



RIA

RIF-veileder uavhengig kontroll lyd og vibrasjoner
Januar 2023



Rådgivende ingeniør akustikk (RIA)

Ytelser fra rådgiver

Veileder for rådgivere, arkitekter, kontrollforetak, prosjekteringsledere og oppdragsgivere

Utarbeidet av Rådgivende Ingeniørers Forening RIF ved ekspertgruppe akustikk.

© RIF – Rådgivende ingeniørers forening
Essendropsgate 3
Pb. 5491 Majorstuen
0305 Oslo



1 INNHOLD

1	INNHOLD.....	2
2	Formål.....	3
3	Innledende kommentarer til kontrollprosessen.....	4
4	Kontrollprosessen.....	5
4.1	Melding om kontroll og innhenting av dokumentasjon.....	5
4.2	Systemkontroll – gjennomgang av dokumentasjon.....	5
4.3	Faglig kontroll – gjennomføring av inspeksjon.....	5
4.3.1	Kontroll av krav og ytelser.....	5
4.3.2	Kontroll av forslag til løsninger (underlag for detaljprosjektering).....	6
4.4	Rapportering (kontrollrapport).....	7
4.5	Lukking av avvik.....	7
4.6	Kontrollerklæring med sluttrapport.....	7
5	Definisjoner.....	8
5.1	Ansvarlig kontrollerende.....	8
5.2	Ansvarlig prosjekterende.....	8
5.3	Ansvarsrett/ansvarsområde.....	8
5.4	Avvik.....	8
5.5	Tiltaksklasse.....	8
5.6	Uavhengig kontroll.....	8
5.6.1	Systemkontroll.....	9
5.6.2	Faglig/teknisk kontroll.....	9



2 FORMÅL

Rådgivende ingeniørers forening RIF er en frittstående bransjeforening for kunnskapsbedrifter med virksomhet innenfor rådgivning, planlegging og prosjektledelse i bygg- og anleggsnæringen. Medlemsbedriftene har sin kjernekompetanse innen ingeniørteknologi, arkitektur, prosjekt- og bedriftsledelse og IKT.

RIF erfarer at rådgivere engasjeres på svært ulikt vis. Arbeidsomfang, ytelser og ansvarsroller er ofte ikke tydelig definert fra oppdragsgivers eller myndighetenes side og det overlates til ulike rådgivere å definere dette selv, med ulikt resultat. Dette bidrar til at man konkurrerer på ulike vilkår når det gjelder rammene for oppdraget, og får unødige diskusjoner i ettertid om dokumentasjonsomfang og kostnader.

Hovedformålet med RIFs veiledere om ytelser fra rådgivere er å gi oversikt over

- ansvarsforhold i forhold til de øvrige prosjekterende aktørene
- definere grensesnitt mellom de samme aktørene og oppdragsgiver
- gi veiledning til oppdragivere for rådgivertjenester
- redusere konflikter som følge av klarere ytelsesavtaler
- definere normale ytelser og anbefalte tilleggstyelser
- angi ytelser i ulike entreprisformer og faser
- minimere transaksjonskostnader for begge parter i konkurranser om oppdrag

Ytelser må uansett tilpasses og avtales i et hvert oppdrag. Denne veilederen søker å gi oppdragsgivere og rådgivere et felles utgangspunkt. Veilederen er ikke bindende for noen parter, men reflekterer konsensus mellom de største rådgiverforetakene i Norge om hva som er forsvarlige ytelser og fornuftige grensesnitt, og som dermed ivaretar oppdragsgivers og samfunnets interesser i byggesaker.

Denne veilederen er utarbeidet som hjelpemiddel for både ansvarlig prosjekterende og ansvarlig kontrollerende gjennom å beskrive hva som skal inngå i kontrollprosessen når hele eller deler av fag-/ansvarsområdet «Lyd og vibrasjoner» (ref. [TEK17, § 13-6](#)) blir pålagt uavhengig kontroll av kommunens plan- og bygningsetat (ref. [SAK10, § 14-3](#), hvor kommunen gis anledning til å kreve uavhengig kontroll også for forhold som ikke er underlagt obligatorisk kontroll). Fagområdet «Lyd og vibrasjoner» er ikke underlagt obligatorisk uavhengig kontroll, slik tilfellet er for bygningsfysikk, geoteknikk og konstruksjons- og brannsikkerhet. Uavhengig kontroll av prosjektering av lyd og vibrasjoner blir dermed kun gjennomført i byggesaker hvor kommunen setter dette som et spesifikt krav.

Hensikten med denne veilederen er å oppnå en lik praksis og forutsigbarhet i gjennomføring av uavhengig kontroll når kommunen krever det.

Veilederen gjelder ikke 3.-partskontroll (dvs. en privatrettslig avtalt kontroll uten pålegg fra kommunens side) eller uavhengig kontroll av utførelse.

For rådgivende ingeniørers forening RIF

Ari Soilammi

Markedssjef RIF



3 INNLEDENDE KOMMENTARER TIL KONTROLLPROSESSEN

Pålegg om uavhengig kontroll innenfor fagområde «Lyd og vibrasjoner» kommer gjerne som krav i rammetillatelse for tiltak som ligger utsatt for støy fra samferdsel (gul/rød sone). I en del tilfeller kan det være uklart hva kommunen ønsker ansvarsbelagt, blant annet gjennom vage formuleringer som «krav om uavhengig kontroll av lydforhold» uten ytterligere spesifiseringer.

Uansett skal ansvarsområdet beskrives og avgrenses så presist som mulig i erklæring om ansvarsrett. Dersom det er åpenbart, eller avklart, at det som skal kontrolleres er utendørs (og eventuelt innendørs) støy fra samferdsel, kan avgrensning av ansvars-/kontrollområdet for eksempel beskrives slik:

«Lydtekniske forhold, ref. TEK17 § 13-6, 1. ledd, utendørs og innendørs støy fra vegtrafikk og skinnegående trafikk.»

I forbindelse med erklæring om ansvarsrett skal det også gjøres en vurdering av uavhengighet mellom kontrollerende foretak og foretaket som har utført prosjekteringen (ref. SAK10, § 14-1).

Ettersom kontroll skal avgjøre om «tiltaket prosjekteres i samsvar med bestemmelser og tillatelser gitt i eller i medhold av denne lov» (plan- og bygningsloven § 23-5), er det aktuelt å undersøke dokumentasjon av prosjekterte forutsetninger og løsninger opp mot:

- bestemmelser i kommune-/kommunedelplan
- bestemmelser i reguleringsplan
- krav i rammetillatelse
- ytelser etter TEK17/preaksepterte ytelser etter TEK10 (som i de aller fleste tilfeller vil si grenseverdier etter NS 8175:2012, klasse C)

Det understrekes at ansvarlig kontrollerende ikke har ansvar for retting eller lukking av avvik. Ansvarlig kontrollerende har heller ikke ansvar for å avklare eventuell uenighet om valg av løsninger og dokumentasjon av disse (ref. SAK10 § 12-5, 2. ledd).



4 KONTROLLPROSESSEN

Kontrollprosessen er bygd opp etter «[Temaveileder uavhengig kontroll](#)», kapittel 7.3 «Kontroll i tiltaksklasse 2 og 3 – rutinemal», med tilpasninger til fagområdet.

Hovedinnholdet i kontrollen er todelt:

- systemkontroll/kontroll av kvalitetssikring – dvs. sjekke at det foreligger et system for kvalitetssikring, at rutiner/prosedyrer eller lignende er relevante for oppgaven, og at kvalitetssikringen er dokumentert i henhold til krav/beskrivelser i kvalitets-/styringssystemet (ref. SAK10 § 14-7, 3. ledd, bokstav a og Temaveileder kap. 5.1)
- faglig kontroll – det som i temaveilederen er omtalt som «resultater fra prosjektering», og som inkluderer sjekk av at krav/bestemmelser er identifisert, forutsetninger for beregninger/vurderinger og forslag til løsninger (ref. SAK19 § 14-7, 3. ledd, bokstav b-d og Temaveileder kap. 5.2).

Kontrollen kan deles inn seks trinn som beskrevet nedenfor.

4.1 MELDING OM KONTROLL OG INNHENTING AV DOKUMENTASJON

Ansvarlig kontrollerende sender melding til ansvarlig prosjekterende om at de er engasjert for kontroll, og ber om å få tilsendt følgende dokumenter:

- rutiner/prosedyrer for kvalitetssikring av prosjektering
- resultatdokumenter fra prosjekteringen (f.eks. støyfaglig utredning eller fagrapport/notat som oppsummerer aktuelle krav, ytelser, beregningsresultater, vurderinger osv. som gjelder for tiltaket)
- dokumentasjon av utført kvalitetssikring (f.eks. signerte og daterte sjekklister og kontrollkopier av resultatdokumenter)

4.2 SYSTEMKONTROLL – GJENNOMGANG AV DOKUMENTASJON

Ansvarlig kontrollerende skal vurdere om prosjekterendes kvalitetssikringsrutiner er gode nok og sjekke at de er tatt i bruk i tiltaket. Minimumskrav til rutiner er at de er relevant for kontrollområdet og at det framgår krav til dokumentasjon av kvalitetssikring. I den grad det er stilt krav om hjelpemidler (f.eks. sjekklister), skal det kontrolleres at disse er brukt som beskrevet i rutine.

4.3 FAGLIG KONTROLL – GJENNOMFØRING AV INSPEKSJON

Kontroll av prosjektering innebærer en vurdering av samsvar mellom krav som følger av plan- og bygningsloven, og prosjekterte ytelser og forslag til løsninger som underlag for detaljprosjektering.

4.3.1 Kontroll av krav og ytelser

Med dette menes kontroll av at prosjekterende har identifisert og dokumentert de krav og ytelser som gjelder for tiltaket. Krav er i TEK17 formulert som at det skal være tilfredsstillende lydforhold ut fra forutsatt bruk i og utenfor byggverk. Som yttelse er det i forskriften angitt at kravet kan oppfylles ved å tilfredsstille lydklasse C i NS 8175:2012. I tillegg kan det ligge krav i planer/dokumenter fra kommunen.



Hvis kontrollområdet omfatter utendørs støy, skal kontrollerende sjekke at mottatt underlag inneholder henvisninger til kommuneplan eller kommunedelplan, reguleringsplan/detaljregulering og eventuelt rammetillatelse, dersom det i disse plan-/byggesaksdokumentene er gitt krav til hvordan tiltak skal håndteres med hensyn på støy. I Oslo kommune omhandler f.eks. kommuneplanens § 7.1 ulike krav for byggesaker innenfor og utenfor avvikssone for støy.

Hvis kontrollområdet omfatter innendørs lydforhold, skal kontrollerende sjekke at mottatt underlag inneholder henvisninger til gjeldende krav i TEK10/17 og ytelser etter NS 8175:2012.

4.3.2 Kontroll av forslag til løsninger (underlag for detaljprosjektering)

Krav og ytelser som ligger til grunn i tiltaket omsettes til forslag til løsninger basert på beregninger, typedetaljer fra Byggdetaljblader, dokumentasjon fra produktleverandører/produsenter, osv. Forslag til løsninger skal være sporbare/dokumentert.

For støy fra utendørs kilder (samferdsel) kontrolleres følgende:

1. Trafikkgrunnlag
 - a. ÅDT / antall togmeter
 - b. skiltet hastighet
 - c. andel tungtrafikk / fordeling togtyper
 - d. døgnfordeling
2. Beregnet utendørs lydnivå
 - a. det er benyttet anerkjent programvare/metode
 - b. stikkprøver/forenklet beregning for å avgjøre om nivåene er sannsynlige
 - c. krav i plan-/byggesaksdokumenter er tilfredsstilt (f.eks. stille side, antall rom mot stille side, uteoppholdsarealer osv.)
3. Beregnet innendørs lydnivå
 - a. det er benyttet anerkjent programvare/metode
 - b. ytelse til valgte konstruksjoner er realistisk
 - c. grenseverdi for innendørs lydnivå er tilfredsstilt

For innendørs lydforhold er det aktuelt å kontrollere følgende:

1. Luft- og trinnlydisolasjon
Beskrivelse og oppbygging av skillekonstruksjoner gjør det realistisk å oppnå ytelser for den aktuelle bygningstypen/bruksområdet (grenseverdier etter NS 8175:2012). Kan sjekkes opp mot NS-EN ISO 12354-serien, Byggdetaljer o.l.
2. Romakustiske forhold
Egenskaper, plassering og mengde absorbenter er adekvat i forhold til ytelse som skal oppnås (gjelder i første rekke etterklangstid og midlere absorpsjonsfaktor). Kan sjekkes med overslagsberegninger.
3. Støy fra bygningstekniske installasjoner
Det er beregnet utendørs støy fra tekniske installasjoner med anerkjent programvare og inngangsdata fra leverandør, eventuelt generiske data for de aktuelle installasjonene. Vurdering av resulterende nivå på egen og nærmeste nabos fasader basert på stikkprøve/overordnet/forenklet beregning.



4.4 RAPPORTERING (KONTROLLRAPPORT)

Denne rapporteringen er ment som dokumentasjon av kontrollerendes funn og vurderinger etter systemkontroll og faglig kontroll. Rapporten sendes prosjekterende, ansvarlig søker og oppdragsgiver, ikke kommunen.

Ved påvist avvik, skal det vedlegges avviksrapport hvor det framgår hvilke objektive bevis for avvik som er funnet, se kapittel 4.6.

Frist for lukking av avvik avtales med prosjekterende.

4.5 LUKKING AV AVVIK

Dersom det er påvist avvik i prosjekteringen, skal dette håndteres i følgende rekkefølge:

1. Motta bekreftelse fra prosjekterende om lukket avvik innen avtalt frist.
2. Avvik anses lukket ved at kontrollerendes merknad etterkommes eller ved verifikasjon for samsvar med tekniske krav.
3. Motta melding om hvordan avvik er lukket.
4. Hvis avviket ikke lukkes foreligger et åpent avvik, som meldes til kommunen på skjema [5192 Melding om åpent avvik fra ansvarlig kontrollerende til kommunen](#).

4.6 KONTROLLERKLÆRING MED SLUTTRAPPORT

[Kontrollerklæring med sluttrapport](#) skal angi status for avvik etter utløpte frister for lukking av avvik:

Sluttrapport	
☐	Ingen avvik er funnet, se vedlagte plan for uavhengig kontroll
☐	Observerte avvik er lukket, se vedlagte plan for uavhengig kontroll
☐	Åpne avvik er rapportert til kommunen, se vedlagt plan for uavhengig kontroll
Vedlegg	
Plan for uavhengig kontroll	
Vedlegg nr. G-	

Dersom avvik ikke er lukket, angis dette også i skjema [Plan for uavhengig kontroll](#).

Kontrollerklæring med sluttrapport sendes til ansvarlig søker sammen med Plan for uavhengig kontroll.

Dersom det foreligger avvik som ikke er lukket som kommunen ikke er informert om tidligere, sendes melding til kommunen om dette.



5 DEFINISJONER

5.1 ANSVARLIG KONTROLLERENDE

Plan- og bygningsloven, § 23-7:

- Ansvarlig kontrollerende skal være uavhengig av det foretaket som utfører arbeidet som kontrolleres.
- Ansvarlig kontrollerende for prosjekteringen har ansvar for å kontrollere at prosjekteringsgrunnlaget og de prosjekterte løsninger som er utarbeidet for tiltaket, er dokumentert og i samsvar med krav og tillatelser gitt i eller i medhold av denne lov.

Se også SAK10, § 12-5, ansvarlig kontrollerendes ansvar.

5.2 ANSVARLIG PROSJEKTERENDE

Plan- og bygningsloven, § 23-5:

- Ansvarlig prosjekterende har ansvar for at tiltaket prosjekteres i samsvar med bestemmelser og tillatelser gitt i eller i medhold av denne lov. Forutsetningene og løsningene som ligger til grunn for prosjekteringen skal dokumenteres.

Se også SAK10, § 12-3, ansvarlig prosjekterendes ansvar.

5.3 ANSVARSRETT/ANSVARsomRÅDE

Offentligrettslig ansvar et foretak påtar seg for å ivareta arbeider/oppgaver innenfor sitt/sine ansvarsområde(r) i tiltaket. Arbeider/oppgaver foretaket påtar seg ansvarsrett for, skal beskrives og begrenses så presist som mulig. Ansvarsrett kan derfor normalt ikke kun beskrives med godkjenningsområde fra sentral godkjenning, ref. SAK10, § 1-2, bokstav d.

Foretak som påtar seg ansvarsrett skal ha rutiner innenfor eget ansvarsområde som sikrer etterlevelse av krav gitt i eller med hjemmel i plan- og bygningsloven. Kvalitetssikring skal blant annet omfatte rutiner for å identifisere, ivareta, herunder verifisere, og dokumentere oppfyllelse av relevante krav gitt i eller med hjemmel i plan- og bygningsloven som gjelder for foretakets ansvarsområde i tiltaket, ref. SAK10, § 10-1.

5.4 AVVIK

Mangel på oppfyllelse av krav gitt i eller med hjemmel i plan- og bygningsloven. Et avvik oppstår når det avdekkes manglende samsvar mellom regelverkets krav og resultater av prosjekteringen.

5.5 TILTAKSKLASSE

Er avhengig av oppgavens kompleksitet, vanskelighetsgrad og konsekvenser av mangler eller feil for byggverkets egenskaper eller for brukerne av bygget. For lydteknisk prosjektering og kontroll er det først og fremst tiltaksklasse 2 og 3 som er aktuelt. Tiltaksklasse 2 kan omfatte boligblokker, skoler, publikumsbygg, arbeidsbygg osv. hvor prosjekteringen skjer etter anerkjente forutsetninger, beregningsmetoder og tekniske prinsipper.

5.6 UAVHENGIG KONTROLL

Alle foretak som erklærer ansvarsrett som ansvarlig prosjekterende skal ha rutiner for kvalitetssikring av kravene i plan- og bygningsloven. Uavhengig kontroll er med andre ord en tilleggskontroll til den



obligatoriske kvalitetssikringen som ansvarlig prosjekterende er pålagt.

5.6.1 Systemkontroll

Styringssystem og dokumentert bruk av dette – rutiner og tilhørende hjelpemidler.

5.6.2 Faglig/teknisk kontroll

Resultater av prosjekteringen – sjekk av ytelser og underlag, forslag til løsninger, stikkprøver.

