

Justis- og beredskapsdepartement
Postboks 8005 Dep

0030 OSLO

Vår ref.:
Saksbeh.: TBAR
Saksnr.: 16/4211-52

Deres ref.:

Ark.:
L12

Dato:
16.06.2017

Høringsuttalelse Oppegård kommune - Forslag til statlig reguleringsplan - Politiets nasjonale beredskapssenter på Taraldrud

Vedlagt følger høringsuttalelse fra Oppegård kommune.

Med hilsen

Espen Dag Rydland
seksjonsleder
Samfunnsutvikling

Tessa Barnett
arealplanlegger
Samfunnsutvikling

Dokumentet er elektronisk signert.

Vedlegg:
Høringsuttalelse vedtatt av formannskapet 14.6.2017
Uttalelse kommuneoverlegen
Uttalelse om støy Planakustikk AS

Kopi:
Ski kommune

SAMLET SAKSFRAMSTILLING

Arkivsak: 16/4211

Høring - Forslag til statlig reguleringsplan - Politiets nasjonale beredskapssenter på Taraldrud

Saksbehandler:	Tessa Barnett	Arkiv: L12
Saksnr.:	Utvalg	Møtedato
38/17	Formannskapet	14.06.2017

Vedlegg:

1. Planbeskrivelse, datert 3.5.2017
2. Plankart, datert 3.5.2017
3. Planbestemmelser, for plankartet datert 3.5.2017
4. Konsekvensutredning: Støy fra skyte- og treningsaktiviteter, datert 9.5.2017
5. Konsekvensutredning: Helikopterstøy, datert 13.2.2017
6. Konsekvensutredning: Friluftsliv, herunder barn og unges interesser, datert 21.4.2017
7. Illustrasjonshefte, datert 3.5.2017
8. Uttalelse om støy fra Planakustikk AS, datert 22.5.2017
9. Uttalelse fra kommuneoverlegen, datert 30.05.2017

Vedlegg som ikke følger saken:

1. Plandokumentene og alle utredninger er vedlagt denne saken og er tilgjengelig på nettsiden:
beredskapssenter.regjeringen.no
2. [Kommuneplan Oppegård kommune](#)
3. [Støy retningslinje T-1442/2016](#)

Behandling/vedtak i Formannskapet den 14.06.2017 sak 38/17

Behandling:

Repr. Sjøvold (H) fremmet følgende tilleggsforslag:

Nytt vedtakspunkt, A7:

1. Oppegård kommune slutter seg til uttalelsen fra Østfold fylkeskommune om å flytte helikopterdelen av politiets nasjonale beredskapssenter til Rygge flystasjon, og kun etablere en enkel landingsplass for helikopter på Taraldrud. Forslaget må utredes grundigere.

Følgende tilleggstekst tas inn i høringsuttalelsen:

Helikoptertrafikk er en av to primærkilder til støy ved politiets beredskapssenter.

Aktiviteten innebærer inn- og utflyging i lav høyde over bebodde områder, og over sentrale friluftsområder på Grønliåsen og i Sørmarka.

Det er stor bekymring i lokalsamfunnet for støyproblematikken knyttet til det nye beredskapssenteret, herunder støy forårsaket av helikopter. Konsekvensutredningen har også avdekket at områdene vil bli svært belastet med støy.

Forslaget fra Østfold fylkeskommune trekker fram en rekke positive fordeler ved å lokalisere helikoptertjenesten til Rygge, og at dette alternativet vil kunne ivareta både økonomiske, operative, sikkerhetsmessig og samfunnsmessige hensyn. Dette forslaget vil redusere støybelastning fra beredskapssenteret på Taraldrud betydelig. Oppegård kommune støtter forslaget.

Sjøvold fremmet forslag til nytt pkt B10:

For å ivareta sikkerheten og som et kompenserende tiltak for friluftslivets bør planområdet utvides til også å omfatte arealer sør for Taraldrudveien, hvor det i dag foreligger planer om annen aktivitet

Repr. Bjørnstad (V) fremmet følgende tilleggsforslag, nytt pkt 5f:

Det må legges føringer i planbestemmelsene på bruk av inn- og utflygingstraseer utenom utrykninger.

Votering:

Innstillingen med tilleggsforslagene enstemmig vedtatt

Vedtak:

A. Planforslaget for Politiets nasjonale beredskapssenter som er lagt ut på høring, bør ikke godkjennes.

1. Planforslaget ivaretar ikke gjeldende støygrenser i kommuneplanene til Oppegård og Ski.
2. Planforslaget vil føre til at mange av Oppegårds innbyggere blir plaget av støy og at nærfriluftsområder blir sterkt forringet.
3. Det mangler vurderinger på hvordan mennesker kan bli plaget av skyte- og sprengningsstøy over lang tid.
4. Støyberegninger viser at 2 skoler og 4 barnehager i Oppegård kommune vil ligge innenfor gul støysone, med kommunens støygrenser lagt til grunn.
5. Det er stor usikkerhet rundt de framlagte støysonene i planforslaget. Sprengningstøy og bruk av flashbangs/øvelsesgranater mangler egnete støygrenser og beregningsmetoder og vil ikke dempes i nevneverdig grad av voller, konstruksjoner eller bygninger.
6. Politiets nasjonale beredskapssenter er et rent bilbasert anlegg uten foreslåtte tiltak som kan knytte senteret til offentlig transport, eller tilrettelegge for gående og syklende.
7. Oppegård kommune slutter seg til uttalelsen fra Østfold fylkeskommune om å flytte helikopterdelen av politiets nasjonale beredskapssenter til Rygge flystasjon, og kun etablere en enkel landingsplass for helikopter på Taraldrud. Forslaget må utredes grundigere.

B. Oppegård kommune ber om at:

1. Kommuneplanens støygrenser legges til grunn i planforslaget. Ingen boliger, skoler eller barnehager skal utsettes for støynivåer over støygrensene i kommuneplanene for Oppegård og Ski.
2. Støyen fra senteret må reduseres og begrenses vesentlig i tid, mengde og antall støykilder.

3. Dersom støynivåene overstiger kommuneplanens støygrenser, må utendørs skyteanlegg bygges inn.
4. Det må ikke tillates strid i bebygde områder (SIBO), sprengningsøvelser og bruk av flashbangs/øvelsesgranater på Taraldrud før det er utarbeidet beregnings- og støyskjermingsmetoder som Oppegård, Ski og Oslo kommune kan akseptere.
5. Det må utarbeides og legges fram:
 - a. Nye støysonekart for alle støykilder i henhold til kommuneplanens støygrenser.
 - b. Vurderinger rundt hvordan langvarige eksponering for skyte- og sprengningsstøy påvirker mennesker, spesielt barn og unge.
 - c. Vurderinger som viser eventuelle samfunnsøkonomiske kostnader og konsekvenser av at mange mennesker blir plaget av støy i lang tid.
 - d. En vurdering av maksimalt støynivå fra helikopter i friluftsområdene.
 - e. Dokumentasjon på hvor mye de nye helikoptrene støyer, da dette er avgjørende for å få riktig angivelse av støyutbredelsen.
 - f. Det må legges føringer i planbestemmelsene på bruk av inn- og utflygingstraseer utenom utrykninger
6. Planforslaget må tilrettelegge for bruk av offentlig transport, gange og sykkel.
7. Friluftsbro over adkomsten fra Taraldrudkrysset må være etablert før hovedanleggsarbeidet er satt i gang.
8. Offentlig gang- og sykkelvei med lyssetting ved siden av Fløisbonnveien må opparbeides før hovedanleggsarbeidet settes i gang. Fløisbonnveien er den nærmeste veien fra beredskapssenteret til offentlig kommunikasjon.
9. Parkeringsplassen for besøkende til senteret må kunne brukes som utfartsparkeringsplass på kvelder etter 17:00 og i helgene.
10. For å ivareta sikkerheten og som et kompenserende tiltak for friluftslivets bør planområdet utvides til også å omfatte arealer sør for Taraldrudveien, hvor det i dag foreligger planer om annen aktivitet

C. Det mangler konkrete kompenserende tiltak for barn og unge og friluftslivet.

1. Forslagstiller må forplikte seg til et samarbeid om økonomisk bistand til realisering av lysløypeprosjektet til Oppegård kommune.
2. Forslagstiller må forplikte seg til å opparbeide skitrasé med belysning ved siden av Fløisbonnveien.
3. Forslagstiller må forplikte seg til å opparbeide flere kompenserende tiltak for barn i nærområdene. Tiltakene skal utformes i samarbeid med barn fra lokale skoler og barnehager.

Følgende tilleggstekst foreslås tatt inn i høringsuttalelsen:

Helikoptertrafikk er en av to primærkilder til støy ved politiets beredskapssenter. Aktiviteten innebærer inn- og utflyging i lav høyde over bebodde områder, og over sentrale friluftsområder på Grønliåsen og i Sørmarka.

Det er stor bekymring i lokalsamfunnet for støyproblematikken knyttet til det nye beredskapssenteret, herunder støy forårsaket av helikopter. Konsekvensutredningen har også avdekket at områdene vil bli svært belastet med støy.

Forslaget fra Østfold fylkeskommune trekker fram en rekke positive fordeler ved å lokalisere helikoptertjenesten til Rygge, og at dette alternativet vil kunne ivareta både økonomiske, operative,

sikkerhetsmessig og samfunnsmessige hensyn. Dette forslaget vil redusere støybelastning fra beredskapssenteret på Taraldrud betydelig. Oppegård kommune støtter forslaget.

Rådmannens innstilling:

A. Planforslaget for Politiets nasjonale beredskapssenter som er lagt ut på høring, bør ikke godkjennes.

1. Planforslaget ivaretar ikke gjeldende støygrenser i kommuneplanene til Oppegård og Ski.
2. Planforslaget vil føre til at mange av Oppegårds innbyggere blir plaget av støy og at nærfriluftsområder blir sterkt forringet.
3. Det mangler vurderinger på hvordan mennesker kan bli plaget av skyte- og sprengningsstøy over lang tid.
4. Støyberegninger viser at 2 skoler og 4 barnehager i Oppegård kommune vil ligge innenfor gul støysone, med kommunens støygrenser lagt til grunn.
5. Det er stor usikkerhet rundt de framlagte støysonene i planforslaget. Sprengningstøy og bruk av flashbangs/øvelsesgranater mangler egnete støygrenser og beregningsmetoder og vil ikke dempes i nevneverdig grad av voller, konstruksjoner eller bygninger.
6. Politiets nasjonale beredskapssenter er et rent bilbasert anlegg uten foreslåtte tiltak som kan knytte senteret til offentlig transport, eller tilrettelegge for gående og syklende.

B. Oppegård kommune ber om at:

1. Kommuneplanens støygrenser legges til grunn i planforslaget. Ingen boliger, skoler eller barnehager skal utsettes for støynivåer over støygrensene i kommuneplanene for Oppegård og Ski.
2. Støyen fra senteret må reduseres og begrenses vesentlig i tid, mengde og antall støykilder.
3. Dersom støynivåene overstiger kommuneplanens støygrenser, må utendørs skyteanlegg bygges inn.
4. Det må ikke tillates strid i bebygde områder (SIBO), sprengningsøvelser og bruk av flashbangs/øvelsesgranater på Taraldrud før det er utarbeidet beregnings- og støyskjermingsmetoder som Oppegård, Ski og Oslo kommune kan akseptere.
5. Det må utarbeides og legges fram:
 - a. Nye støysonekart for alle støykilder i henhold til kommuneplanens støygrenser.
 - b. Vurderinger rundt hvordan langvarige eksponering for skyte- og sprengningsstøy påvirker mennesker, spesielt barn og unge.
 - c. Vurderinger som viser eventuelle samfunnsøkonomiske kostnader og konsekvenser av at mange mennesker blir plaget av støy i lang tid.
 - d. En vurdering av maksimalt støynivå fra helikopter i friluftsområdene.
 - e. Dokumentasjon på hvor mye de nye helikoptrene støyer, da dette er avgjørende for å få riktig angivelse av støyutbredelsen.
6. Planforslaget må tilrettelegge for bruk av offentlig transport, gange og sykkel.
7. Friluftsbro over adkomsten fra Taraldrudkrysset må være etablert før hovedanleggsarbeidet er satt i gang.
8. Offentlig gang- og sykkelvei med lyssetting ved siden av Fløisbonnveien må opparbeides før hovedanleggsarbeidet settes i gang. Fløisbonnveien er den nærmeste veien fra beredskapssenteret til offentlig kommunikasjon.
9. Parkeringsplassen for besøkende til senteret må kunne brukes som utfartsparkeringsplass på kvelder etter 17:00 og i helgene.

C. Det mangler konkrete kompenserende tiltak for barn og unge og friluftslivet.

1. Forslagstiller må forplikte seg til et samarbeid om økonomisk bistand til realisering av lysløypeprosjektet til Oppegård kommune.
2. Forslagstiller må forplikte seg til å opparbeide skitrasé med belysning ved siden av Fløisbonnveien.
3. Forslagstiller må forplikte seg til å opparbeide flere kompenserende tiltak for barn i nærområdene. Tiltakene skal utformes i samarbeid med barn fra lokale skoler og barnehager.

Saksutredning:

Sakens foranledning

Regjeringen har besluttet at det skal etableres et beredskapssenter for politiet på Taraldrud i Ski. Konseptvalgutredning (KVU) for Politiets beredskapssenter anbefalte et nasjonalt beredskapssenter der Politiets helikoptertjeneste, Beredskapstroppen, Bombegruppen og Krise- og gisselforhandlerstjenesten er samlokalisert.

Planlegging av Politiets nasjonale beredskapssenter på Taraldrud i Ski skal skje ved utarbeidelse av statlig reguleringsplan i henhold til plan- og bygningsloven § 6 - 4. I tillegg har Klima- og miljødepartementet gitt tillatelse til å igangsette planlegging i Marka, iht. Markalovens bestemmelser.

Forslagstiller for planen er Justis- og beredskapsdepartementet. Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) er planmyndighet og har det overordnede ansvaret for planprosessen. Det er ikke mulig å klage på eller komme med innsigelser til statlige reguleringsplaner.

Det ble varslet oppstart med planarbeid og planprogrammet ble lagt ut på høring den 24.10.2016. Planprogrammet ble fastsatt av Kommunal- og moderniseringsdepartementet 7.3.2017. Forslag til statlig reguleringsplan med konsekvensutredning er nå lagt ut på høring. Plandokumentene er vedlagt denne saken. Alle utredninger i forbindelse med planforslaget er tilgjengelig på nettsiden: beredskapssenter.regjeringen.no

Oppegård kommune har fått mulighet til å delta i kontaktmøter med prosjektledelsen for beredskapssenteret og Ski kommune og har gitt innspill underveis i planprosessen.

Hovedtrekk ved planforslaget

Beskrivelse av tiltaket

Planforslaget legger til rette for et nasjonalt beredskapssenter på rundt 33.000 m² bruttoareal, samt rullebane og tilhørende landingsplass for 3 helikoptre og areal til utendørs treningsfasiliteter. Fasilitetene inkluderer flere utendørs skytebaner, øvingsområde for strid i bebygd område (SIBO landsby) og skytehus. Beredskapssenteret skal operere med døgntilværelse for å sikre tilstedeværelse og kort responstid av beredskapspersonell. Senteret skal ha inntil 300 ansatte.

Øvingsaktivitet på sentret skal inkludere skyting og sprengningsøvelser. Det forventes inntil 2.250 helikopterbevegelser på år, (en bevegelse er enten en takeoff eller landing). Dette tilsvarer ca. 6 bevegelser i snitt per døgn. Støygrensene i retningslinje T-1442/2016 legges til grunn for alle avbøtende tiltak knyttet til begrensnings av støy. Det er framlagt to alternativer for tidsbegrensning av støyende aktivitet på senteret. I begge alternativer tillates skyting og øvelser kun på hverdager (mandag-fredag):

Alternativ 1

Støy mellom kl. 08.00 og 17.00. I tillegg støy mellom kl. 17.00 og 20.00 to faste dager pr uke (mandag-torsdag). Totalt 204 timer per 4 uker.

Alternativ 2 (ønsket av politiet):

Støy mellom kl. 07.00 og 19.00. I tillegg støy mellom kl. 19.00 og 23.00 én fast dag (mandag - torsdag) pr måned. For støy fra eksplosiver tillates overskridelser på inntil 10 dB over nedre grense for maksimalstøy (LAFmax) gitt i støyretningslinjene tabell 3, mellom kl. 10.00 og 14.00 inntil tre dager i uken (tirsdag-torsdag). Det tillates ikke støyende aktiviteter som overskrider øvre grense for gul sone. Totalt 244 timer per 4 uker.

Beredskapssenteret skal ha sin hovedatkomst fra Taraldrudkrysset. Det skal bygges en ekstra arm nord på rundkjøringen som skal brukes av ansatte, besøkende og ved utrykninger mot sør. Det skal også opparbeides en utrykningsvei mot nord som går over E6 på en eksisterende landbruksbru og som skal kobles til E6 ved Statens vegvesens kontrollstasjon ved Taraldrud. Som et avbøtende tiltak skal det opparbeides en friluftsbro som går over den nye adkomstveien ved Taraldrudkrysset som kobles videre til bru over E6 og ut til Marka.

Rådmannens vurderinger

Planforslaget for et nasjonalt beredskapssenter legger beslag på et stort område og vil medføre svært støyende aktivitet i Marka. Senteret vil ligge i et av landets tetteste befolkede områder mellom Oppegård, Oslo og Ski kommuner. Når det gjelder viktige temaer som støy fra beredskapssenteret, kompensierende tiltak for barn, unge- og friluftsliv, og tilrettelegging for gange, sykkel- og kollektivreiser til og fra senteret, er det fortsatt en stor avstand mellom kommunens forventninger og det planforslaget leverer.

Støy

Oppegård og Ski kommuner har vedtatt støygrenser i kommuneplanen. Støygrensene (egen tabell) er fastsatt i planbestemmelsene i kommuneplan og er juridisk bindende ved planlegging av nye tiltak etter plan- og bygningsloven.

Konsekvensutredningene for støy viser at store områder i flere kommuner vil bli påvirket av store mengder støy fra mange forskjellige støykilder. Forslagstiller tar i bruk støyretningslinjer T-1442/2016 som nylig har blitt vesentlig lempet på, sammenlignet med kommuneplanens krav til skytestøy. De nye støygrensene ble vedtatt etter at oppstart med planarbeidet ble varslet og ivaretar ikke helsehensyn tilstrekkelig. Mange av innbyggerne i Oppegård kommune vil bli plaget av støy fra beredskapssenteret, og nærfriluftsområder kan bli kraftig forringet. Konsekvensutredninger for støy mangler, herunder vurderinger av hvordan mennesker kan bli plaget av skyte- og sprengningsstøy over lang tid.

Støygrenser for skytebaner

Til tross for at både Oppegård og Ski har vedtatt støygrenser i sine kommuneplaner, velger forslagstiller å legge til grunn nye og betydelig svakere støygrenser for anlegget. For å kunne forstå hva dette egentlig innebærer har rådmannen vært nødt til å innhente ekstern kompetanse på akustikk. Oppegård kommune har fått uttalelse fra av Planakustikk AS som poengterer følgende:

«Endringen gitt i T-1442/2016 for skytebaner er en vesentlig lemping. Tallmessig er det 10,5 dB, for maksnivåer, som akustisk er en fordobling av opplevd støy. Hovedhensikten med endringene var Forsvarets eldre skytebaner, som ofte er etablert inne i byområder, hvor støysonene båndla store områder. Ved etablering av en ny støykilde (skytte- og øvingsfelt), er det urimelig at ikke Oppegårds kommuneplanbestemmelser, vist i tabellform, tilsvarende T-1442/2012 brukes, og som etter vår

erfaring er å regne som juridisk bindende både ved etablering av ny støyømfintlig bebyggelse og som her en helt ny støykilde.»

Vedlegg B av konsekvensutredningen for skytestøy er en tabell som viser at 2 skoler og 4 barnehager i Oppegård kommune i tillegg til 2 barnehager i Oslo kommune, ligger i gul sone for de tidligere grenseverdiene (60 dB LA_{max}). Fra dette kan vi anta at det vil være mange boliger som også er innenfor gul sone. Det er ikke utarbeidet støykart som viser kommunenes støygrenser. Slike kart må utarbeides for alle støykilder. Oppegård Kommunes støygrenser må legges til grunn i videre arbeid med støyreducerende tiltak.

Skoler og barnehager – støy fra skyting og eksplosiver på dagtid

Det er vanlig for Tårnåsen og Hellerasten skoler å gjennomføre mye av undervisningen utendørs. Skoler og barnehager tar også mange turer i markaområdene i nærheten i tidsrommet 09:00-15:00. Barnehagebarn som sover på dagen og som ikke kan gå så langt, vil også bli svært negativt påvirket av mye støy på dagtid. Planakustikk AS kommenterer at:

«Folkehelseinstituttet har i sin uttalelse til endring av støygrensene for skytebaner i T-1442/2016 presisert at skoler bør vurderes særskilt med tanke på den negative innvirkningen støy kan ha på hukommelse og læring hos barn.»

Støyutredningene viser hvor det er fare for hørselsskader og tar ikke hensyn til mennesker eller områder som vil bli påvirket av støy som er plagsom. Forskning viser at selv utenfor gul sone (iht kommuneplanens krav) kan 20 % av mennesker bli plaget av støy. Konsekvensutredningen for støy mangler informasjon og vurderinger rundt hvordan langvarige eksponering for skyte- og sprengningsstøy påvirker mennesker, spesielt barn og unge. I tillegg bør det legges fram beregning av eventuelle samfunnsøkonomiske kostnader som kan komme, når mange mennesker blir plaget av støy i lang tid.

Usikkerhet knyttet til støysonene og sprengningsstøy

I følge Planakustikk AS er det mye usikkerhet knyttet til støysonene, og det er bare en antakelse at bebyggelse synes å ligge utenfor gul støyson. *«Soneinndelingen kan bli endret vesentlig i praksis. Det gjør det vanskelig per. i dag å vite i hvor utstrakt grad støyen vil ha på omkringliggende områder. Det er særlig usikkerhet knyttet til sprengningsstøy og lyd fra håndvåpen. Det vil være uheldig at politiet får tillatelse for skyting på kveldstid og tillatelser for å overskride grensene med 10 dB ved støy fra eksplosiver (alternativ 2 i reguleringsplanen)... Alternativ 1 vil være bedre egnet for å skåne nærområdet enn alternativ 2.»*

Sprengningsøvelser og bruk av flashbangs/øvelsesgranater er svært problematisk på et beredskapssenter som skal lokaliseres så nær til tettbefolkede områder og hvor det er usikkerhet rundt utstrekning av støysoner. Det er vanskelig å beregne støy fra sprengninger, og det er ikke utarbeidet egnete støygrenser for denne type støy. Konsekvensutredningen for støy bekrefter i pkt 2.1 at *«Regelverket er imidlertid ikke innrettet mot spesielle støykilder som sprengningsøvelser og bruk av flashbangs/øvelsesgranater»*. Det er *«i mangel av egne forskrifter, valgt å legge samme kriterier til grunn som for skytevåpen i T-1442/2016.»*

I pkt 3.1 KU skytestøy kommer det også fram at det er vanskelig å dempe støyen fra sprengninger på noen som helst måte. *«Sprengninger har mye lavfrekvent energi (infralyd). Lavfrekvent energi vil ikke dempes i nevneverdig grad av voller, konstruksjoner eller bygninger og vil derfor ha stor utbredelse. Beregningsmetodene tar ikke hensyn til slik lavfrekvent energi og opplevelsen av støy ved sprengninger vil derfor ikke være direkte relatert til utbredelsen av gul og rød sone.»* Det må utarbeides bedre metoder for beregning av støy fra sprengningsøvelser og bruk av

flashbangs/øvelsesgranater før det kan tillates aktivitet på Taraldrud så nær til tettbefolkede områder og friluftsområder.

Friluftsområder og barn og unges interesser

Skogsområdene rundt Taraldrud er nærmarka for mange tusen innbyggere i Oppegård, Oslo og Ski kommuner. Planprosessen inkluderte medvirkning med friluftsjnteresser, barn og unge.

Konsekvensutredningen for friluftsliv herunder barn og unges interesser sier på side 7. at «I medvirkningsprosessene kom det tydelig frem at det er nærfriluftsområdene som er de viktigste arenaene for barn og unge (rapport fra medvirkningsprosessene er vedlagt planforslaget). I dag brukes nærfriluftsområdene av barnehager og skoler på dagtid. Støysimuleringer viser at områder som i dag brukes aktivt av barn og unge vil bli sterkt påvirket av støy. Støy som følge av tiltaket vil derfor ha stor negativ konsekvens for barn og unges bruk av nærfriluftsområdene». Når det gjelder friluftslivet generelt, er konklusjonen på side 7 at «Tiltaket vil ha et stort negativt omfang i friluftsområder av stor verdi, og vil derfor ha stor negativ konsekvens for friluftslivet.»

Selv om konklusjonene er tydelig på at tiltaket vil ha en stor negativ konsekvens for barn og unge, og friluftslivet i områder av stor verdi, er det ikke framlagt forpliktende forslag til kompenserende tiltak. Foreslått friluftsbro over ny adkomstveien er et nødvendig avbøtende tiltak siden den eksisterende gang- og sykkelforbindelsen til Marka fra Oppegård i vest ville blitt krysset av senterets hovedatkomstvei.

Bilbasert senter

Beredskapssenteret blir et stort arbeidssted for ca. 300 personer og med mange tilreisende.

Planforslaget inkluderer ingen konkrete tiltak eller krav for etablering av kollektivholdeplass, eller gang- og sykkelforbindelser til Oslo, Ski eller Kolbotn. Dette er ikke i tråd med nasjonale føringer, og ikke i tråd med Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus. Dersom kommunen hadde fremlagt planer uten slike tiltak, ville det bli møtt med innsigelse fra overordnet myndighet.

Rådmannens anbefaling

Rådmannen anbefaler ikke at planforslaget for Politiets nasjonale beredskapssenter godkjennes. En rekke forhold knyttet til støy fra anlegget må utredes og støyulemper reduseres. Rådmannen anbefaler tiltak knyttet til støy, tilrettelegging for offentlig transport, sykkel og gange samt avbøtende tiltak for barn og unge og friluftslivet.

Lars Henrik Bøhler
konst. rådmann

Ellen Wibe
kommunalsjef

Godkjent og ekspedert elektronisk.



Samfunnsutvikling

Saknr : 16/4211-37

Løpenr : 17736/17

Arkiv : L12//

Serie :

Dato : 30.05.2017

Notat

Til Virksomhetsleder Dag Espen Rydland
Fra Kommuneoverlege Dianne Steenberg (medisinsk faglig rådgiver samfunnsmedisin)

Forslag til statlig reguleringsplan med konsekvensutredning for Politiets nasjonale beredskapssenter på Taraldrud i Ski – kommuneoverlegens vurdering

UMP/FSK ønsker at kommuneoverlegen gir en vurdering av påvirkninger og konsekvenser av helikoptertrafikk samt av skyting og treningsaktiviteter, for Høyås Bo- og rehabiliteringssenter og Tårnåsen skole, i forbindelse med planer for Politiets nye nasjonale beredskapssenter (møtedato 06./17.12.2016 arkivsak 16/4211).

Kommuneoverlegens vurdering tar utgangspunkt i «KU helikopter» dvs Konsekvensutredning: Helikopterstøy (SINTEF 13.02.2017) og «KU skyte/eksplosjon» Konsekvensutredning: Støy fra skyte- og treningsaktiviteter (Asplan Viak AS 09.05.2017).

Også barnehager, andre skoler og boliger inngår i vurderingen. Vedlegg til vurderingen omfatter støy og dens påvirkning på helse og læring.

Med vennlig hilsen

Dianne Steenberg
Kommuneoverlege (medisinsk faglig rådgiver samfunnsmedisin)

Kopi:

Vedlegg:

POLITIETS NASJONALE BEREDSKAPSSENTER: KOMMUNEØVERLEGENS VURDERING AV STØY FRA
HELIKOPTERTRAFIKK, SKYTING OG TRENINGSAKTIVITETER (EKSPLOSJONER)

POLITIETS NASJONALE BEREDSKAPSSENTER: KOMMUNEOVERLEGENSVURDERING AV STØY FRA HELIKOPTERTRAFIKK, SKYTING OG TRENINGSAKTIVITETER (EKSPLOSJONER)

Bakgrunn

UMP/FSK ønsker at kommuneoverlegen gir en vurdering av påvirkninger og konsekvenser av helikoptertrafikk samt av skyting og treningsaktiviteter, for Høyås Bo- og rehabiliteringssenter og Tårnåsen skole, i forbindelse med planer for Politiets nye nasjonale beredskapssenter (møtedato 06./17.12.2016 arkiv sak 16/4211).

Kommuneoverlegens vurdering tar utgangspunkt i «KU helikopter» dvs Konsekvensutredning: Helikopterstøy (SINTEF 13.02.2017) og «KU skyte/eksplosjon» Konsekvensutredning: Støy fra skyte- og treningsaktiviteter (Asplan Viak AS 09.05.2017).

Også barnehager, andre skoler og boliger inngår i vurderingen. Vedlegg omfatter støy og dens påvirkning på helse og læring.

Vurdering

Det vil foregå meget støyende aktivitet ved senteret. Støybildet er kompleks med mange ulike støykilder, hvorav flere av særlig spesiell karakter. For mange kilder er det ikke grenseverdier eller beregningsmetoder - heller ikke for støyplagegrad og helse- og læringseffekter.

Flere forskjellige våpentyper vil være i bruk. Trening på skarpe situasjoner vil skje med løssammunisjon i og utenfor bygninger. Det vil være støy tilknyttet helikoptertrafikk. I tillegg kan det forekomme støy fra forskjellige oppdrag, treningsaktiviteter og «samøvelser» for eksempel med Forsvaret.

I følge KU skyte/eksplosjon : »Det må bemerkes at for flere av støykildene eller scenario for treningsrelatert støy, finnes det ikke noen fastlagte beregningsmetoder eller grenseverdier i regelverket... Felles for støykildene i SIBO-landsbyen er at tidspunktene for hver støyende hendelse er preget av uforutsigbarhet. Støyen har også svært forskjellig karakteristisk i forhold til andre typiske støy- og lydkilder som finnes i området, slik som vegtrafikk og lyden fra natur.»

Det er god grunn til å forvente at over 20 % av den omkringliggende tettbebyggelse utenfor planens (antatt) gul sone vil bli plaget av støy, og at andel sterk plagete vil bli langt over 10 %. Planleggingsgrensen for T-1442 (for di støy kildene denne retningslinjen omfatter), vil ofte ligge ved et støy nivå der 10 % av en normal befolkning er «sterkt plaget».

Vi har ingen erfaring med de nye 10 db «slappere» skytestøygrenser i T-1442/16 gjeldende fom desember 2016 – og da med motforestillinger fra Folkehelseinstituttet og SINTEF. Imidlertid opplever vi betydelig skytebaneproblematikk etter våre nåværende og bindende kommuneplangrenseverdier for skytebanestøy som er i tråd med T-1442/12.

«Skyte»retningslinjene er heller ikke egnet til bruk som grenseverdier eller målemetode for lavfrekvent lyd som eksplosjoner, og overgangen i den nye T-1442 fra måleenheten «impuls» til «fast» også undervurderer støyplagen.

Befolkningen vil bli utsatt for støy *hver dag* mandag til fredag – inkludert barn og ungdom på «jobb» (barnehage, skole) og når de er hjemme. Også på helgene, sent på kvelden og om natten, kan det

være aktivitet (helikopteroppdrag, trening mm). Til tross for varsling av støyende aktiviteter, vil mange innbyggere og virksomheter oppleve uforutsigbarhet og mangel på kontroll i hverdagen.

Vi vet mye om helse- og læringseffekter av støy, men ikke nok når det gjelder barn og ungdom (se vedlegg). T-1442 er innrettet å ivareta flertallet i en gjennomsnittsbefolkning; den ivaretar ikke sårbare grupper som for eksempel syke, eldre og barn som må sove på dagtid/tidlig kveld, og skolebarn som stadig møter ukjent materiell i en læringssituasjon.

Støybildet for omkringliggende tettbebyggelse, herunder mange barnehager og skoler, er ikke oversiktlig – hverken utbredelse, støynivåer eller antall berørte boliger/personer mm. Støysonekart etter gjeldende kommuneplanbestemmelser, og heller ikke prognoser iht T-1442 er ivaretatt.

Planforslaget er i konflikt med kommunens bindende kommuneplanbestemmelser for støy. I følge Planbeskrivelse Plan ID 201701 pkt 6.13 Støy: «Beregningene viser at ... noen av de nærmeste boligene vil bli utsatt for maksimalstøy over grenseverdiene i kommuneplanen. Dette gjelder for skyting med rifle uten lyddemper, skyting mot vest med løs ammunisjon i SIBO- landsbyen, bruk av treningsbang i SIBO-landsbyen og skyting mot nordøst med pistol under fremrykning på 50-meterbanen... Støynivået i de omkringliggende friluftssrom vil være høyt. Dette kommer bla av at skuddmengdene som vil bli avfyrt i basis scenario, tilsvarer over 300 skudd i timen, dersom det skal gjennomføres innen normal arbeidstid, eller tilsvarende nesten 1000 skudd i timen i høyt scenario.»

Planen er ikke i tråd med en rekke statlige retningslinjer. Fylkesmannen bør som statlig fagmyndighet for støy mm ta en aktiv rolle. Konesjonsbehandling av skytebanen etter forurensningsloven (utslippstillatelse § 11) kan også vurderes.

Det er behov for en støyfaglig utredning med klare forutsetninger og beskrivelser av (bindende) avbøtende tiltak. Senteret er iht regelverket pålagt internkontroll og bør ha en «forvaltningsplan for støy» som er i tråd med planbestemmelser med bla loggføring av klager og rapporteringsrutiner. Nødvendig dokumentasjon må kunne forelegges tilsynsmyndighetene ved både hendelsesutløst og planlagt tilsyn.

Oppegård kommune er en av de mest tettbefolkede kommuner i landet. Etablering av det nasjonale beredskapssenteret så «tett» inntil så mange barnehager og skoler, sykehjem og boliger, vil medføre betydelige ulemper for «alle».

Politiet vil nødvendigvis bli pålagt en rekke begrensninger i deres ønskete aktivitet for å ivareta deres samfunnsoppdrag.

Kommuneoverlegens vurdering er basert på følgende:

Helikopterstøy

KU helikopter tar utgangspunkt i tre helikoptre stasjonert på Taraldrud og «representative perioder med stor trafikk». Trafikkmengden er 2250 helikopterbevegelser per år (snitt 6,2 bevegelser per døgn – 53 % dag, 24 % kveld og 23 % natt). 90 % av trafikken foregår mot nord – de resterende 10 % delvis mot sør, og delvis mot vest. Det er ikke forventet økning i trafikken 10-20 år fram i tid.

KU helikopter tar ikke hensyn til støy fra bakkekjøring og vedlikehold av helikopter. Det er «tatt høyde» for utskifting av dagens helikoptre med en noe større type, men «støynivået for denne vil i noen situasjoner være noen få desibel høyere enn for EC 135. ... Lenger unna landingsplassen... kan forskjellen være 2-3 dB. Det betyr i praksis at gul støysone vil ha større utbredelse for den nye helikoptertypen...»

Beregninger viser at det ikke vil ligge Oppegård boliger i rød eller gul sone, men speiderhytte Doggebu på Snipeåsen blir liggende i gul sone.

Imidlertid: «I spesielle tilfeller kan disse flygetraseene fravikes for eksempel ved hasteoppdrag... Det er større usikkerhet i beregning av støynivå, dess lenger unna en kommer planområdet, fordi det vil være større variasjon i hvilke flygetraseer utenfor inn- og utflygingssonene som i praksis blir fulgt...

«Utendørs lydutbredelse påvirkes også av meteorologiske forhold – både temperatur og vind... først og fremst for variasjon i støykonturer for L5AS ...

L5AS beregningene kan leses som et estimat for høyeste momentane støynivå som kan opptre regelmessig... De mest utsatte boligene på Bjørndal vil få utendørs støynivå opp til 80 dB (innendørs typisk omkring 55 dB)... (med) en typisk varighet på 30-60 sekunder, mens helikopteren passerer for å lande... I forbindelse med øvingssituasjoner som innebærer flyging i mørke, kan slike for eksempel legges til vintersesong med mørketid på ettermiddag/kveld, som da reduserer risiko for søvnforstyrrelser.»

KU helikopter påpeker at man ofte hører flystøy selv om selve støynivået ikke beveger seg over nivået på bakgrunnsstøyen, at inntil 10 % av befolkningen kan føle seg sterkt plaget av støyen utenfor støysonene i ytterkant av gul sone, og at flystøy lett trenger inn i bygninger.

Videre: «De to viktigste typer ulemper forbundet med flystøy er forstyrrelser av søvn eller hvile og generell irritasjon eller plage... Det er bred internasjonal enighet om at vekking som følge av flystøy kan medføre en risiko for helsevirkninger på lang sikt... 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 normal store individuelle variasjoner på når folk reagerer på støyen.»

«For skoler og andre institusjoner knyttet til undervisning kan flystøy påvirke læringssituasjonen. Det gjelder taleoppfattbarhet, forstyrrelser av kommunikasjon/beskjeder, redusert læringskapasitet og generell sjenanse. For å være i stand til å oppfatte talte beskjeder i et klasserom, så bør bakgrunnsstøynivået ikke overstige et ekvivalent A-veid nivå på 35 dB, midlet over undervisningstiden (WHO, 2000)» (se vedlegg)

Støy fra skyting og trening - barnehager, skoler, sykehjem og boligområder

KU skyte/eksplosjon Tabell B-2 viser støy ved utvalgte steder i Oppegård. «Selv høyt scenario for samlet våpen gir ikke overskridelser» iht kommuneplanens grenseverdier for gjennomsnittstøy dag-kveld-natt ($L_{den} = 30$ dB ved fasade og uteplass). Imidlertid, i følge Fig 6-15, vil høyt scenario der det også skytes to timer inn kveldsperioden mellom kl 1900 og 2300, gi overskridelser ved 6 beregnete punkter. (Alternativ 1 tillater skyting mellom kl 1700 og 2000 to faste uke-dager, og alternativ 2 en fast hverdag per måned mellom kl 1900 og 2300.)

Sprengning og treningsgranat gir de høyeste maksimale støynivåer og ligger over 50 L_{ai} max for 16 beregnete punkter, herunder Høyås bo- og rehabiliteringssenter. For skolene Tårnåsen og Hellerasten, samt barnehagene Hareveien, Augestad, Hellerasten og Ødegården, overskrides kommuneplanens grenseverdier for maksimal skytestøy ($L_{ai,max} = 60$ dB). Samlet berører overskridelsene 252 barnehageplasser og 740 elever – derav en velkomstklasse med barn fra Syria, Afghanistan og Somalia – og deres ansatte. Antall boliger/øvrige personer er ellers ukjent.

I følge fig 6-16 Maksimalstøy fra treningsbang som detonerer inne i SIBO-bygning, vil samtlige punkter overskride kommunens grenseverdier for skytestøy. For minst 6 punkter vil den også overskride de nye T-1442/16 grenseverdier for skytestøy. Imidlertid, omfatter ikke T-1442 tyngre våpen (over 20 mm) og eksplosjoner (se omtale T-1442 neden).

De tettbebyggede boligområdene Ødegården, Hellerasten, Sofiemyr og Tårnåsen ligger nærmest senteret i en avstand på ca 0,8 til 1,0 km. I følge fig 6-14 Maksimalstøy fra rifle uten lyddemper på 200-meterbanen, vil nesten samtlige punkter N1-N13 overskride kommunens grenseverdier ($L_{A1} = L_{A1,max} + 5 \text{ dB}$). Flere av disse punktene antas å være boliger.

I følge «KU skyte» pkt 3.2 er skyting med rifle på 200 m banen «sannsynligvis dimensjonerende» for skytebanene. «Beredskapstroppen opplyser at munningsdemping kan benyttes på 338 rifle og at denne muligheten senere også vil bli tilgjengelig på 308 og 5,56 kaliber. Munningsdempere har størst demping ved skytterens hodeposisjon... synkende til rundt 15-20 dB vinkelrett på skyteretningen. I den direkte skyteretningen er dempingen ubetydelig.»

Tabell B-2 ble først tilgjengelig for kommunen dagen før FSK møte den 10. mai. I følge Planbeskrivelse Plan ID 201701 pkt 6.13 Støy: «Beregningene viser at ... noen av de nærmeste boligene vil bli utsatt for maksimalstøy over grenseverdiene i kommuneplanen. Dette gjelder for skyting med rifle uten lyddemper, skyting mot vest med løs ammunisjon i SIBO- landsbyen, bruk av treningsbang i SIBO-landsbyen og skyting mot nordøst med pistol under fremrykning på 50-meterbanen.

Støynivået i de omkringliggende friluftssrom vil være høyt. Dette kommer bla av at skuddmengdene som vil bli avfyrt i basis scenario, tilsvarer over 300 skudd i timen, dersom det skal gjennomføres innen normal arbeidstid, eller tilsvarende nesten 1000 skudd i timen i høyt scenario. «

Dessverre har vi enda ikke mottatt en støysonkart i tråd med kommuneplanens juridisk bindende bestemmelser for skytebane støy – ut fra dagens situasjon, og for en prognosesituasjon «som normalt bør ta høyde for utvikling 10 - 20 år fram i tid.» ref T-1442

Retningslinjen for behandling av støy i arealplanlegging T-1442

T-1442 og støysoner er det beste verktøyet man i dag har for å forebygge støyplager i befolkningen. Forebygging gjennom riktig arealbruk er også det mest kostnadseffektive tiltaket mot støy. T-1442 skal gi grunnlag for utarbeidelse av juridisk bindende kommuneplan- og reguleringsbestemmelser. Retningslinjen kan fravikes, men vesentlige brudd kan gi innsigelse fra fylkesmannen som statlig fagmyndighet for støy.

For alle støykilder henstilles anleggseierne om å utarbeide kart med rød og gul støysoner ut fra dagens situasjon og normalt for utvikling 10 – 20 år fram i tid. Rød sone er ikke egnet til støyfølsomme bruksformål. Gul sone er en vurderingssone, hvor bebyggelse med støyfølsomme bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

«Kommunene bør derfor så langt som det er mulig, ikke tillate ny støyende virksomhet som medfører at eksisterende bygninger blir utsatt for støynivåer som overskrider de anbefalte grenseverdiene i tabell 3 (tilsvarer gul sone). Det samme gjelder for vesentlig endringer eller utvidelser av støyende virksomhet som øker støynivåene merkbart (over 3,0 dB) for eksisterende bygning med støyfølsom bruksformål... Utgangspunktet er at planen *ikke* skal føre til at eksisterende bebyggelse med støyfølsom bruksformål blir liggende innenfor det som er definert som gul eller rød sone i retningslinjen.»

De anbefalte støygrenser gjelder ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. «For skoler og barnehager er nattnivået mindre sentralt. Her bør man først og fremst legge vekt på et tilfredsstillende støynivå i brukstiden. For denne type bygninger bør som hovedregel hele utearealet som brukes til lek/aktivitet tilfredsstillende støygrensene. For sykehus/pleieinstitusjoner bør det også vurderes om det

på deler av utendørs oppholdsareal kan oppnås lavere nivåer enn grenseverdiene, da brukerne kan være en støyfølsom gruppe.»

Planleggingsgrensen for T-1442 vil ofte ligge ved et støynivå der 10 % av en normal befolkning er «sterkt plaget».

Grenseverdier for skytebanestøy

Formålet med grenseverdier for skytebanestøy er å båndlegge arealer og hindre skyteaktivitet som gir støy som er skadelige for omgivelsene. Selv med grenseverdier gitt i den «gamle» T-1442/2012, er mange plaget av støy fra skyting – spesielt fra sivile skytebaner. Også Oppegård kommune med dagens gjeldende kommuneplanbestemmelser, har skytebaneproblematikk.

Grenseverdiene for skytebanestøy er for Oppegård: 30 dB Lden (støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsom bruk) og 60 dB L_{max} (maks støynivå på uteoppholds-areal og utenfor rom med støyfølsom bruk, dag/kveld kl 0700-2300). Aktivitet er forbudt om natten (kl 2300-0700).

I følge den nye T-1442/16 bør aktivitet ikke foregå kl 2300-0700 og for gul sone er utendørsstøynivåer Lden 35 dB og L_{max} 65 dB (L_{ai} = L_{max} + 5 dB) dvs en lemping med 10 dB.

Lemping av støykrav for skytebaner med 10 dB i den nye T-1442/2016 er en betydelig endring, og vil øke antall støyplagete i landet. Dette er ikke i tråd med nasjonale politiske mål, som er å fremme folkehelsen og redusere antall støyplagete.

Forsvarsbygg ledet arbeidsgruppen og det ble utført en mindre spørreundersøkelse (574 respondenter) fra 4 i det alt vesentlige militære skytebaner i Norge. På sivile skytebaner skjer mye av aktiviteten på kveldstid og i helgene, mens aktiviteten stort sett skjer på dagtid på Forsvarets skytebaner. Støy fra sivile skytebaner vil derfor kunne oppleves som mer konfliktfylt enn støy fra Forsvarets skytebaner.

Videre var relativt mange i utvalget (47 %) hjemme på dagtid, slik at tilleggseffekten av skyting på kveldstid kan være underestimert. Dette innebærer at den vektingen som allerede ligger i Lden ikke nødvendigvis er tilstrekkelig i områder hvor en større andel er borte på dagtid og trenger hvile og gjenhenting på kveldstid.

Flere instanser påpeker at viktige motforestillinger fra utredningens egen referansegruppe, herunder Folkehelseinstituttet og SINTEF, ble ikke løftet frem og drøftet i forbindelse med den underliggende rapport utarbeidet av Forsvarsbygg. De cirka 1000 sivile skytebaner ble ikke omfattet av utredningens vurderinger og det stilles store spørsmål rundt veitrafikkstøy som referansekilde for plagegradkorreksjon. Videre ble ikke støybelastning for skoler vurdert særskilt med tanke på den negative virkningen slik støy kan ha på hukommelse og læring hos barn.

Manglende oversikt

For rifle (ref KU skyte/eksplosjon fig 6-14 og 6-15) vil barnehager, skoler og boliger ligge i gul sone (gjeldende kommuneplanbestemmelser). Det er svært vanskelig å skjerme boligen mot skytestøy da støyens utbredelse er kompleks og brer seg i flere retninger. For en bolig i gul sone for skytebanestøy, er det derfor vanskeligere å sikre tilgang til stille side eller tilgang til egnet uteareal.

Støyfølsom bebyggelse vil også ligge i gul sone for sprengning og treningsgranat detonert innendørs (ref KU skyte fig 6-16) – dette med utgangspunkt i skytebanestøy grenseverdier og beregningsmetode iht T-1442/16 og T-1442-/12 (gjeldende kommuneplanbestemmelser). Imidlertid er ikke regelverket innrettet mot spesielle støykilder som sprengningsøvelser og bruk av flashbangs/ øvelsesgranater.

T-1442 som er basert på A-veide støynivåer tar lite hensyn til lavfrekvent støy, «slik at dette ikke vil bli et riktig vurderingsgrunnlag for så kraftige støykilder som eksplosjoner... For slike lydkilder kan det argumenteres med at tidskonstant «fast» heller ikke er så representativ som «Impuls», men det er, i mangel av egne forskrifter, valgt å legge samme kriterier til grunn som for skytevåpen i T-1442/2016 ... Selv målt med tidskonstant «Impuls», vil man «underdrive» nivåregistreringen noe ved skyting og sprengning, da stigetiden er svær kort, vesentlig kortere enn tidskonstanten...»

I følge KU skyte: «Lav frekvent energi fra sprengninger lett spres over lange avstander da den ikke dempes i nevneverdig grad av voller, konstruksjoner eller bygninger og vil derfor ha stor utbredelse. Beregningsmetodene tar ikke hensyn til slik lavfrekvent energi og opplevelsen av støy ved sprengninger vil derfor ikke være direkte relatert til utbredelsen av gul og rød sone...

I følge Veileder – Forsvarets arealbruksinteresser i arealplanlegging pkt 4.3.3 (Forsvarsbygg 20.02.2017): «Retningslinjen T-1442 gjelder derimot ikke andre støykilder i skytefelt som for eksempel feltaktivitet, sprengninger... og tunge våpen (kaliber over 20mm). For disse kildene kan Forsvarsbygg, som innspill til kommuneplan, og dersom tilfredsstillende data foreligger, utarbeide beregninger med vurderinger av støykilde (sum støy, inkludert..) som ikke er omtalt i retningslinjen.»

I følge KU-skyte: «Det er viktig å understreke at støy fra flashbangs og sprengstoff er ikke spesifikt definert i T-1442... Eksplosjoner og flashbangs har i forhold til lette skytevåpen en tydeligere karakteristikk med kort stighetid og lang falltid slik at målestørrelsen L_{Amax} gir en mer korrekt karakterisering enn L_{AFmax} . I tilfeller med markrefleksjoner der sprengning skjer flere meter over bakkenivå er forholdet mer markert og med mer komplekst energi/tidsforløp. Dette, sammen med at denne type støy forplanter seg lettere rundt bygninger pga. lavfrekvent diffraksjon, gjør at forenklingen med å heve L_{Amax} grenseverdien med 10 dB sannsynligvis behandler denne støyen noe «for snilt» (se Grenseverdier for skytestøy - oven).

... Det er usikkert i hvilken grad bygninger og andre fysiske hindre i SIBO vil gi en skjermingseffekt av betydning.... Det vil være helt tilfeldig om man får en skjermingseffekt fra bygninger i og rundt SIBO under skyteøvelser med løssammunisjon. Bygningers robusthet, skjermingseffekt eller ikke fra øvelse til øvelse, samt skuddretning og detonasjonspunkt vil variere. Legges maksimalnivåer til grunn for skytevåpen, som i T-1442, vil høyeste nivå ved støyfølsom bebyggelse tilsvare situasjoner hvor man ikke har noen skjermingseffekt for de berørte bygningene.»

På informasjonsmøtet i Opppegård påpekte politiet at beredskapssenteret vil bli det eneste av sitt slag i landet . Det ønskes fleksibilitet og «en reserve for fremtidig bebyggelse og ukjente behov». Det ble nevnt døgnbasert drift med «noe på natt», andre brukere for eksempel politidirektoratets utrykningsenhet og utenlandske enheter, og samøvelser med Forsvaret osv. Politiet oppga at halvparten av flashbangs (treningsgranater) skal brukes inne og halvparten utendørs.

Allerede møter politiet begrensninger i forbindelse med støy – de kan ikke bruke de sprengninger og granater de allerede øver med, og det er usikkert om det er mulig å tilrettelegge for utendørsbruk (også problematisk for E6). Akustikeren fortalte at skudd og sprengninger vil være godt merkbart utendørs og at 10-20 % av befolkningen vil bli støyplaget utenfor gul sone. Gitt at skolene hadde «vinduer opp til standard» (hva med lufting og forskriftsmessige krav til inn klima?), så skulle det likevel ikke være problematisk med bakgrunnsstøy i klasserommene. Forholdene på utearealene var midlertidig uklart og det ble ikke svart på spørsmålet om undervisning kan støymessig foregå utendørs.

I følge Håndbok for skyte- og øvingsfelt (Forsvarsbygg 2016/2018): «Støykilder som skyting med tunge våpen og sprengninger har ofte stor lyd utbredelse pga betydelig andel av lavfrekvent støy samt høye lydtrykknivåer. Fordi lydutbredelsen er stor, betyr også de meteorologiske forholdene

svært mye... og variasjonene i lydnivå ... kan variere betydelig fra dag til dag, og fra årstid til årstid... De viktigste er vind og temperatur... Spesielt høye støynivåer kan oppstå under inversjonsforhold (fokusering av lyden da den avbøyes tilbake til bakkenivå) ... Under slike forhold er det målt ekstreme endringer i lydnivå over korte tidsrom.«

Det er alt for mye usikkerhet tilknyttet støybelastningen til omkringliggende områder til beredskapssenteret. Utgangspunktet er at planer ikke skal føre til at eksisterende bebyggelse med støyfølsom bruksformål (barnehager, skoler, boliger, sykehjem mm) blir liggende innenfor det som er definert som gul eller rød sone i T-1442 retningslinjen.

Forvaltningsplan for støy

Forsvarssektoren har implementert miljøledelse og må drive en miljøvennlig forvaltning av skyte- og øvingsfelt. I følge Håndbok for skyte- og øvingsfelt (Forsvarsbygg 2016/2018) omfatter deres «forvaltnings plan for støy» følgende:

«I forkant av enhver endring av aktivitetsnivå og/eller bruksmønster i skytefeltet bør det gjennomføres en vurdering av om dette vil endre lydnivået ved nærmeste bebyggelse. For å ivareta støy.. bør det eksistere et internkontrollsystem som tar for seg rutiner og dokumentasjon av: varsling..., mottak og registrering av klager og henvendelser, rutiner for bruker og løpende dialog om tilpasninger til gjeldende øvingsbehov for å redusere støybelastning på nærområder...

Det er svært viktig å håndtere klager på støy på en god måte. Å informere om adresse/ telefonnummer osv hvor befolkningen kan henvende seg for klager/spørsmål er viktig... Klager bør registreres, slik at man over tid kan danne seg et bilde av hvilke aktiviteter som kan forårsake støyplager. «

Støyfaglig utredning

Vi trenger en bedre oversikt for «nå» situasjonen og frem i tid, med klare forutsetninger og beskrivelse av avbøtende tiltak i kommuneplanens gulesoner. Dette kan også være behov for en støyfaglig utredning i antatt «hvit sone» utenfor støysonene.

I følge T-1442 kap 3.2 Reguleringsplaner – planlegging og saksbehandling i støysonene.

«I forbindelse med oversiktsplaner for nye anlegg bør kommunen kreve/påse at:

- det er beregnet hvor mange boenheter og institusjonsplasser som blir liggende innenfor områder med (og/eller antall personer som blir utsatt for) utendørs støynivå innenfor gul og rød sone (etter at tiltak er gjennomført)
- det er beregnet hvor mange boliger (og/eller antall personer) som får et støynivå over anbefalte grenseverdier på uteplass (etter at tiltak er gjennomført)
- det er beregnet hvor mange boliger og institusjoner (og/eller antall personer) som blir utsatt for et innendørs støynivå over 30 dBA (etter at støytiltak er gjennomført)
- det er beskrevet hvilke avbøtende tiltak som er planlagt i prosjektet

I følge 3.4.5 Områder utenfor kartlagte støysoner - Utenfor nedre grense for gul sone:

«I områder utenfor nedre grense for gul sone er støyforholdene tilfredsstillende, så lenge det ikke tilkommer nye støykilder. Utbygging til alle typer formål skal i utgangspunktet tillates innenfor hvit sone uten krav om støyfaglig utredning...

I nærheten av gul sone kan det likevel være aktuelt å vurdere nøyaktigheten til beregningsmetoden som er benyttet til å kartfeste støysonen, for eksempel der maksimalstøy bør tas i betraktning.

Videre kan det være aktuelt å vurdere skjønnsmessig hvordan eventuelle sumstøyforhold vil påvirke situasjonen (gul sone dekker bare bidraget fra enkeltkilder).

Høye bygninger kan også gi grunnlag for særskilt vurdering.

Alt dette er forhold som hver for seg eller samlet kan tilsi krav om utarbeidelse av egen støyfaglig utredning også i hvit sone.»

Regelverk

T-1442 er forankret i plan- og bygningsloven. Eksisterende skytebaner oppfordres til å kartlegge støy (dokumentere støybelastning). Ved nye baner eller vesentlig endring, skal virksomheten dokumentere overholdelse av anbefalte grenseverdier for støy, og ved behov gjennomføres støyreducerende tiltak.

Det er flere andre sentrale lover og forskrifter som har betydning for «miljøforvaltningen» ved det fremtidige beredskapssenteret.

Forurensningsforskriften kap 5 om støy: Bestemmelsene gjelder sivile flyplasser mm. og den skal sikre at støysituasjonen overvåkes slik at det blir en «oppdydding» i de aller mest utsatte tilfellene. Anleggseier pålegges å kartlegge innendørs støynivå over $L_{pAeq24h}$ 35 dB i helårsboliger, barnehager, utdannings- og helseinstitusjoner. Kartleggingen oppdateres hvert femte år. Dersom det er overskridelser av tiltaksgrensen på $L_{pAeq24h}$ 42 dB må anleggseier gjennomføre tiltaksutredninger. Dersom tiltaksgrensen er overskredet, eller vil overskride i løpet av de nærmeste 5 år, må anleggseier gjennomføre tiltak.

Folkehelseloven: Folkehelselovens relativt brede virkeområde og omfattende «virkemiddelarsenal» vil overlappe annet regelverk, særlig forurensningsloven og plan- og bygningsloven. Det kreves imidlertid at helsehensyn så langt som mulig skal ivaretas gjennom ordinære prosesser knyttet til planlegging og godkjenning av virksomheter og eiendommer. Folkehelseloven skal ikke avløse eller systematisk overstyre disse, men være et *sikkerhetsnett*.; dvs å supplere i spesielle tilfeller eller ved særlige behov. »I forhold til planlegging av ny virksomhet eller arealbruk må derfor kommunehelsetjenesten primært fremme sine synspunkter i behandlingen av konsekvensutredninger og arealplaner etter plan- og bygningsloven.»

Forskrift om miljørettet helsevern: Forskriften gir regler for virksomhet som direkte eller indirekte kan gi- eller bli utsatt for støyproblemer. I utgangspunkt, omfatter den «alle» støykilder der befolkningen/brukere kan være helsemessig berørt. Ved lokalisering, endring eller utvidelser skal det tas hensyn til støy som kan få innvirkning på virksomhetene, og støy som virksomhetene kan påføre omgivelsene.

Virksomheter og eiendommer skal planlegges, drives og avvikles, slik at det ved etablering og bruk av støykilder tilstrebes lavest mulig støynivå. Den ansvarlig for en virksomhet eller eiendom skal føre internkontroll for å påse at ovennevnte etterleves, dvs at det skal etableres rutiner som sikrer og dokumenterer at støykrav overholdes. Av eget tiltak skal den ansvarlige gi kommunen opplysninger om forhold som åpenbart kan gi negative støykonsekvenser.

Kommunen fører tilsyn og kan benytte følgende virkemidler: kreve utredning av helserelaterte støykonsekvenser, gi pålegg om å gi støyrelevante opplysninger, på den ansvarliges bekostning gjennomføre granskning, kreve retting, ilegge tvangsmulkt, og kreve stansing av virksomhet som medfører overhengende fare for helseskade for eksempel ved alvorlige søvnforstyrrelser.

Forskrift om miljørettet helsevern i barnehager og skoler

Forskriftens formål er å bidra til at miljøet i barnehager bidra til at miljøet i barnehager og skoler fremmer helse, trivsel, gode sosiale og miljømessige forhold samt forebygger sykdom og skade. Virksomheter skal være helsemessig tilfredsstillende. Lokalene og uteområdet skal være utformet og innredet slik at forskriftens formål ivaretas. Bestemmelsene gjelder til enhver tid dvs også ved drift av eksisterende barnehager og skoler.

Ved valg av beliggenhet for ny virksomhet som omfattes av forskriften, skal det tas hensyn til trafikkforhold, luftforurensning, støy, klimaforhold og risikofaktorer i miljøet, samt områdets utforming og topografi. God praksis i kommunen forutsetter rutiner som sikrer at konsekvenser av ulike helse- og miljøfaktorer som kan ha innvirkning på barnas helse og trivsel, vurderes ved valg av beliggenhet.

I følge § 10 Muligheter for aktivitet og hvile mv: Virksomheten skal planlegges og drives slik at den dekker ulike behov for aktivitet og hvile.

I følge Veileder for barnehager: «Rom som kan benyttes til søvn og hvile, skal ha god kvalitet på innemiljøet. Med dette menes bl.a. støyisolering og god luftkvalitet, se også § 19 (jf. FHI Anbefalte faglige normer for inneklimate2013). Det bør finnes uteplass slik at barna kan sove ute når forholdene tillater det. Den bør være skjermet for støy, vær og vind, og lett kunne ses innenfra. Benyttes leskur eller lignende, må lydforhold og luftkvalitet også vurderes, samt mulighet for evakuering.»

I følge § 21 Lyd forhold: Virksomhetens lokaler og uteområde skal ha tilfredsstillende lydforhold.

I følge Veileder: Støy er definert som uønsket lyd. Individuelle forskjeller kan være avgjørende for om man har et støyproblem eller ikke. Støy oppleves som slitsomt, og kan derfor medvirke til stress og helseplager over tid, selv om støyen i seg selv ikke er så høy at den gir hørselsskade. Akseptabelt støynivå vil avhenge av ulike forhold som tid og sted, lydens art og subjektive forhold. Norsk Standard NS 8175:2012 og TEK 10 setter krav til lydforholdene i nye skoler og barnehager. For eksisterende barnehager byggemeldt før 2008 benyttes NS 8175:2008.

I barnehage og skoler vil det være tre hovedkilder til støy:... utendørskilder til støy som vegtrafikk, anleggsvirksomhet eller næringsvirksomhet.

Nye barnehage- og skolebygninger skal tilfredsstillende kravene til universell utforming i plan- og bygningsloven. Det betyr at verdiene for bakgrunnsstøy, støy fra tekniske installasjoner og etterklangstid må være tilstrekkelig lave... Bakgrunnsstøy av alle slag fører til problemer ved alle former for hørselshemning.

Dersom barnehagen/skolen ligger i nærheten av trafikkert vei, jernbane eller over en tunnel, vil den kunne utsettes for vibrasjoner og/eller strukturlyd. Gode lydforhold kan oppnås bl.a. ved å ha hensiktsmessig akustisk demping og luftlydisolasjon samt ved å sørge for romdisponering, plassering og bruk som gir gode lydforhold. Klager på støy og etterklang i eksisterende barnehager/skoler må undersøkes nærmere i et samarbeid mellom barnehagen/skolen og byggeier.

God praksis i barnehagen/skolen forutsetter følgende: ... utforming og akustikk som sikrer tilfredsstillende lydforhold og god taleforståelse... det gjennomføres regelmessige vurderinger av lydforholdene i skolen, både innendørs og på uteområdet.

Vedlegg til Saknr 16/4211-37: Politiets Nasjonale beredskapssenter: kommuneoverlegens vurdering av støy fra helikoptertrafikk, skyting og treningsaktiviteter (eksplosjoner)

STØY - HELSE

Støy – desibelskalaen, ekvivalentnivå og maksimalnivå

Støy er definert som uønsket lyd. Hva som er uønsket vil variere fra person til person, og fra situasjon til situasjon.

De fleste lyder vi hører er sammensatt av mange forskjellige frekvenser. For å kunne beskrive lydnivået må vi summere nivået i alle frekvensene til ett tall. Hørselen vår er best i området for talefrekvens, og dårligere for basslyder og diskantlyder. For at beskrivelsen av lydnivået skal ta hensyn til dette, brukes dBAveifilteret som legger størst vekt på de frekvensene hvor vi hører best. Det summerte lydnivået kalles dBA.

Desibelskalaen for å måle lydstyrke er en logaritmisk skala. Når lydnivået øker med 10 dB, tidobles lydenergien. En økning på 3 dB er en dobling av lydenergien.

To like lydkilder som summeres, gir en økning på 3 dB. Eksempel $30 \text{ dB} + 30 \text{ dB} = 33 \text{ dB}$. Hvis forskjellen mellom to lydkilder er 10 dB, for eksempel 60 dB og 70 dB, vil disse til sammen gi 70,4 dB. I praksis betyr dette at med mer enn 10 dB forskjell mellom to lydkilder, vil lydnivået være bestemt av den sterkeste kilden.

Menneskets subjektive oppfatning av lydstyrke følger ikke desibelsskalaen. De fleste vil oppfatte en økning i lydnivå på 10 db som en fordobling. Dette vil imidlertid kunne variere noe med lydens karakter. En endring på 3 dB vil av de fleste oppfattes som merkbar, mens en endring på 5-6 dB vil være tydelig.

Det er vanlig å bruke et døgn som midlingsperiode. Lden er et A-veiet ekvivalent støynivå for dagkveldnatt (day-evening-night) med 5 dB/10 dB som ekstra tillegg for kveld /natt. Lden nivået skal beregnes som gjennomsnittlig støybelastning over ett år. Lnight er et A-veiet ekvivalentnivå for en 8 timers nattperiode fra 23.00-07.00.

Maksimalt støy nivå, Lmax, er et mål for de høyeste, vanlige toppene i en varierende støy. Krav til maksimalt støynivå blir brukt i nattperioden for å beskytte mot søvnforstyrrelser og for kilder hvor maksimalstøyhendelser er svært viktig for plagegraden.

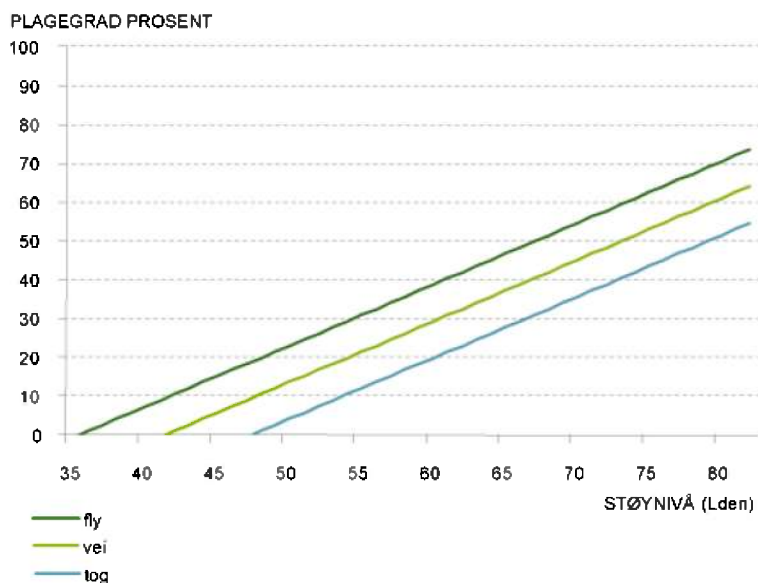
Forstyrrelser av søvn og hvile regnes blant de alvorligste helseeffektene av støy. Støy som er preget av hendelser med høye maksimale lydnivåer forstyrrer søvnen mer enn mer jevn, kontinuerlig støy.

Støyplage

Noen typer støykilder oppleves som mer plagsomme enn andre. Støyplageindeksen er basert på internasjonale undersøkelser og gir et grunnlag for å lage dose-responskurver for veitrafikk, jernbane og fly. Gjennomsnittlig plagegrad er størst for flystøy, deretter for vei- og deretter for togstøy.

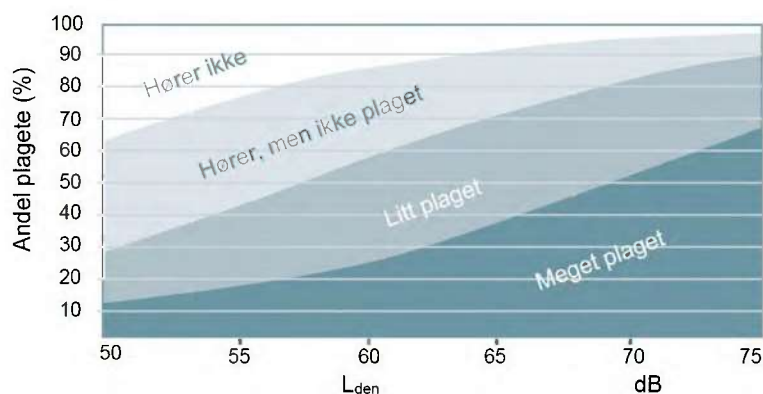
Retningslinjen fastsetter at støysonekartet som anleggseier leverer til kommunen bør vise beregnet støy både ut fra dagens situasjon og aktivitetsnivå, og en prognosesituasjon, som normalt bør ta høyde for utvikling 10 - 20 år fram i tid.

Det er viktig å merke seg at en del personer kan være plaget av støy også utenfor gul sone. Ved anbefalt ekvivalentnivå vil gjennomsnittlig plagegrad for de fleste kildene ligge rundt 15-20 % ved nedre grense til gul sone. Ved dette nivået kan rundt 15 % av befolkningen være sterkt plaget.



KILDE: Klima- og forurensningsdirektoratet / www.miljostatus.no

Figur: Gjennomsnittlig plagegrad fra fly, tog og veitrafikk



Figur: Ulik grad av plage fra veitrafikkstøy utenfor bolig som funksjon av utendørs fritt felt støybelastning i dB. Basert på norske undersøkelser Kilde: "Helseeffekter av vegtrafikkstøy"

Kurvene sier likevel kun noe om en tendens i befolkningen, mens det i virkeligheten er store individuelle forskjeller i støyplage. Noen faktorer er det mulig å påvirke eller ta høyde for (for eksempel tiltak som gir mestringsmuligheter), og andre ikke (for eksempel støysensitivitet). Varsling av øvelser med perioder med økt støy er et tiltak som kan fremme forutsigbarhet og en følelse av kontroll.

Flystøy

Flystøy er den mest plagsomme støytypen. Flystøyen har høye lydnivåer i frekvenser som hørselen vår er spesielt følsom for, varigheten av en enkelt støyhendelse er lang og nivået varierer mye fra gang til gang. Flytrafikken følger ikke faste baner og lyden kommer i stor grad ovenfra slik at boliger får sjelden noen stille side.

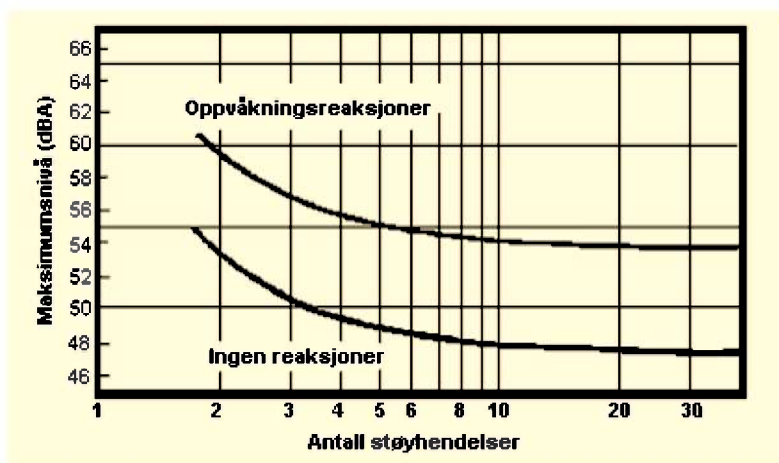


Fig: 10 % sannsynlighet for vekking resp. søvnstadiumsendring. Sammenheng mellom maksimum innendørs støynivå og antall hendelser

Figuren viser at man tåler høyere støynivå uten å vekkes dersom støynivået opptrer sjelden.

«Lden-guideline-values exceeding 50 dB may not protect against noise annoyance at outdoor living spaces, such as balconies, patios and terraces.» Selander, Alvarsson og Bluhm, Stockholm University (2013). KU helikopter har en figur som viser hvor stor andel av befolkningen som sier seg *svært* plaget som funksjon av ekvivalent utendørsstøynivå (ca 10 % ved 55 Lden og 5 % ved 50 Lden).

Det er funnet en større sensitivitet på støyvirkninger på natt og kveld, og i noen studier på morgen, enn på dagtid. Og gjentatte eksponeringer kan gi en økt stressrespons, det vil si en sensitivering i forhold til støyen, ikke en tilvenning.

Flere enn 3-5 støytopper på over 70 dBA (Slow, LASmax) dag eller kveld kan være plagsomt. Og kravet i T-1442 er mye slappere slik at folk kan plages i «hvit» sone. Nedre grense for gulsone er 80 L5AS, dvs at inntil 5 % av overflygningene tillates å ha støytopper på over 80 dBA – om natten. For dag og kveld finnes ingen maxgrenser. For rød sone er L5AS 90 dBA. For gjennomsnittsstøy (Lden) har gul og rød sone hhv 52 og 62 dBA som nedre grense. Men også Lden under 50 dBA kan være plagsom.

I tillegg til støyplage, finner man bla effekter på hjerte-karsystemet, barns skoleprestasjoner og på søvn.

Noen av de mest alvorlige helseeffektene av støy både direkte og indirekte skyldes støy på natt. Kun drift på dagtid vil begrense de alvorligste helseeffektene, sammenliknet med døgndrift. For hoveddelen av befolkningen vil man unngå støyforstyrrelser, selv om noen grupper av befolkningen også har behov for å sove på dagtid.

Særlig om helikopterstøy

Helikopter er en meget kompleks støykilde med innslag av kraftig impulsstøy. I følge T-1442/16:

«Helikopterlandingsplasser i tettbygd strøk kan medføre støykonflikter, da støy fra landing og avgang samt innflyging i lav høyde over støyfølsom bebyggelse ofte gir høye støynivåer.

Landingsplasser som brukes om natten, for eksempel knyttet til ambulansflygning, gir vanligvis de største konfliktene knyttet til maksimalstøy...

I forbindelse med etablering av ny helikopterlandingsplass, vil det vanligvis være krav om både reguleringsplan og konsesjon etter luftfartsloven. Vurdering av støy vil da være et tema både i konsesjonsbehandlingen og i plansaken. Plan og konsesjon bør således ses i sammenheng og være koordinert...

Støyfaglig utredning for etablering av ny helikopterlandingsplass bør minimum omfatte følgende punkter:

- Beskrivelse av formål, aktivitetens, omfang og støynivåer fra de ulike støykildene (aktuelle helikoptertyper)
- Beskrivelse av inn- og utflygingstraseer, omfang av bakkekjøring, motortesting og andre støyende aktiviteter
- Beregning av ekvivalentnivåer og maksimalnivåer for dag, kveld og nattperioden i representative driftsdøgn, samt Lden-verdier på årsbasis
- Oversikt over støyfølsom arealbruk (bebyggelse og utearealer) som ligger i støyutsatt område
- Vurdering av muligheter for støyforebyggende prosedyrer ved inn- og utflyging, behov for støyisolerings tiltak samt andre avbøtende tiltak.

Andre støykilder av betydning i området bør synliggjøres, da det kan være behov for å vurdere summen av støybelastningen i enkelte områder.

På bakgrunn av den støyfaglige utredningen bør kommunen avklare om planen kan komme i konflikt med kommuneplan, kommunedelplaner eller eksisterende reguleringsplaner i området. Kommunen bør videre vurdere behovet for å sette krav til støyreducerende tiltak og støygrenser gjennom reguleringsbestemmelsene.

Mange helikopterlandingsplasser kan ha relativt få flybevegelser, og ekvivalent-nivåene på årsbasis vil i slike tilfeller bli lave. For boliger nær landingsplassen kan imidlertid maksimalnivåene bli høye, og kommunen bør derfor vurdere om det bør benyttes grenser for maksimalnivå også på dag- og kveldstid. Dersom nattflyging er vanlig forekommende, bør det også vurderes å stille krav til maksimalstøy i nattperioden selv om det er mindre enn 10 hendelser.»

Skytebanestøy

Vi er ømfintlige for impulsstøy og skytestøy fra lette våpen er spesiell. Støybildet fra et enkeltskudd vil være en meget kort impuls, mens under vanlig aktivitet på skytebanen vil lydbildet være en salve av skudd da flere skyttere avfyrrer tilnærmet samtidig. Disse skuddsalvene vil gå i byger med jevne mellomrom.

Særlig to forhold medfører at skytebanestøy gir opphav til støyplager selv ved lave gjennomsnittlige lydnivåer: impulsstøy gir støyplager ved lavere gjennomsnittlig lydnivå enn vedvarende støy, og størstedelen av skyteaktiviteten foregår i fritiden på ettermiddager og helger (med unntak av de militære banene).

Støy fra lette våpen er betydelig mer retningsbestemt enn støy fra tunge våpen, og tiltak som å endre skyteretning vil ha større betydning. I områdene bak og til siden for standplass er det ved hjelp av skjerming mulig å redusere støyutstrålingen med 520 dB. I framover retning (skyte retning $\pm 90^\circ$) er det vanskeligere å begrense støyutstrålingen. I en sektor utenfor $\pm 50^\circ$ er det i en viss avstand fra banen mulig å redusere støyen med 510 dB ved å bygge skytehus med langt dempet frambygg, individuelt oppdelt for hver skytter.

Lavfrekvent støy (helikopter, skudd) og infralyd (eksplosiver, sprengninger)

Det norske regelverket inneholder få bestemmelser eller anbefalinger om lavfrekvent støy. Lavfrekvent lyd er vanskeligere å dempe enn høyfrekvent lyd, og den lettere spres over lange avstander. Kildene til lavfrekvent støy er mange bla tungtrafikk, helikopter, skuddstøy fra tungevåpen. C-veiefilteret brukes ofte som betegnelse når vi beskriver lav frekvent lyd som for eksempel skuddstøy fra tunge våpen

Sprengninger har my lavfrekvent energi (infralyd). Lavfrekvent energi vil ikke dempes i nevneverdig grad av voller, konstruksjoner eller bygninger, og vil derfor ha stor utbredelse. Beregningsmetodene tar ikke hensyn til slik lavfrekvent energi og opplevelsen av støy ved sprengninger vil derfor ikke være direkte relatert til utbredelsen av gul og rød sone.

Grenseverdiene for støy i T-1442 er alle basert på A-veide støynivåer som tar lite hensyn til lavfrekvent støy, slik at dette ikke vil bli et riktig vurderingsgrunnlag for så kraftige støykilder som eksplosjoner.

I følge Håndbok for skyte- og øvingsfelt (Forsvarsbygg 2016/2018: «Støykilder som skyting med tunge våpen og sprengninger har ofte stor lydutbredelse pga betydelig andel av lavfrekvent støy samt høye lydtryksnivåer. Fordi lydutbredelsen er stor, betyr også de meteorologiske forholdene svært mye... og variasjonene i lydnivå kan være store...

I forkant av enhver endring av aktivitetsnivå og/eller bruksmønster i skytefeltet bør det gjennomføres en vurdering av om dette vil endre lydnivået ved nærmeste bebyggelse. For å ivareta støy.. bør det eksistere et internkontrollsystem som tar for seg rutiner og dokumentasjon av: varsling..., mottak og registrering av klager og henvendelser, rutiner for bruker og løpende dialog om tilpasninger til gjeldende øvingsbehov for å redusere støybelastning på nærområder.

Lydutbredelsen fra en støykilde til en mottaker kan variere betydelig fra dag til dag, og fra årstid til årstid... De viktigste (meteorologiske forhold) er vind og temperatur... Spesielt høye støynivåer kan oppstå under inversjonsforhold (fokusering av lyden da den avbøyes tilbake til bakkenivå) ... Under slike forhold er det målt ekstreme endringer i lydnivå over korte tidsrom...

Slike (inversjons-) forhold er svært vanlig i Norge om vinteren og inntreffer oftest morgen og kveld... Det bør vurderes hvorvidt det er inversjonsforhold eller ikke før skyting med tunge våpen eller sprengninger foretas. I områder der det er bebyggelse... så anbefales at skytningen (sprengningen) utsettes til senere på dagen... »

Støy fra bygg- og anlegg

Bygg- og anleggsstøy kommer ofte i tillegg til annen støy. Støyen inneholder også mye slag, banking og skarpe lyder, som er spesielt sjenerende. Støyen er relativt sterk nær kilden, som ofte er nær bebyggelse. Støyen varierer mye og er ofte uforutsigbar. Særlig støy på kvelds- og nattestid er ofte meget plagsom.

Bygg-og anleggsstøy skyldes både maskiner og verktøy som brukes, og selve arbeidsprosessen. Økt veitrafikk til og fra byggeområdene skaper også ulemper. For noen maskintyper, som for eksempel grave-og lastemaskiner, er motorstøy den viktigste kilden. Ved spunting, pæling og knusing av fjell er det selve prosessen som dominerer støybildet. Slik impulsstøy gir opphav til plager ved lave ekvivalentnivåer.

Anleggets driftstid er en kritisk faktor både i forhold til de gjennomsnittlige lydnivåene nærliggende boliger utsettes for, og i forhold til opplevd plage. Regulering av driftstiden er ofte et svært vanlig tiltak for å redusere støyplager fra denne type virksomhet.

Tidlig planlegging og skjerming kan redusere støyen. Bygg- og anleggsstøy vil vanligvis være knyttet til punktkilder, og lyden avtar da med 6 dB når avstanden til kilden doubles. Marktype, vegetasjon og terrengformer gir lokale forskjeller. Bruk av skjermer rundt anleggsplassen eller spesielt støyende utstyr, kan gi betydelig redusert støy.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T1442/2012) inneholder et eget kapittel om bygg- og anleggstøy. Retningslinjen gir føringer for kommunens arbeid med reguleringsbestemmelser og vilkår etter rammetillatelser etter plan- og bygningsloven. Både kommuner og private utbyggere bør benytte retningslinjene i kontrakter, anbudsdokumenter og miljøoppfølgingsprogram.

Lydspredning og – skjerming

Dersom lydkilden er liten, eller avstanden til mottakeren er stor, kan vi gå ut fra at all lyd utstråles fra ett punkt. Ved punktkilde avtar lydnivået med 6 dB per fordobling av avstand fra lydkilden. En vei har mange punktkilder, og lyden avtar 3 dB per fordobling av avstand fra kilden. Det er sjelden vi oppnår skjermingseffekter på mer enn 10 dB med støyskjermer.

Spredningen av lyd vil påvirkes av faktorer som luftabsorpsjon, markoverflate, terrengformer, skjerming, refleksjon, vegetasjon og værforhold. Vegetasjon må ha en viss utbredelse før den bidrar vesentlig til lyddemping. Når lyden går gjennom minst 100 meter tett skog kan lydreduksjonen komme opp i 5-10 dB.

Lavfrekvent lyd er vanskeligere å dempe enn høyfrekvent lyd, og den lettere spres over lange avstander. Lavfrekvent energi (infralyd) for eksempel fra sprengninger, vil ikke dempes i nevnerdig grad av voller, konstruksjoner eller bygninger, og vil derfor ha stor utbredelse.

Direkte helseeffekter av støy

Direkte helseeffekter omfatter hørselsskade, kommunikasjonsforstyrrelse eller umiddelbare reaksjoner som søvnforstyrrelser. Støyskader merkes ofte ikke før man blir eldre og skaden kommer i tillegg til den nedsatte hørselen man får med alderen. Hørselstap kan gi øresus. Om lag 15 % av den voksne befolkningen kan være plaget av øresus.

Det er risiko for permanent hørselsskade hvis støyeksponeringen ved øret i lange perioder overstiger et gjennomsnittlig lydnivå på 70 dBA gjennom døgnet.

Enkelthendelser kan gi risiko for skade når de overstiger 130-150 dBC peak. Støy i arbeidslivet utgjør den største risikoen for hørselstap i befolkningen. Grenseverdien i yrkessammenheng er satt til $L_{peak} = 140$ dB. For støy i omgivelsene og fra fritidsaktiviteter anses den samme grenseverdien fornuftig mht voksne. For å ta hensyn til barns hørsel, med tanke på deres lek med støyende leketøy, bør L_{peak} ikke overstige 120 dB.

Av eksponering på fritida, er det sannsynligvis større risiko for hørselsskade fra skyting og annen impulslyd enn til støy fra musikk og bruk av øretelefoner. Nord-Trøndelagstudein (2007) viste at det å ha vært utsatt for impulsstøy, i hovedsak skyting, ga et hørselstap på ca 7-8 dB i gruppen menn over 44 år.

Kommunikasjonsforstyrrelse betyr forstyrrelse av samtale eller lytting. For å kunne oppfatte innholdet i en setning, er det ikke nødvendig å oppfatte alle ordene. Når språket og temaet er kjent, kan vi glette oss til ord og vendinger vi ikke oppfatter helt på grunn av støy.

Vanlig samtale krever at støynivået ikke overstiger ca. 60 dBA. Dersom språket er fremmed eller stoffet ukjent, er kravet til setningsforståelse opp mot 100 prosent og kravet til støynivå strengere

(ikke over 45 dBA). For 10 % av befolkningen som har hørselstap (aldersnedsatt eller hørselsskade), kreves et 10-20 dB enda lavere støynivå for å ha tilfredsstillende forståelighet. Tallet på hørselshemmede vil i framtiden antakelig øke, fordi befolkningen blir stadig eldre.

I enkelte situasjoner er det mulig å kompensere for støyen ved å heve stemmen eller gjenta budskapet når støyen er mindre. Er støyen vedvarende, kan slik kompensasjon ta mye krefter og slite på stemmen. Folk som må bruke stemmen mye i omgivelser med mye støy, som for eksempel barnehagepersonell og lærere, pådrar seg stemmelidelser oftere enn andre.

Forstyrrelse av søvn regnes blant de mer alvorlige virkninger av støy. Støy kan gi dårlig søvnkvalitet, redusert velvære og dårligere prestasjoner neste dag. Søvnforstyrrelser som skyldes støy innebærer vekking, forsinket innsovning og redusert omfang av nødvendige søvnfaser. Stressreaksjoner som økt puls, blodtrykksøkning og utskillelse av stresshormoner skjer også uten at personen selv er klar over det og selv ikke mener seg plaget av støy.

Syke, eldre, personer med søvnvansker og skiftarbeidere regnes som spesielt følsomme for søvnforstyrrelser. Personer som oppgir å være generelt følsomme for støy, påvirkes mer av støy når de sover enn andre.

Hvis du er vant til å bli utsatt for støy når du sover, reduseres trolig risikoen for å bli vekket noe med tiden. Likevel, selv etter flere års eksponering for støy, skjer det ingen fullstendig tilvenning til støy under søvn. Personer som har vært utsatt for støy i lang tid har fortsatt redusert andel drømmesøvn og dyp søvn, opplevelse av nedsatt søvnkvalitet og reaksjon på støy med hjertefrekvensøkning og økning i kroppsbevegelser.

Verdens helseorganisasjon (WHO, 2009) har utarbeidet en retningslinje for nattestøy (Night Noise Guidelines for Europe). I følge retningslinjen bør støynivået utendørs om natten ikke overstige 40 dBA. I vurderingene sine antar WHO at folk har vinduet på gløtt for å få nødvendig utlufting.

Sannsynligheten for akutte innvirkninger på søvnen i form av endringer til lettere søvn og oppvåkninger, er funnet å øke når maksimalt støynivå oversiger om lag 35 dB i soverommet. I tillegg vil antall hendelser ha betydning for totalomfanget av søvnforstyrrelser i løpet av natten. Derfor er det viktig å vurdere både tidsmidlet støynivå og antall støy hendelser; og for intermitterende støy er det også nødvendig å ta hensyn til maksimalt støynivå ($L_{p,A,max}$).

I soverom anbefaler WHO at støynivå for kontinuerlig støy ikke overskrider 30 dB og at det maksimale støynivået for enkelthendelser ikke overskrider 45 dB.

Indirekte helseeffekter av støy

Indirekte helseeffekter av støy avhenger av vår opplevelse og vurdering av støyen. Adferdssendring, stressutløste helseplager, samt påvirkning av ytelse og motivasjon regnes som indirekte helseeffekter. Den viktigste sammenhengen mellom støy og helse går via stressreaksjoner.

Støy kan utløse en rekke reaksjoner i kroppen. Støy kan, på linje med andre faktorer som stimulerer sentralnervesystemet og den hormonelle aktiviteten, gi en stressreaksjon. Stressreaksjonen kan i neste omgang utløse eller forsterke sykdom. Noen eksempler på stressrelaterte helseproblemer er: forstyrrelse av søvn, langvarig irritasjon og påvirkning på utvikling av sykdom spesielt hos de som ellers er disponert for dem, fysiologiske forandringer typisk for psykisk stress som medvirker til for eksempel muskelsmerter, og økt risiko for forhøyet blodtrykk og utvikling av hjertesykdom.

Støy kan medføre en ubehagelig opplevelse av å bli forstyrret. Det finnes også andre negative reaksjoner som for eksempel apati, frustrasjon, depresjon, sinne, utmattelse, isolasjon og hjelpløshet. Støy gjør at vi blir mindre hjelpsomme og øker aggresjonen. Vi får nok med oss selv og

er mindre åpne for andre. Barn i barnehager viser mindre aktiv deltakelse og mer aggressiv adferd når støynivået øker.

Undersøkelser har vist at forekomst av søvnproblemer, depresjon, følelse av nedtrykthet, fordøyelsesbesvær, nervøsitet og rastløshet er større i områder med mye trafikkstøy, enn i områder med lite trafikkstøy. Det knytter seg imidlertid stor usikkerhet til i hvilken grad støy er årsak til disse helseproblemene. De som bor i trafikkerte områder utvikler visse strategier for å leve med belastningene. De luffer boligen mindre, sover mer med lukkede vinduer og oppholder seg mindre utendørs enn folk i lite trafikkerte områder.

Støy, og da spesielt nattestøy, har en negativ innvirkning på menneskers helse, trivsel og velvære. I 2011 publiserte Verdens helseorganisasjon (WHO) en rapport hvor det for første gang var kartlagt hvor mange friske leveår som går tapt på grunn av trafikkstøy. Folkehelseinstituttet har gitt ut en rapport om helsebelastningene (tapte friske leveår og andelen av hjertekarsykdom eller død) som følge av veitrafikkstøy i Norge.

Støyfølsomme personer, personer med høyt stress- eller angstnivå og personer med uregelmessige sovetider forstyrres også lettere av støy under søvn. Vekkesannsynligheten synes å redusere etter flere års eksponering, men endring av søvnmønsteret i retning av mindre dyp søvn, og fysiologiske responser som blodtrykksøkning synes ikke å være underlagt samme tilvenningseffekt.

Det er spesielt hjernens funksjoner som påvirkes av søvnmangel. Utsettes du for støy når du sover får du dårligere søvnkvalitet, økt tretthet og prestasjoner dagen etter kan påvirkes. Prestasjoner ved kortvarige oppgaver påvirkes i liten grad, mens prestasjoner i langvarige monotone oppgaver er påvirkes i større grad.

Søvnmangel er en belastning som kan gi nedsatt stemningsleie og yteevne samt bidra til utvikling og forverring av sykdomstilstander. Økning av epileptiske anfall ved søvnmangel er velkjent. Flere studier indikerer også at det er rimelig å anta at søvnmangel på grunn av støy kan ha en effekt på immunsystemet, og gi hormonelle og metabolske endringer. Her er likevel årsakssammenhengene usikre og på dette feltet trengs mer forskning.

Det er registrert større utbredelse av høyt blodtrykk og hjerte/karsykdom der belastningen fra veitrafikkstøy eller flystøy ved boliger overskrider et ekvivalent lydnivå ute på dagtid på 65-70 dBA.

Støy og helse

Helseplager grunnet støy er det miljøproblemet som rammer flest personer i Norge. Opplevelse av å bli forstyrret under hvile og avkopling, i samtale, eller i en arbeidssituasjon, bidrar til mistrivsel og redusert velvære, og påvirker derfor folks adferd og helsetilstand. Veitrafikk er den desidert viktigste kilden til støyplager i Norge i dag, og står for over 80 prosent av den beregnede støyplagen.

Lyd med påtrengende karakter er særlig irriterende. Støy som oppleves som nødvendig tolereres bedre enn støy som oppleves som unødvendig. Andre forhold som virker sammen med støyen slik som luftforurensning, vibrasjon og estetiske forhold, kan påvirke og forsterke støysjenansen.

Reaksjoner på støy er knyttet til det spesielle ved selve støyen slik som varighet, styrke, karakter og hyppighet, og støykilde. Støy fra ulike kilder skal derfor som hovedregel beskrives og vurderes hver for seg.

Den subjektive opplevelsen av støy i gitte situasjoner er viktig for egen vurdering av trivsel, velvære og helse. Med lik støyeksponering vil en støyplaget og en ikkestøyplaget person kunne vurdere sine livssituasjoner som helt forskjellige.

Tradisjonelt bagatelliseres støy av dem som ikke selv plages av støyen, og det er klare meningsforskjeller om hvilke og hvor negative helseeffektene fra støy er. Det har likevel i den senere tid blitt gjennomført flere studier som bekrefter de negative helseeffektene av støy.

Det er store individuelle forskjeller i følsomhet for støy, og det er vanskelig å fastlegge en grenseverdi for støy som garanterer mot helseskade for alle. Jo lavere støyen er, desto mindre er risikoen for at helseskader oppstår.

Støy påvirker ytelse, motivasjon og måten vi løser oppgaver på. Dette gjelder både ubevisst og ved strategiske valg. I de fleste situasjoner bruker vi lenger tid eller mer krefter på å løse oppgaver når vi utsettes for støy. Barn som utsettes for støy hjemme eller på skolen, bruker lenger tid på å lese, er mindre oppmerksomme, dårligere motiverte og gir oftere opp.

Forutsigbarhet og en form for opplevd kontroll kan bidra til å redusere de negative virkningene av uønsket lyd. Kontroll over støyen er viktig. Kan du selv slå av støyen når du ønsker det eller vet at støyen opphører om 10 minutter, kan du kanskje ta dine egne forholdsregler. Da tåler du oftest mer enn om du mangler slik kontroll og informasjon.

Når støyen forstyrrer oss og vi ikke kan kontrollere den fordi vi ikke vet når den kommer eller ikke kan skru den av, utvikles ved langvarig belastning, en slags hjelpeløshet: «jeg behøver ikke prøve en gang, det nytter ikke hva jeg gjør». Motivasjonen for å anstrenge seg ved vanskelige oppgaver blir dårligere.

Stillhet

Vi vet at stillhet og tilgang til stille område kan dempe støyplager, og at det er en sammenheng mellom hvor mye vi blir utsatt for stillhet og støy, og hvor mye vi blir plaget totalt sett. Man mistenker at støypåvirkningen på helsen er størst for dem som ikke har mulighet for å hente inn "det tapte" gjennom stille perioder ellers i døgnet.

Tilgang på stille områder er en faktor som kan bidra til å redusere plagene i støybelastede nabolag. Bevaring og opprettelse av stille soner er et viktig tiltak for å redusere støyplagene. Fravær av uønsket lyd i frilufts- og rekreasjonsområder er viktig for selve utnyttelsen av disse områdene. Spesielt i områder der forventningene til støyfrie omgivelser er store, vil terskelen for å føle sjenanse og mistriksel være lav.

Muligheten til å oppleve stillhet og ro, og til å slippe unna stress og mas er svært viktig for helsen og trivselen til mange. Å oppleve stillhet og ro er blant de viktigste årsakene til at folk går på tur og driver med andre former for friluftsliv. Natur og naturlege sanseintrykk påvirker helsen positivt og gir energi, i motsetning til menneskeskapte sanseintrykk, som krever energi og gjør oss mentalt trøtte.

Opplevelse av stillhet er en viktig del av kvalitetene i friluftsområder og kulturmiljøer. Støyretningslinjen T-1442 anbefaler kommunene å kartlegge stille område som er viktige for rekreasjon, natur og friluftsinnteresser. Dette skal bidra til å sikre at verdifulle stille områder blir bevart.

Forstyrrelser av søvn og hvile – utsatte grupper

Forstyrrelser av søvn og hvile regnes blant de alvorligste helseeffektene av støy. Støy som forstyrrer søvnen kan gi tretthet og redusert velvære, humør og yteevne.

Støy oppleves som verst om natten, kvelden og i helgene. Dette betyr ikke nødvendigvis at støy på dagtid ikke er så plagsom, men avspeiler nok i stor grad hvilken tid på døgnet og uka som flest er hjemme.

Det finnes enkelte grupper i befolkningen som har behov for å sove på dagtid. Det kan være små barn, eldre og syke. Nattskiftarbeidere har behov for å sove på dagtid når eksponeringen for miljøstøy er størst, og vil derfor kunne være spesielt utsatt.

Barn og støy - Barnehelserapporten

Støy kan påvirke atferd, føre til søvnforstyrrelser, redusere mulighet for konsentrasjon og innlæring, samt gi egenopplevelse av plage og stress. Slike reaksjoner på støy kan ha vesentlig innvirkning på trivsel, velvære og helse (WHO, 2011).

Folkehelseinstituttet (ref Miljø og helse – en kunnskapsbase kap 04. Risikokarakterisering for støy) skriver følgende:

«Innvirkning av støy på prestasjonsevnen er kompleks, og det finnes ikke tilstrekkelig informasjon for å sette spesifikke grenseverdier. Dagshjem og skoler bør imidlertid ikke legges i nærheten av større kilder til støy som motorvei, flyplass, skytebaner eller industrianlegg...

Støy kan bidra til at skolebarn blir mer tafatte og mindre selvstendige, men det er behov for mer forskning for å kunne fastsette grenseverdier...

Tale i avslappet konversasjon er 100 % forståelig 1 meter fra taleren ved bakgrunnsnivåer på ca 35 dB og kan forståes rimelig godt ved bakgrunnsnivåer på ca 45 dB. .. Innendørs vil etterklangstiden i rommet være viktig. Med etterklangstid på 1 sekund eller mer, vil kraftige lydrefleksjoner fra omgivende flater gjøre talediskriminasjonen vanskelig.

For spesielt sårbare grupper som eldre, hørselshemmede og barn som ikke er fullstendig språkutviklede, bør bakgrunnsstøyen være lavest mulig...

Det er antatt at barn er mindre følsomme for støy under søvn enn voksne på bakgrunn av barns større andel dyp søvn, hvor vekketterskelen er høyere. Barn i ulike aldrer har ulike søvn mønstre. Derfor kan man ikke generalisere enkeltfunn av barn i en aldersgruppe til barn generelt. Barn i 4-6 års alder er funnet å være spesielt følsomme for plutselig vekking fra dyp søvn, og sped barn med ulike typer helseproblemer har vist større følsomhet for støy...

Nattperioden er i regelverket definert fra kl 23.00 til 07.00. Dette er rimelig ut i fra voksnes søvnbehov, men barn trenger flere timers søvn, og deres søvntid starter gjerne tidligere på kvelden. Hvorvidt dagens regelverk i tilstrekkelig grad beskytter barns søvn mot støy er usikkert, siden det foreligger lite forskningsbasert kunnskap om virkninger av støy på barns søvnkvalitet.»

Målet med Barnehelserapporten til Folkehelseinstituttet (2016) er å presentere forhold som kan ha betydning for barn og unges helse og miljø. Kap 5.3 omhandler støy. Lenke:

<https://www.fhi.no/nettpub/barnehelserapporten/miljo/5.3.-stoy>

«Ved mange boliger, barnehager og skoler er trafikkstøyen så høy at det kan virke negativt på barn og unges søvn, læring, psykiske og fysiske helse. Høyt støynivå ved skoler virker negativt på barns hukommelse og leseferdigheter. Ved boligen kan høyt støynivå forstyrre søvn og øke produksjonen av stresshormoner...

Støyplager er sosialt skjevt fordelt...

Støy som en mulig stressfaktor kan aktivere fysiologiske systemer som fører til at hjerterefrekvens, blodtrykk og nivåer av hormonene adrenalin, noradrenalin og kortisol øker. Dette er også påvist under søvn. Dersom støyeksponeringen/stressoren er forbigående, vil de fysiologiske responsene normalt gå tilbake til samme nivå som før eksponeringen. Det er først ved hyppig eller vedvarende aktivering at dette på sikt kan øke risiko for stressrelaterte sykdommer. Nyere forskning tyder på en sammenheng mellom langvarig eksponering for trafikkstøy og økt risiko for forhøyet blodtrykk og hjerte- og karsykdom, men dette er først og fremst påvist i studier av voksne.

Ved skoler kan høye nivåer av flystøy virke negativt på barns hukommelse og leseferdigheter. For veitrafikkstøy er det ikke funnet tilsvarende sammenhenger. Derimot viser enkelte studier en sammenheng mellom veitrafikkstøy ved boligen og virkninger på psykisk helse, atferdsproblemer og søvn hos barn.

Gode lydforhold er avgjørende for optimal læring i en undervisningssituasjon. I en tysk studie fra 2002 ble barn (8-12 år) som fikk flyplass i nærheten av skolen sin, testet for leseferdigheter og langtidshukommelse. Testresultatene ble dårligere etter at flyplassen ble åpnet. Samtidig ble det funnet at skolebarna som bodde ved den gamle flyplassen forbedret sine leseferdigheter etter at flyplassen ble lukket. Senere har en tverrnasjonal studie av skolebarn (9-10 år) som bor i nærheten av flyplasser i England, Spania og Nederland vist tilsvarende resultater. Denne studien rapporterer også om en sammenheng mellom flystøyeksponering ved skolen og reduserte leseferdigheter.

Langvarige og kraftige støybelastninger eller svært høye kortvarige lydimpulser, som f.eks. skytestøy, kraftige smell osv., kan gi permanente hørselsskader...

Barn kan være spesielt sårbare for støy da de har mindre erfaring med og kontroll over sine omgivelser.

God og helhetlig arealplanlegging er nødvendig for å unngå å sette opp bygg med støyfølsomt bruksmål i støyutsatte områder, samt unngå at støykilder (vei, lufthavn, jernbane osv.) anlegges for tett opp til eksisterende bebyggelse. Retningslinje for støy i arealplanlegging (T-1442/12) er et av de beste virkemidlene for å forebygge støyplager ved boliger, skoler og barnehager...

Mulige tiltak for å unngå søvnforstyrrelser er å sørge for at nye boliger har en stille side der soverommene er. Regelverk for støy har strengere anbefalinger for støy om natta enn på dagtid, nettopp for å forebygge støyinduserte søvnforstyrrelser.

Nattperioden er i regelverket definert fra kl. 23.00 til 07.00. Dette er rimelig ut ifra voksnes søvnbehov, men barn trenger flere timers søvn, og deres søvntid starter gjerne tidligere på kvelden. Hvorvidt dagens regelverk i tilstrekkelig grad beskytter barns søvn mot støy er usikkert, siden det foreligger lite forskningsbasert kunnskap om virkninger av støy på barns søvnkvalitet.

Det er også viktig å ivareta grønne områder for å gi mulighet til restitusjon i nærmiljøet.

Krav til innendørs lydforhold i bygninger er nedfelt i byggeteknisk forskrift etter Plan- og bygningsloven. Norsk Standard (NS 8175:2012) gir nærmere spesifikasjoner av hvordan lydforholdene skal være i ulike typer bygninger og rom til ulike bruksformål, inkludert undervisningsrom i skoler...

Siden det meste av forskningsbasert kunnskap om støy og helse er gjort på voksne, er det behov for mer kunnskap om hvordan støy påvirker barns utvikling og helse. De fleste studier har hatt som mål å undersøke hvordan støy påvirker barn i en skolesituasjon. Det er derfor et behov for mer kunnskap om hvordan langvarig eksponering for støy ved bolig påvirker barns søvnkvalitet, mentale og fysiske helse.»

Til: Oppegård kommune

Fra: **Planakustikk** AS v/Svein Klausen

Dato: 22.05.2017

Politiets nasjonale beredskapssenter, Taraldrud i Ski kommune - vurdering av støy

Orientering

Det skal etableres et nasjonalt beredskapssenter på Taraldrud i Ski kommune, hvor det vil pågå meget støyende aktivitet. Beredskapssenteret grenser til Oppegård kommune. På bakgrunn av dette har Planakustikk AS fått i oppdrag å utforme et notat som tar for seg mulige konsekvenser for befolkningen i Oppegård kommune.

Støy fra skyte- og treningsaktivitet

- *Støygrenser for skytebaner*
Endringen gitt i T-1442/2016 for skytebaner er en vesentlig lemping. Tallmessig er det 10,5 dB, for maksnivåer, som akustisk er en fordobling av opplevd støy. Hovedhensikten med endringene var Forsvarets eldre skytebaner, som ofte er etablert inne i byområder, hvor støysonene båndla store områder. Ved etablering av en ny støykilde (skytte- og øvingsfelt), er det urimelig at ikke Oppegårds kommuneplanbestemmelser, vist i tabellform, tilsvarende T-1442/2012 brukes, og som etter vår erfaring er å regne som juridisk bindende både ved etablering av ny støyømfintlig bebyggelse og som her en helt ny støykilde.
- *Skoler og barnehager – støy fra skyte- og eksplosiver på dagtid*
Folkehelseinstituttet har i sin uttalelse til endring av støygrensene for skytebaner i T-1442/2016 presisert at skoler bør vurderes særskilt med tanke på den negative innvirkningen støy kan ha på hukommelse og læring hos barn. Vest for planområdene er det flere skoler og barnehager. Som det fremkommer av vedlegg B i konsekvensutredningen ligger flere skoler og barnehager i gul sone for de tidligere grenseverdiene (60 dB LA_{max}). Skytebanestøyen vil primært foregå på dagtid, som kan medføre problemer for barnehager hvor barn sover ute på dagtid.
- *Tur- og friluftsområder.*
Selv om Oppegård kommune ikke har synliggjort nærområdet til beredskapssenteret som «stille område» i sin kommuneplan, så vil beredskapssenteret påvirke store frilufts- og turområder hvor støyen vil bli høy. Dette er i meget liten grad kommentert i konsekvensutredningen for skyte- og treningsaktivitet.

Det er kun kommentert at støynivået i friluftsområdet vil være betydelig høyere enn ved nærmeste boliger ved Sofienmyr/Granåsen.

- *Mye usikkerhet knyttet til støysonene*

Det er stor usikkerhet knyttet til støyverdiene i omkringliggende områder. Det er kun en antakelse om at bebyggelsene synes å ligge utenfor gul støysoner. Soneinndelingen kan bli endret vesentlig i praksis. Det gjør det vanskelig per. i dag å vite i hvor utstrakt grad støyen vil ha på omkringliggende områder. Det er særlig usikkerhet knyttet til sprengningsstøy og lyd fra håndvåpen. Det vil være uheldig at politiet får tillatelse for skyting på kveldstid og tillatelser for å overskride grensene med 10 dB ved støy fra eksplosiver (alternativ 2 i reguleringsplanen).

- *Tidsbegrensningen*

I reguleringsplanen er det gjengitt to alternativer for tidsbegrensninger for støyende virksomhet. Alternativ 1 vil være bedre egnet for å skåne nærområdet enn alternativ 2.

Helikopterstøy

- *Stille områder*

Stille områder er kommentert grundig i denne rapporten, men kun for L_{den} . Vi savner en vurdering av L_{ASmax} i friluftsområdene for helikopterstøy, da det legges opp til at helikoptrene skal gå lavt over friluftsområdene.

- *Nye helikopter*

Det er i rapporten forutsatt en ny og større helikoptertype, som støyer mer enn dagens EC 135. Vi savner mer dokumentasjon på hvor mye de nye helikoptrene støyer. Dette er helt avgjørende for å få riktig angivelse av støyutbredelsen.