at hver sone defineres med 2 kriterier. Hvis ett av kriteriene er oppfylt på et sted, så faller stedet innenfor den aktuelle sonen – det er med andre ord et ”eller” mellom kolonnene.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Flyplass	52 $L_{den}$	80 $L_{5AS}$	62 $L_{den}$	90 $L_{5AS}$

Tabell 3-1. Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltverdier.

Sammenlignet med de 4 flystøysonene i T-1277 og tatt hensyn til at EFN kan være ca 1 dB høyere enn  $L_{den}$ , går det frem at yttergrensen for gul sone ligger noe innenfor midten av den tidligere støysonen I. Yttergrensen for rød sone vil ligge noe innenfor midten av den gamle støysonen III.

### 3.2.2 Utarbeidelse av støysonekart og implementering i kommunale planer

Ansvar for utarbeidelse av kart som viser støysonene legges til tiltakshaver ved nye anlegg, mens anleggseier eller driver har ansvar for eksisterende anlegg. De ansvarlige oversender kartene til kommunen og har også et ansvar for å oppdatere kartene dersom det skjer vesentlige endringer i støysituasjonen. Normalt skal kartene vurderes hvert 4.–5. år.

Det skal utarbeides støysonekart for dagens situasjon og aktivitetsnivå og en prognose 10–20 år fram i tid. Kartet som oversendes kommunen skal settes sammen som en verste situasjon av de to beregningsalternativene.

Kommunene skal inkludere og synliggjøre støysonekartene i kommuneplan. Retningslinjen har flere forslag til hvordan dette kan gjøres. For varige støykilder er det foreslått å legge sonene inn på selve kommuneplankartet som støybetinget restriksjonsområde. Det anbefales at kommunene tar inn bestemmelser tilknyttet arealutnyttelse innenfor støysonene og at det skal stilles krav til reguleringsplan for all utbygging av støyømfintlige bebyggelse innenfor rød og gul sone.

Følgende regler for arealutnyttelse er angitt i retningslinjen:

- **rød sone**, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- **gul sone** er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

### 3.3 Beregningsmetode

Vurdering av flystøy etter Miljøverndepartementets retningslinjer gjøres kun mot støysonegrenser som er beregnet, dvs. at man ikke benytter målinger lokalt for å fastsette hvor grensene skal gå. Den beregningsmodellen som benyttes i Norge (se avsnitt 3.3.2), er imidlertid basert på en database som representerer en sammenfatning av et omfattende antall målinger. Under forutsetning av at beregningsmodellen nyttes innenfor sitt gyldighetsområde og at datagrunnlaget gir en riktig beskrivelse av flygemønsteret rundt flyplassen, så må det derfor gjøres meget lange måleserier for å oppnå samme presisjonsnivå som det beregningsprogrammet gir.

Målinger kan nyttes som korrigerende supplement ved kompliserte utbredelsesforhold, ved spesielle flyprosedyrer, eller når beregningsprogrammet eller dets database er utilstrekkelig.

#### 3.3.1 Dimensjonering av trafikkgrunnlaget

I retningslinje T-1277 ble det lagt til grunn at den travleste sammenhengende 3-måneders periode på sommerstid (mellom 1. mai og 30. september) skulle benyttes som trafikkgrunnlag. Sommeren har vært valgt siden EFN ble innført som måleenhet basert på en antakelse om at sommeren representerte den tid av året da støyen hadde størst negative utslag i forhold til utendørs aktivitet. Også det faktum at flere sover med åpent vindu om sommeren ble tillagt vekt.

Veilederen til den nye retningslinjen legger seg opp til reglene fra EU direktiv 2002/49/EC<sup>1</sup> om at det skal benyttes et årsmiddel av trafikken. Det gis imidlertid en liten åpning for fortsatt å bruke 3 måneder på sommeren dersom trafikken er sterkt sesongpreget (turisttrafikk).

Militære øvelser som forekommer minst hvert 2. år, skal inngå i trafikkgrunnet.

### 3.3.2 Beregningsprogrammet NORTIM

Fra 1995 beregnes flystøy i Norge med det norskutviklede dataprogrammet NORTIM [10, 11] eller spesialutgaver av dette (REGTIM og GMTIM). Programmene er utviklet av SINTEF for de norske luftfartsmyndigheter og var opprinnelig basert på rutiner fra programmet Integrated Noise Model (INM), utviklet for det amerikanske luftfartsverket, FAA. Programmene har imidlertid gjennomgått en betydelig modernisering og har svært lite igjen av den opprinnelige kildekode.

Det unike med NORTIM er at det tar hensyn til topografiens påvirkning av lydutbredelse, samt lydutbredelse over akustisk reflekterende flater. NORTIM beregner i en og samme operasjon alle de aktuelle måleenheter som er foreskrevet i retningslinjene. Beregning av MFN og EFN er således supplert med  $L_{den}$  og  $L_{5AS}$ . Andre støymål som beregnes er blant annet ekvivalentnivået,  $L_{Aeq}$ , for dag og for natt eller for hele det dimensjonerende middeldøgn.

Grensesnittet mellom operatør og program er betydelig forbedret slik at arbeidsbelastningen er redusert til under det halve. Nødvendige hjelpeprogram foretar statistisk behandling av trafikkdata, forenkler innlesing av beregningsgrunnet og uttegning av kart og resultater. Beregningsresultatene fremkommer som støykurver (sonegrenser) som kan tegnes i ønsket målestokk. Alle resultatene leveres på SOSI filformat.

NORTIM programmene ble i 2002 endret ved at nye algoritmer for beregning av bakkedemping og direktivitet [12] ble tatt i bruk. Disse algoritmer erstatter tidligere algoritmer for beregning av lateral demping. Årsaken var at den moderne flyparken har andre karakteristika enn de som ble benyttet da de grunnleggende rutiner ble utviklet sent på 1970 tallet. De gamle rutiner var utelukkende empirisk utviklet, mens de nye er en blanding. Bakkedemping er basert på en teoretisk modell [13], mens direktivitet er basert på måleserier på Gardermoen i 2001 [14] og således empiriske. Etter disse opprettingene av programkoden viser sammenligninger av lang tids målinger og beregninger for tilsvarende trafikk et avvik på i gjennomsnitt under 0.5 dBA [12].

Beregningsprogrammet inneholder en database for 275 ulike flytyper. Databasen er i hovedsak en kopi av INM 6.0c databasen [15] og senere oppdateringer av denne, supplert med profiler fra NOISEMAP [16] og med korrigerede støydata for 2 flyfamilier [12]. Ved bruk av en liste over substitutter for flytyper som ikke inngår i databasen, kan det beregnes støy fra omlag 650 forskjellige typer fly. I tillegg er det mulig å legge inn brukerdefinerte data for fly- og helikoptertyper som ikke er definert i databasen. I slike situasjoner hentes data fra andre anerkjente kilder eller egne målinger.

### 3.4 Kartlegging i henhold til forskrift til forurensningsloven

Forskrift om grenseverdier for lokal luftforurensning og støy ble gitt ved kongelig resolusjon 30. mai 1997, med virkning fra 1. juli samme år. Forskriften er hjemlet i forurensningsloven og ble oppdatert i 2002 [17].

<sup>1</sup> EU Directive 2002/49/EC Assessment and management of environmental noise

Forskriften fastsetter grenseverdier som skal utløse kartlegging og utredning av tiltak. For støy er kartleggingsgrensen satt til døgnekvivalent 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 utredning om fasadeisolasjon [18] er det i ref. [19] valgt tre forskjellige tall for fasadeisolasjon avhengig av hvilke flytyper som er støymessig dominant på hver flyplass. Grenseverdi for kartlegging baseres på de hustyper som gir minst demping i fasaden. Ut fra dette gjelder følgende grenseverdier for beregnet utendørs døgnekvivalent nivå ( $L_{Aeq,24h}$ ):

*Tabell 3-2. Kartleggingsgrenser i henhold til forurensningsloven.*

Flyplasstype	Støymessig dominerende flytype	Minimum fasadeisolasjon i vanlig bebyggelse	Kartleggingsgrense relativt til frittfeltnivå
Regionale flyplasser	Propellfly	18 dBA	53 dBA (35+18)
Stamruteplasser / militære flyplasser	Eldre jetfly / Jagerfly	23 dBA	58 dBA (35+23)
Stamruteplasser	Støysvake jetfly	26 dBA	61 dBA (35+26)



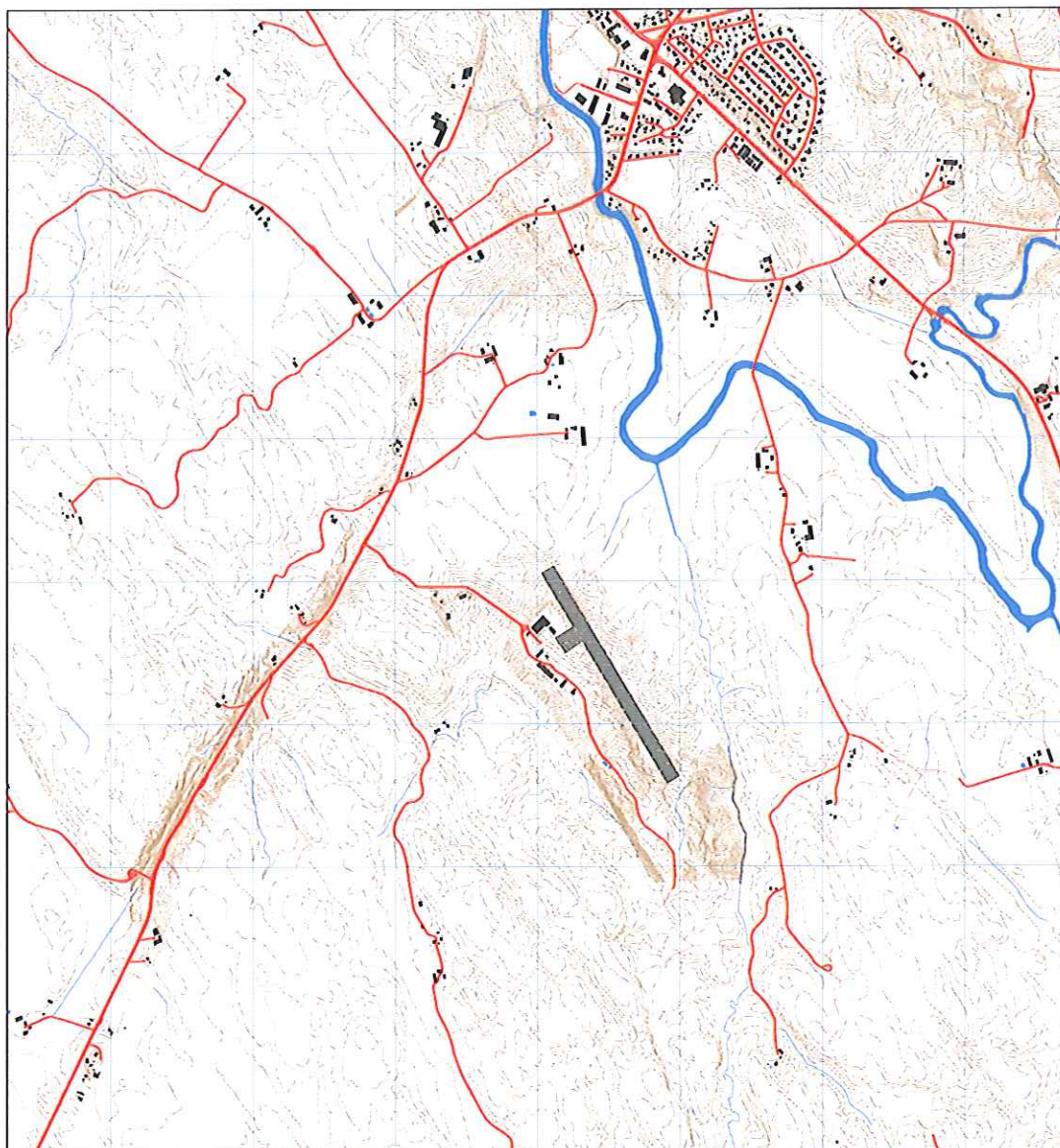
## 4. OMGIVELSER

### 4.1 Digitalt kartgrunnlag

Digitalt kartgrunnlag er levert av Rakkestad kommune i form av SOSI fil basert på grunnkart. Koordinatsystem er UTM Euref 89 sone 32.

*Tabell 4-1 Digitalt kartunderlag.*

Name	ICAO code	OrigoEast	OrigoNorth	CoordSys	CoordAxis	Description
Rakkestad Flyplass	ENRK	633000	6587000	7	32	Grunnkart



*Figur 4-1 Basiskart for undersøkelsen. Rutestørrelse 500 meter. M 1:25.000.*

Rullebanen på kartet utgjøres av en 18 meter bred asfaltstripe og skuldre på 16 meter på hver side med gress.

*Datagrunnlag versjon 2  
Dato: 18.12.07. Tid: 13:04*

*Filnavn: U:\prosjekt\9021-Akustikk\KO\90E102.33\_Rakkestad\_T1442\_IG\Arkiv\Rapportering\SINTEF A4183.doc*

#### 4.2 Digital terrengmodell

Digital topografi er stilt til rådighet fra Avinor. Topografien har en punkttetthet på 25 x 25 meter.

#### 4.3 Bygningsdata

Det er gjort uttrekk fra databasen *Norges Eiendommer* tilhørende Norsk Eiendomsinformasjon as, det såkalte GAB registeret. Uttrekket er gjort 3. september 2007 og omfatter bygninger med adresser og eiere, gårds og bruksnummer etc., samt nord- og øst- koordinater. Ut fra bygningstype som er angitt i databasen, sorteres det ut bygninger som er definert som "støyømfintlige" i retningslinjen.

## 5. FLYTRAFIKK

### 5.1 Trafikk i følge tårnjournal

Det foreligger ikke en journal med tidspunkt for landinger og avganger. Derimot har oppdragsgiver supplert en oversikt med antall starter pr fly (identifisert med registreringsnummer) for 2006 for brukerne av plassen. Denne statistikken legges til grunn for beregningen. I statistikken opereres det med begrepet "antall starter". En start betyr her enten normal avgang eller avgangsdelen i touch and go landingsrunder (TG). Oppdragsgiver har oppgitt at det normalt er 4 TG runder pr tur. Dette betyr at 20 % av startene i statistikken er rene avganger fra brake release, men 80 % er i TG runder. Dette er lagt inn både for fixwing fly og for helikopter.

I og med at tidspunkter ikke er oppgitt, er det lagt inn en døgnfordeling på trafikken som samsvarer med erfaringstall for allmenn flyging fra andre flyplasser, se ref [22]. Det er antatt at det ikke er bevegelser mellom kl 23 og kl 07. Flyplassens driftshåndbok [23] åpner for flyging etter kl 06 på morgenen, men det er ikke lagt inn trafikk så tidlig. Ut fra erfaringstallene er det beregnet at 29 % av trafikken foregår på kveldstid, mellom kl 19 og 23, mens 71 % foregår mellom kl 07 og 19.

### 5.2 Annen trafikk

I tillegg til trafikken fra 2006 legges det inn bevegelser med turboprop og små jetfly. Det er antatt at fra 2009 vil det kunne komme et innslag av 1-2 % turboprop og mindre del jet, anslagsvis 0.5 %. Denne aktiviteten legges inn på dagtid og det velges flytypene CNA441 og CNA 500. I NORTIM databasen representerer CNA441 for eksempel Beech King Air (90 og 100), Cessna Caravan og Conquest, (Rockwell) Commander og Piper Cheyenne. CNA500 er representativ for flere varianter av Cessna Citation, Mitsubishi Diamond og andre lignende business jet. Aktiviteten legges inn med 1.5 % av total aktivitet for CNA441 og 0.5 % for CNA500 med kun normalavganger og –landninger.

### 5.3 Oppsummering av trafikk 2006

*Tabell 5-1 Antall bevegelser på Rakkestad i 2006 (unntatt enkeltstarter og NF verksted, se nedenfor).*

TO	LA	SumOper
LA		606.6
TG		2426.4
TO		606.6

Av dette utgjør helikopter 612 starter fordelt på 123 avganger og 491 TG runder.

Totalantallet inkluderer imidlertid ikke "enkelstarter" og "NF verksted" som ikke er spesifisert på flytyper i oversikten fra oppdragsgiver. Tallene for disse, hhv 32 og 259 legges til ved å skalere antall bevegelser registrert pr fixwing flytype med faktoren 1.1203, slik at totalt antall avganger på 2006 blir 3324.

### 5.4 Prognoser, beregningsscenarier

Det skal beregnes for 4 ulike scenarier basert på trafikken i 2006.

1. 10.000 bevegelser pr år.
2. 20.000 bevegelser pr år.
3. 10.000 bevegelser pr år, men med andelen helikoptertrafikk redusert til 2 %.
4. 20.000 bevegelser pr år, men med andelen helikoptertrafikk redusert til 2 %.

For scenario 1 og 3 legges inn 150 bevegelser med CNA441 og 50 med CNA550. Antallet doubles i scenario 2 og 4.

## 6. FLYTYPER

### 6.1 Flytyper i bruk

Flytypene som trafikkerer Rakkestad er funnet ved å søke opp registreringsnummer i Luftfartstilsynets fartøyregister. I NORTIM databasen er det data for flere vanlige flytyper, men flytypenavn må omsettes til databasens navn for å finne støydata og flyegenskaper. Det er også benyttet samlebetegnelser for mindre fly, GASEPF og GASEPV, for enmotors småfly med stempelmotor og propell henholdsvis med fast og variabel pitch. BEC58P benyttes på samme måte som en samlebetegnelse på små tomotors propellfly med stempelmotor. I andre tilfeller er det brukt substitutter etter en internasjonalt anerkjent liste. Den følgende tabellen angir hvilke flytyper som trafikkerer og den betegnelsen de har i databasen.

*Tabell 6-1 Oversetting av flytypenavn til databasens betegnelser.*

Atype	NewAtype	Atype	NewAtype
C172	CNA172	PA23	BEC58P
C182	CNA206	PA28-140	PA28
C210	CNA206	PA28-161	PA28
DA40	GASEPV	PA28-180	PA28
F152	CNA172	PA28-181	PA28
F172	CNA172	PA34-200T	BEC58P
G109	GASEPF	R44	R22

### 6.2 Kildedata for fly

Støydata hentes fra databasen som beskrevet i avsnitt 3.3.2, for hver av de 7 resterende flytypene.

### 6.3 Oppsummering av flydata

Etter substitusjon er det følgende antall bevegelser registrert på hver flytypebetegnelse.

*Tabell 6-2 Antall bevegelser pr flytype i 2006 (ikke justert for NF verksted og enkeltstarter).*

NewAtype	SumOper
BEC58P	290.4
CNA172	597.6
CNA206	120
GASEPF	289.2
GASEPV	122.4
PA28	1483.2
R22	736.8

## 7. DESTINASJONER, TRASÉER OG PROFILER

Trafikkstatistikken gir ikke informasjon om hvor flyene går eller kommer fra. Driftshåndboka har prosedyrebeskrivelser som legges til grunn for å fordele trafikken rundt flyplassen.

### 7.1 Flygeprosedyrer

Driftshåndbokas innflygingskart inneholder informasjon om ruting fra fire sjekkpunkter og inn mot flyplassen, landingsrunder og utflyging mot tre sjekkpunkter.

### 7.2 Rullebaner

Den eksisterende rullebanen på Rakkestad flyplass har en total lengde på 860 meter. Koordinater for terskelpunkter for rullebanen legges normalt inn. Som terskelpunkter er regnet punktene 30 meter inn fra asfaltkant i begge baneender slik at total avstand mellom punktene er 800 meter. I dette prosjektet legges imidlertid inn en ny terskel i sydenden (bane 33) i og med at rullebanen skal forlenges med 250 meter.

Koordinatene for tersklene er lest ut fra det digitale kartet som benyttes i undersøkelsen. Høyde for terskel bane 15 er hentet fra driftshåndboka for flyplassen [23], mens høyden for den nye terskelen er skjønnsmessig lest av kartkotene og en antatt planering av området.

*Tabell 7-1 Rullebanens koordinater i UTM89 sone 32.*

RWY	FromEast	FromNorth	FromElevation	ToEast	ToNorth	ToElevation	Direction	Length
15	633046	6587016	100.6	633589	6586117	117	149	1050
33	633589	6586117	117	633046	6587016	100.6	329	1050

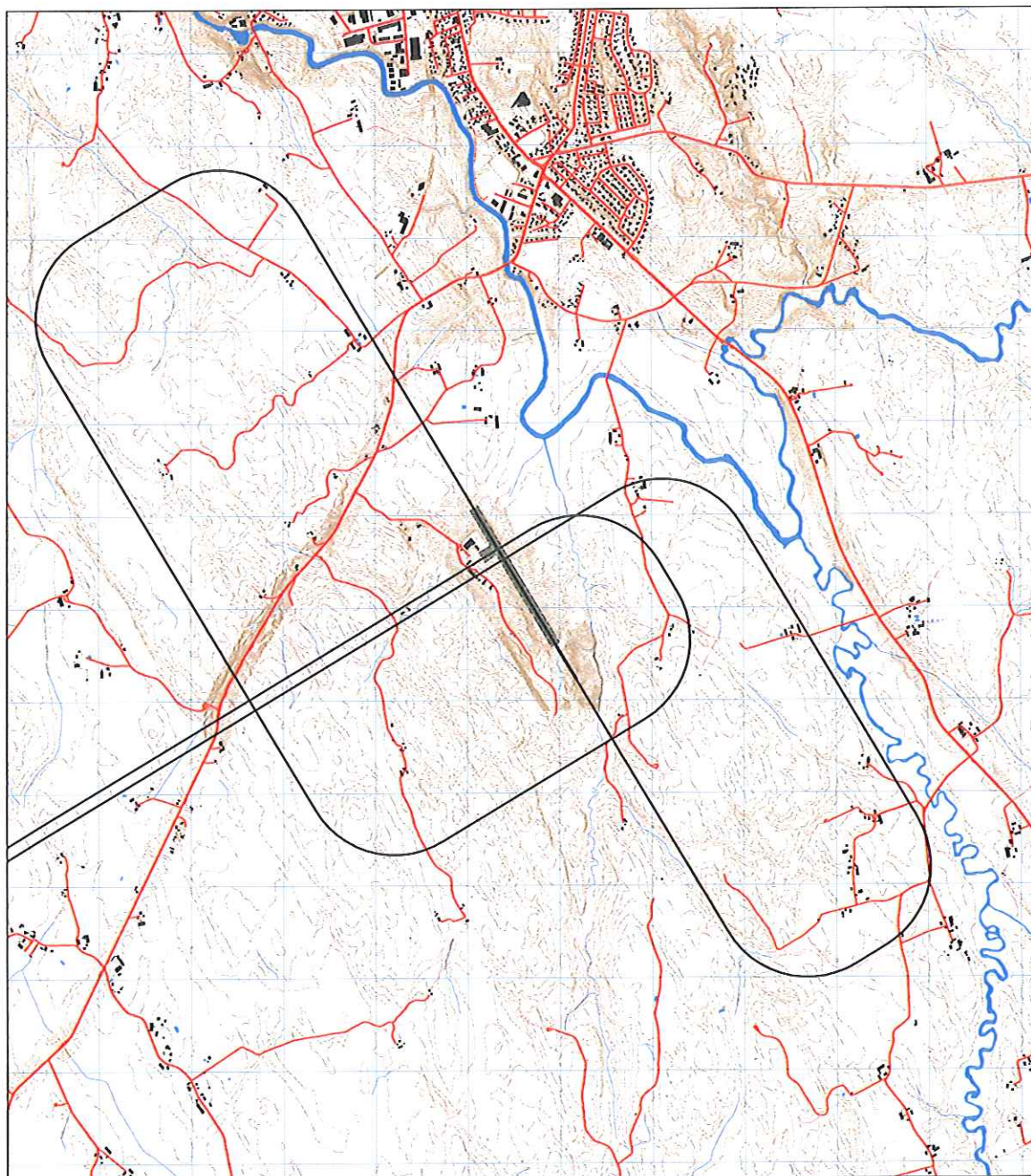
Rullebanen legges inn med en bredde på 18 meter som tilsvarer den asfalterte delen. Denne vil i beregningene bli ansett som akustisk hard.

Trafikken fordeles med 60 % på bane 15, 40 % på bane 33.

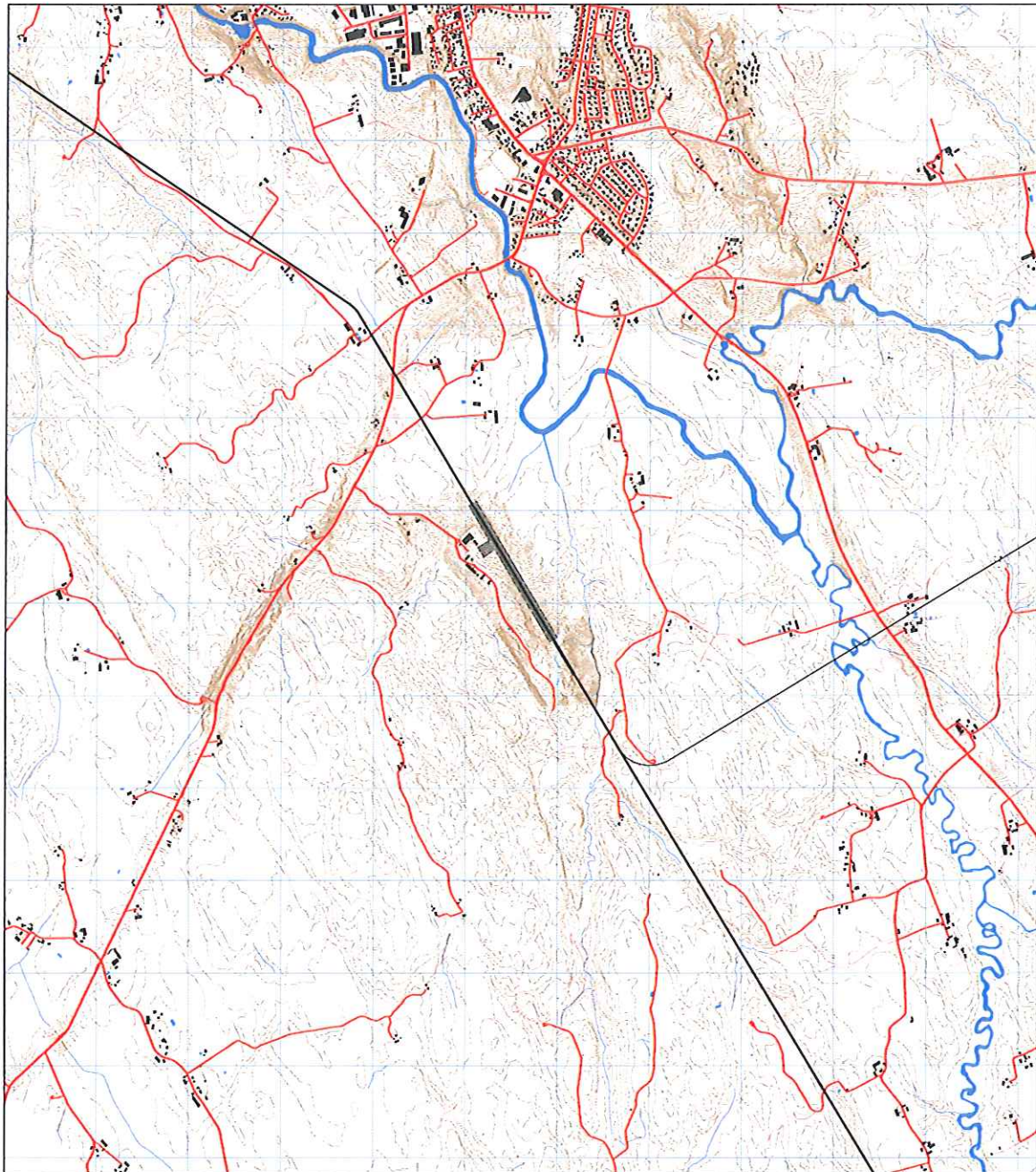
### 7.3 Flytraséer

Det vises her et sett med traséer for henholdsvis landinger, avganger og landingsrunder. Dette er svært forenklet i forhold til forrige beregning, men er i tråd med det som er beskrevet i [23]. Traségrunnet har vært til kvalitetskontroll og er justert etter denne i tråd med oppdragsgivers anføringer.

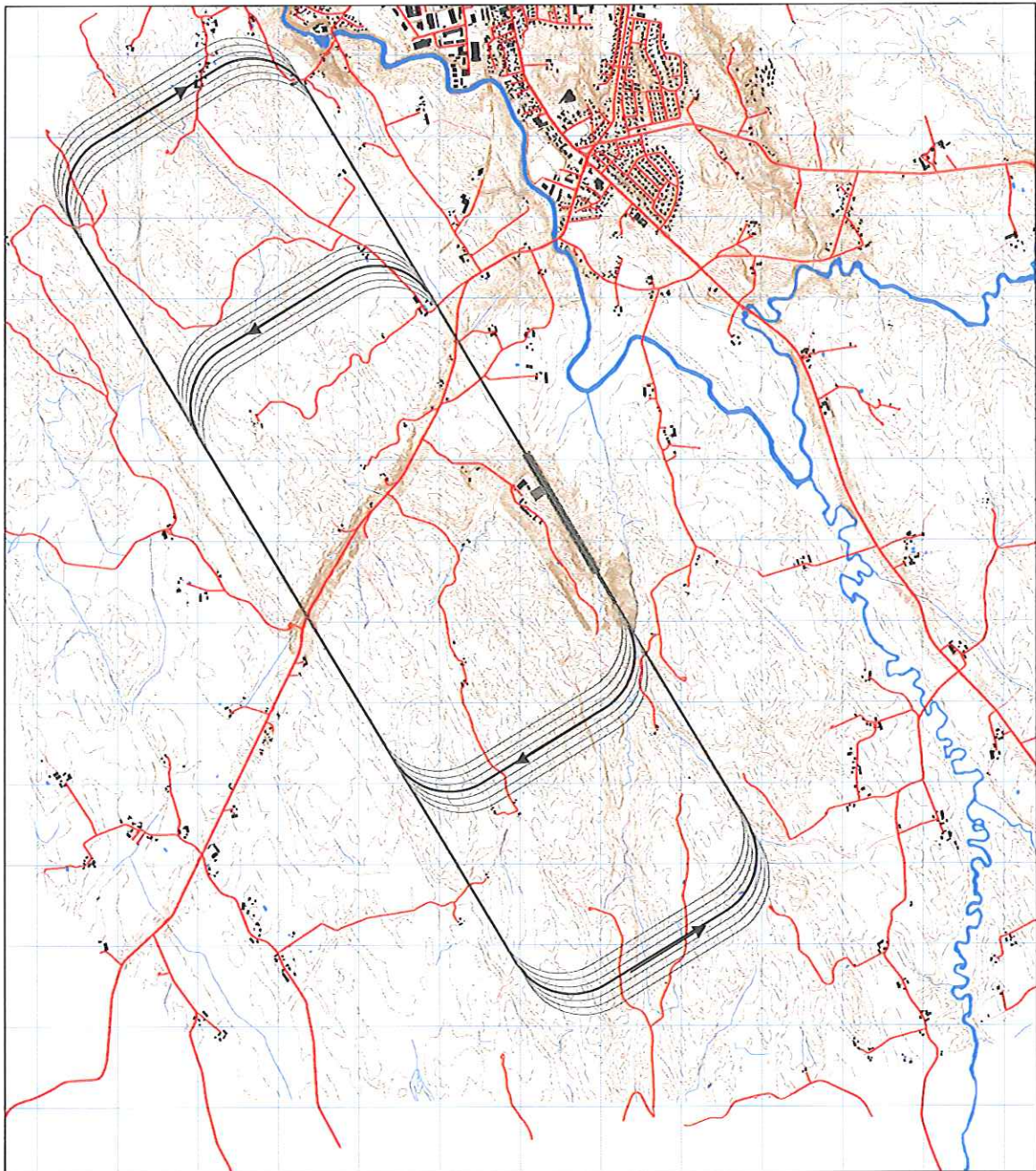
For ordinære landinger og avganger legges det inn spredning lateralt etter en internasjonal anbefalt metode [20]. Spredning på T&G gjøres manuelt ut fra lokale forhold. I de følgende kartene er ikke spredning etter internasjonal standard vist, derimot er spredning på landingsrundene tatt med for dokumentasjon.



*Figur 7-1 Traséer for landing på Rakkestad flyplass. M 1:35.000.*



*Figur 7-2 Traséer for avgang fra Rakkestad flyplass. M 1:35.000.*



*Figur 7-3 Landingsrunder på Rakkestad flyplass. M 1:40.000.*

#### 7.4 Flygeprofiler

Alle høydeprofiler er justert slik at de flater ut på 2000 fot AMSL innenfor ca 5 NM av flyplassen for landinger og avganger. For landingsrundene er utflatingshøyde lagt til 1500 fot AMSL, som tilsvarer ca 1150 fot over rullebanen.



## 8. SKALERING AV TRAFIKK

I dette kapittelet foretas skaleringer av grunnlagstallene for flybevegelser i 2006 til i alt fire scenarier.

1. Med basis i 2006 skaleres trafikken til 10.000 bevegelser pr år.
2. Med basis i 2006 skaleres trafikken til 20.000 bevegelser pr år.
3. Med basis i trafikken fra 2006 skalert til 10.000 bevegelser, men med andelen helikoptertrafikk redusert til 2 %.
4. Med basis i trafikken fra 2006 skalert til 20.000 bevegelser, men med andelen helikoptertrafikk redusert til 2 %.

### 8.1 Trafikkskalering etter flytype

Alle bevegelser med fixed wing fly skaleres med 1.1203 for å inkludere trafikken fra Norrønaflys verksted i grunnlaget, som ikke var spesifisert pr flytype, men er antatt jevnt fordelt ut over den flypark som trafikkerer flyplassen normalt.

Utgangspunkt for skaleringene er at 2006 hadde 3324 starter og dermed 6648 bevegelser. I tillegg til trafikken fra 2006 danner bevegelsene med turboprop og jet basis for scenariene. For scenario 1 og 3 utgjør turboprop og jet 200 bevegelser og det doble i scenario 2 og 4. Trafikken fra 2006 må derfor skaleres opp til henholdsvis 9.800 og 19.600 bevegelser for de to alternativene. Skalering for trafikken i 2006 blir dermed 1.4741 og respektive 2.9482 for de to trafikkmengder.

Skalering for å redusere andelen helikoptertrafikk fra 20 % til 2 % blir 0.1 for helikopter. For å opprettholde det antall årlige bevegelser som skal inngå må antallet flybevegelser økes tilsvarende. Skaleringsfaktor blir dermed  $0.98/0.8=1.225$  for fly for de to siste scenarier (aggregert med skaleringsfaktorer nevnt foran).

### 8.2 Trafikkskalering etter prosedyrer og traséer

Det er valgt å beholde dagens flymønster i alle de fire scenariene.

### 8.3 Trafikkskalering etter tidspunkt

Det er ingen endringer i døgnfordeling av trafikken i de fire scenarier sammenlignet med situasjonen i 2006.

## 9. BEREGNINGSPARAMETERE

### 9.1 Beregningsenheter

Det beregnes for de enheter som inngår i definisjon av støysonene etter T-1442 og forskriften til forurensningsloven.

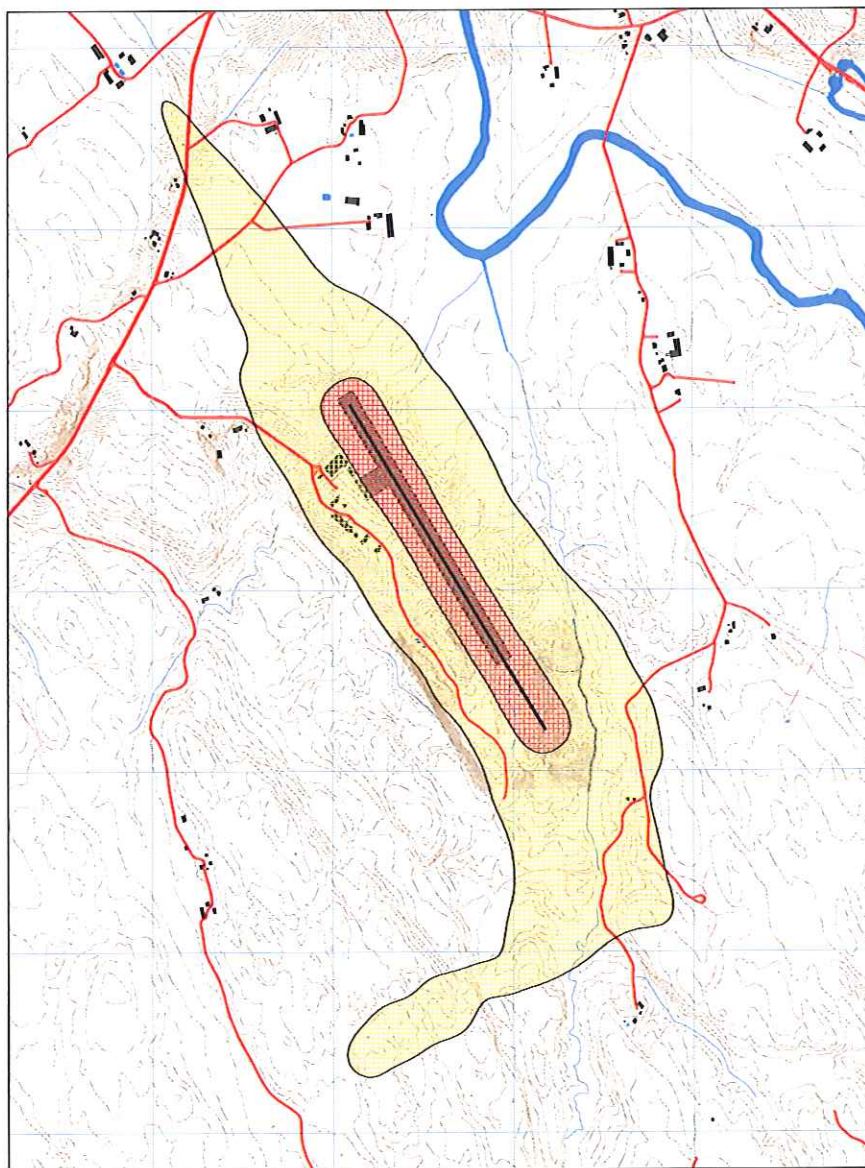
### 9.2 Beregning i enkeltpunkter

Det gjøres punktregninger i koordinatpunktene for alle støyømfintlige bygninger innenfor beregningsområdet.

### 9.3 NORTIM beregningskontroll

Beregningene foretas med en oppløsning på 64 fot (19.5 meter) mellom hvert punkt med mottakerhøyde 4 meter over bakken. For alle beregningene tas det hensyn til topografien.

10.2 20.000 bevegelser pr år



Figur 10-2 Støysoner etter T-1442 for 20.000 årlige bevegelser med trafikkfordeling som 2006. M 1:20.000.

Tabell 10-2 Areal i støysonene for scenario 2.

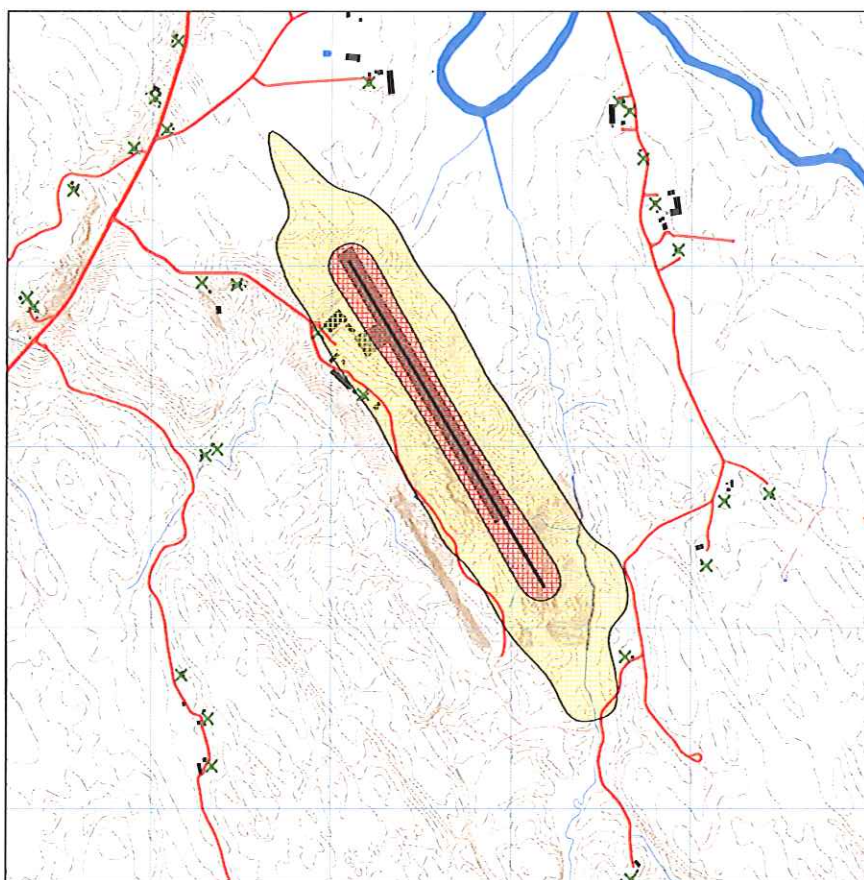
Støysone	Areal (km <sup>2</sup> )
Gul	0,97
Rød	0,17

## 10. RESULTATER RELATERT TIL RETNINGSLINJE T-1442

Resultatene av støyberegningene vises i form av kurver på kart. Kartene er i målestokk 1:20.000 og det forlengede rullebanen er markert med en tykk strek. Rutemønsteret i kartet har 500 meters avstand mellom linjene. Samtlige kurver foreligger på SOSI filformat og leveres oppdragsgiver på elektronisk form, for uttegning på andre kart og i andre målestokker.

I og med at det ikke er trafikk på natt i perioden 23-07, vil det kun være måleenheten  $L_{den}$  som dimensjonerer støysonene. Gul støysoner ligger mellom  $L_{den}$  52 og 62 dBA, mens rød sone har mer enn  $L_{den}$  62 dBA.

### 10.1 10.000 bevegelser pr år

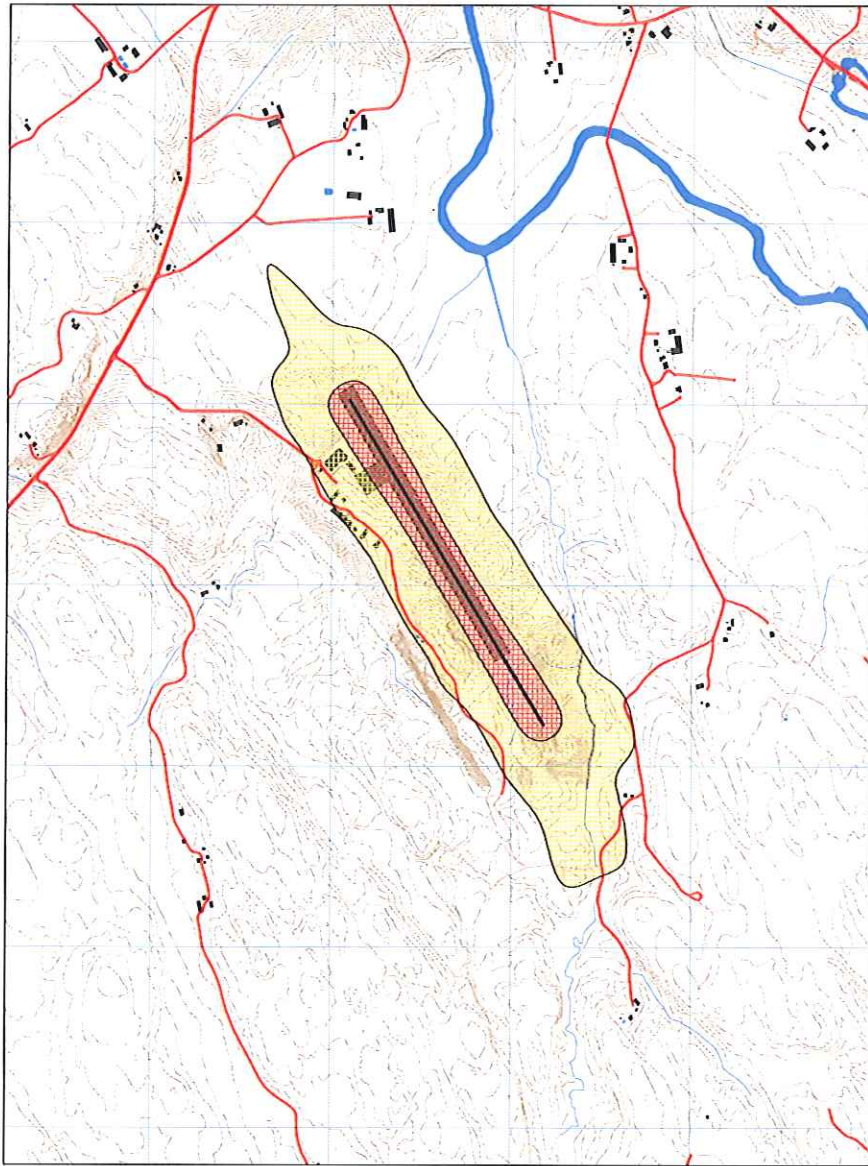


*Figur 10-1 Støysoner etter T-1442 for 10.000 årlige bevegelser med trafikkfordeling som 2006. M 1:20.000.*

*Tabell 10-1 Areal i støysonene for scenario 1.*

Støysoner	Areal (km <sup>2</sup> )
Gul	0,41
Rød	0,12

10.3 10.000 bevegelser pr år med redusert helikopteraktivitet

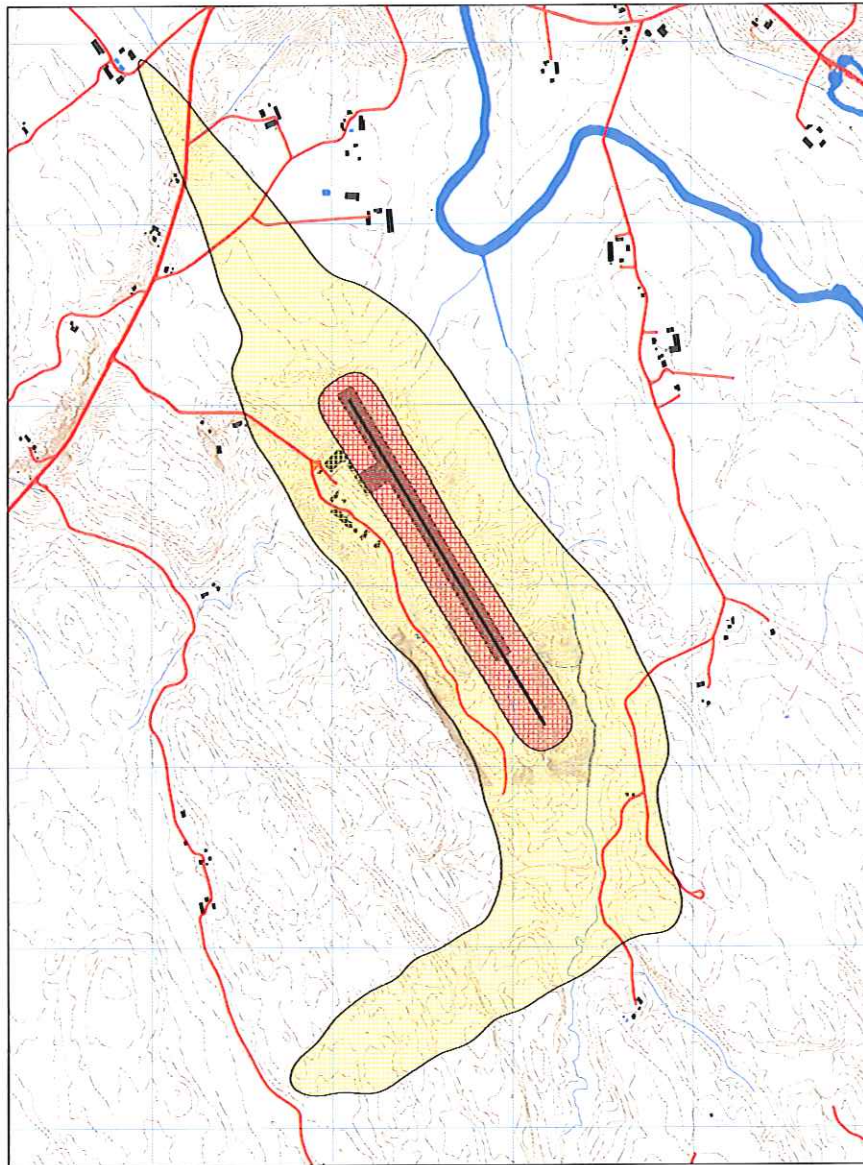


Figur 10-3 Støysoner etter T-1442 for 10.000 årlige bevegelser med redusert andel helikopter. M 1:20.000.

Tabell 10-3 Areal i støysonene for scenario 3.

Støysone	Areal (km <sup>2</sup> )
Gul	0,47
Rød	0,13

10.4 20.000 bevegelser pr år med redusert helikopteraktivitet



Figur 10-4 Støysoner etter T-1442 for 20.000 årlige bevegelser med redusert andel helikopter. M 1:20.000.

Tabell 10-4 Areal i støysonene for scenario 4.

Støysone	Areal (km <sup>2</sup> )
Gul	1,17
Rød	0,19

## 11.RESULTATER RELATERT TIL FORURENSINGSFORSKRIFTEN

Her presenteres beregninger relatert til forskriften til forurensingsloven. Beregningene presenteres i form av kotekart og tabeller med antall berørte støyømfintlige bygninger.

Samtlige kurver foreligger på SOSI filformat og leveres oppdragsgiver på elektronisk form, for uttegning på andre kart og i andre målestokker.

I henhold til Tabell 3-2 er kartleggingsgrensen for Rakkestad flyplass for fly alene på  $L_{EQ24h}$  (døgnkvivalent støynivå) 53 dBA. Med en standard fasadeisolasjon vil dette gi et innendørs nivå på 35 dBA eller lavere. Normalt vil det ikke forventes behov for tiltak før utendørsnivået er 7 dB høyere, dvs. 42 dBA. Det trekkes derfor en kurve (tentativ tiltaksgrense) for utendørs nivå 60 dBA (altså 53+7). I de tilfeller andre støykilder er til stede, og bidrar like mye som flystøy, er kartleggingsgrensen 3 dB lavere. Det er derfor også trukket en kurve for utendørs nivå 50 dBA (altså 53-3).

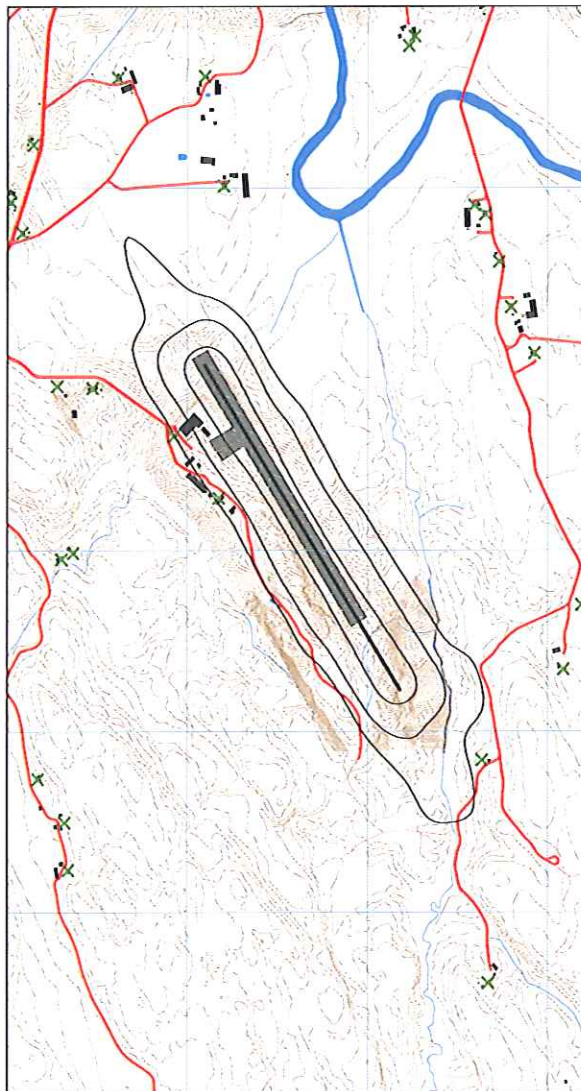
Figurene under viser disse tre kurvene (50, 53 og 60 dBA utenfra og inn) for de fire scenarier. I disse kartene er støyømfintlige bygninger hentet fra eiendomsregisteret markert med et (grønt) kryss.

Det framgår av figurene at svært få bygninger er berørt. Antall bygninger innenfor de tre grenseverdier er summert opp i den følgende tabell. Alle de registrerte bygninger innenfor kartleggingsgrensene er boliger.

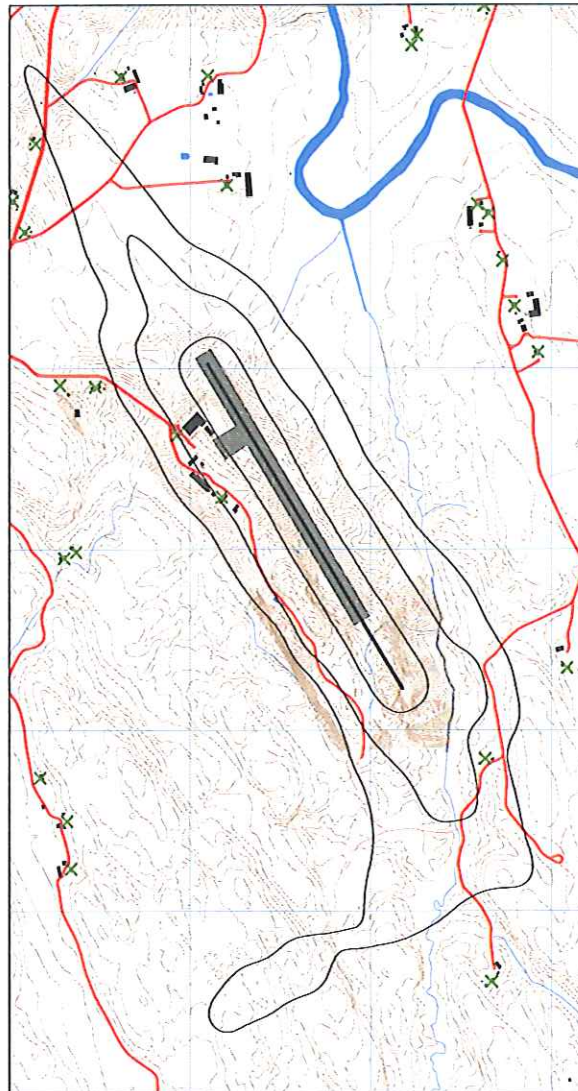
<b>Grenser (dBA)</b>	<b><math>L_{eq24h}</math></b>	<b>10000 bevegelser Scenario 1</b>	<b>20000 bevegelser Scenario 2</b>	<b>10000 bevegelser Scenario 3</b>	<b>20000 bevegelser Scenario 4</b>
<b>50-53</b>		1	1	2	2
<b>53-60</b>		0	2	0	2
<b>Over 60</b>		0	0	0	0

Det er altså 2 boliger som det bør kartlegges fasadeisolasjon på dersom trafikken økes til 20.000 årlige bevegelser. Støynivåene er likevel så lave i forhold til kravene i forurensningsforskriften at sannsynligheten for at boligene må tilleggisoleres med denne trafikkmengden er lav.

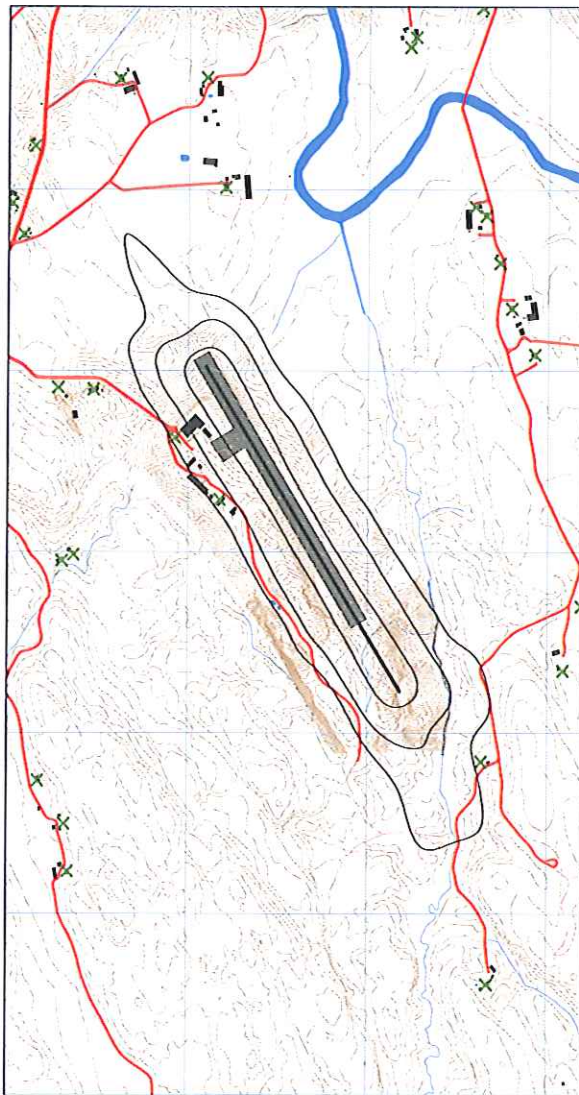
**11.1 Innendørs støynivå – Kartlegging og tiltak**



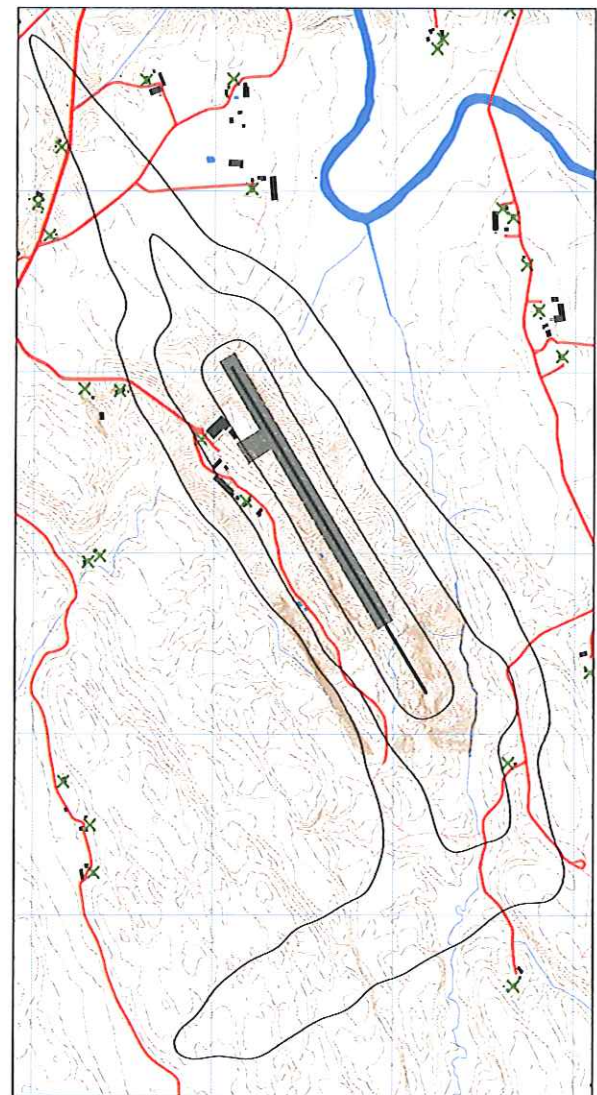
*Figur 11-1  
Kartleggingsgrenser for  
10.000 årlige bevegelser;  
scenario 1. M 1:20.000.*



*Figur 11-2  
Kartleggingsgrenser for  
20.000 årlige bevegelser;  
scenario 2. M 1:20.000.*



*Figur 11-3  
Kartleggingsgrenser for  
10.000 årlige bevegelser,  
scenario 3. M 1:20.000.*



*Figur 11-4  
Kartleggingsgrenser for  
20.000 årlige bevegelser,  
scenario 4. M 1:20.000.*



## 12. ANDRE RESULTATER

### 12.1 Antall mennesker bosatt innenfor LEQ 50 dBA

I 1999 gjennomførte Miljøverndepartementet en kartlegging av antall personer utsatt for støy i Norge. Som en del av dette ble det beregnet antall personer med bosted innenfor døgnkivalent støynivå ( $L_{EQ24h}$ ) fra fly på 50 dBA og oppover i 5 dB trinn. Denne beregning følges opp for alle flyplasser som blir beregnet. Det er således gjort tellinger også for Rakkestad.

Tabellen under viser estimert antall personer innenfor hvert 5 dB-intervall, basert på beregninger i bygningspunktene og et gjennomsnitt av antall personer per type bygning.

*Tabell 12.1. Antall personer bosatt innenfor hvert 5 dB intervall fra  $L_{eq24h}$  50 dBA, for de fire scenarier.*

Støyintervall	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
50 – 55	5	10	7	13
55 – 60	0	0	0	0
60 – 65	0	0	0	0
65 – 70	0	0	0	0
70 ->	0	0	0	0

### 13. LITTERATUR

- [1] B. Griefahn:  
MODELS TO DETERMINE CRITICAL LOADS FOR NOCTURNAL NOISE.  
Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Congress on Noise as a Public Health Problem, Nice, Frankrike, juli 1993
- [2] T. Gjestland:  
VIRKNINGER AV FLYSTØY PÅ MENNESKER.  
ELAB-rapport STF44 A82032, Trondheim, april 1982
- [3] Flystøykommisjonen:  
STØYBEGRENSNING VED BODØ FLYPLASS.  
Rapportnr. TA-581, Oslo, mars 1983
- [4] T. Gjestland, K. H. Liasjø, I. Granøien, J. M. Fields:  
RESPONSE TO NOISE AROUND OSLO AIRPORT FORNEBU.  
ELAB-RUNIT Report STF40 A90189, Trondheim, november 1990
- [5] T. Gjestland, K. H. Liasjø, I. L. N. Granøien:  
RESPONSE TO NOISE AROUND VÆRNES AND BODØ AIRPORTS.  
SINTEF DELAB Report STF40 A94095, Trondheim, august 1994
- [6] A. Krokstad, O. Kr. Ø. Pettersen, S. Å. Storeheier:  
FLYSTØY; FORSLAG TIL MÅLEENHETER, BEREGNINGSMETODE OG  
SONEINDELING.  
ELAB-rapport STF44 A81046, revidert utgave, Trondheim, mars 1982
- [7] Miljøverndepartementet:  
RETNINGSLINJE FOR BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING.  
Retningslinje T-1442. Oslo, 26. januar 2005  
<http://odin.dep.no/md/norsk/dok/regelverk/retningslinjer/022051-200016/dok-bn.html>
- [8] Miljøverndepartementet:  
T-1277 RETNINGSLINJER ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVA OM AREALBRUK I  
FLYSTØYSONER  
<http://odin.dep.no/md/norsk/regelverk/rikspolitiske/022005-990564>  
  
AREALBRUK I FLYSTØYSONER.  
Retningslinjer T-1277. Oslo, april 1999 (Papirutgaven).
- [9] Statens Forurensningstilsyn:  
VEILEDER TIL MILJØVERNDEPARTEMENTETS RETNINGSLINJE FOR  
BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING (STØYRETNINGSLINJEN).  
Publikasjon TA-2115/2005. Oslo august 2005  
<http://www.sft.no/publikasjoner/luft/2115/ta2115.pdf>
- [10] H. Olsen, K. H. Liasjø, I. L. N. Granøien:  
TOPOGRAPHY INFLUENCE ON AIRCRAFT NOISE PROPAGATION, AS

IMPLEMENTED IN THE NORWEGIAN PREDICTION MODEL – NORTIM.  
SINTEF DELAB Report STF40 A95038, Trondheim, april 1995

- [11] Rolf Tore Randeberg, Herold Olsen, Idar L N Granøien, Tone Berg:  
NORTIM VERSION 3.0. USER INTERFACE DOCUMENTATION.  
SINTEF Report STF90 A04037, Trondheim, 22. April 2002
- [12] Idar L N Granøien, Rolf Tore Randeberg, Herold Olsen:  
CORRECTIVE MEASURES FOR THE AIRCRAFT NOISE MODELS NORTIM AND  
GMTIM: 1) DEVELOPMENT OF NEW ALGORITHMS FOR GROUND ATTENUATION  
AND ENGINE INSTALLATION EFFECTS. 2) NEW NOISE DATA FOR TWO  
AIRCRAFT FAMILIES.  
SINTEF Report STF40 A02065, Trondheim, 16 December 2002
- [13] B. Plovsing, J. Kragh:  
Nord2000. COMPREHENSIVE OUTDOOR SOUND PROPAGATION MODEL.  
DELTA Report, Lyngby, 31 Dec 2000
- [14] S Å Storeheier, R T Randeberg, I L N Granøien, H Olsen, A Ustad:  
AIRCRAFT NOISE MEASUREMENTS AT GARDERMOEN AIRPORT, 2001. Part 1:  
SUMMARY OF RESULTS.  
SINTEF Report STF40 A02032, Trondheim, 3 March 2002
- [15] G. G.: Flemming et. al.:  
INTEGRATED NOISE MODEL (INM) VERSION 6.0 TECHNICAL MANUAL.  
U.S. Department of Transportation, Report No.: FAA-AEE-01-04, Washington DC, June  
2001
- [16] W. R. Lundberg:  
BASEOPS DEFAULT PROFILES FOR TRANSIENT MILITARY AIRCRAFT.  
AAMRL-TR-90-028, Harry G. Armstrong, Aerospace Medical Research Laboratory,  
Wright-Patterson AFB, Ohio, February 1990
- [17] Miljøverndepartementet:  
FORSKRIFT OM BEGRENSNING AV FORURENSNING  
(FORURENSNINGSFORSKRIFTEN).  
Forskrift FOR-2004-06-01-931, Oslo, juni 2004  
<http://www.lovdata.no/for/sf/md/md-20040601-0931.html>  
(Del 2, kapittel 5)
- [18] Arild Brekke:  
NYE RETNINGSLINJER FOR FLYSTØY. KONSEKVENSER VEDRØRENDE  
STØYISOLERING AV BOLIGER I STØYSONE I OG II.  
Norges byggforskningsinstitutt rapport 7939, revidert utgave, Oslo, juni 1998
- [19] Kåre H. Liasjø:  
MØTE OM KARTLEGGING AV FLYSTØY I HENHOLD TIL FORSKRIFTEN TIL  
FORURENSNINGSLOVEN.  
Referat fra møte i SFT Oslo, 25 juni 1999

- [20] REPORT ON STANDARD METHOD OF COMPUTING NOISE CONTOURS AROUND CIVIL AIRPORTS. VOLUME 2: TECHNICAL GUIDE. ECAC.CEAC Doc.29 3rd Edition, Strasbourg, 07/12/2005.
- [21] Herold Olsen, Kåre H. Liasjø, Idar L. N. Granøien:  
FLYSTØYBELASTNING VED RAKKESTAD FLYPLASS, ÅSTORP.  
SINTEF rapport STF40 F96071, Trondheim november 1996.
- [22] Idar L. N. Granøien:  
SMÅFLYPLASS I OSLO-OMRÅDET. FLYSTØYSONER.  
SINTEF rapport STF40 A91157, Trondheim november 1991.
- [23] DRIFTSHÅNDBOK RAKKESTAD FLYPLASS ENRK.  
Revisjonsstatus: 2007-01-26.

# Konsekvensutredning

Rakkestad Flyplass

ENRK

## **KONSEKVENsutredning**

### **Utvidelse av rullebane Rakkestad Flyplass**



*Rakkestad flyplass. Bilde tatt fra nord. Utvidelse av rullebane i motsatt ende. Arrondering av areal i denne ende.*

Innledning .....	2
Konsekvensutredning.....	3
Datagrunnlag og metoder benyttet i utredning .....	3
Innhold og hovedmål for reguleringsplan.....	3
Forhold til overordnede planer og miljømål .....	3
Miljøforhold .....	5
Adkomst.....	5
Helse og støy.....	6
Medvirkning.....	13
Vann og overvann .....	13
Landskap, dyre- og planteliv.....	13
Terrenginngrep.....	13
Klima og utslipp til luft.....	13
Forurensing til jord .....	14
Kulturminner.....	14
Estetikk .....	14
Beredskap og ulykkesrisiko .....	14
Alternativer som er vurdert.....	14
Forslag til undersøkelser for å overvåke og klargjøre virkninger.....	14
Kort oppsummering .....	14

## Innledning

I Forskrift om konsekvensutredninger (FOR 2005-04-01 nr 276) berøres flyplass flere steder. §2 viser planer og tiltak som alltid skal behandles etter forskriften. Dette gjelder bla. kommuneplanens arealdel. Denne er behandlet for eksisterende flyplass-område, men ikke for utvidelse av flystripen og et mindre område i nord.

§3 viser planer og tiltak som skal vurderes etter forskriften. Under punkt b er landingsplasser tatt med. I Vedlegg 1 er grensen for rullebane satt til 1600 meter. Rullebane på Rakkestad Flyplass er på 1050 m.

§4 omhandler kriterier for vurdering av vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Planer og tiltak skal behandles etter §3. Under punkt g er det tatt med ”vesentlig økning i antall personer som utsettes for høy belastning ..... eller støy”.

Det er ikke forutsatt noen endring i antall flybevegelser i forhold til tidligere. Og ved å forlenge banen lenger sydover vil støybelastningen for den nordre del bli lavere, det er i dette området det bor flest mennesker. Lengre bane vil gjøre det mulig å ta av med fly sydover, noe som er vanskelig i dag.

En utvidelse av rullebane utover det området som er tatt med i kommuneplan tilsier at det lages en konsekvensutredning. Dette kommer også klart fram i brev fra fylkeskommunen.

## Konsekvensutredning

Denne konsekvensutredningen er utarbeidet med bakgrunn i ovenfor nevnte forskrift etter plan- og bygningsloven. Arbeidet er gjort av landskapsarkitekt Nils Skaarer.

Det har under arbeid med KU vært kontakt til kommune. Videre har det vært kontakt med styre i Rakkestad Flyplass.

Under reguleringsplan-arbeidet har det vært lagt vekt på kontakt til naboer for flyplass. Bl.a. har det vært holdt et åpent møte angående reguleringsarbeid knyttet til utvidet rullebane. Naboene har vært aktive med å komme med konkrete ønsker og innspill i saken.

## Datagrunnlag og metoder benyttet i utredning

Data som finnes på kommuneplannivå er lagt til grunn. Videre er informasjon hentet fra orthofoto og lokalkunnskap fra området benyttet.

SINTEF har utarbeidet en rapport om flystøysoner. I KU er det vist til denne rapporten, samt gjort bruk av utsnitt i rapporten. (Flystøysoner etter T-1442 for Rakkestad flyplass. Idar Ludvig Nilsen Granøien. SINTEF IKT. Desember 2007. 31 sider).

## Innhold og hovedmål for reguleringsplan

Hensikten med ny regulering er å kunne utvide rullebanen på flyplassen med 250 meter inkludert sideareal for skråning. Dette området er på 58 da. I tillegg gjøres noen arronderingsmessige tilpasninger for flyplassområdet med en utvidelse i nordvest-ende av flyplass på 20 da. Utvidelsen av områdene er til sammen 78 da.

Utvidelsen av rullebane er nødvendig med tanke på å tilrettelegge for næringsaktivitet knyttet til flyplassen. Samtidig vil det bety en sikkerhetsmessig forbedring for flyplassen. Støyforholdene vil i følge SINTEF bli bedre enn i dag.

En utvidet rullebane vil gjøre basen for Blom Geomatics AS på Rakkestad flyplass til en bedre fungerende base. Dagens bane er for kort til å bli godkjent av Luftfartstilsynet som base for firmaet.

Den kulen som vil fjernes for å forlenge rullebanen sydover, gjennomskjærer det såkalte hinderfrie plan i inn-utflygingssektoren (max 5% i forhold til horisontalplanet). Dette utgjør i dag en sikkerhetsrisiko som er registrert som avvik i dagens Tekniske godkjenning, og kunngjøringsunderlaget for flyplassens brukere. En utvidelse av banen og fjerning av kul gjør flysikkerheten bedre.

En utvidelse av rullebanen vil gjøre det enklere å ta av med flere flyavganger sydover- noe som vil bedre støysituasjonen for de som bor i nordre del.

Rakkestad Flyplass AS vil i 2008 søke Luftfartstilsynet om ny konsesjon og Teknisk godkjenning. Luftfartstilsynet vil sende denne konsesjonssøknaden på høring til Rakkestad kommune og til fylkets organer.

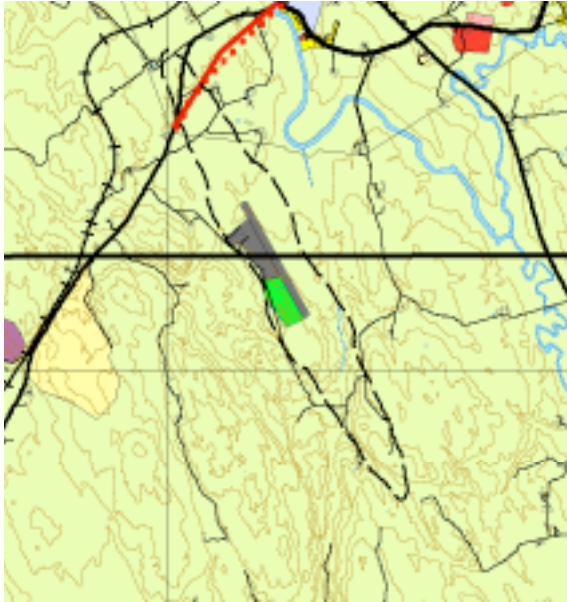
Det foreligger en reguleringsplan for området fra tidligere, datert 10.04.97. Denne planen ligger til grunn for arbeidet med en utvidelse og arronderingsmessig tilpassning av den nye reguleringsplanen.

Informasjon om selve flyplassen ligger også på internett [www.enrk.net](http://www.enrk.net) (ENRK er Rakkestad Flyplass sin internasjonale kode).

## Forhold til overordnede planer og miljømål

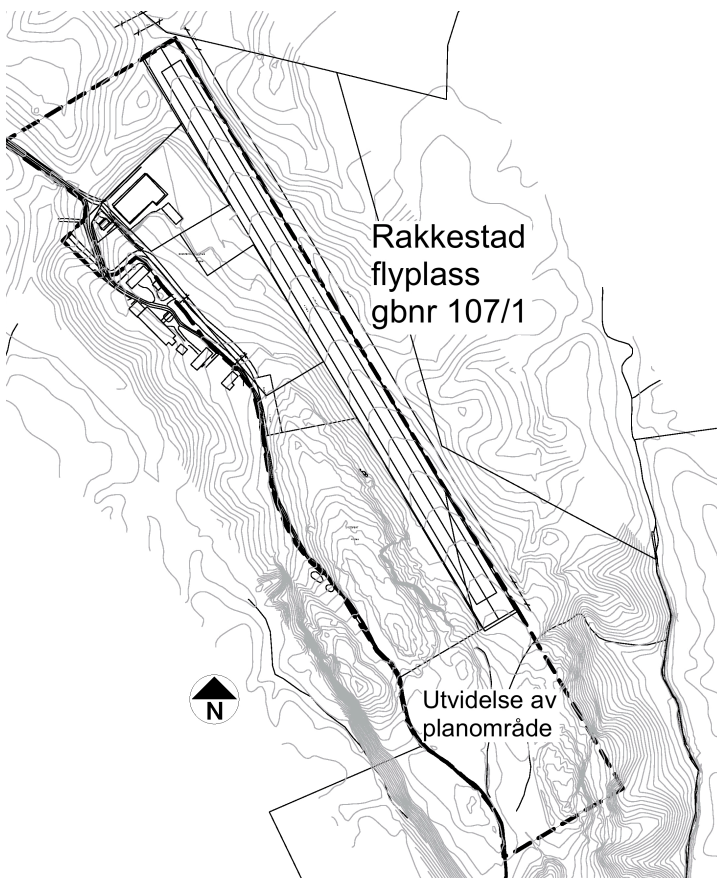
Dagens flyplass er tidligere regulert. Flyplassen er i kommuneplanens arealdel avmerket som flyplass og friområde (luftsport).





*Utsnitt av gjeldende kommuneplan. Dagens flyplass ligger omkranset av LNF-område*

Utvidelse av rullebanen i syd, samt arronderingsmessig oppretting i nord betyr at ny regulering kommer utenfor det areal som er avsatt på kommuneplanen.



*Avgrensning som viser areal for Rakkestad flyplass med utvidelse mot nord og utvidelse med forlengelse av rullebane mot syd.*

Ønsket om utvidelse av banen kom etter at vedtaket om ny kommuneplan var gjort. Derfor var det heller ingen som tenkte på at det var nødvendig å ta høyde for en slik endring i kommuneplan.

Kommuneplanen ble vedtatt 22.05.2007. Behandling av flyplass-saken ble gjort i kommunen i juni 2007.

### **Forhold til kommunale planer**

I kommuneplanens arealdel 2006-2017 for friluftsliv er det ikke verdifulle friluftsområder, merkede stier eller opplevelsespunkter i utvidelse av planområde for flyplass.

Utvidelse av flyplassen endrer ikke på tilgjengelighet til skogsområder.

I kommuneplanens arealdel 2006-2017 for landbruk – kjerneområder matproduksjon ligger utvidelse av flyplass innen dette området. Går man detaljert inn i området er situasjonen slik at av de 58 da som ønskes utvidet for flyplass i sydenden er ca 46 da skogsmark, hvorav mye er grunnlendt med fjell i dagen. 8 da er fulldyrket areal, arealet ligger som en smal tarm som er mindre godt egnet til dyrkning. 4 da er beite/gjengroingsmark. I reguleringsplan er 12 da beholdt som LNF-område – dette er skråning som kan brukes som framtidig landbruksareal.

I nordenden er totalarealet som ønskes lagt til flyplass 20 da (sideareal til eksisterende rullebane). Her er 15 da dyrket og drøyt 5 da er annet areal.

I kommuneplanens arealdel 2006-2017 for prioriterte viltområder ligger utvidelse av flyplass utenfor områder merket som svært viktige viltområder/viktige viltområder.

I følge kommuneplanens arealdel finnes det ikke kulturminner innen lokalt eller Riksantikvarens ansvarsområde.

I kommuneplanens arealdel 2006-2017 for kjerneområder kulturlandskap ligger utvidelsen utenfor disse områdene.

Det er ingen naturtyper som er prioritert som viktige i området som ønskes utvidet for flyplass.

## **Miljøforhold**

### **Areal**

Flyplassen ligger dels i ravineområde med leire og dels fjell i dagen med skog. Det er arealer av mindre landbruksmessig interesse som tas i bruk. Det vil være behov for både sprengning og oppfylling i området.

Gjeldende reguleringsplan har et regulert område på 142,5 daa areal. Den foreslåtte utvidelsen av flyplassen betyr totalt 78 da i tillegg.

Areal for gjeldende reguleringsplan fra 1997	142,5 da
Arrondering og utvidelse i nord	20,0 da
Utvidelse av rullebane inkludert areal skråning i syd	58,0 da
Totalt areal til flyplassområde etter utvidelse	221,0 da

## **Adkomst**

Adkomst til flyplassen er fra Rv 111.

Det påregnes beskjeden økning i trafikkmengde inn til flyplassen og det er ikke forutsatt noen teknisk endring av vegstandard fram til flyplass. Tiltak for å redusere hastigheten er aktuelt Statens vegvesen sier i sitt brev i forbindelse med varsling av regulering at svingradier og bredde på vegareal i krysset må kontrolleres mot beregnet trafikk.

Alle eiendommer som ligger langs vei og innenfor flyplass har anledning til å bruke felles adkomstvei.

## Helse og støy

Støy er den mest alvorlige ulempen knyttet til flyplassaktivitet. Det er tatt med en del betraktninger fra SINTEF sin rapport (Flystøysoner etter T-1442 for Rakkestad flyplass. Idar Ludvig Nilsen Granøien. SINTEF IKT. Desember 2007. 31 sider).

Alle direkte sitater fra rapporten er skrevet med kursiv og alle henvisninger ligger i rapport til SINTEF. For å få et fullstendig bilde av støyforholdene bør rapporten leses i sin helhet. Her er tatt med hovedpunkter. Videre er inndeling med nummerering fra SINTEF-rapporten benyttet slik at det er enklere å finne fram til mer informasjon.

### 2.1 Flystøyens egenskaper og virkninger

*Flystøy har en del spesielle egenskaper som gjør den forskjellig fra andre typer trafikkstøy. Varigheten av en enkelt støyhendelse er forholdsvis lang, nivåvariasjonene fra gang til gang er gjerne store og støynivåene kan være kraftige. Det kan også være lange perioder med opphold mellom støyhendelsene. Flystøyens frekvensinnhold er slik at de største bidrag ligger i ørets mest følsomme område og det er derfor lett å skille denne lyden ut fra annen bakgrunnsstøy; så lett at man ofte hører flystøy selv om selve støynivået ikke beveger seg over bakgrunnsstøyen.*

*Folk som utsettes for flystøy rapporterer flere ulemper. De to viktigste typer er forstyrrelse av søvn eller hvile og generell irritasjon eller sjenanse. Det er viktig å merke seg at fare for hørselsskader begrenses seg til de personer som jobber nær flyene på bakken.*

#### 2.1.1 Søvnforstyrrelse som følge av flystøy

*Det er bred internasjonal enighet om at **vekking** som følge av flystøy kan medføre en risiko for helsevirkninger på lang sikt, se litteraturlisten ref. [1]. Det er **ikke** konsensus på hvorvidt **endring av søvnstadium** (søvndybde) har noen negativ effekt alene, dersom dette ikke medfører vekking.*

#### 2.1.2 Generell sjenanse som følge av flystøy

*Generell støysjenanse kan betraktes som en sammenfatning av de **ulemper** som en opplever at flystøyen medfører i den perioden man er våken. De mest vanlige beskrivelser er knyttet til **stress og irritasjon**, samt **forstyrrelser ved samtale og lytting** til radio, fjernsyn og musikk (se ref. [2] – [6] for en grundigere beskrivelse). Det er mulig å kartlegge disse faktorene enkeltvis og samlet gjennom spørreundersøkelser i støyutsatte områder.*

## 3. MILJØVERNDEPARTEMENTETS RETNINGSLINJER

*Miljøverndepartementet har i januar 2005 samlet retningslinjer for behandling av støy fra forskjellige støykilder i en ny retningslinje, T-1442 [7]. For flystøy erstatter denne T-1277 fra 1999 [8]. Den nye retningslinjen endrer både måleenheter og definisjoner av støysoner. Vi har i dette kapitlet valgt å sette de nye bestemmelsene i noen grad i sammenheng med de gamle som erstattes.*

### 3.1 Måleenheter

*På begynnelsen av 1980-tallet ble det i Norge utarbeidet to spesielle enheter for karakterisering av flystøy, nemlig Ekvivalent Flystøynivå (EFN) og Maksimum Flystøynivå (MFN), begge basert på lydnivåmålinger i dBA. Enhetene ble definert i ref. [6] og lagt til grunn i retningslinjen fra 1984 og senere i 1999 [8]. Ved innføringen av ny retningslinje i 2005 [7] ble enhetene erstattet med henholdsvis  $L_{den}$  og  $L_{5AS}$ .*

*$L_{den}$  er det mål som EU har innført som en felles måleenhet for ekvivalentnivå. I likhet med EFN legger måleenheten forskjellig vekt på en støyhendelse i forhold til når på døgnet hendelsene forekommer. På natt er vekt faktoren 10, på dag er den 1. Det gjelder for både EFN og  $L_{den}$ . Mens EFN har en gradvis avtrappende veiekurve på morgen og gradvis økende på kveld, har  $L_{den}$  en trinnvis overgang, se Figur 3-1.*

*$L_{den}$  adderer 5 dB til støyhendelser mellom kl 19 og 23. I antall operasjoner tilsvarer dette en vektning på 3.16. Dersom trafikken ved flyplassene var jevnt fordelt over døgnet, vil derfor EFN gi høyere (lineære)*

veiefaktor for trafikken. Ved virkelige situasjoner (og omgjort til dB) viser det seg at støynivået målt i EFN i gjennomsnitt gir ca 1-1.5 dB høyere

### 3.2.1 Definisjon av støysoner

Støysonene defineres slik at det i ytterkant av gul sone kan forventes at inntil 10 % av en gjennomsnitts befolkning vil føle seg sterkt plaget av støyen. Det betyr at det vil være folk som er plaget av støy også utenfor støysonene.

De to støysonene er i retningslinjen definert som vist i den følgende tabell. Det fremgår at hver sone defineres med 2 kriterier. Hvis ett av kriteriene er oppfylt på et sted, så faller stedet innenfor den aktuelle sonen – det er med andre ord et "eller" mellom kolonnene.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Flyplass	52 L <sub>den</sub>	80 L <sub>5AS</sub>	62 L <sub>den</sub>	90 L <sub>5AS</sub>

### 3.2.2 Utarbeidelse av støysonekart og implementering i kommunale planer

Kommunene skal inkludere og synliggjøre støysonekartene i kommuneplan. Retningslinjen har flere forslag til hvordan dette kan gjøres. For varige støykilder er det foreslått å legge sonene inn på selve kommuneplankartet som støybetinget restriksjonsområde. Det anbefales at kommunene tar inn bestemmelser tilknyttet arealutnyttelse innenfor støysonene og at det skal stilles krav til reguleringsplan for all utbygging av støyømfintlige bebyggelse innenfor rød og gul sone.

Følgende regler for arealutnyttelse er angitt i retningslinjen:

- **rød sone**, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- **gul sone** er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

### 3.3.2 Beregningsprogrammet NORTIM

Fra 1995 beregnes flystøy i Norge med det norskutviklede dataprogrammet NORTIM [10, 11] eller spesialutgaver av dette (REGTIM og GMTIM).

Det unike med NORTIM er at det tar hensyn til topografiens påvirkning av lydutbredelse, samt lydutbredelse over akustisk reflekterende flater.

### 3.4 Kartlegging i henhold til forskrift til forurensningsloven

Forskrift om grenseverdier for lokal luftforurensning og støy ble gitt ved kongelig resolusjon 30. mai 1997, med virkning fra 1. juli samme år. Forskriften er hjemlet i forurensningsloven og ble oppdatert i 2002 [17].

*Forskriften fastsetter grenseverdier som skal utløse kartlegging og utredning av tiltak. For støy er kartleggingsgrensen satt til døgnekvivalent 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.*

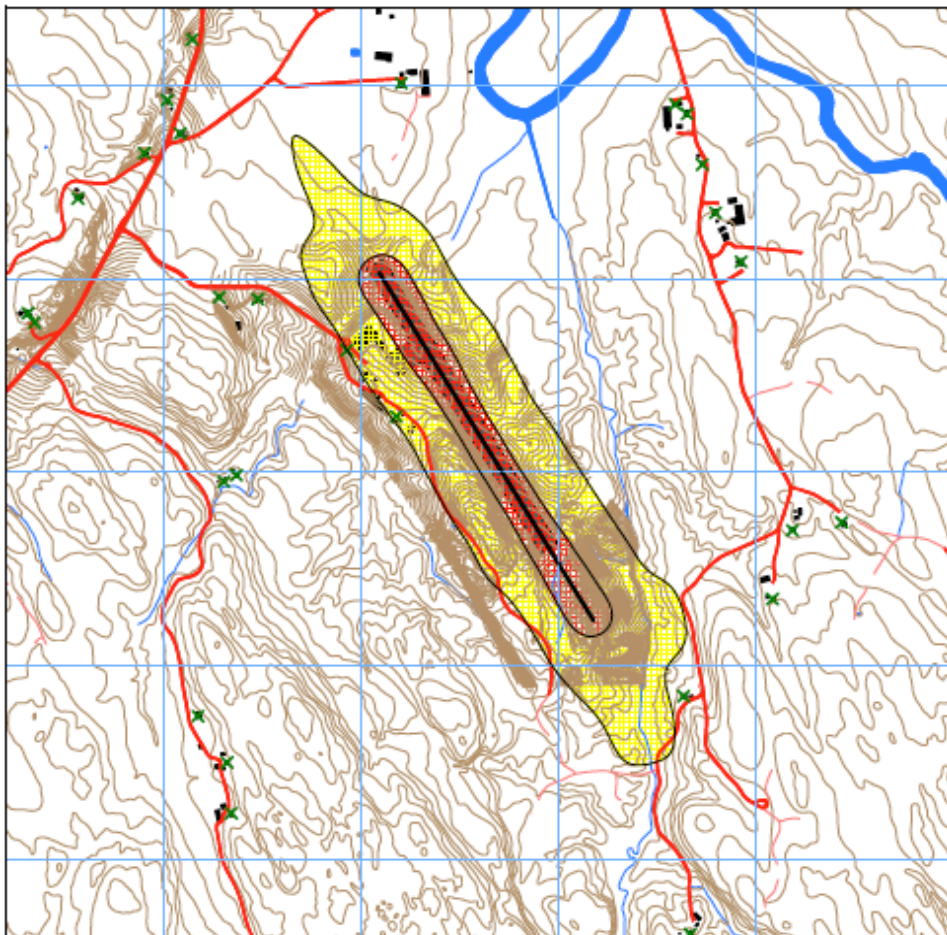
#### *5.4 Prognoser, beregningsscenarier*

*Det skal beregnes for 4 ulike scenarier basert på trafikken i 2006.*

1. 10.000 bevegelser pr år.
2. 20.000 bevegelser pr år.
3. 10.000 bevegelser pr år, men med andelen helikoptertrafikk redusert til 2 %.
4. 20.000 bevegelser pr år, men med andelen helikoptertrafikk redusert til 2 %.

#### 10. RESULTATER RELATERT TIL RETNINGSLINJE T-1442

Resultatene av støyberegningene vises i form av kurver på kart. Kartene er i målestokk 1:20.000 og det forlengede rullebanen er markert med en tykk strek. Rutemønsteret i kartet har 500 meters avstand mellom linjene

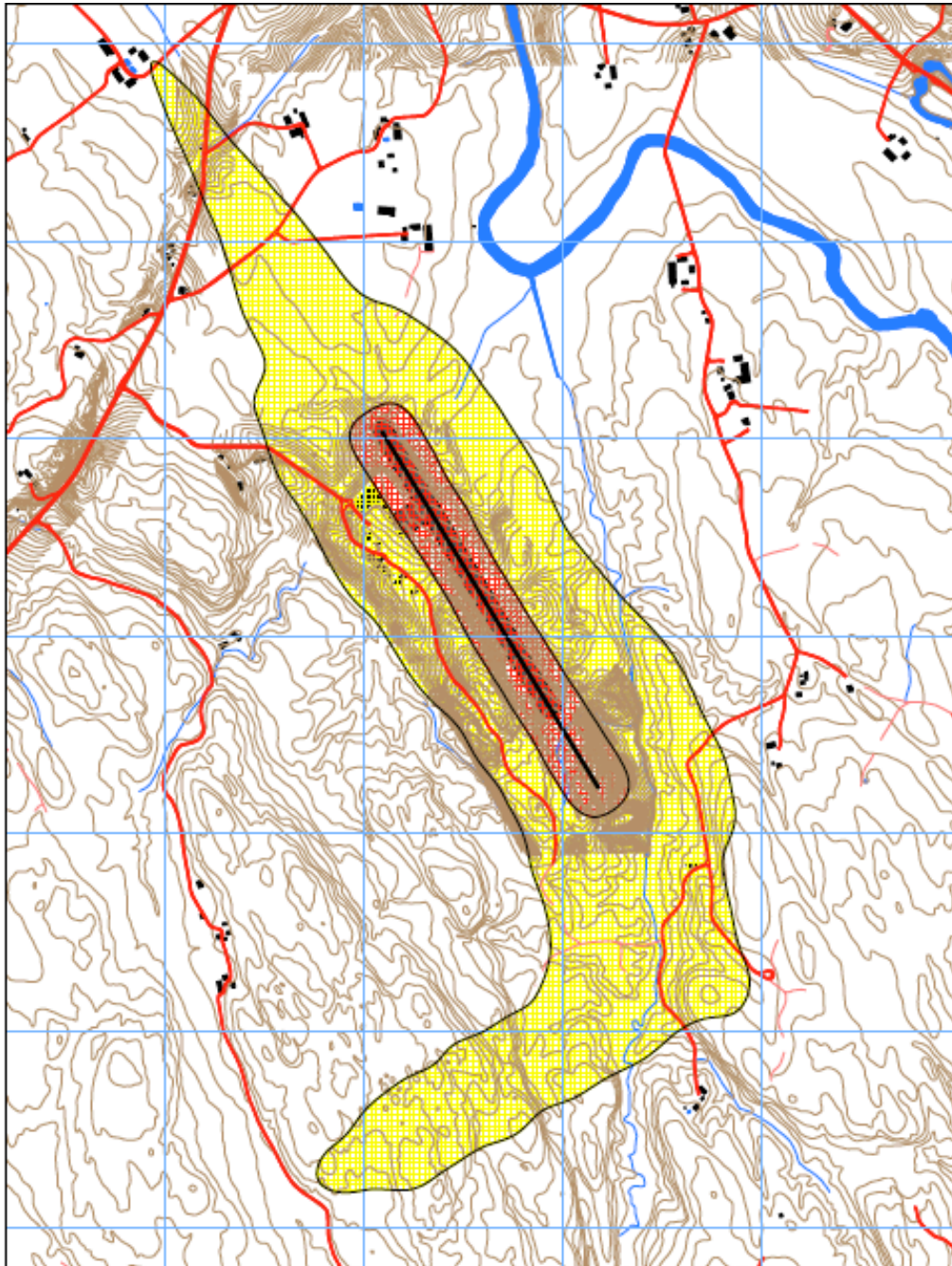


10.1 10.000 bevegelser pr år

Figur 10-1 Støysoner etter T-1442 for 10.000 årlige bevegelser med trafikkfordeling som 2006.

Tabell 10-1 Areal i støysonene for scenario 1.

Støysoner	Areal <sup>2</sup> (km <sup>2</sup> )
Gul	0,41
Rød	0,12



Figur 10-4 Støysoner etter T-1442 for 20.000 årlige bevegelser med redusert andel helikopter. M 1:20.000.

Tabell 10-4 Areal i støysonene for scenario 4.

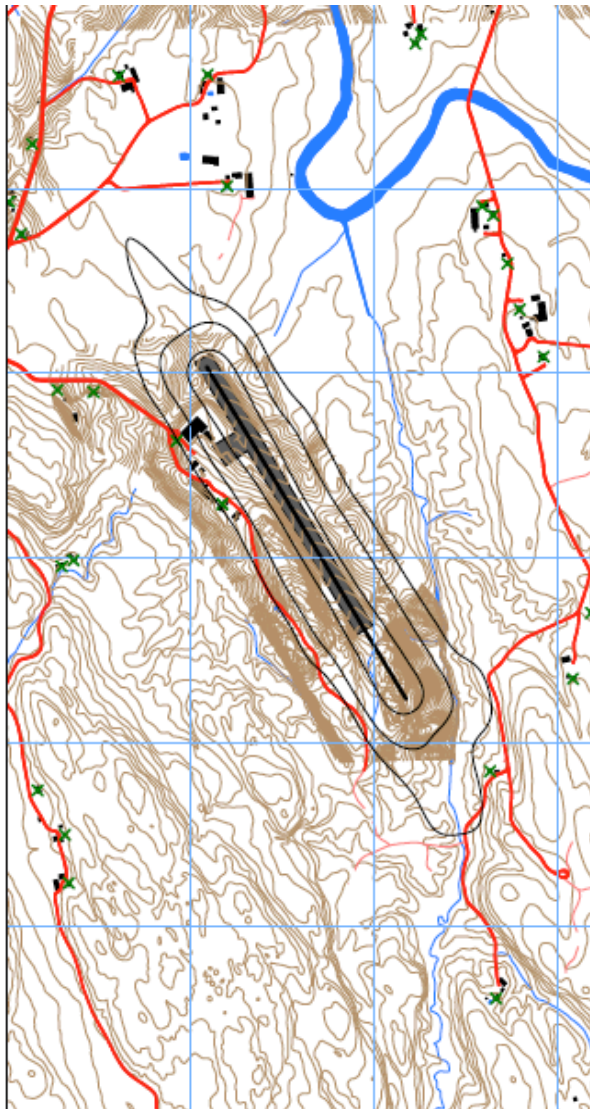
Støysone	Areal (km <sup>2</sup> )
Gul	1,17
Rød	0,19

### 11. RESULTATER RELATERT TIL FORURENSINGSFORSKRIFTEN

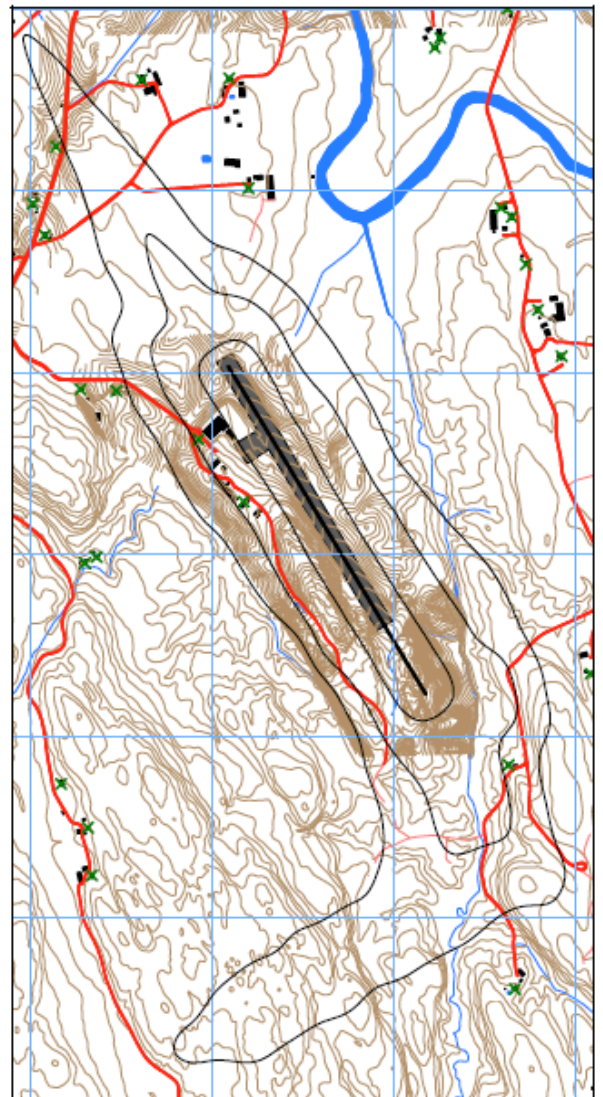
Her presenteres beregninger relatert til forskriften til forurensingsloven. Beregningene presenteres i form av kotekart og tabeller med antall berørte støyømfintlige bygninger.

Det framgår av figurene at svært få bygninger er berørt. Antall bygninger innenfor de tre grenseverdier er summert opp i den følgende tabell. Alle de registrerte bygninger innenfor kartleggingsgrensene er boliger.

Grenser $L_{eq24h}$ (dBA)	10000 bevegelser Scenario 1	20000 bevegelser Scenario 2	10000 bevegelser Scenario 3	20000 bevegelser Scenario 4
50-53	1	1	2	2
53-60	0	2	0	2
Over 60	0	0	0	0



Figur 11-1  
Kartleggingsgrenser for  
10.000 årlige bevegelser;  
scenario 1. M 1:20.000.



Figur 11-4  
Kartleggingsgrenser for  
20.000 årlige bevegelser;  
scenario 4. M 1:20.000.



### 12.1 Antall mennesker bosatt innenfor LEQ 50 dBA

I 1999 gjennomførte Miljøverndepartementet en kartlegging av antall personer utsatt for støy i Norge. Som en del av dette ble det beregnet antall personer med bosted innenfor døgnekvivalent støynivå ( $L_{eq24h}$ ) fra fly på 50 dBA og oppover i 5 dB trinn. Denne beregning følges opp for alle flyplasser som blir beregnet. Det er således gjort tellinger også for Rakkestad.

Tabellen under viser estimert antall personer innenfor hvert 5 dB-intervall, basert på beregninger i bygningspunktene og et gjennomsnitt av antall personer per type bygning.

Tabell 12.1. Antall personer bosatt innenfor hvert 5 dB intervall fra  $L_{eq24h}$  50 dBA, for de fire scenarier.

Støyintervall	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
50 – 55	5	10	7	13
55 – 60	0	0	0	0
60 – 65	0	0	0	0
65 – 70	0	0	0	0
70 ->	0	0	0	0

## Støy oppsummering

Støy er forstyrrelse av søvn eller hvile og forårsaker generell irritasjon eller sjenanse. Det er bred internasjonal enighet om at vekking som følge av flystøy kan medføre en risiko for helsevirkning på lang sikt.

I reguleringsbestemmelser er det tatt med en bestemmelse som sier:

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) fra Miljøverndepartementet legges til grunn når det gjelder støy, jevnfør støy-rapport fra SINTEF (Flystøysoner etter T-1442 for Rakkestad flyplass. Idar Ludvig Nilsen Granøien. SINTEF IKT. Desember 2007. 31 sider).

Det betyr at støy kan sjekkes i forhold til T-1442.

I rapport fra SINTEF er det gjort prognoser for 4 scenarier:

1. 10.000 bevegelser pr år.
2. 20.000 bevegelser pr år.
3. 10.000 bevegelser pr år, men med andelen helikoptertrafikk redusert til 2 %.
4. 20.000 bevegelser pr år, men med andelen helikoptertrafikk redusert til 2 %.

Relatert til retningslinjene i T-1442 (RETNINGSLINJE FOR BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING. Retningslinje T-1442. 2005) gir gul støysone (ligger mellom  $L_{den}$  52 og 62 dBA) fra 0,41 til 1,17 km<sup>2</sup> fra den beste (scenarie 1) til det dårligste prognosen (scenarie 4).

Videre er rød støysone (mer enn  $L_{den}$  62 dBA) fra 0,12 til 0,41 km<sup>2</sup> for de samme scenariene.

Dette er vist på figur 10-1 og 10-4 ovenfor fra SINTEF-rapport.

Relatert til forurensingsforskriften etter forurensingsloven er det få bygninger som er berørt. I følge scenario 1 er det bare en bolig innenfor grensen dB-A 50-53. Scenario 4 har 2 boliger innenfor dB-A 50-53 og 2 i området dB-A 53-63.

Vist på figur 11-1 og 11-4 samt tabell ovenfor fra SINTEF-rapport.

Relatert til Miljøverndepartementets kartleggingsmetode – antall mennesker innenfor LEQ 50 dBA er det i følge scenario 1 fem personer som bor innenfor dette intervallet. Mens i det verste scenariet, scenario 4 er det tretten personer som bor innenfor denne støygrense.

Tabell 12.1 ovenfor fra SINTEF-rapport.

## Medvirkning

Berørte parter, naboer og relevante offentlige instanser har blitt varslet om oppstart av reguleringsplanarbeidet og har fått anledning til å komme med innspill. Det er både sendt ut brev og vært annonser i de to lokalavisene. Det har vært avholdt ett informasjonsmøte på flyplassen for alle interesserte den 25.10.07. Dette informasjonsmøtet avstedkom ganske konkrete ønsker som har blitt tatt med videre i planleggingen og utforming av reguleringsbestemmelser

Videre er det nå tatt høyde for at det mulig for naboene å velge inn en observatør til styremøter i Rakkestad Flyplass as, noe som vil gi mulighet for medvirkning av beboere rundt flyplass.

## Vann og overvann

Det vil bli mer overvann generert i området da det vil oppstå mer harde flater enn i dag. Man bør søke å fordrøye overvann som genereres ved å ta i bruk pukk under de harde flatene som magasin og ellers bruke vegetasjonsdekte arealer som buffer der det er mulig. Jordbunn i områder som ikke er fjell er leirholdige masser. De er utsatt for erosjon og ved overvannshåndtering vil det tas hensyn til disse forholdene.

## Landskap, dyre- og planteliv

Ved utvidelse av rullebane og bruk av arealer som i dag ligger som skogsområde og fjell i dagen vil natur i disse områdene bli fjernet der det bygges. I områder som ikke tas i bruk vil det fortsatt være naturlig vegetasjon. Det vil legges vekt på at plantelivet i disse områdene kan få gode betingelser. Det vil i nærområdene til rullebane bli ryddet for kratt og skogen vil ryddes og holdes lav. I praksis kan det bety bedre forhold for en del urter som trenger lys.

Fra østsiden er flyplassens fjernvirkning synlig i et ganske stort område. Men da flyplassen ligger ganske langt unna bebyggelse blir rullebanen og bygninger lite dominerende. Delvis hindres innsyn av høydeforskjeller. Fra vest er det ikke innsyn til flyplassen grunnet en ås. Fra syd er innsynet beskjedent grunnet rullebanens stigning mot syd. Mot nord hindrer formasjoner i åkerlandskapet innsyn. Men bygningene har store flater og fargevalg vil derfor ha av betydning – særlig blir området synlig for bebyggelse som ligger nær på nord-østsiden. Revegetering av eventuelle synlige fyllinger bør vektlegges. Hvis mulig bør fjellskjæringer også dempes ved avtrapping eller annen formgivning/vegetasjonsbruk.

## Terrenginngrep

Det er betydelige terrenginngrep som vil bli gjort ved utvidelse av flyplass. Det er ved regulering tatt hensyn til den plassen som trengs for skråningsfot utenfor selve rullebanen inklusiv sikkerhetssone. (Sikkerhetssone og rullebane skal være i samme høyde). Skråningsvinkel er på det bratteste satt til 20%. Det vil i de områder som blir synlig for bebyggelse være viktig å foreta fornuftig revegetering av skråning, i det minste i partier for å hindre uheldig fjernvirkning av skråning.

## Klima og utslipp til luft

Flyplassrelatert virksomhet gir utslipp av klimagasser, men ikke i slike mengder at man vil merke disse utslippene i nærmiljø. Men utslippene vil virke inn på de overordnede utslipp som vi har her i landet. Utslippene vil på nasjonalt nivå inngå i flyplassrelaterte beregninger for utslipp.

## Forurensing til jord

Det foregår i dag ingen avising eller bruk av kjemikalier i forbindelse med flyplassaktivitet som forurenser grunnen eller grunnvann.

Når det gjelder virksomhet som skjer på området i hangarer og verksted vil det være egne regler og restriksjoner som gjelder som skal hinder utslipp av stoffer som er til skade for luft eller grunn (HMS mv).

## Kulturminner

Det er ikke kjente fornminner i området i følge kommuneplanens arealdel (2006-2017). Det er heller ikke kommet informasjon om slike forhold fra fylkeskommunen. I følge brev fra Østfold fylkeskommune (02.01.2008) er saken forelagt fylkeskonservatoren som uttaler at det ikke er kjent automatisk fredete kulturminner eller etter-reformatoriske kulturminner som har behov for særlig vern i planområdet.

## Estetikk

På området er det plass for hangarer og bygg knyttet til flyplassvirksomhet. Byggene skal ha en form og materialbruk som er tiltalende. I størst mulig grad skal bygninger i samme område ha en helhetlig og harmonisk utforming. Farge på bygg skal godkjennes av kommunen.

Før fradeling og utbygging skal det framlegges utomhusplan. Det skal anlegges grøntanlegg slik at bygninger og parkeringsfelter blir innpasset i et helhetlig parkmessig område.

Disse forholdene er tatt inn i reguleringsbestemmelsene for flyplassen slik at området bør få en god estetikk.

## Beredskap og ulykkesrisiko

Rakkestad Flyplass har egne rutiner for beredskap og ulykkehåndtering.

Det vil alltid være knyttet en risiko til bruk av flyplass. En utvidelse av rullebanen vil egentlig gjøre flyplassen sikrere sett i forhold til ulykkesrisiko.

Rakkestad kommune har egen beredskapsstrategi hvor overordnet tenkning for beredskap og ulykkesrisiko løpende blir vurdert.

## Alternativer som er vurdert

Det har ikke vært vurdert andre alternativer til utvidelse av rullebane enn sydover. Rullebanen ligger slik at det kun er sydover det er aktuelt å gjøre denne utvidelsen. Utvidelse av rullebanen denne veien gir minst sjenansene for naboer.

## Forslag til undersøkelser for å overvåke og klargjøre virkninger

Hvis ikke de nye reguleringsbestemmelsene fanger opp de vesentligste ulempene kan det være aktuelt å gjøre justeringer på grunnlag av målt støy i området, jevnfør T1442 fra Miljøverndepartementet.

## Kort oppsummering

Arealer til utvidelse av rullebanen samt nødvendig sideareal var ikke kommet med i siste rullering av kommuneplan. Derfor har det vært nødvendig med egen konsekvensutredning.

Sett under ett får en utvidelse av flyplassen en del konsekvenser for terreng. Det vil både bli både fjerning og oppfylling rundt flyplass.

Av miljøbelastinger er det støy some er vesentlig. Støy fra utvidet rullebane vil bli noe bedre enn i dag når man betrakter flybevegelser enkeltvis. Totalbelastningen vil avhenge av samlet trafikk ved flyplass. Det er vektlagt at det er næringsflyvning som skal prioriteres. Rapport fra SINTEF dokumenterer støysiden nøye. Oppfølging av faktisk støy fra trafikk foreslås fulgt opp.

Noe dyrket areal vil gå tapt ved utvidelse av banen, ca 23 da fulldyrket areal. I tillegg vil noe bratt grasmark og skog gå med, dels grunnlendt mark. 12 da av regulert område er lagt som jord og skogbruk.

Man har forsøkt å etterkomme ønsker fra naboer i prosessen rundt regulering. Dette gjelder særlig flybevegelser, beboerinnflytelse og andre innspill som er kommet gjennom prosessen.

Rakkestad 13.02.2008. Rev. 05.05.2008

Nils Skaarer

Landskapsarkitekt MNLA Nils Skaarer  
Storgt. 3 1890 RAKKESTAD  
tlf 69 22 82 22 faks 69 22 82 21  
mobil 920 10 228  
www.nilsskaarer  
nskaarer@online.no

Reguleringsplan

Planbeskrivelse

Rakkestad Flyplass

ENRK

**PLANBESKRIVELSE**  
**Reguleringsplan for RAKKESTAD FLYPLASS,**  
**Rakkestad kommune**

**INNHOOLD:**

<b>1.0 Bakgrunn</b>	<b>1</b>
<b>2.0 Overordnet planstatus</b>	<b>2</b>
<i>Areal</i>	3
<i>Adkomst</i>	3
<i>Fornminner</i>	3
<b>3.0 Beskrivelse av planforslaget</b>	<b>3</b>
<i>Krav til hinderflater og identifisering av hinder</i>	3
<i>Arealbruk</i>	4
<i>Landbruksområder – Jord- og skogbruk</i>	4
<i>Offentlig trafikkområde - Flyplass med administrasjonsbygninger</i>	4
Industribygg og utforming	4
Arbeidsplasser	4
Grad av utnyttning	4
Parkeringsarealer	4
<i>Offentlig trafikkområde - Flyplass/taxebane med sikkerhetssone</i>	5
<i>Fellesområde - Felles avkjørsel</i>	5
<b>4.0 Konsekvenser av planforslaget</b>	<b>5</b>
<i>Konsekvensutredning</i>	5
<i>Støy</i>	5
<i>Planlagt gjennomføring</i>	5
<i>Konsekvenser for natur og miljø</i>	5
<b>5.0 Samråd- og medvirkningsprosess</b>	<b>6</b>
<b>6.0 Sammendrag av innkomne innspill i varslingsperioden og hvordan de er ivaretatt</b>	<b>6</b>
Oddvar Bjerke 01.11.07	6
Østfold fylkeskommune 24.10.07	6
Hilde Aspelund og Bernt Aareskjold 04.11.2007	7
Brev fra naboer mottatt 14.11.07, 43 underskrivere	7
Statens vegvesen	7

## **1.0 Bakgrunn**

Planforslaget er utarbeidet av Nils Skaarer landskapsarkitekt MNLA som forslagsstiller, på vegne av Rakkestad Flyplass AS.

Hensikten med planen er å utvide rullebanen på flyplassen med 250 meter. I tillegg gjøres noen arronderingsmessige tilpasninger for flyplassområdet rundt utvidelse av rullebane i syd og en arronderingsmessig tilpasning i nord.

Utvidelsen er nødvendig med tanke på å tilrettelegge for næringsaktivitet knyttet til flyplassen. Samtidig vil det bety en sikkerhetsmessig forbedring for flyplassen. Støyforholdene vil i følge SINTEF bli bedre enn i dag.

En utvidet rullebane vil gjøre basen for Blom Geomatics AS på Rakkestad flyplass til en bedre fungerende base. Dagens bane er for kort til å bli godkjent av Luftfartstilsynet som base for firmaet.

Saken er behandlet i Rakkestad kommunestyre som har gått inn for å bevilge nødvendige midler til utvidelse av rullebanen. Rakkestad kommune er hovedaksjonær i Rakkestad Flyplass AS.

Den kulan som vil fjernes for å forlenge rullebanen sydover, gjennomskjærer det såkalte hinderfrie plan i inn-utflygingssektoren (max 5% i forhold til horisontalplanet). Dette utgjør i dag en sikkerhetsrisiko som er ett registrert som avvik i dagens Tekniske godkjenning, og kunngjøringsunderlaget for flyplassens brukere. En utvidelse av banen og fjerning av kul gjør flysikkerheten bedre.

En utvidelse av rullebanen vil gjøre det enklere å ta av med flere flyavganger sydover- noe som vil bedre støvsituasjonen for de som bor i nordre del.

Rakkestad Flyplass AS vil i 2008 søke Luftfartstilsynet om ny konsesjon og Teknisk godkjenning. Luftfartstilsynet vil sende denne konsesjonssøknaden på høring til Rakkestad kommune og til fylkets organer.

Det har blitt foretatt vanlig prosedyre for oppstart med henvendelse til kommunen om oppstartmøte. Oppstartmøte/forhåndskonferanse ble avholdt den 10.09.2007 og referat fra møtet ble sendt ut den 13.09.2007.

Videre foreligger det vedtak fra Rakkestad Flyplass AS om å sette i gang regulering.

Det foreligger en reguleringsplan for området fra tidligere, datert 10.04.97

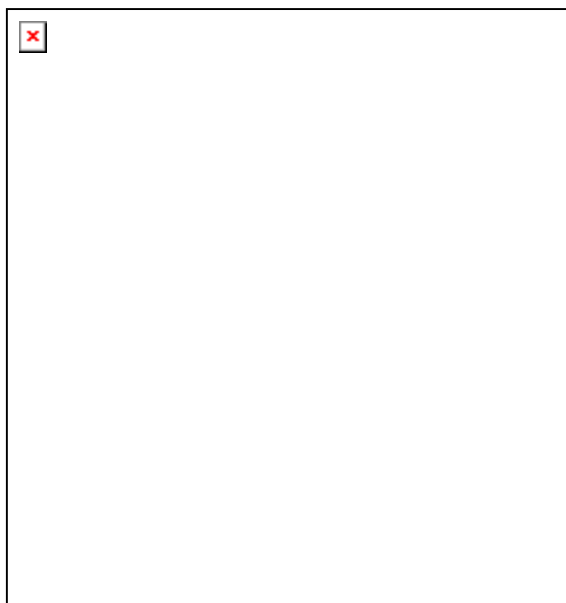
Kunngjøring om igangsatt regulering ble satt inn i begge lokalavisene medio okt 2007. Varsel om igangsatt regulering ble sendt ut til aktuelle høringsinstanser og berørte grunneiere (sendt 05.10.07).

Informasjon om selve flyplassen ligger også på internett [www.enrk.net](http://www.enrk.net) (ENRK er Rakkestad Flyplass sin internasjonale kode).

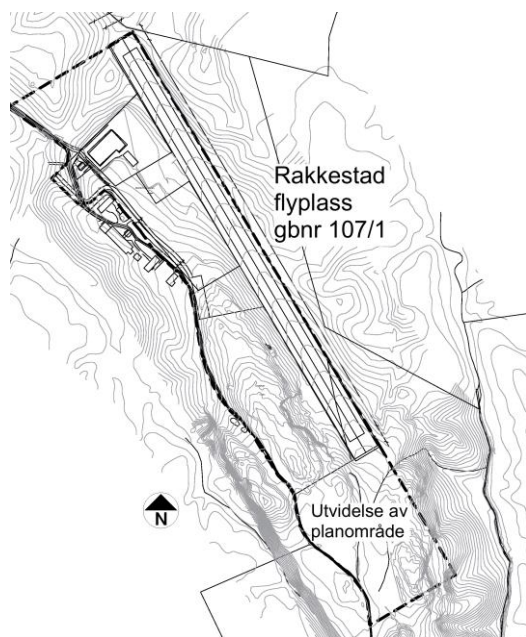
## 2.0 Overordnet planstatus

Dagens flyplass er tidligere regulert. Flyplassen er i kommuneplanens arealdel avmerket som flyplass og friområde (luftsport).

***Utsnitt av gjeldende kommuneplan. Dagens flyplass ligger omkranset av LNF-område.***



Utvidelse av rullebanen i syd og arronderingsmessige tilpassninger i nord betyr at ny regulering kommer utenfor det areal som er avsatt i kommuneplanen.



*Utsnitt som viser utvidet arronderingsmessig område i nord og utvidelse i syd inkludert rullebane.*

Ønsket om utvidelse av banen kom etter at vedtaket om ny kommuneplan var gjort. Derfor var det heller ingen som tenkte på at det var nødvendig å ta høyde for en slik endring i kommuneplan.

Kommuneplanen ble vedtatt 22.05.2007. Behandling av flyplass-saken ble gjort i kommunen i juni 2007.

Utvidelsen av flyplassen ligger dels i ravineområde med leire og dels fjell i dagen med skog. Det er arealer av mindre landbruksmessig interesse (dyrket mark) som tas i bruk. Det vil være behov for både sprengning og oppfylling i området. Det har vist seg at planområdet måtte utvides noe (som J/S) for å kunne få fornuftige skråninger fra flyplassområdet.

### **Areal**

Tidligere reguleringsplan for flyplassen var totalt på 142,5 da. Med utvidelse som gjøres med denne reguleringen blir totalarealet 220 737 m<sup>2</sup>. (Utvidelse på 78 da inklusiv sideterreng for skråninger).

### **Adkomst**

Adkomst til flyplassen er fra Rv 111.

### **Fornminner**

Det er ikke kjente fornminner i området. Det er heller ikke kommet informasjon om slike forhold fra fylkeskommunen.

## **3.0 Beskrivelse av planforslaget**

### **Krav til hinderflater og identifisering av hinder**

Under fellesbestemmelser er det tatt med en bestemmelse om krav til hinderflater og identifisering av hinder. Dette er et tenkt plan som går fra flyplassens rullebane med 5% stigning og 10 % til siden. (Se



vedlegg til regbest.) Dette er i henhold til Forskrift om utforming av små flyplasser (BSL E3-3) §7.

Hinderflatene blir en del av reguleringsplanen for flyplassen og er juridisk bindende. Byggesaker innenfor hinderflatene skal godkjennes av Luftfartstilsynet. I praksis blir dette bare et hinder for den nærmeste bebyggelsen.

## **Arealbruk**

Området reguleres til:

<b>Landbruksområder PBL §25, 1,2</b> 295 m2	- Område for jord- og skogbruk	12
373 m2	- Område for jordbruk	21
<b>Offentlige trafikkområder PBL § 25. 1,3</b> 429 m2	- Flyplass med administrasjonsbygninger	129
499 m2	- Flyplass/taxebane med sikkerhetssone	55
<b>Fellesområde PBL § 25.1,7</b> 138 m2	- Felles avkjørsel	2

## **Landbruksområder – Jord- og skogbruk**

Område syd i planområdet ligger inne fra første utkast av planen og utgjør 12 295 m2. Terrenget vil her bearbeides i forbindelse med forlengelsen av flyplassens rullebane, men området skal tilbakeføres til landbruksareal når rullebanen er etablert.

Området i nord lå i første plankast som tilleggsareal til flyplassen, dette er nå tilbakeført som jordbruksområde.

## **Offentlig trafikkområde - Flyplass med administrasjonsbygninger**

### **Industribygg og utforming**

På området er det plass for hangarer og bygg knyttet til flyplassvirksomhet. Byggene skal ha en form og materialbruk som er tiltalende. I størst mulig grad skal bygninger i samme område ha en helhetlig og harmonisk utforming. Farge på bygg skal godkjennes av kommunen.

Mønehøyde er satt til 15 meter og gesimshøyde til 10 meter over terreng rundt bygg. Dette er nødvendige høyder for å unngå problemer med å få fly og flyhaler inn i hangar.

Før fradeling og utbygging skal det forelegges utomhusplan. Det skal anlegges grøntanlegg slik at bygninger og parkeringsfelter blir innpasset i et helhetlig parkmessig område.

### **Arbeidsplasser**

Det vil bli ca 10-20 nye arbeidsplasser på flyplassen over tid.

### **Grad av utnyttning**

%BYA er satt til 60%.

### **Parkeringsarealer**

Parkeringsarealene skal dekke behov for bilparkering inne på området og for flyoppstilling. Parkeringsarealer inngår som del av formålet flyplass med administrasjonsbygninger.

### **Offentlig trafikkområde - Flyplass/taxebane med sikkerhetssone**

Det gjelder strenge krav til utforming av rullebane og sideterreng. Rullebanen er bygget etter standard som gjelder for denne type flyplass (BSL E 3-3).

Sikkerhetssone er sikkerhetsområder som er fastsatt i Forskrift om utforming av små flyplasser (BSL E 3-3).

### **Fellesområde - Felles avkjørsel**

Det påregnes beskjeden økning i trafikkmengde inn til flyplassen og det er ikke forutsatt noen teknisk endring av vegstandard fram til flyplass. Tiltak for å redusere hastigheten kan være det eneste. Statens vegvesen sier i sitt brev i forbindelse med varslingsagt at svingradier og bredde på vegareal i krysset må kontrolleres mot beregnet trafikk.

Alle eiendommer som ligger langs vei og innenfor flyplass har anledning til å bruke felles adkomstvei.

## **4.0 Konsekvenser av planforslaget**

### **Konsekvensutredning**

I Forskrift om konsekvensutredninger (FOR 2005-04-01 nr 276) berøres flyplass flere steder.

§2 viser planer og tiltak som alltid skal behandles etter forskriften. Dette gjelder bla. kommuneplanens arealdel. Denne er behandlet for eksisterende flyplass-område, men ikke for utvidelse av flystripen. Dette kan bety at det må sees på konsekvenser for utvidelse av rullebane.

Egen konsekvensutredning er utarbeidet og følger saken.

### **Støy**

SINTEF har laget en støyberegning for flyplassen med utvidelse som gjør det mulig å se om utvidelsen av rullebanen får endrede konsekvenser for støy i området. (Flystøysoner etter T-1442 for Rakkestad flyplass. Idar Ludvig Nilsen Granøien. SINTEF IKT. Desember 2007. 31 sider).

Støy er den største konsekvensen for flyplassbruk. For en utvidelse vil støyen i følge rapport fra SINTEF dels bli bedre enn dagens situasjon. Det vises til rapport om støy fra SINTEF.

For å imøtekomme innspill fra de som bor rundt flyplass har vil flyplassstyret ta inn følgende bestemmesler i instruks for flyplassen (Driftshåndbok):

Traseer for inn- og utflyvning samt “touch and go” skal være definert i driftshåndbok

Flyavgang og landing mellom kl 23.00 og 06.00 tillates ikke uten dispensasjon. Dispensasjon kan gis til enkeltbevegelser ved daglig leder for Rakkestad Flyplass.

“Touch and go” tillates ikke mellom kl 16.00 og 07.00 fredag og lørdag. Hele søndag og helligdager tillates ikke “touch and go”.

### **Planlagt gjennomføring**

Utbyggingen av rullebane vil starte når regulering og nødvendige tillatelser er gjort.

### **Konsekvenser for natur og miljø**

Ved utvidelse av rullebane og bruk av arealer som i dag ligger som skogsområde og fjell i dagen vil natur i disse områdene bli fjernet der det bygges. I områder som ikke tas i bruk vil det fortsatt være naturlig vegetasjon.

Det er ikke registrert særlige interesser når det gjelder vilt, ferdsel eller naturelementer i området.

Det vil bli mer overvann generert i området da det vil oppstå mer harde flater enn i dag. Man bør søke å fordøyre overvann som genereres ved å ta i bruk pukk under de harde flatene som magasin og ellers bruke vegetasjonsdekte arealer som buffer der det er mulig.

Det foregår i dag ingen avisning eller bruk av kjemikalier i forbindelse med flyplassaktivitet som forurensrer grunnen eller grunnvann.

Når det gjelder virksomhet som skjer på området i hangarer og verksted vil det være regler og restriksjoner som gjelder som skal hindre utslipp av stoffer som er til skade for luft eller grunn.

Flyplassrelatert virksomhet gir utslipp av klimagasser, men ikke i slike mengder at man vil merke disse utslippene i nærmiljø.

## 5.0 Samråd- og medvirkningsprosess

Berørte parter, naboer og relevante offentlige instanser har blitt varslet om oppstart av reguleringsplanarbeidet og har fått anledning til å komme med innspill. Det er både sendt ut brev og vært annonser i de to lokalavisene. Det har vært avholdt ett informasjonsmøte på flyplassen for alle interesserte den 25.10.07. Dette informasjonsmøtet avstedkom ganske konkrete ønsker som har blitt tatt med videre i planleggingen og utforming av reguleringsbestemmelser. Videre har det vært en del telefoner fra berørte naboer med både innspill og synspunkter.

## 6.0 Sammendrag av innkomne innspill i varslingsperioden og hvordan de er ivaretatt

### Oddvar Bjerke 01.11.07

Innspill: Sier fra om overvannsproblemer i området inn mot flyplass.

Kommentar: Dette synspunktet er tatt med som reg.best. for flyplalssen.

Innspill: Støy, rusing av motorer og flyrute

Kommentar: Dette er forsøkt fanget opp i reg.best for flyplass, samt at styre i Rakkestad Flyplass ønsker å følge dette opp videre.

Innspill: Hva om man plantet noe langs flystripa for å gjøre inngrepet mindre synlig.

Kommentar: Dette er hensyntatt i reg.best og i den grad det er mulig lagt til grunn for vegetasjonsbruken rundt flyplass.

### Østfold fylkeskommune 24.10.07

Innspill: Savner enkelte opplysninger og ber om mer informasjon før de kommer med innspill til planarbeidet.

Kommentar: Svarbrev er sendt. Ellers forklarer denne planbeskrivelsen en del forhold ytterligere.

Fylkesmannen i Østfold 06.11.07

Innspill: Ber om nærmere informasjon, og informasjon i samsvar med brev fra fylkeskommunen av 24.10.-07. Signaliserer en skeptisk holdning til tiltaket grunnet manglende forankring i kommuneplanens arealdel med konsekvensutredning mv.

Kommentar: Svarbrev er sendt som kopi til Fylkesmannen. Ellers er de forhold som etterlyses forsøkt tatt hensyn til.

#### **Hilde Aspelund og Bernt Aareskjold 04.11.2007**

Innspill: Viser til plager knyttet til adkomstvei nær bolig. Videre utvidelse av flyplass inn mot tilførselsvei med fare for blanding fra lys mv.

Kommentar: Veien er kommunal og dels kan forhold avklares i forhold til dette. Det er i reg.best. tatt med at hastighetsregulerte tiltak kan settes inn. Videre er det tatt med et parkbelte mellom vei og flyplassområde for å dempe ulemper påpekt i brev.

#### **Brev fra naboer mottatt 14.11.07, 43 underskrivere**

Innspill: Er opptatt av strengere og mer regulerte flytider enn nåværende praksis. Sterkt opptatt av strengere regler for treningsflyvning – touch and go – som heller ikke er i næringsøyemed. Sjenanse for jakt og friluftsliv. Ønsker sterk regulering av all flyging som ikke har med næring å gjøre. Ønsker også registrering av flybevegelser og relevant støy måling. Ønsker å ha en eller to representanter i flyplassstyret.

Kommentar: I reg.best. er innspill fra naboer hensyntatt med begrensning i flyaktivitet for treningsflyvning og flyvning som har med sport å gjøre. Det er tatt med begrensinger til treningsflyvning i weekender og helger. Videre er det tatt med i reg.best. at styret skal ha med en observatør som representerer naboene.

#### **Statens vegvesen**

Innspill: Ønsker å vite om utvidelse er i samsvar med kommuneplanens arealdel (2007), eller om det innebærer avvik. Videre undersøkes om tiltaket kommer inn under forskrift om konsekvensutredning.

Svingradier og bredde på vegareal i kryss må kontrolleres mot beregnet trafikk. Hvis behov for endringer i kryss må det tas med som rekkefølgekrav.

Kommentar: Som det framgår av brev til Fylkesmann og Fylkeskommunen er det avvik i forhold til kommuneplan. Det innebærer i seg selv krav til konsekvensutredning.

Når det gjelder trafikk til flyplassen vil den nok øke noe over tid, men slik veisystemet er utformet pr i dag oppfattes dette å være tilfredsstillende. Derfor er det heller ikke tatt med rekkefølgekrav i reg.best.

#### **VEDLEGG**

Følgende dokumenter er vedlagt planbeskrivelsen:

1. Innkomne uttalelser
2. Svarbrev til Østfold fylkeskommune
3. Reguleringsplankart datert: 08.02.2008
4. Planbestemmelser datert: 13.02.2008
5. Kopi av varslingsbrev
6. Kopi av annonsetekst forhåndsvarsel til aviser
8. Støyberegningsunderlag fra SINTEF (Flystøysoner etter T-1442 for Rakkestad flyplass. Idar Ludvig Nilsen Granøien. SINTEF IKT. Desember 2007. 31 sider).

Rakkestad: 13.02. 2008. Rev. 05.05.2008 Rev. 08.09.2008

Nils Skaarer



# Reguleringsplan

## Reguleringsbestemmelser

Rakkestad Flyplass

ENRK

<p style="text-align: center;"><b>REGULERINGSBESTEMMELSER</b></p> <p style="text-align: center;"><b>REGULERINGSPLAN FOR RAKKESTAD FLYPLASS</b></p> <p style="text-align: center;">Rakkestad kommune</p>
---

Reguleringsbestemmelser datert 13.02.2008  
Reguleringsplanen er datert 08.02.2008  
Dato for siste rev. av bestemmelsene 08.09.2008  
Dato for kommunestyrets godkjenning

REGULERINGSBESTEMMELSENE GJELDER FOR DET OMRÅDET  
SOM PÅ PLANKARTET ER VIST MED REGULERINGSGRENSE

## §1 Området reguleres til:

Landbruksområder PBL §25, 1,2	- Område for jord- og skogbruk	12 295 m <sup>2</sup>
	- Område for jordbruk	21 373 m <sup>2</sup>
Offentlige trafikkområder PBL § 25. 1,3	- Flyplass med administrasjonsbygninger	129 429 m <sup>2</sup>
	- Flyplass/taxebane med sikkerhetssone	55 499 m <sup>2</sup>
Fellesområde PBL § 25.1,7	- Felles avkjørsel	2 138 m <sup>2</sup>

## §2 Fellesbestemmelser

### §2.1 Krav til hinderflater og identifisering av hinder

- a. For å sikre hinderfrihet i inn- og utflyvningssektorene og langs begge lengdesider av flyplassen gjelder høydebegrensinger for bygg, anlegg og trær. Se 2002-12-03 nr 1382: Forskrift om utforming av små flyplasser (BSL E 3-3) §7, vedlegg 1.
- b. Hinderflatene er en del av reguleringsplanen for flyplassen og er juridisk bindende. I vedlegg 1 er utforming av hinderflater vist i henhold til Forskrift om utforming av små flyplasser (BSL E 3-3), Luftfartstilsynet.
- c. Byggesaker innenfor hinderflatene skal godkjennes av Luftfartstilsynet.

### §2.2 Støy

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) fra Miljøverndepartementet legges til grunn når det gjelder støy, jevnfør støy-rapport fra SINTEF (Flystøysoner etter T-1442 for Rakkestad flyplass. Idar Ludvig Nilsen Granøien. SINTEF IKT. Desember 2007. 31 sider).

Utbygger er ansvarlig for kostnader knyttet til måling av innvendig støy for eksisterende boliger.

Utbygger er pliktig å gjøre tiltak når støygrensene for innvendig støy for eksisterende boliger overskrides.

Oppdatert støysonekart og gjeldende konsesjon oversendes kommunen ved alle endringer.

### **§2.3 Åpningstider**

Flyplassens åpningstider og begrensninger kunngjøres gjennom Driftshåndbok for Rakkestad flyplass. Det skal til enhver tid foreligge en eller annen form for logg som viser flytrafikken på flyplassen. Denne skal vise antall flybevegelser, flytype og tidspunkt. Den må være etterprøvable.

### **§2.4 Fornminner**

Dersom det under anleggsarbeider treffes på automatisk fredete kulturminner, eksempelvis i form av helleristninger, brent leire, keramikk, flint, groper med trekull og/eller brent stein etc, skal arbeidet øyeblikkelig stanses og fylkeskonservatoren varsles, jfr. Lov om kulturminner av 9. juni 1978 nr. 50, §8.

### **§2.5 Vegetasjon**

I de områder av flyplassen hvor arealene ligger uberørt skal naturlig vegetasjon beholdes og skjøttes. Vegetasjon skal ikke gjennomtrenge hinderflatene. Alt sideterreng som kan beplantes med busker og trær får slik vegetasjon for å dempe effekten av inngrepene.

### **§2.6 Skilting**

Skilting skal følge vedtekter godkjent i Rakkestad kommune og Forskrift om utforming av små flyplasser (BSL E 3-3). Skilting ved Rv 22 skal følge Vegloven, §33.

### **§2.7 Bebyggelse**

- a. Bebyggelse skal ha en form og materialbruk som er tiltalende. I størst mulig grad skal bygninger i samme område ha en helhetlig og harmonisk utforming. Farge på bygg skal godkjennes av kommunen.
- b. Før fradeling og utbygging skal det forelegges utomhusplan. Det skal anlegges grøntanlegg slik at bygninger og parkeringsfelter blir innpasset i et helhetlig parkmessig område.
- c. Ved terrenginngrep og innpassing av bebyggelse skal det tas hensyn til landskapet med god integrering. Overvann fra flyplassen skal håndteres slik at det ikke blir til ulempe for naboer.

### **§2.8 Forhold knyttet til utkjøring på Riksveg 111**

Framtidige byggesøknader sendes Statens vegvesen for avgjørelse hvis tiltaket er av en slik art at utkjøring på Rv 111 må utbedres.

Når hensynet til trafikkavvikling og trafiksikkerhet krever det – og før det etableres ny(e) bedrifte(er) på området – må krysset med Rv 111 oppgraderes til vegnormal standard, jf. kap c.3.1 i vegnormalens håndbok 017, ny utgave. Jf. også håndbok 263 Geometrisk utforming av veg – og gatekryss. Statens vegvesen skal godkjenne byggeplan for krysset.



### **§3 Offentlige trafikkområder (PBL 25,1. ledd nr. 3)**

#### **§3.1 Flyplass med administrasjonsbygninger (SOSI 370)**

- a. Innenfor dette området kan det oppføres bygninger og anlegg med flyplassrelatert virksomhet.
- b. Bygninger og anlegg skal vises på utomhusplan som del av grøntområde. Plan legges fram før bygging.
- c. På området kan oppføres bygg med maksimal mønehøyde under hinderflate, dog ikke høyere enn 15 meter over gjennomsnittlig terrengnivå rundt bygg. Maksimal gesminshøyde er 10 meter over gjennomsnittlig terrengnivå rundt bygg.
- d. Bygningene kan oppføres i inntil 3 etasjer. Total %BYA skal ikke overstige 60%.
- e. Hver bedrift skal på egen grunn ha tilstrekkelig plass for sine nødvendige aktiviteter.
- f. Belysning på parkeringsområde skal utformes slik at det ikke blir til sjenanse for naboer.
- g. Permanent utendørs lagring tillates ikke.

#### **§3.2 Flyplass/taxebane med sikkerhetssone (SOSI 371)**

Rullebane og sikkerhetssone bygges i henhold til Forskrift om utforming av små flyplasser (BSL E 3-3).


### **§5 Fellesområder (PBL §25.1 nr 7)**

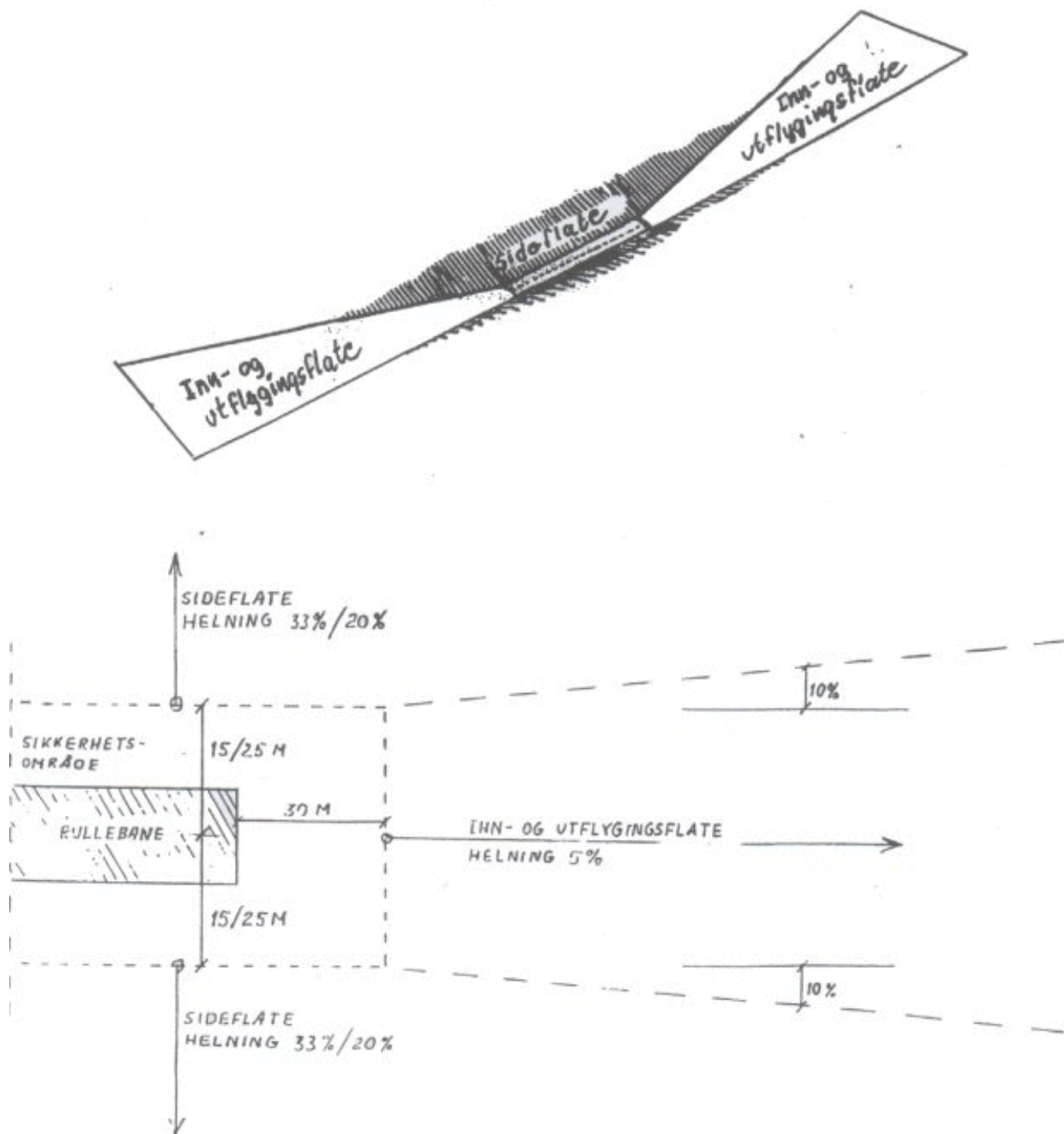
#### **§5.1 Felles avkjørsel (SOSI 710)**

- a. Regulert adkomstveg er felles for flyplassen og innenforliggende eiendommer.
- b. Avkjørsler fra adkomstveg skal godkjennes av kommunen.
- c. Byggegrense er 15 meter fra midtlinje veg.
- d. Hastighetsregulerende tiltak kan gjennomføres.

## VEDLEGG 1

### Forskrift om utforming av små flyplasser (BSL E 3-3).

Fastsatt av Luftfartstilsynet 3. desember 2002 med hjemmel i lov av 11. juni 1993 nr. 101 om luftfart (luftfartsloven) § 7-1, jf. delegeringsvedtak av 10. desember 1999 nr. 1273.   
Vedlegg 1 til 3 (illustrasjoner) gjelder som forskrift.

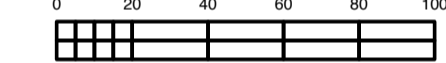
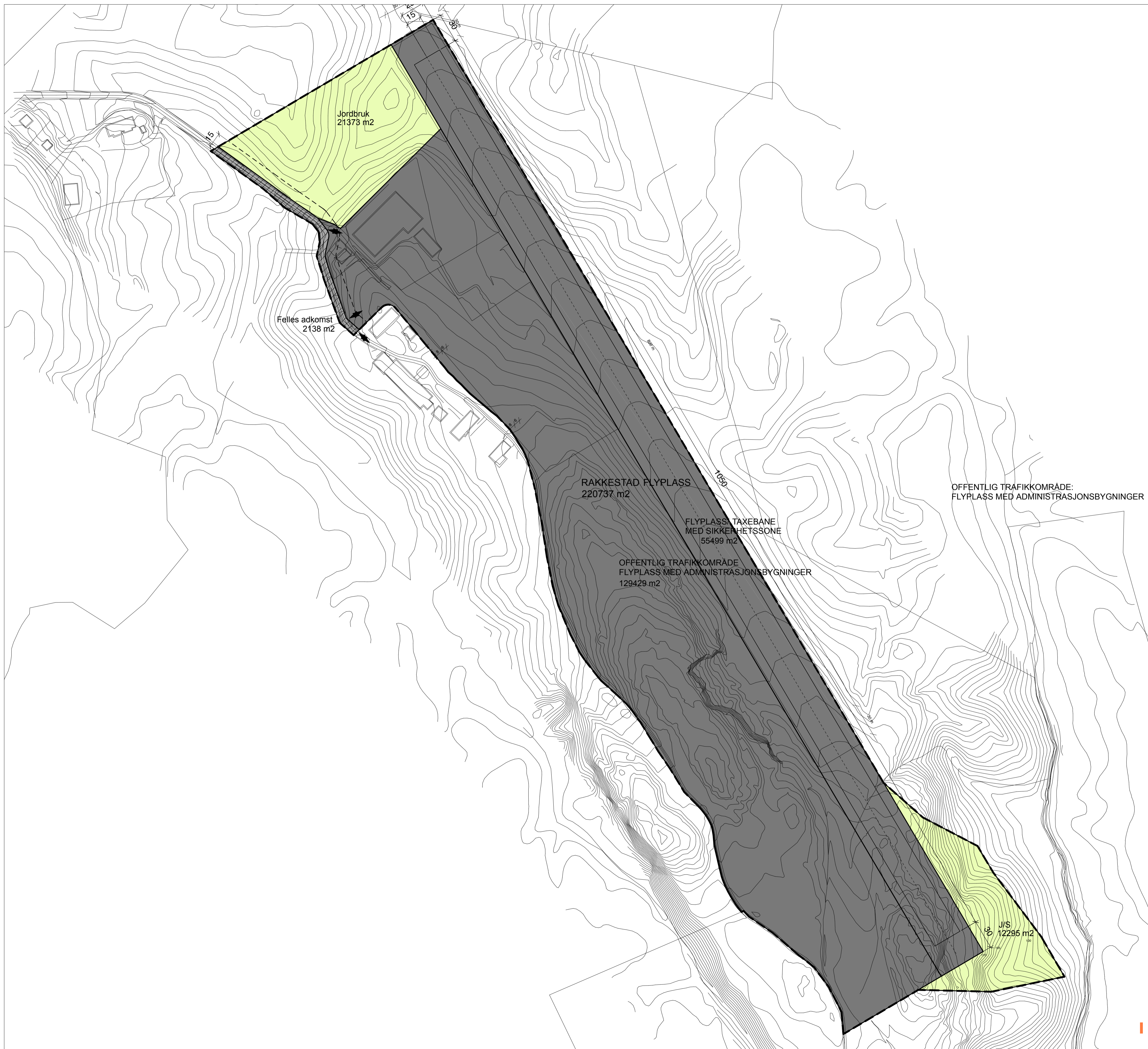


Reguleringsplan

Plantegninger

Rakkestad Flyplass

ENRK



**TEGNFORKLARING**

**PBL §25 REGULINGSFORMÅL**

LANDBRUKSOMRÅDER ( PBL §25, 1.ledd, nr 2)

Område for jord- og skogbruk

OFFENTLIGE TRAFIKKOMRÅDER ( PBL §25, 1.ledd, nr 3)

Flyplass/taxebane med sikkerhetssone

Flyplass med administrasjonsbygninger

FELLESOMRÅDER ( PBL §25, 2.ledd)

Felles avkjørsel

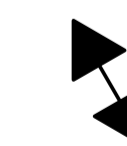
**LINJESYMBOLER**

Planens begrensning

Formålsgrense

Regulert senterlinje rullebane

Byggegrense



Regulert avkjørsel



MÅLSTOKK 1:2000. EKV. 1M

**REGULINGSPLAN RAKKESTAD FLYPLASS, RAKKESTAD KOMMUNE**

SAKSBEHANDLING IFØLGE PLAN OG BYGNINGSLOVEN

1.gangs behandling i det faste utvalg for plansaker

Offentlig ettersyn fra til

2.gangs behandling i det faste utvalg for plansaker

Kommunestyrets vedtak

Revidering 08.02.08 05.05.08 08.09.08

LANDSKAPSARKITEKT MMLA Nils Skaarer,  
Storgata 3, 1890 Rakkestad  
Tlf: 69228222 faks 69228221  
email: nskaarer@online.no

MÅL	DATO	PLAN
1:1000	08.02.08	NS/GAK

# Visjoner

Rakkestad Flyplass

ENRK



# The time for planning for future airports is...NOW.

Airport Rakkestad



An aerial photograph of an airport facility, likely Rakkestad Airport, showing a runway, taxiway, and several hangars. In the foreground, a quadcopter drone with a red, white, and blue striped body and a camera is flying. The background features a dense forest and a field with a parachute jumper.

HOBBY & FRITID  
FLYSKOLE & UTDANNING  
FORSKNING & NÆRINGSUTVIKLING  
ARBEIDS- & LÆREPLASSER

AIRPORT RAKKESTAD





4.3. Strategi:  
« Særleg vil det vere viktig med tilgang til flyplassar for småflyaktivitet i Austlandsområdet, som følge av nedlegginga av Rygge Sivile lufthavn i 2016 og den planlagde avviklinga av Kjeller flyplass. »

### Rakkestad Flyplass medfører ingen nyetablering.

Rakkestad ønsker å utvikle en eksisterende flyplass og på den måten bruke den kunnskap, de ressurser og den godvilje og positivitet som ligger hos innbyggere og politikere. Et stort antall mennesker i Østlandsområdet har allerede etablert et godt forhold og tilhold til Rakkestad Flyplass. Både kommunen, innbyggere og naboer til flyplassen er vant med trafikken og tilbudet

VI KAN UTVIKLE  
EKSISTERENDE  
FLYPLASS PÅ  
ØSTLANDET

## RAKKESTAD FLYPLASS I DAG

Fast tilholdssted for Flyklubben Øst og brukes av både private- og forettningsfly som skal til overhaling og ettersyn

Flyplassen drives av Rakkestad Flyplass AS og hovedeier er Rakkestad Kommune

Flyplassen er en vedlikeholdsbase av Norrønnafly, Flyklubben ØSt, TerraTec og fallskjermflyklubben Nimbus.

Rullebanen er 1080 x 18 meter i asfalt

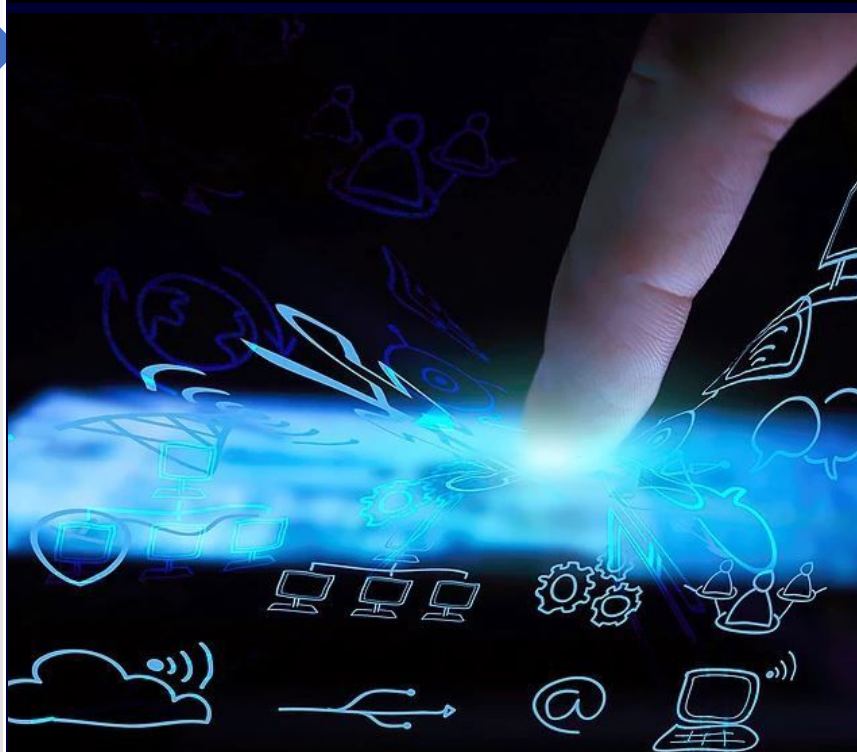
Rullebanen har potensiale for mer trafikk

Rakkestad Flyplass er base for Blom Geomatics

Rakkestad Flyplass har i dag rundt 40 arbeidsplasser og en lærelass for flymekanikerlæringer.

Flyplassen samarbeider i dag om skoleflygning med Kjeller.

Gjennom utvikling av ny teknologi og ved å utnytte allerede etablert kunnskap på nye områder vil man kunne finne større forretningsmuligheter og nye vekstimpulser.





# Velkommen til Rudskogen Næringspark

## Rakkestad gir store muligheter for næringsutvikling

Rakkestad med sitt rike næringsliv, samt Rudskogen Næringspark som i dag er i sterk utvikling, ligger i hjertet av Østfold. Dette gir mange samarbeids- og utviklingsfortrinn.

En utvikling av vår allerede aktive flyplass, vil skape enda bedre muligheter for utvikling av et industri og teknologimiljø i Rakkestad og på Rudskogen.

En moderne og sentralt beliggende småflyplass vil være svært attraktivt for de tyngre bedriftene i Østfold

Å utvikle flyplassen vil øke attraktiviteten for næringsområdene i Rakkestad og på Rudskogen. Det finnes ledige og gode arealer her., og etablering av ny næring er viktig og mulig i vårt område. En videreutvikling av flyplassen vil også åpne for større aktivitet fra andre flymiljø i regionen.

Gode transport- og logistikk-løsninger for både mennesker og varer, er helt vesentlig for god utvikling.

Rakkestad Flyplass jobber allerede i dag aktivt som en fremtidtenkende flyplass, blant annet med planer om elektrisk drevne fly, droneteknologi etc.

Å utvikle flyplassen i Rakkestad vil skape ytterligere vekst av servicebedrifter og arbeidsplasser mot flyindustri.

# NORRØNNAFLY RAKKESTAD AS

Bedriften ble grunnlagt på Fornebu i 1953 og flyttet til Rakkestad i 1971.

## SERVICE & REPARASJONER

Bedriftens viktigste oppgaver i dag er vedlikehold, strukturreparasjoner, modifikasjoner av 1 og 2-motors stempel og turbin fly av både kompositt og metall struktur. Norrønnafly har også eget motorverksted, Rotax Repair Center og salg av sertifiserte deler. Vi bistår også med kjøp og salg av fly, bistand ved kjøp av fly. EASA Part-145 Maintenance Approval (Godkjent for hele Europa)

Norges eneste Motorverksted for overhaling av stempelmotorer til fly (Godkjent for hele Europa). Textron/Cessna "Approved Service Facility" Rotax "Repair Center"

Godkjent lærebedrift innen flyfag



---

## GODKJENT LÆRLINGEBEDRIFT FLYFAG

---

**NORRØNNAFLY**  
RAKKESTAD AS



# BLOM GEOMATICS AS

Blom Geomatics AS er fra 1. august 2017 et rent flyselskap med base på Rakkestad. Vi opererer i dag seks fly og er eid av Terratec AS. I høysesong (1. mars – 1 november) er 25-30 personer sysselsatt med de operasjonene vi utfører. Sammen med Terratec AS er vi en av Europas største aktører innenfor de tjenestene vi utfører. Vi opererer i hovedsak i Norden, men flyr også oppdrag lenger sør i Europa. Flyoppdragene består av innsamling av data fra avanserte sensorer som er

i flyene. Vår lange erfaring med flyging gjør at vi har svært god kompetanse på værforhold og topografi - spesielt i Norge. Dette gjør oss til en attraktiv operatør for våre kunder.

## ARBEID

### Aerial Operations

Blom Geomatics AS  
Flyplassen / the Airport  
1890 Rakkestad  
P.O.Box 34 Skoyen  
NO-0212 Oslo  
NORWAY



Blom Geomatics AS er et heleid datterselskap av Blom ASA, som er et av Europas største konsern innen moderne landkartlegging. Blom-konsernet har mer enn 1 000 ansatte fordelt på kontorer i 21 forskjellige land og omsetter for om lag 800 millioner kroner i året. Blom-konsernet opererer til sammen 37 fly og helikoptre, og er markedsledende i Europa på kompetanse, teknologi og produktutvikling.

Blom Geomatics AS samler inn, analyserer og distribuerer geografisk informasjon basert på terrestriske og flybårne sensorer. Deres produkter er digitale flybilder, terrengmodeller, overflatemodeller, tekniske kart, bestandskart, skogtaksering, CO<sub>2</sub>-regnskap, kartlegging av flom, skred og ras, ortofoto, 3D-modellering og -visualisering, bildedatabaser (skråbilder og gatebilder) og ulike applikasjoner for navigasjon og kart på internett.

Produktene brukes av publikum, private virksomheter og offentlig forvaltning som beslutningsgrunnlag ved planlegging, konsekvensutredning, miljø- og ressurskartlegging, lokalisering, prosjektering og utbygging, men også i webløsninger og mobile applikasjoner.

Kontorer er lokalisert sammen med Blom ASA på Skøyen i Oslo og flyene opereres fra Rakkestad lufthavn i Østfold.

# MIKROFLYKLUBBEN

## ØST

- Etablert 1987
- En av de eldste og største mikroflyklubbene i Norge
- Stasjonert i dag på Rakkestad Flyplass

REKREASJON &  
SPORT



## FLYKLUBBEN ØST

Flyklubben Øst er en flyklubb bestående av 137 medlemmer med base på Rakkestad Flyplass, ENRK.

### FLYSKOLE

Flyklubben er resultat av en fusjon mellom Borg flyklubb og Rakkestad flyklubb i 2016, to klubber som har lang historie i flymiljøet på Østlandet, etablert i henholdsvis 1973 og 1969.

For tiden eier flyklubben to fly av typen Piper PA28 samt at klubben har samarbeidsavtale med Norrønafly AS og private flyeiere om innleie av ytterligere fly ved økt etterspørsel og lengre tekniske vedlikehold.

Flyklubben drifter sin egen flyskole godkjent av Luftfartstilsynet. 8 instruktører er tilknyttet flyskolen og det utdannes flere piloter årlig. For tiden er det 19 elever ved flyskolen.

Flyklubben Øst har en positiv trend i form av økt medlemsmasse, økt flyaktivitet og økt etterspørsel ved klubbens flyskole, vi ser det derfor som sannsynlig med en utvidelse av flyflåten i løpet av de neste årene.

Flyklubbens hjemmeside har følgende  
adresse: [www.flyklubbenøst.no](http://www.flyklubbenøst.no)

Stian D. Kultorp er Skolesjef



---

*Flyklubben har som mål å være en profesjonell og innovativ foregangsorganisasjon i miljøet, samt søke de miljøvennlige løsningene og være åpen for å ta i bruk moderne teknologi i alle led ved driften av klubben.*

---



# JETS OF NORWAY

Jets of Norway er Norges første og største klubb for turbinmodeller.

Hvis du er interessert i å fly turbinmodell er det fint om du tar kontakt med oss, her finner du et miljø som kan gi deg råd og tips kombinert med en hyggelig og avslappet atmosfære.

Klubben tillater også flyving med ducted fan, elektro ducted fan og selvsagt turbinhelikoptere.

Vi er tilsluttet NLF som medlem under Jet Modell klubben. Alle våre medlemmer må være medlem i NLF, vi har egne instruktører som kan hjelpe til med sertifisering til B sertifikat for turbin drevne modeller opp til 150 kg.

HOBBY



---

*«Vi er en klubb med interesserte og dedikerte medlemmer som bygger og flyr sine modeller etter den høyeste standard som er tilgjengelig innfor denne luftsport aktivitet og vi har strenge sikkerhetskrav til våre piloter og modeller»*

---



Se flyving på Rakkestad med Tucano turboprop P 21. Pilot Tom Stormvik

## ANSUR



### TOPP FAGMILJØ

Droner kan tilby sikrere operasjoner, med redusert risiko for mennesker. De kan være lettere, mindre og i økende antall tilfeller benytte elektriske motorer og være mere miljøvennlige både med hensyn på lyd og forurensing. Data kan bli bedre, for de kan operere under andre forhold som lavere mot bakken, på natten eller ved lavere hastighet. Operasjoner kan bli billigere, som kan gjøre at man kan fly flere kamera og øke sannsynligheten for å finne det man leter etter.

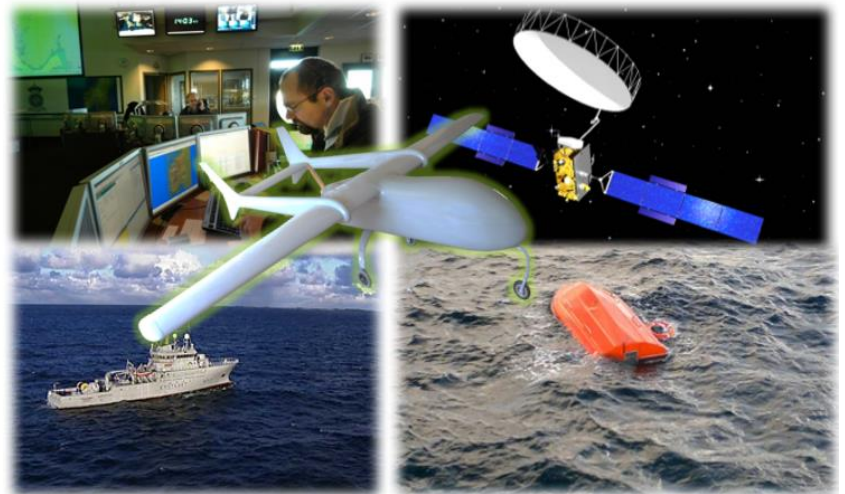


---

*Ansur er i verdenstoppen rundt droneteknologi og tester allerede i dag sine løsninger på Rakkestad flyplass*

---

What if this was you in trouble?  
Real time visual capability needed!



## NIMBUS

- Nimbus Fallskjermklubb er Norges hyggeligste og mest inkluderende fallskjermklubb og hopper med et av Norges råeste fallskjermfly på Rakkestad flyplass.

Nimbus har eksistert siden 1973 og vi har en Cessna 206 turbinfly som løfter 6 personer til 13 000 fot på 12 minutter. Det skal ikke være mangel på kapasitet! Nimbus hopper året rundt og tar godt vare på erfarne, elever, tandem og de som vil komme for å titte. Vi har 3-4 kurs i året og ca. 60 tandemhopp.

### AKTIV FRITID

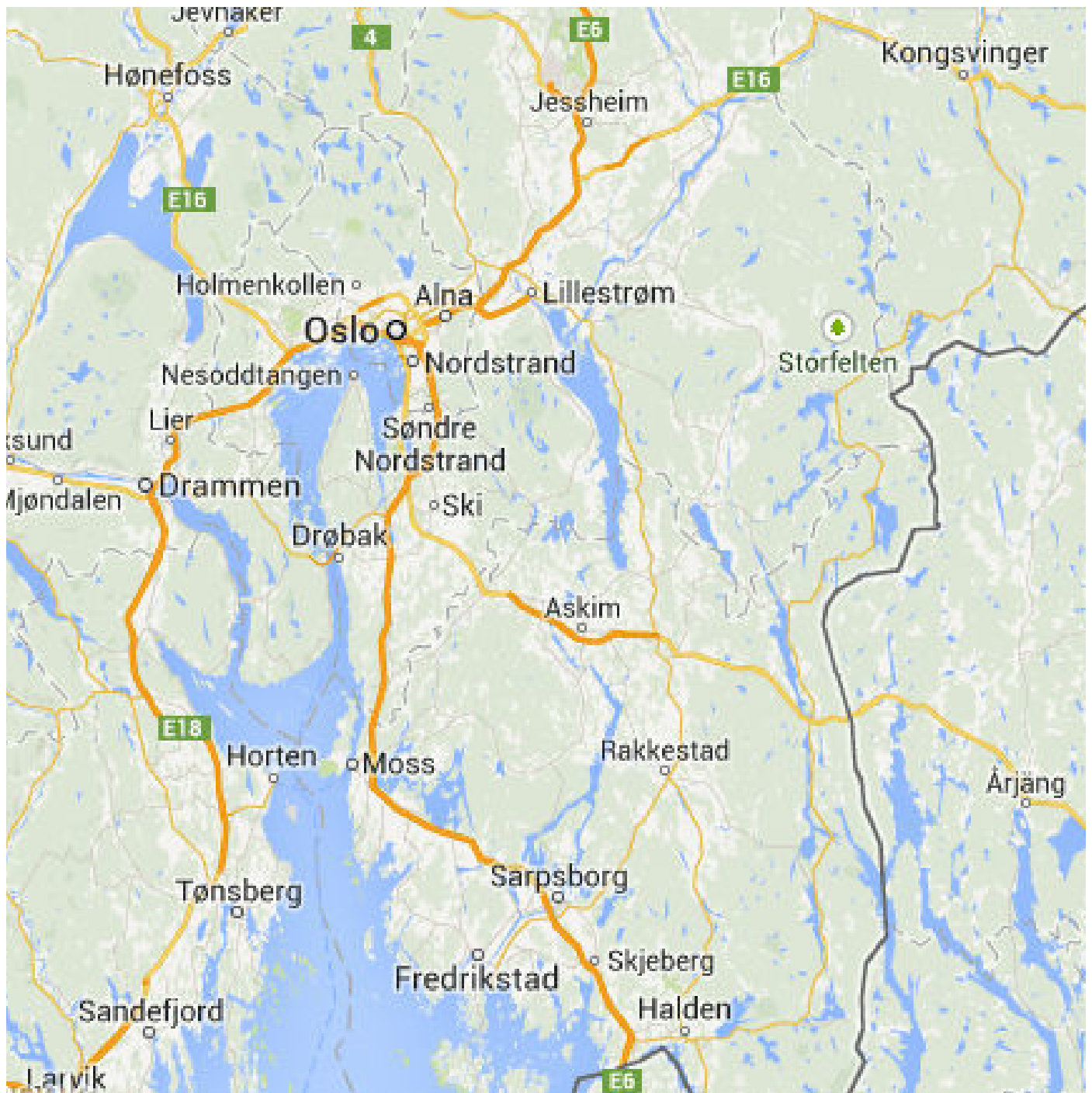


---

Visjonen er å fortsette å være Norges beste klubb, samtidig som vi utvider vår virksomhet og samtidig ønsker å tilby de billigste hopp-prisene. Vi skal være inkluderende og tilby alle aktiviteter som sporten kan by på. Både i nærmiljø og lokalt i klubben

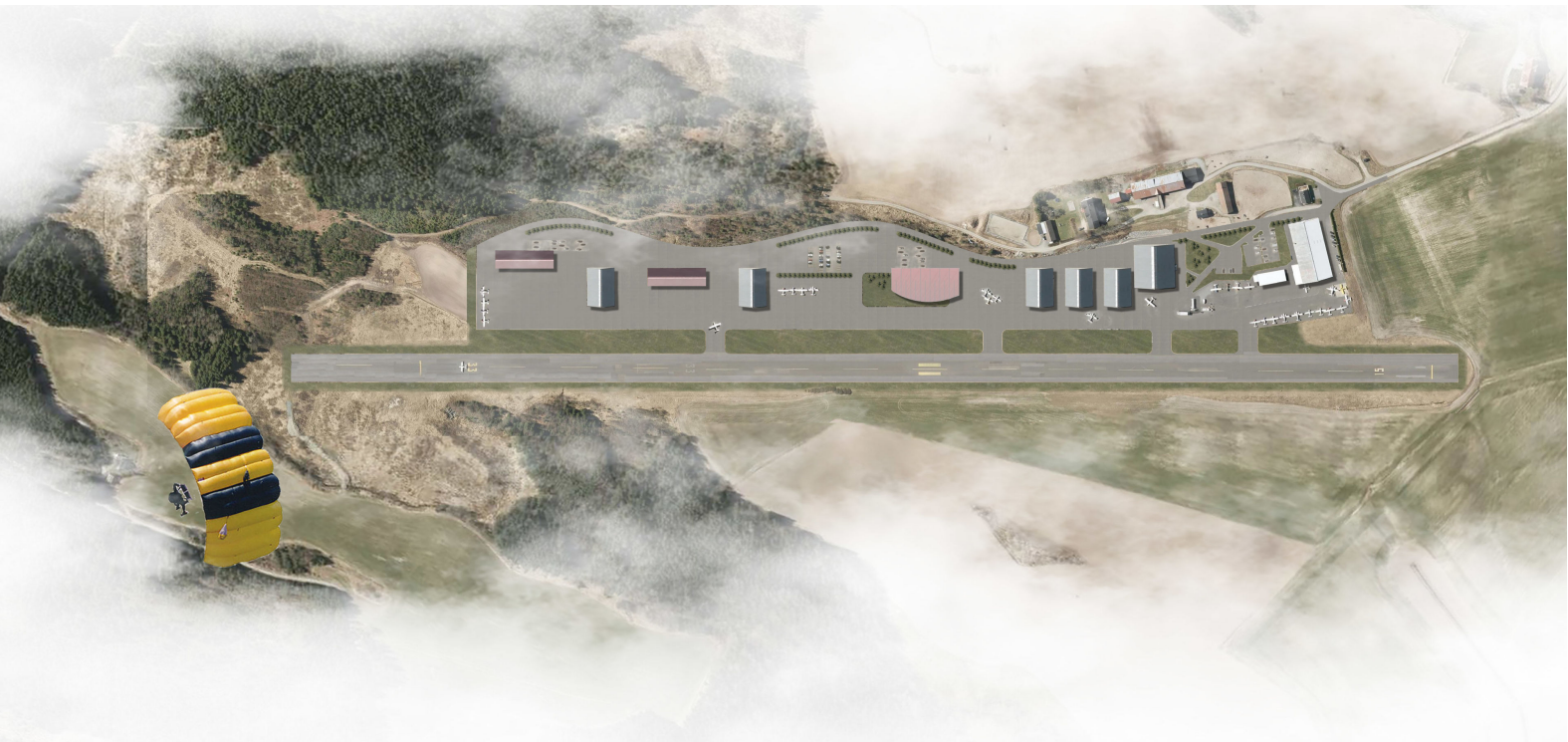
---

# Sentral beliggenhet



En småflyplass i Rakkestad vil være spesielt attraktivt for de tyngre bedriftene i Østfold for sentral beliggenhet. Den vil åpne for større aktivitet fra andre flymiljø i regionen og gi gode og raske transport / logistikk løsninger

En småflyplass i Rakkestad vil være spesielt attraktivt for de tyngre bedriftene i Østfold for sentral beliggenhet. Den vil åpne for større aktivitet fra andre flymiljø i regionen og gi gode og raske transport / logistikk løsninger



Firmaattest

Rakkestad Flyplass

ENRK



Organisasjonsnummer: 977 223 415

Organisasjonsform: Aksjeselskap

Stiftelsesdato: 28.01.1997

Registrert i  
Foretaksregisteret: 19.02.1997

Foretaksnavn: RAKKESTAD FLYPLASS AS

Forretningsadresse: Åstorpveien 62  
1894 RAKKESTAD

Kommune: 3016 RAKKESTAD

Land: Norge

Telefon: 69 22 20 66

Aksjekapital NOK: 4 420 000,00

Daglig leder/  
adm.direktør: Mads Odvar Korsvold

Styre:  
Styrets leder: Knut Ruud  
Florasvingen 31  
1890 RAKKESTAD

Styremedlem: Oddvar Bøhn  
Stian Dehlin Kultorp  
Tina Ødegård Holt  
Thea Støles Nesbekk  
Arvid Furuheim

Signatur: Styrets leder og ett styremedlem i  
felleskap.

Revisor: Godkjent revisjonsselskap  
Organisasjonsnummer 993 606 650  
BDO AS  
Munkedamsveien 45A  
0250 OSLO

Vedtektsfestet formål: Planlegge, finansiere, anlegge og  
drive flyplass i Rakkestad. Videre  
drive virksomhet som derved står i  
forbindelse eller som på annen måte  
fremmer distriktets næringsmessige  
interesser. Selskapet kan også ved  
aksjeinnskudd eller på annen måte  
delta i annen lignende virksomhet.