

---

## MERKNAD TIL HØRINGSUTKAST TIL T-1442

---

25.09.2020

### Innledning

Denne merknaden er forfattet av Sweco Norge AS, Akustikk.

Generelt stiller Sweco seg svært positiv til høringsforslaget, og de grepene som er gjort for å forenkle og tydeliggjøre T-1442.

- Strukturen er blitt mer oversiktlig.
- Forenklede/færre tabeller er hensiktsmessig
- Kvalitetskrav er et godt grep
- Klargjøring av definisjoner var nødvendig og fornuftig
- Godt grep å innføre «dempet fasade»
- Håndtering av stille områder er betydelig forbedret
- Fjerne avvikssone og erstatte med støyfølsomt bruksformål i rød støysone er også et godt grep.
- Bygg- og anleggsstøy er forenklet og tydeliggjort

Under følger noen kommentarer til hvert av kapitlene. Generelt gjelder at en del av kommentarene forventes å være avklart i ny M-128, men siden denne ikke er tilgjengelig ennå er det likevel valgt å kommentere.

Det er bra at en del forklaringer og presiseringer er lagt til M-128, men der det er snakk om konkrete forutsetninger bør det enten stå i T-1442 eller legges inn en referanse til M-128 for utdyping. Dette gjelder f.eks. under tabell 2, hvor det i dagens utgave er mange forutsetninger for grenseverdiene.

Det er i utstrakt grad benyttet begreper som «mindre avvik», «store avvik», «vesentlig endring», «liten andel» osv.; Dette kommer til å bli tolket forskjellig fra konsulent til konsulent, i kommuner og hos fylkesmann, og dette kan med fordel utdypes i veileder.

Når det legges opp til en nettløsning for M-128 må det gjennomføres med tydelig revisjonskontroll, siden M-128 er et dokument som det hyppig blir referert til i støyutredninger; vi må ha full kontroll på hvilken revisjon av M-128 som er benyttet i de forskjellige sakene.

Generelt er formuleringer i dokumentet myntet på støyvurderinger i forbindelse med planprosesser. T-1442 er imidlertid et dokument som også blir referert til og benyttet i støyutredninger som kun følger kommuneplanbestemmelser, og hvor formuleringene i dette dokumentet blir for vage for både saksbehandler i byggesak og for støykonsulent å gjøre vurderinger etter. Kapitlene om kommuneplanbestemmelser og om planlegging av støyfølsom bebyggelse bør derfor inkludere vurdering av situasjoner der det ikke er snakk om en planprosess med detaljregulering, men hvor kommuneplanbestemmelser og T-1442 er eneste regelverk.

## Kap. 1.2 Kvalitetskrav

For å få en enhetlig tolkning av retningslinjen og bedre forståelsen av begrepene vil det være nyttig for de som forvalter og benytter regelverket å ha kjennskap til bakgrunnen for kvalitetskravene. Det ville her, eller fortrinnsvis i veilederen, være nyttig med referanser til forskningen som kvalitetskravene bygger på, spesielt mht. kvaliteten en oppnår med en stille side, som *ikke* oppnås ved en dempet fasade.

Siden kvalitetskravene omhandler forhold som også er behandlet i TEK v/NS 8175:2012 ville det være hensiktsmessig med en utdypning av hvordan T-1442 forholder seg til preaksepterte ytelser i teknisk forskrift, siden det ved avvik fra TEK behov for dispensasjons fra plan- og bygningsloven.

Praksis til nå har i vår erfaring vært at innendørs støynivå iht. TEK er et absolutt krav i saker hvor det etableres ny støyfølsom bebyggelse, men at det åpnes for noe avvik ved endringer eller etablering av nye støyvende (samferdsels-)anlegg hvor tiltakskostnadene ikke står i forhold til effekten av tiltakene. Risikeres det ved å innføre innendørs støynivå iht. til TEK som kvalitetskrav å åpne for mulighet for å ikke tilfredsstillende grenseverdier i TEK også ved etablering av ny støyfølsom bebyggelse? Tilsvarende gjelder for støynivå på uteoppholdsareal, hvor alle nye prosjekter må ha noe uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå (selv om ikke alle enheter må ha privat uteoppholdsareal). Er det her behov for å presisere at avvik fra kvalitetskravene kan medføre avvik fra TEK ved etablering av ny støyfølsom bebyggelse?

## Kap. 1.3 – Begrepsavklaring

- Stille side: En stille side kan, i tillegg til plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden, oppnås ved bygningsutforming (f. eks. bygård, karré osv.). Dette bør inn i begrepsavklaringen.
- Innføring av begrepet dempet fasade er et positivt grep, men da begrepet er nytt hadde det vært en fordel med en noe lengre utdypning av hva som ligger i begrepet, eller ved eksempler. Dersom dette kun skal beskrives mer utfyllende i veileder M-128 bør det vises til M-128 i slutten av kap. 1.3.
- Overgangen mellom «stille side» og «dempet fasade» er ikke entydig, siden stille side kan oppnås ved skjerming langs kilde, mens dempet fasade oppnås ved skjerming ved fasade – men hvor går grensen mellom de to?
  - Hvor langt fra fasade må en skjerm være før det ikke lengre oppfattes som demping ved fasade, men heller skjerming ved kilde / skjerming av tomt?
  - Hva med skjerming langs kilde som kun gir effekt i 1. etasje? Har bygningen «stille side» i første etasje, eller er det en dempet fasade?
- Dempet fasade vs. stille side – finnes det også et dempet uteoppholdsareal vs. et stille uteoppholdsareal? Er dette en situasjon som blir beskrevet i M-128? Slik det nå er beskrevet er et stille uteoppholdsareal kun vurdert på grenseverdi i høyde 1,5 m. Dette innebærer at en kan få et stille uteoppholdsareal på en skjermet balkong, mens den bakenforliggende fasaden blir en dempet fasade. Balkongen kan da være godkjent som eneste private uteoppholdsareal og samtidig ikke være godkjent som eneste areal å lufte mot.
- I begrepsavklaring står det at stille side er en side av boenheten som har støynivå under grenseverdi – betyr det at stille side vurderes per boenhet, og ikke per bygning? Kan man da risikere at en enhet over to etasjer ikke har en stille side (f. eks. støyutsatt i 2. etasje), mens en enhet som kun har 1. etasje har en stille side?

### Kap. 1.3.4 Stille uteoppholdsareal

Når det henvises til konkrete paragrafer i teknisk forskrift bør det presiseres hvilken teknisk forskrift det er snakk om. Et alternativ ville være å kun referere til teknisk forskrift, og utdype i veileder hvilke paragrafer det er snakk om.

### Kap. 2, Tabell 1

Det er positivt at det er mer entydig nå at det er støynivå *over* (>) en angitt verdi som er innenfor støysoenen.

Det bør i veileder presiseres hvordan man forholder seg til avrunding av verdier, både for støysoner (kartlegging) og for fasadenivå (detaljeberegning). Selv om dette fra et støyperspektiv er snakk om neglisjerbare detaljer, så er realiteten at en desimal, eller en farge, betyr ja eller nei til et byggeprosjekt.

### Kap. 2.2, Tabell 2

- Skoler og barnehage:
  - Behov for å tilpasse tabelloverskrift mht. anbefalinger om støynivå ved utearealer, se også kommentarer til kap. 4.3.
  - Forholdet mellom  $L_d$  (i brukstid som er et krav i TEK) og  $L_{den}$  (som er anbefalingen fra T-1442) bør belyses.
- Kolonneoverskriftene bør oppdateres for å være entydige på om det er utenfor vindu eller utenfor fasade det er snakk om – alle overskrifter bør ha samme ordlyd.
  - I dag er det benyttet «utenfor vindu til støyfølsomt rom» for døgnmidlet støynivå og «utenfor soverom/rom» for resterende kolonner. Det bør også presiseres om vindu må være åpningsbart dersom det er utenfor vindu som skal gjelde for alle kolonner.
- Som for kap. med begrepsavklaringer bør det inn en direkte referanse til M-128/veileder under tabell, siden en del av grenseverdiene har presiseringer og/eller forutsetninger som er vesentlige som er ikke lengre er en del av T-1442. (Et ok grep å ta presiseringene over i M-128, men det bør med en henvisning siden det er snakk om begreper som er avhengig av utdyping for å forstås.)
- Siden endring av beregningsparametere ikke er en del av denne revisjonen av T-1442 kan det i M-128 med fordel beskrives hvordan  $L_{den}$  frittfelt skal vurderes på uteoppholdsareal.
- I 2016-versjonen av T-1442 var det henvist til veileder for musikkanlegg fra Helsedirektoratet, på lik linje med henvisning til veileder for nærmiljøanlegg. Er det en grunn til at denne ikke lengre blir referert til?

### Kap. 2.3 stille områder

«Natur- og parkområder som fremstår som grønne, med trær og annen vegetasjon, reduserer støyplogen og fremstår som stillere enn arealer uten grønne kvaliteter.» Dette er en setning som kan medføre noe forvirring mht. føringer for tillatte støynivå, og som kan vurderes å flyttes til M-128.

## Kap. 2.5 Samlet støybelastning

- Det er ikke tydelig når behovet for sumstøyyvurdering utløses, og hvem som har ansvaret for å avdekke dette.
  - Per i dag har man hensynssoner i kommuneplaner som angir hvor det er behov for en støyutredning. Metoden til Sintef legger opp til at en bør vurdere sumstøy når differansen (i referansenivå) mellom kildene er inntil 10 dB, noe som innebærer et stort areal utenfor dagens støysoner hvor potensielle sumstøyyvurderinger kan være aktuelt, men som ikke ligger i en hensynssone for støy (f.eks. i lang avstand fra alle veger som ligger like utenfor flystøysonen). Dette gir et stort ansvar på kommune og støykonsulenter for å oppdage og vurdere hvor langt utenfor en støysonene til en støykilde man må vurdere om sumstøy kan være aktuelt.
- Hvor ligger kartleggingsansvaret for sumstøysoner?
  - I kap. om kommuneplan ligger det inne at kommunen har ansvar for å inkludere støysoner i kommuneplanen på en egnet måte – inkluderer dette også hensynssoner for sumstøy?
    - Innebærer dette at man i praksis må begynne å utarbeide støysoner inntil 10 dB lavere nivå enn dagens grenser? (For vegtrafikk fra sterkt trafikkerte veger betyr dette ofte å beregne i avstander som er lengre borte fra kilden enn det nordisk beregningsmetode er gyldig til.)
- I veilederen bør det vises til underlag, dersom dette finnes, hvor plagegrad som følge av flerkildestøy blir undersøkt. Dersom det ikke finnes forskning på dose-responsammenhenger på flerkildestøy bør dette forskningsarbeidet utføres.

### Samlet støybelastning – kommentarer til notat fra Sintef.

- Notatet henviser til T-1442, uten revisjon – når denne benyttes som «vedlegg» til ny T-1442 bør det være tydelig at det er en tidligere revisjon det vises til.
- Antall hendelser over grenseverdi for L5AF: det står at antall hendelser ikke summeres opp når det er flere kilder, men vurderes separat.
  - Hva er argumentasjonen for dette?
  - Dersom hendelsene skjer ved samme fasade, hvorfor summeres de ikke mtp. optelling av antall hendelser?
    - Er det ok å bli vekket 7 ganger av tog og 8 ganger av tungtrafikk, men ikke ok å bli vekket 11 ganger av tog?

## Kap. 3.1 Kommuneplan

Det kan være behov for noe mer konkretisering, for å unngå uklarheter i byggesak og reguleringsplan. Slik høringsutkastet beskriver kommuneplanen ser det ut til å være en forutsetning at det alltid skal utarbeides nye reguleringsplaner, men kommuneplanbestemmelsene brukes vel så ofte i tiltakssøknader hvor det ikke finnes reguleringsplanbestemmelser eller reguleringsplanen er så gammel at støybestemmelsene er gjort ugyldige. Det kommer ikke tydelig frem hvordan kommuneplanen bør utformes for å ivareta disse sakene.

### Kap. 3.1.1 Støykart i kommuneplan

Ref. kommentar om sumstøy. Er det sannsynlig at det selv ved bestemmelser om sumstøy i kommuneplan blir fanget opp at områder kan være støyutsatt for sumstøy dersom de ikke ligger i en hensynssone? Har kommunen et ansvar for å synliggjøre disse sumstøy-hensynssonene?

### Kap. 3.1.2 Avklare arealbruk

Setning med skrivefeil i siste avsnitt: **grenseverdiene** skal erstattes med **grenseverdier**.  
Formatteringsfeil; endres til svart tekst.

### Kap. 3.1.3 Støyfølsomt bruksformål i rød støysone

Kommer det frem fra kapittelet hvordan kommunen skal forholde seg til støynivå over grenseverdi for rød støysone også utenfor de store hensynssonene som er tydelige i kommuneplankartet og som dermed ikke er angitt som senterområder e.l.? Dette gjelder både for støykilder som ikke er kartlagt, støykilder eller skjermingsforhold som endres eller der hensynssonene i 4. meters høyde ikke beskriver støynivå ved aktuelle byggehøyder mm.

Er det behov for konkrete bestemmelser i kommuneplanen til hvordan forholde seg til bygging i rød støysone i områder hvor det ikke utarbeides reguleringsplan?

### Kap. 3.1.5 Kommuneplanbestemmelser

- Til kulepunkt 1: her bør det vises til hvilket kap. som angir anbefalinger om støyutredning i T-1442.
- Til kulepunkt 2 og 3: Disse punktene må utdypes/detaljeres i veileder.
- Forslag til et kulepunkt 4:
  - «Støy fra luftfart har andre utførelser enn støy fra kilder på bakkeplan. Dersom kommunen ønsker å tillate bygging innenfor gul støysone fra luftfart bør det utarbeides egne bestemmelser for krav til størrelse og kvaliteter på uteareal (herunder overbygging), samt vurdering av mulighet til å benytte dempet fasade som erstatning for stille side, enten fullstendig eller for en andel av støyfølsomme rom.»

### Kap. 3.2 Reguleringsplan

Forslag til presisering i tekst – innsatt tekst i blå kursiv:

For å kunne ta stilling til planforslag som berører støyutsatt, støyfølsom bebyggelse, må det utarbeides en detaljert støyutredning. Støyrapporten skal gi tilstrekkelig kunnskap om støysituasjonen til at *det kan utarbeides hensiktsmessige reguleringsbestemmelser tilpasset støysituasjonen og til at* kommunen sikres vurderingsgrunnlag for å vedta planen.

### Kap. 3.3 Byggesak

Se kommentar til kap. 3.1 og 4.1 om uklarheter i saksbehandling når det ikke skal utarbeides reguleringsbestemmelser, men hvor byggesak skal vurdere støyforhold mot KPA alene.

## **Kap. 4.1 Planlegging av nye boliger**

Kapittelet ser ut til å være myntet på planlegging av boliger hvor det er krav om reguleringsplan/detaljregulering. Det kan med fordel presiseres at dersom det planlegges med avvik fra kvalitetskravene *må dette konkretiseres i reguleringsbestemmelsene*.

Slik kapittelet er formulert nå er det noen forhold som kan være uklare:

- Det blir utydelig hva som skal følges i situasjoner hvor man ikke er i en planprosess, men bruker kommuneplanbestemmelser alene ved vurdering av enkelttiltak.
- Det trengs eksempler på hvordan T-1442 skal tolkes når kommuneplaner og/eller reguleringsplaner kun angir at T-1442 skal legges til grunn. Dette kan tas i veileder.
- Høyeste tillatte støynivå: det angis i kap. 3.1.3 og 3.1.5 at kommuneplanbestemmelsene skal vurdere hvilke områder det kan tillates bygging i rød støysone. I avsnitt om reguleringsbestemmelser står det imidlertid kun at kvalitetskravene bør legges til grunn, og disse sier ikke noe om høyeste tillatte støynivå. Skal det likevel tolkes slik at støynivå over grenseverdi for rød støysone «automatisk» ikke er tillatt dersom kommuneplanbestemmelsene ikke konkret har beskrevet det?

### **Kap. 4.1.2**

Hva er supplerende fasadetiltak? Dette må eksemplifiseres i M-128.

## **Kap. 4.3 Kvalitetskrav ved planlegging av skoler og barnehager**

Kapittelet fremstår som for kort. Dersom det her menes at klasserom ikke lengre skal vende mot stille side er dette en stor endring fra forrige utgave. Det bør presiseres at det forventes at innendørs luft- og temperatur reguleres av luftbehandlingsanlegg i nye skolebygg og barnehager (pga. energikrav), og at det kun unntaksvis vil være behov for å lufte gjennom vinduer.

Tabell 2 angir at grensene gjelder ved fasader / vinduer også ved skoler og barnehager. Dersom det kun er på uteoppholdsarealer at dette er viktig, bør tabelloverskrift til tabell 2 endres, eller det bør presiseres konkret her at støynivå ved fasade til støyfølsomme rom ikke er viktig ved planlegging av nye skoler/barnehager. Ved støyutredning av ny støyende virksomhet/anlegg der det er eksisterende skoler eller barnehager osv. vil støynivå ved fasader fortsatt være aktuelt å vurdere.

## **Kap. 4.2 Gul og rød støysone fra luftfart**

Deler av kapittelet kan vurderes å flyttes til M-128, eventuelt til kap. 3.1.5 Kommuneplanbestemmelser og/eller kap. 3.1.2 Avklare arealbruk, eller eget underkapittel til 3.1 Kommuneplan på lik linje med kap. om bygging i rød støysone.

Til avsnitt 2: Det oppleves strengt å si at «utbygging i gul flystøysone bør ikke tillates utenfor (...)».

Dersom det her snakk om større utbyggingsområder vil det være vanskelig å tilfredsstille kvalitetskravene ved alle enheter, og utbygging utgår. I saker der det er snakk om enkeltboliger, hvor det også ofte ikke er snakk om å utarbeide egne reguleringsbestemmelser, men å kun følge bestemmelser i KPA, vil det imidlertid være mulig å oppnå kvalitetskravene i deler av flystøysonen. Dette gjelder spesielt dersom arealkrav til MUA og mulighet for overbygging av deler av uteoppholdsareal tillates som avbøtende tiltak.

Til avsnitt 3: Formulering om at «alle boenheter bør ha minst en dempet fasade», dvs. ikke en stille side, er en sterk lemping på kvalitetskravene og fremstår å være begrunnet i en antagelse om at stille side i gul flystøysonene ikke kan oppnås. Sweco har fått utarbeidet beregninger av SINTEF som viser at stille side kan oppnås, spesielt i områdene hvor det ikke er direkte overflyvning.

Dersom det skal tillates en lemping av kvalitetskravene i flystøysonene bør dette fremgå av kommuneplan.

Til avsnitt 4: Avsnittet virker overflødig – er det behov for å vurdere rød støysonene fra luftfart på annet vis enn rød støysonene fra andre kilder? Bygging i rød støysonene er på generelt grunnlag ikke anbefalt, med mindre kommunen konkret tillater det i sentrumsområder/fortettingsområder. Avvikene som listes opp vil vel også gjelde for andre røde støysoner?

## Kap. 5.2

Det er ikke skrevet noe om støynivå i intervall for rød støysonene utløser tiltak for verken nye eller eksisterende anlegg. Et grep som kan benyttes for å bygge opp under statlige intensjoner om å redusere støyplagen i landet kan være å sikre at de mest støyutsatte (=i rød støysonene) får tilbud om tiltak eller innløsning, også i prosjekter der støysituasjonen ikke forverres vesentlig.

### Kap. 5.2.1 Nye samferdselsanlegg

- Her kan det gjerne stå konkret hva som legges i vesentlig endring, eller en henvisning til M-128 for utdyping av vesentlig endring.
  - Er det kun  $L_{den}$  som vurderes? Eller kan også endring i maksnivå legges til grunn? +3 dB for begge?
  - Tilsvarende gjelder for både store og mindre avvik fra kvalitetskrav, vesentlig endring av geometri, osv.

### Kap. 5.2.2 Endring og utbedring av eksisterende anlegg

- Målsetning burde være å ikke forverre støysituasjonen, og at kvalitetskravene tilfredsstilles.
- Hvordan sikrer man at f.eks. økt kapasitet eller vesentlig endring i støynivå som følge av mange mindre delprosjekt utløser tiltak dersom hvert delprosjekt ikke utløser tiltak alene?
  - Hvert delprosjekt kan ha «små» budsjett, og være på ulike tidspunkt, og det er dermed vanskelig å angi hvilket prosjekt som utløser tiltak.
- Siste kulepunkt: kan vurdere å endre formulering til «endring i støyskjermingsforhold», siden f.eks. å rive et hus eller sprengte bort en knaus kan gi stor endring i skjermingsforhold uten at det endrer støyskjermer eller støyvoller (og fortsatt ikke gi vesentlig endret støynivå).

### Kap. 5.3.1 Ny støyende virksomhet

Tilsvarende kommentar som for samferdselsanlegg:

- en bedrift kan utvide i flere steg, og hvert steg endrer ikke støynivå vesentlig. Til sammen, f.eks. gjennom to endringer i løpet av 5 år, vil gjerne likevel endringen være vesentlig. Hvordan fanges dette opp?
- Hva legges i store avvik fra grenseverdier og kvalitetskrav? Hva legges i mindre avvik?

### **Kap. 5.3.2 Endring og utbedring av eksisterende virksomhet**

Hvorfor er vesentlig økt produksjon tatt med som et kriterium for vurdering av støytiltak, dersom produksjonen ikke medfører vesentlig økt støyinnivå (som er dekket av kap. 5.3.1)?

### **Kap. 5.3.3 Planbestemmelser**

Det angis at støyavbøtende tiltak med rekkefølgebestemmelser bør inn i reguleringsplan for å sikre at avbøtende tiltak gjennomføres før virksomheten kan starte opp. Finnes det også noe som kan sikre at virksomheter som gjør endringer som ikke krever ny reguleringsplan iverksetter støyavbøtende tiltak før endringene iverksettes?

### **Kap. 6.1.3 Innendørs støygrenser**

Til avsnitt 1: Det vises til tabell 3 ved videre kommentering om at grenseverdier for innendørs støyinnivå vurderes iht. TEK:

- Det er ikke entydig om det kun er for de bygningskategorier som er nevnt i tabell 3 kravene gjelder, eller om det er alle bygg med krav til innendørs støyforhold.

Siste avsnitt:

- Hva ligger i *akseptable innendørs støyforhold* for arbeidsplasser med krav om lavt støyinnivå?
  - Det er positivt med færre tabeller, men på dette punktet ville det være ok å vise til konkrete verdier. (F.eks. en gitt verdi i T-1442, henvisning til norsk standard eller henvisning til forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier (FOR-2011-12-06-1358).)

Vi opplever at teksten i kapitlet ikke fanger opp at innendørs støyinnivå også er aktuelt å vurdere i situasjoner der administrative og tekniske tiltak ikke gir tilstrekkelig effekt mht. demping av utendørs støyinnivå. Eksempelvis vil vi ved større samferdselsprosjekt i byer/tettbygde strøk kunne få lange perioder med store overskridelser. Større grunnarbeider vil også kunne gi store overskridelser som ikke kan bøtes på i tilstrekkelig grad ved kilden.

Er det vurdert om grenseverdier i teknisk forskrift er dekkende for støy fra bygge- og anleggsarbeider? I veileder kan det med fordel beskrives hvordan grenseverdier i teknisk forskrift, som ikke skiller på støyinnivå på dag og kveld/ettermiddag eller mellom helg og ukedager, fanger opp ulike behov for innendørs støyinnivå på ulike deler av døgnet og ulike dager i uken.

Vår erfaring er at utendørs støygrenser i bygge- og anleggsprosjekt overskrides i så og si alle prosjekt og at innendørs støykrav er en veldig god støtte ved vurdering om når man skal tilby alternative oppholdssteder/bosteder.