



Veiledning

– støy og planlegging av snøskuterløyper

Utarbeidet per 10. januar 2018

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
2	Kunnskapsgrunnlaget for veilederen	3
3	Områder som kommunen må ta hensyn til	4
3.1	Friluftslivsområder	4
3.2	Bolig og hytteområder.....	4
4	Anbefalte grenseverdier.....	4
4.1	Områdetype 1: Svært viktige og viktige friluftslivsområder	5
4.2	Områdetype 2: Bolig- og hytteområder, annen støyfølsom bebyggelse	5
4.3	Områdetype 3: Eksisterende støykilder	5
4.4	Bruk av maksimalstøynivå	5
5	Generelle råd i forbindelse med planlegging av snøskuterløyper	6
6	Metode for vurdering av støy fra snøskuterløyper	6
6.1	Beregning av minsteavstander	7
6.2	Beskrivelse av framgangsmåte	7
6.2.1	Vurderinger av rekkevidden av støy opp mot friluftslivsområder:	8
6.2.2	Vurdering av rekkevidden av støy opp mot bolig- og hytteområder	9
6.2.3	Vurdere konsekvensene av støy for friluftslivet:.....	9
6.2.4	Vurdere konsekvenser av støy for boliger, hytter og annen støyfølsom bebyggelse... ..	10
6.2.5	Supplerende støyberegninger	11
6.3	Avbøtende tiltak.....	11

1 Innledning

Kommunenes adgang til å fastsette snøskuterløyper for fornøyleskjøring følger av [lov om motorferdsel i utmark](#) og [forskrift for bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag](#).

Lov og forskrift setter rammer for hvor slike løyper kan legges, hvilke hensyn kommunene skal ta og hvilke kartleggings- og utredningskrav som gjelder. [Forskrift for bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag](#) lister opp en rekke forhold som kommunen plikter å ta hensyn til, jamfør § 4a., fjerde til sjettede ledd:

- Støy og andre ulemper for friluftsliv
- Naturmangfold
- Bolig- og hytteområder
- Landskap
- Kulturminner og kulturmiljø
- Sikkerhet for de som kjører, og andre

Kommunene må være bevisst de konflikter som kan oppstå når løyper for fornøyleskjøring skal fastsettes. Kommunene må ha et godt kunnskapsgrunnlag for å kunne ta de nødvendige hensyn, og for å kunne foreta avveininger av hvor løypene bør lokaliseres. Kunnskapsgrunnlaget må si noe om virkningene løypene vil gi for de ulike hensyn, herunder konsekvensene av støy.

Denne veilederen gir føringer og anbefalinger for hvordan støy skal håndteres i planlegging av snøskuterløypene. Veilederen er rettet mot kommunene som har myndighet til å fastsette snøskuterløyper, men vil også være relevant for eventuelt andre som arbeider med utredning og planlegging av slike løyper. Det framkommer av merknadene til forskrift for bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag at kommunene skal forholde seg til veiledning utarbeidet av Miljødirektoratet om dette tema.

Det er mange faktorer som påvirker utbredelse av støy, og mange forhold som vil være naturlig å trekke inn i en vurdering. I veilederen har Miljødirektoratet lagt vekt på at vurderingene skal kunne gjøres etter en enkel metode. Samtidig skal kommunene ha visshet om at de ved å følge rådene og anbefalingene i veilederen vil ta tilstrekkelig hensyn til virkningene av støy på viktige friluftslivsområder og bolig- og hytteområder.

Som nevnt over angir regelverket en rekke hensyn som kommunen plikter å ta. Denne veilederen må derfor ses i sammenheng med annen veiledning på [Miljøkommune.no](#) for å ivareta de ulike hensynene.

2 Kunnskapsgrunnlaget for veilederen

Denne veilederen bygger på Multiconsult sin rapport "*Videreutvikling av veileder om støy og planlegging av snøskuterløyper*" som er datert 28. juni 2017. Veilederen erstatter Miljødirektoratets veileder fra 2015. Rapporten fra Multiconsult er utarbeidet etter oppdrag fra Miljødirektoratet. Oppdraget gikk på å innhente et oppdatert kunnskapsgrunnlag om støy fra snøskutere, samt gi faglige råd for videreutvikling av veiledning knyttet til støy og planlegging av snøskuterløyper. Multiconsult har gitt anbefalinger om grenseverdier, samt forslag til nye minsteavstander som kan benyttes til å forenkle planleggingen av løypa.

3 Områder som kommunen må ta hensyn til

Når det gjelder vurdering av støy er det **særskilt hensyn til friluftslivet og hensyn til bolig- og hytteområder** som må vurderes og utredes.

3.1 Friluftslivsområder

Støy fra bruk av snøskuter kan påvirke store omkringliggende områder, og vil for mange kunne oppleves som negativt for friluftslivsutøvelsen. Stillhet og ro er verdsette egenskaper i alle typer friluftslivsområder. Det er grunn til å tro at verdien av kvaliteter ved friluftslivet som stillhet, fred og ro vil øke i framtida, som følge av økende støypåvirkning i folks hverdagsliv. I utmarksområder kan det oppstå brukerkonflikter når stillheten forstyrres av støy fra motorferdsel. Terskelen for hva som oppleves som påtrengende og uønsket er ofte lavere i store utmarksområder enn i by- og tettstedsnære områder.

Kommunene har plikt til å ta særskilt hensyn til støy og andre ulemper for friluftslivet når de planlegger snøskuterløyper. Dette følger av § 4a. i motorferdselloven og § 4a. i forskrift for bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag. Det er et krav at kommunene skal kartlegge og verdsette friluftslivsområdene der løypene planlegges. Kartlegging og verdsetting skal skje i henhold til Miljødirektoratets veileder [M-98 – 2013 – Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder](#).

Klima- og miljødepartementet har gitt føringer som tilsier at kommunene ikke bør legge løyper i friluftslivsområder som er kartlagt som svært viktige eller viktige for vinterfriluftslivet. Store sammenhengende vinterfriluftslivsområder bør også holdes fri for snøskuterløyper. Føringene framkommer av merknadene gitt til forskrift for bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag. Kartleggingen av friluftslivsområder skal gi kommunene et godt grunnlag for å unngå å legge løyper i slike områder.

Kommunene bør også unngå å legge løyper slik at svært viktige og viktige vinterfriluftslivsområder reduseres i omfang og kvalitet. Løyper bør derfor ikke legges så tett opp til viktige friluftslivsområder at disse berøres av støy og forstyrrelser fra snøskutere.

3.2 Bolig og hytteområder

Kommunene plikter å ta hensyn til bolig- og hytteområder når snøskuterløyper skal etableres. Bolig- og hytteområder kan påvirkes av snøskuterløyper i form av støy fra snøskuterkjøring. Støy er et miljøproblem som rammer svært mange mennesker i Norge i dag. Over 2 millioner mennesker er utsatt for et gjennomsnittlig utendørs støynivå over anbefalte grenseverdier ved boligen sin. Støy er et alvorlig helseproblem og bidrar til redusert velvære og mistrivsel. Stress forårsaket av støy kan være en medvirkende årsak til forskjellige helseplager¹. Det er derfor svært viktig å begrense støy fra snøskuterløyper der folk bor og oppholder seg - ved boliger, hytter og annen bebyggelse.

4 Anbefalte grenseverdier

Når det gjelder planlegging av snøskuterløyper anbefaler Miljødirektoratet følgende støygrenser opp mot de områder der kommunene skal ta hensyn til støy:

¹ www.miljøstatus.no/tema/stoy

Tabell 1 Anbefalte støygrenser for ulike situasjoner, høyde 1,5 meter.

Områdetype	Beskrivelse	Grenseverdi L_{5AF}
1	Svært viktige eller viktige friluftslivsområder for vinterfriluftslivet, jf. verdsetting i forbindelse med kommunenes kartlegging etter veileder M98-2013.	40 dB
2	Hytter, hus og annen støyfølsom bebyggelse	60 dB
3	Områder langs eksisterende støykilder som vei, bane m.v. der det allerede er trafikk av et betydelig omfang	Ingen egen anbefalt støygrense for snøskuter. Avstand fra eksisterende støykilde til snøskutertraseen bør ikke overskride 30 – 50 meter.

4.1 Områdetype 1: Svært viktige og viktige friluftslivsområder

For friluftslivsområder som kommunen selv har kartlagt og verdsatt som svært viktig eller viktig anbefaler direktoratet at en grenseverdi på 40 dB benyttes. I disse områdene er fravær av menneskeskapt støy i utgangspunktet forventet, og det skal være mulig å drive med ulike aktiviteter uten å bli forstyrret av menneskeskapt støy. Løyper bør ikke legges så tett opp til viktige friluftslivsområder for vinterfriluftslivet at disse områdene vil bli forringet av støy fra snøskuterløypene som overstiger grenseverdien.

4.2 Områdetype 2: Bolig- og hytteområder, annen støyfølsom bebyggelse

Klima- og miljødepartementet har utarbeidet en retningslinje for støy i arealplanlegging (T-1442/2016). Hensikten med retningslinjen er blant annet å angi anbefalte støygrenser ved etablering av nye støykilder, slik at disse lokaliseres og utformes med tanke på å hindre nye støyplager.

Det finnes ingen støygrenser for kilden "*fornøyleskjøring med snøskuter*" i egne fastsatte løyper. Opp mot støyømfintlig bebyggelse anbefaler vi derfor at grenseverdien for kilden "*motorsportbaner*" benyttes. Vi anbefaler en grenseverdi på 60 dB.

4.3 Områdetype 3: Eksisterende støykilder

Kommunen bør søke å legge snøskuterløyper langs eksisterende støykilder som vei, jernbane eller liknende, der det er trafikk av et betydelig omfang. Langs eksisterende støykilder er det ikke satt en anbefalt grenseverdi, men heller en anbefalt maksimal avstand på 30-50 meter fra eksisterende støykilde

4.4 Bruk av maksimalstøynivå

Grenseverdiene i retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er satt både som gjennomsnittsnivåer i indikatoren L_{den} og maksimalstøynivåer i indikatoren L_{5AF} . Det er rimelig å anta at støybildet i tilknytning til snøskutertraseene vil være preget av gjentakende enkelthendelser. Dette innebærer at det er de enkelte passeringene (av ett eller flere kjøretøy samlet) som vil være utslagsgivende for støyeksponeringen til de berørte, og ikke gjennomsnittet av aktiviteten over perioden. Vi anbefaler av den grunn maksimalverdiene (L_{5AF}) på støy som indikator, istedenfor ekvivalentnivået.

L5AF er det A-veide nivå målt med tidskonstanten "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

5 Generelle råd i forbindelse med planlegging av snøskuterløyper

Kommunene skal ta særskilt hensyn til friluftsliv. Hvordan den enkelte friluftslivsutøver opplever støy fra snøskuter vil nok variere, men for de som oppsøker viktige og svært viktige friluftslivsområder er stillhet og ro trolig verdsette kvaliteter. Med en anbefalt støygrense på 40 dB vil snøskuteraktivitet kunne høres. Kommunen bør derfor i planleggingen vurdere hvordan rekkevidden av støy kan minimeres.

Noen generelle prinsipper som kommunen kan tenke på ved planlegging:

- Kjøring over islagte vann kan generere støy som bærer langt.
- Lyd bærer lenger i åpent terreng enn i tett skog.
- Lyd bærer langt dersom snøskuterløypen ligger på en eksponert rygg, i en dal med lite støyskjermingen oppover, eller hvis det er et dalsøkk mellom løypen og mottaker.
- Bratte bakker med behov for kraftig gasspådrag kan føre til høye støynivåer – som igjen kan føre til økt rekkevidde av støy.
- Variabel kjøring med svingende hastighet kan gi mye lyd.

6 Metode for vurdering av støy fra snøskuterløyper

For å overholde anbefalte grenseverdier gitt i kapittel 4 er det beregnet minsteavstand mellom snøskuterløype og yttergrense av områdetype for hvert område eller situasjon. Minsteavstandene utgjør en buffersone. Tabell 2 under viser gitte minsteavstander for buffersone for hver områdetype.

Miljødirektoratet anbefaler at kommunene bruker tabellen ved planlegging av snøskuterløyper.

Der kommunene legger snøskuterløyper *utenfor* angitte minsteavstander vil det ikke være behov for nærmere vurderinger rundt støy. Der kommunene legger snøskuterløyper *innenfor* angitt minsteavstand, må det gjøres nærmere vurdering av støy.

Tabell 2: Minsteavstander fra senterlinjen av snøskuterløype til ulike områdetyper.

Område-type	Beskrivelse	Anbefalt grenseverdi	Minsteavstand (m) for buffersone
1	Svært viktige eller viktige friluftslivsområder, jf. verdsetting i forbindelse med kommunenes kartlegging etter veileder M98-2013.	L _{5AF} 40 dB	450
2	Boliger, hytter og annen støyfølsom bebyggelse	L _{5AF} 60 dB	60
3	Områder langs eksisterende støykilder som vei, bane mv. der det allerede er trafikk av et betydelig omfang	Ingen grenseverdi	Avstand fra eksisterende støykilde bør ikke overskride 30 – 50 meter

6.1 Beregning av minsteavstander

Minsteavstandene som er gitt i tabell 2 er beregnet av Multiconsult. Vær oppmerksom på at minsteavstandene er beregnet på et teoretisk grunnlag, og at den faktiske rekkevidden av støy vil kunne avhenge av forhold i området som beregningene ikke fanger opp på lik måte. Dette kan være meteorologiske forhold, spesielle topografiske forhold, gamle versus nye snøskutere, kjøreadferd og fart. I beregningen av minsteavstandene er det tatt høyde for ulikhet i topografi, relativt høy fart, ugunstig mottakerpunkt med videre. Se vedlegg for mer informasjon om forutsetningene beregningen av minsteavstandene bygger på.

Under mange forhold vil støyutbredelsen fra snøskuter være langt mindre enn de anbefalte minsteavstandene tilsier, mens under enkelte omstendigheter kan rekkevidden av støy også være større.

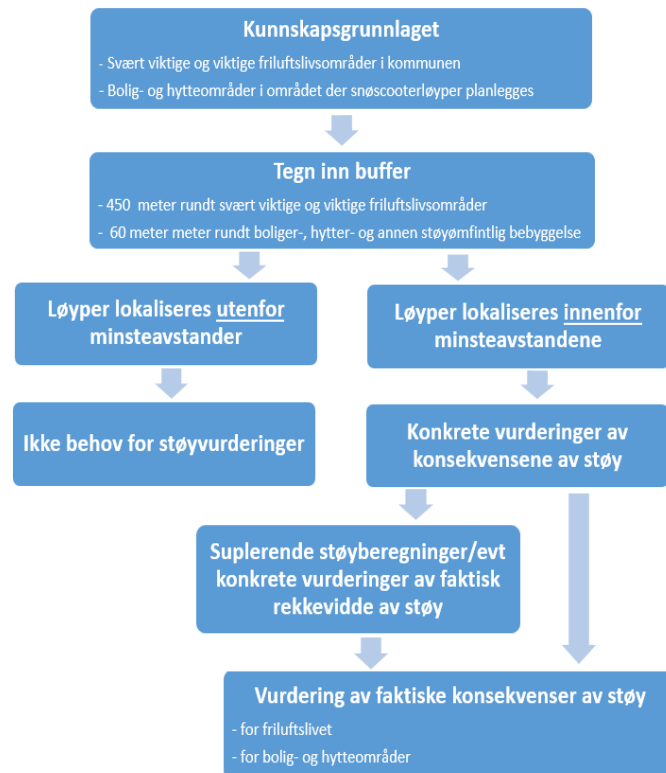
I beregningen av minsteavstand er det tatt høyde for mange ulike forhold, så Miljødirektoratet mener det ikke vil være behov for ytterligere utredninger knyttet til støy der kommunene overholder anbefalte minsteavstander.

6.2 Beskrivelse av framgangsmåte

Det er i utgangspunktet to tilnærminger til planlegging av løyper. Den første tilnærmingen innebærer at kommunen kartlegger de ulike hensyn som forskriften skal ivareta, for å finne hvor det er mulig å lokalisere løyper. Direktoratet anbefaler en slik tilnærming. Ved å etablere et godt kunnskapsgrunnlag, samt følge opp dette, er det grunn til å tro at det blir færre interessekonflikter knyttet til løypene. Med få konflikter vil selve gjennomføringen av prosessen også ta kortere tid.

Den andre tilnærmingen er at kommunen mottar konkrete forslag til løyper fra private brukere, eller at kommunen selv har en klar oppfatning om hvor en løype skal legges. Her må konsekvensene av de konkrete løypeforslagene utredes ut fra de hensynene kommunene plikter å ivareta.

Når kommunen skal planlegge snøskuterløyper skal kommunen ta særskilt hensyn til støy og andre ulemper for friluftslivet. Kommunenes tilnærming til støy kan illustreres som figuren til høyre.



Figur 1: Illustrasjon på tilnærming til støyvurdering

1. KUNNSKAPSGRUNNLAGET: Skaff en oversikt over friluftslivsområdene i kommunen som kommunen har kartlagt som svært viktig eller viktige. Skaff også oversikt over bolig og hytteområder i områder der snøskuterløyper planlegges.
2. TEGN INN BUFFER: Legg en buffer på 450 meter rundt de viktige og svært viktige friluftslivsområdene, og en buffer på 60 meter rundt boliger, hytter og annen støyfølsom bebyggelse, jamfør figur 2. Alternativt må konkrete forslag til løyper tegnes inn med to støysoner på henholdsvis 450 meter til hver side for løype for friluftslivsområder og 60 meter til hver side av løypa for støyfølsom bebyggelse, jamfør figur 3.

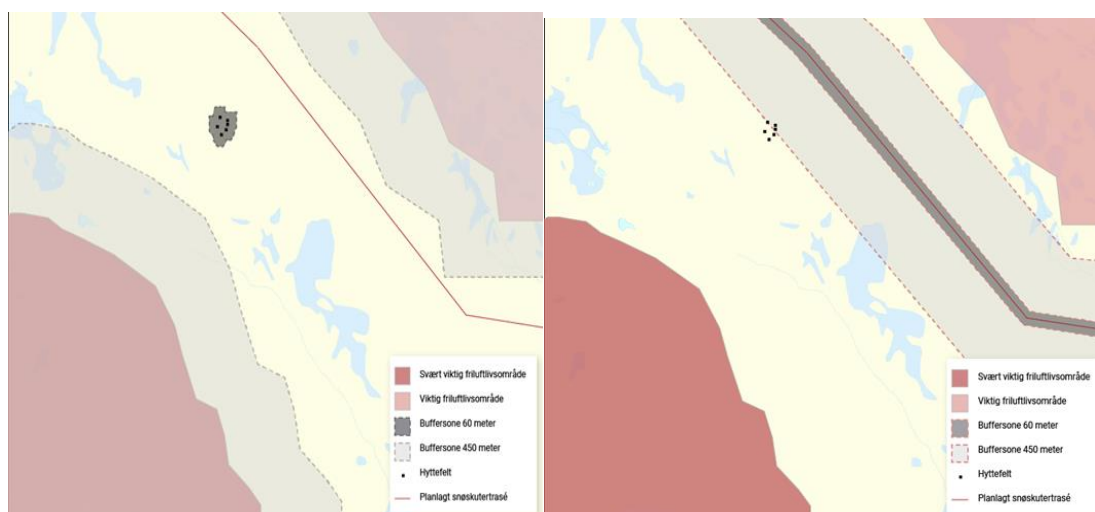


Fig. 2 Bufring av friluftslivsområder og hytter Fig. 3: Bufring av løype

3. LØYPER UTENFOR MINSTEAVSTANDENE: Søk å lokalisere løypene utenfor minsteavstandene angitt over. Dersom kommunen legger løypene utenfor minsteavstandene trenger kommunen ikke å gjøre nærmere vurderinger og utredninger knyttet til støy. Dersom det foreligger et konkret forslag til løype som vil lokaliseres innenfor minsteavstanden bør kommunene først og fremst vurdere om det er mulig å legge om løypa.
4. LØYPER INNENFOR MINSTEAVSTANDENE: Der det ikke er mulig å legge løypene utenfor minsteavstandene vil det være behov for nærmere vurderinger av støy og konsekvensene av støy. Vurderingene kan gjøres på to nivå:
 - a. Konkrete vurderinger av rekkevidden av støy opp mot viktige og svært viktige friluftslivsområder og bolig- og hytteområder
 - b. Konkrete vurderinger av konsekvensene av støy for friluftslivet, herunder innvirkningen på svært viktige og viktige friluftslivsområder, samt opp mot bolig- og hytteområder

6.2.1 Vurderinger av rekkevidden av støy opp mot friluftslivsområder:

Miljødirektoratet anbefaler å gjøre supplerende støyberegninger dersom det er behov for å legge løyper innenfor minsteavstandene, og kommunen ønsker mer eksakt kunnskap om rekkevidden av støy inn i de viktige friluftslivsområdene.

Dersom løypa går innenfor minsteavstandene på enkelte punkt eller på kortere strekninger kan det være tilstrekkelig at kommunene ved hjelp av kart og informasjon om området gjør konkrete vurderinger av områdene, for eksempel rundt betydningen for støyutbredelsen som følge av topografi, terreng og vegetasjon på de aktuelle strekningene.

Grenseverdien på 40 dB kan oppnås på kortere avstander enn i tabell 2 hvis det er fordelaktige forhold. Det som er viktig da er å vurdere hvorvidt mottakerpunktet er støymessig gunstig plassert eller ikke. Blant annet vil bratte kammer og åser mellom løype og mottaker kunne fungere som støyskjerm, og dermed redusere støyutbredelsen. Med svært gunstige mottakerpunkt, altså mye skjerming og dempning mellom løype og mottaker, antar vi at avstanden for å oppnå grenseverdien på 40 dB omtrent kan halveres.

Hvis løypene derimot ligger i åpent terreng der lyd i utgangspunktet vil kunne bære langt, og der de viktige friluftslivsområdene ligger på ugunstige mottakerpunkt i forhold til løype, bør minsteavstanden settes til minst 450 meter. Med ugunstig mottakerpunkt menes områder hvor det er lite skjerming og dempning av støyen fra løypene.

6.2.2 Vurdering av rekkevidden av støy opp mot bolig- og hytteområder

Miljødirektoratet anbefaler å gjøre supplerende støyberegninger dersom det er behov for å legge løyper innenfor minsteavstandene.

Dersom løyper ligger i småkupert terreng med naturlig skjerming vil minsteavstandene knyttet til støy også her reduseres noe. Miljødirektoratet anbefaler likevel ikke at kommunene legger løyper nærmere bolig- og hytteområder enn 60 meter. Dette ut fra flere forhold enn kun støy. For mer om dette se avsnitt 6.2.4.

6.2.3 Vurdere konsekvensene av støy for friluftslivet:

Det er ikke forbudt å legge løyper som medfører støy over 40 dB i viktige friluftslivsområder. Dersom en snøskuterløype kommer innenfor anbefalt minsteavstand, og konkrete beregninger eller vurdering jf. punkt 6.2.1 ikke tilsier redusert støyutbredelse, må kommunene gjøre vurderinger av hva dette vil bety for friluftslivet. Dette kan være vurderinger rundt:

- Hvor stor del av friluftslivsområdet vil bli berørt?
- Hvilken bruk har området, og hvilke brukerkonflikter kan oppstå?
- Hvor mye har kommunen av tilsvarende friluftslivsområder i kommunen?
- Hva vil det bety å forringe kvaliteten på dette området sett i lys av friluftslivsområder som helhet i kommunen?
- Har området et særlig godt støymiljø i henhold til kartleggingen? Eller berøres området også av andre støykilder?
- Er det mulig å gjøre avbøtende tiltak?

Kommunene må i saksframlegget synliggjøre hvordan innkomne uttalelser til forslaget og konsekvensene av snøskuterløypene med bestemmelser har vært vurdert, og hvilken betydning disse er tillagt, samt kommunens vurdering av hensynene, herunder særskilt hensyn til støy for friluftslivet, jfr forskriftens § 4a, tredje ledd. Dette er nærmere omtalt under merknader til forskriften § 4a.

Et par eksempler på vurderinger:

1. Minsteavstanden berører ytterkanten av et stort friluftslivsområde som er klassifisert som viktig for friluftslivet. Kommunen har god dekning av friluftslivsområder av samme områdetype. Kunnskap om bruken av friluftslivsområdet tilsier at løypen vil ha liten konsekvens for friluftslivet. Kommunen kan følgelig konkludere med at snøskuterløypen ikke vil ha stor betydning for hensyn til friluftslivet. Kommunen må synliggjøre fakta og vurderinger i saksframlegget.
2. Minsteavstandene berører en del av et stort friluftslivsområde som er klassifisert som svært viktig for friluftslivet. En relativt liten del av området berøres, men området som berøres av støy blir av friluftslivet benyttet som innfallsport til resten av det viktige friluftslivsområdet. Området er tilrettelagt med skiløyper og er mye benyttet. Kommunen vurderer at snøskuterløypen vil være i konflikt med hensyn til friluftslivet. Kommunen må synliggjøre fakta og vurderingen i saksframlegget.

Miljødirektoratet anbefaler å være restriktiv med å redusere buffersonen rundt de svært viktige og viktige friluftslivsområdene. Dette er områder hvor stillhet gjerne er en viktig del av verdien av området. Tabell 1 angir rekkevidden av støy fra snøskutere, men en minsteavstand på 450 meter er ikke en garanti for at støy fra snøskuterløyper ikke kan være hørbare. Meteorologiske forhold kan for eksempel påvirke lydutbredelsen vesentlig, og ved ugunstige vær-situasjoner kan lyd fra snøskutere bli godt hørbart.

Noen av de svært viktige friluftslivsområdene kan også ha spesielt gode kvaliteter som kommunen vil ivareta, for eksempel i forhold til et godt lyd-miljø. I slike utvalgte områder er det ønskelig at ingen uønsket lyd påvirker områdene. Kommunene må derfor være oppmerksomme på at lyd fra snøskuter vil kunne være hørbar med en grense på L5AF 40 dB. Hvis kommunen vil ta vare på slike områder bør kommunene beregne større avstand fra kilden enn det som er angitt i tabell over minsteavstander.

6.2.4 Vurdere konsekvenser av støy for boliger, hytter og annen støyfølsom bebyggelse.

- Hvor mange boliger eller fritidsboliger blir berørt?
- Hvilke avbøtende tiltak er det mulig å gjøre?

Forskriften stiller krav om at kommunen skal ta hensyn til bolig- og hytteområder. Minsteavstanden til boliger, hytter og annen støyfølsom bebyggelse er satt til 60 meter. Miljødirektoratet anbefaler at løyper ikke fastsettes nærmere enn 60 meter, med mindre det foreligger spesielle forhold som tilsier at det er forsvarlig og ikke til ulempe for bolig- og hytteeiere. Kommunen må være oppmerksom på at det kan være andre hensyn enn støy som tilsier at løyper bør legges med større avstand enn 60 meter til bolig- og hytteområder. Dette kan være hensynet til, og ikke minst følelsen av, sikkerhet. Bolig- og hytteområder kan også sjeneres visuelt av for eksempel lys fra passerende snøskutere.

Miljødirektoratet anbefaler også at kommunen vurderer i hvert enkelt tilfelle bør settes strengere støykrav i forhold til den enkelte hytte eller hyttefelt. Dette med tanke på at mange oppsøker hytter og fritidsboliger for å kunne oppleve stillhet og ro.

I tilfeller hvor kommunen unntaksvis likevel vil legge løyper innenfor minsteavstandene må kommunen vurdere om støyreducerende tiltak kan gjennomføres for å minimere virkningene av støy. Dette kan være tiltak i form av tidsbegrensning for når kjøring er tillatt, redusert fart med videre.

Kommunen må synliggjøre vurderingene som er gjort, og vise hvordan dette er vektet opp mot kommunens plikt til å ta hensyn til bolig- og hytteområder ved fastsetting av løyper.

6.2.5 Supplerende støyberegninger

Der løypene kommer innenfor minsteavstanden anbefalt i tabell 2 bør det vurderes å utarbeide detaljerte støyberegninger. Slike støyberegninger bør utføres av konsulenter med nødvendig kunnskap. Ved detaljerte støyberegninger skal nordisk beregningsmetode for industristøy benyttes. Dette er nærmere beskrevet i veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (M-128/2014) kapittel 7.6 og 9.6. Det vil komme emisjonsdata for snøskutere inn i veilederen etter hvert. Frem til da anbefaler Miljødirektoratet at konsulentene enten benytter egne data (basert på målinger) eller emisjonsnivåene som Multiconsult har brukt i sin rapport.

6.3 Avbøtende tiltak

I de tilfeller støy vil berøre svært viktige eller viktige friluftslivsområder eller bolig- og hytteområder, bør kommunen vurdere å legge om løypa. Der kommunene likevel ser behov for å lokalisere løyper innenfor minsteavstandene til svært viktige og viktige friluftslivsområder og støyømfintlig bebyggelse, kan følgende tiltak vurderes:

- Tidsbegrensning for bruk av løypene, for eksempel å stenge løypene slik at bolig- og hytteområder får ro på kvelden.
- Stenging av løypene på typisk utfartshelger der det vil bli konflikt med friluftslivet.
- Nedsatt hastighet i deler av løypa; En hastighetsreduksjon ned til 20 km/t mot svært viktige og viktige friluftslivsområder vil innebære at minsteavstanden for å overholde 40 dB reduseres fra 450 meter til 175 meter.

Rapporten fra Multiconsult viser også til at etablering av 1 meter voll langs løype kan være et tiltak for å redusere rekkevidden av støy. Miljødirektoratet vil ikke anbefale dette som tiltak – ut fra to begrunnelser. For det første skal løyper ikke medføre terrenginngrep, og det vil altså ikke være tillatt å etablere permanente voller som kan fungere som støyskjermer. For det andre vil en forutsetning om snøvoller gjøre det svært krevende, og tilnærmet uoverkommelig, å drifte snøskuterløypene.

Miljødirektoratet vil heller ikke anbefale hastighetsreduksjoner ned til 10 km/t, selv om dette i teorien vil redusere rekkevidden av støy betydelig. Vår vurdering er at en slik hastighetsbegrensning fort vil bli teoretisk, og er i tvil om denne vil overholdes i praksis.

Vedlegg 1:

Forutsetninger ved beregning av minsteavstandene:

- Dimensjonerende kjørehastighet for beregning av støy til omgivelsene er satt til 47 km/t. Registrering fra faktisk opptredende kjørehastigheter viser at hastigheten 47 km/t kun blir overskredet i 5 % av tiden. Hastigheten 47 km/t er derfor vurdert av Multiconsult som en typisk høy hastighet i snøskuterløyper, og som fornuftig som utgangspunkt for beregning.
- Støynivå L_{5AF} :

Tabell 1 Bestemmelse av utgangsnivå for L_{5AF} ved 7,5 meters avstand

Verdi/ korreksjon	Nivå (dB)
L_{AFmax} på 7,5 m ved 47 km/t	78,6
Tillegg for gasspådrag og akselerasjon	3,4
Tillegg for ugunstig mottakerpunkt	3
Utgangsnivå L_{5AF}	= 85

Med utgangspunkt i målinger fra kontrollerte forbipasseringer, med kjente hastigheter og snøskutertyper, er midlere støynivå L_{AFmax} på 7,5 m ved 47 km/t beregnet å være 78,6 dB.

Målinger fra faktiske snøskuterløyper, der hastighet og type snøskutere er ukjent, er beregnet til å være 82 dB. Differansen på 3,4dB er av Multiconsult vurdert å skyldes effekten av at gasspådrag og akselerasjon gir økt støy. Differansen ansees som rimelig, og på et nivå man kan forvente. Dette er forhold som beregningene derfor tar høyde for.

Videre er det tatt hensyn til terrengformasjoner kan påvirke støyutbredelsen. Det er beregnet at for høytliggende mottakerpunkt ligger støynivå opptil 3 dB høyere enn beregnet for flatt terreng.

- Videre er følgende forutsetninger lagt til grunn ved beregning av avstander:
 - Absorpsjonsklasse A, svært myk, som for snø eller myk mose
 - Beregningshøyde over terreng 1,5 m
 - Lufttemperatur: 0 °C
 - Temperaturgradient -1 °C pr 100 m stigning
 - Kildehøyde 0,3 m
 - Flatt terreng mellom kilde og mottaker

For mer informasjon om grunnlaget for beregningene viser vi til rapport fra Multiconsult.