

Gjerdrum-utvalget

Deres ref.:
Inge Ryan, utvalgsleder

Vår ref.:
Berit Laanke

Prosjekt / Sak:

Dato
2021-08-10

Innspill til Gjerdrum-utvalget

Vi viser til brev av 28.mai 2021 der Gjerdrum-utvalget har bedt om innspill i forbindelse med kvikkleireskredet som rammet bebyggelsen i Gjerdrum kommune i desember 2020. SINTEF sine innspill følger vedlagt.

Med vennlig hilsen
for SINTEF

Berit Laanke
Forskningsjef

Notat

Innspill til Gjerdrum-utvalget ifm høring

SAKSBEHANDLER

Berit Laanke (forskningssjef)

FORFATTER

Berit Time (sjefsforsker og senterleder for SFI Klima 2050), Anders Kirkhus (senior rådgiver) og Stein O. Christensen (senior forsker)

	BEHANDLING	UTTALELSE	ORIENTERING	ETTER AVTALE
GÅR TIL				
Gjerdrum-utvalget	X			
Berit Time			X	
Anders Kirkhus			X	
Stein O. Christensen			X	

PROSJEKTNR / SAK NR	DATO	GRADERING
	2021-08-10	Åpen

Bakgrunn

Gjerdrum-utvalget har i brev av 28.mai 2021 bedt om innspill i forbindelse med kvikkleireskredet som rammet bebyggelsen i Gjerdrum kommune i desember 2020. Invitasjonen omfatter å komme med innspill om forvaltningen og regelverket knyttet til håndteringen av risikoen for kvikkleireskred i Norge generelt. Ved hendelser som kvikkleireskredet på Gjerdrum er det en rekke forhold som er relevante å gjennomgå, diskutere og å lære av - både fra planleggings-, utbyggings- og driftsfase.

SINTEF¹ er et bredt, flerfaglig forskningsinstitutt med internasjonalt ledende spisskompetanse innenfor teknologi, naturvitenskap og samfunnsvitenskap. Vi utfører forskning som FoU-partner for næringsliv og forvaltning og er blant de største instituttene for oppdragsforskning i Europa. Vi har gitt innspill innen 1) klimatilpasning og økte utfordringer for kommunene 2) byggesak og 3) geoteknikk.

Vi har primært beskrevet problemstillinger uten å være utfyllende i løsningsforslag. *Vårt hovedinnspill belyser problemstillinger knyttet til kommunenes ansvar i forbindelse med klimatilpasning og byggesaksbehandling. Det er betimelig å stille spørsmålet om alle kommuner er i stand til - og vil kunne bli satt i stand til - å ta ansvaret som er forventet.*

Vi inviterer til dialog dersom det er tematikker nevnt i dokumentet som utvalget ønsker å få mer utfyllende innspill eller løsningsforslag på. Ta kontakt med:

Berit Laanke, berit.laanke@sintef.no, mob 928 08 312

¹ <https://www.sintef.no/om-sintef/>

Generelt:

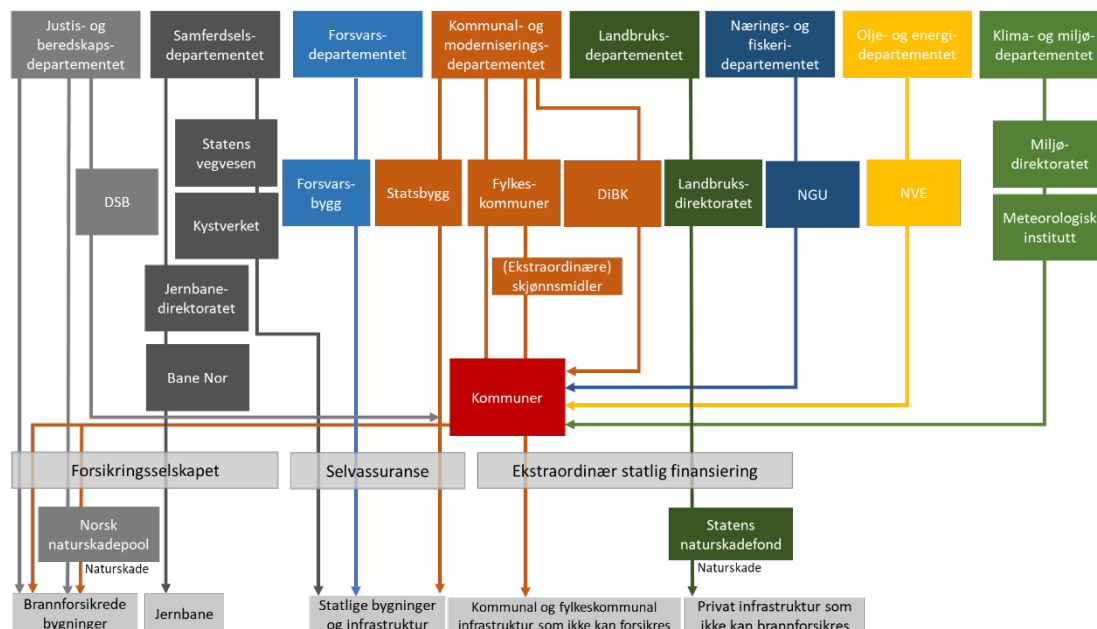
IPCC sin dagsaktuelle klimarapport, nummer 6 i rekken², peker med enda større tydelighet på sammenhengen mellom et klima i endring og fatale klimahendelser rundt om i verden. Her i nord, er økt fare for erosjon på grunn av mer nedbør, styrtregnhendelser og flom en naturlig konsekvens av klimaendringene. Det innebærer at faren for jordskred, inklusive kvikkleireskred, på generell basis vil øke.

I det følgende peker vi på problemstillinger knyttet til klimatilpasning og økte utfordringer for kommunene. Innspillene er i hovedsak knyttet til arbeid utført i tilknytning til Klima 2050, Senter for Forskningsdrevet Innovasjon (www.klima2050.no), og dokumentert i publikasjoner angitt under. Øvrige referanser er angitt som fotnoter.

- Hauge, Å.L., Time, B., Flyen, C., Sivertsen, E., Venås, C & Thomassen, M: Klimatilpasning - hvordan få det til å skje? Betydningen av læring i nettverk. Kart og plan, nr 3 2020, s 145-167; ISSN 0047-3278
- Sandberg, E, Økland, A & Tyholt, I.L: [Naturskadeforsikrings- og erstatningsordninger i seks land. Klima 2050 Report 21](#). Trondheim 2020
- Hauge, Å. L., Flyen, C., Almås, A.-J. & Ebeltoft, M. (2017). [Klimatilpasning av bygninger og infrastruktur - samfunnsmessige barrierer og drivere. Klima 2050 Report 4](#). Oslo: SINTEF.
- Seljom, L: [Kost-nytteanalyse av klimatilpasningstiltak. Klima 2050 Report 22](#). Trondheim 2021. ISBN 978-82-536-1688-9

Klimaendringer, klimatilpasning og krav til kommunene

Kommunene har hovedansvaret for klimatilpasning i Norge, se figur 1. De har ansvar for planlegging og risikohåndtering og har ansvar for samfunnssikkerheten. Plan- og bygningsloven er sentral for all arealforvaltning og byggevirksomhet i Norge. Kommunene er forpliktet, gjennom Plan- og bygningslovens §4-3, til å påse at det gjennomføres risiko- og sårbarhetsanalyser i forbindelse med utbyggingsplaner. Kommunene har med denne lovbestemmelsen ansvar for å innhente all nødvendig og tilgjengelig informasjon om lokal risikoeksponering. Plan- og bygningsloven §3-1 pålegger kommunene å tilpasse infrastruktur til forventede klimaendringer, samt forebygge skade. Klimaendringer medfører dermed økt press på norske kommuner.



Figur 1 Naturskader og klimatilpasning i Norge (Referanse: Sandberg, E, Økland, A & Tyholt, I.L: [Naturskadeforsikrings- og erstatningsordninger i seks land. Klima 2050 Report 21](#). Trondheim 2020).

² <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

Kommunale beslutningsprosesser

Det er opp til kommunene hvordan og i hvor stor grad de vil gjennomføre tiltak for klimatilpasning, innenfor de rammene lovverket setter. Gjennom bl.a. Plan- og bygningsloven og Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, er kommunene pålagt å utføre flere konkrete oppgaver.

Større kommuner innlemmer klimatilpasning bedre i sine lokalplaner enn mindre kommuner³. Dette kan ha flere årsaker. Klimanettverk som Framtidens byer og I front har i stor grad rettet seg mot de store bykommunene, og de mindre kommunene har fått mindre drahjelp for å initiere og gjennomføre klimatilpasningsarbeidet, noe som kan ha bidratt til en skjevutvikling innenfor klimatilpasning⁴. Vestlandsforskning⁵ finner at små og mellomstore kommuner har problemer med å allokere ressurser til klimatilpasningsarbeid, at sammenslåingsprosesser fører til at det er mindre ressurser å bruke på dette arbeidet enn de ellers ville hatt og at negative klimahendelser ofte utløser faktisk lokal innsats. De påpeker også at det nå finnes tydelige statlige føringer for klimatilpasningsarbeidet i kommunene, men at disse er så generelle at det er vanskelig å omsette til lokal innsats. Videre påpeker forfatterne at det er manglende tverrsektorielt arbeid i kommunene, og at kommunene selv etterlyser større statlig ressursinnsats innen klimatilpasning. En følge av at små kommuner har utfordringer med klimatilpasning, er at for mye av samfunnsplanlegging, arealplanlegging og plangjennomføring overlates til konsulenter og andre private aktører⁶.

Overvann i byer og tettsteder

Utfordringene knyttet til overvann er grundig belyst i NOU2015:16 Overvann i byer og tettsteder, inkludert effekten av klimaendringene. En særlig utfordring med overvannshåndtering er at den faller inn under mange lover, noe som gir en kompleks ansvarsfordeling.

Byggeforskriften (TEK 17) trekker opp grensen for det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig i Norge. Ett år etter høringsfrist på forslag til endring i TEK 17 (med utgangspunkt i NOUen) er byggeforskriften enda ikke revidert. En revidert TEK vil kunne gi tydeligere krav til kommunene.

Treleddstrategien⁷ er etter hvert etablert som praksis for overvannshåndtering i Norge. Denne innebærer at hverdagsregn tas i trinn 1 og 2 og store nedbørshendelser tas i trinn 3. For en bolig eller et kontorbygg inkl. tomt regner en normalt å aktivere trinn 1 og 2 i strategien. Byggteknisk forskrift avklarer ikke ansvarsfordelingen mellom utbygger og kommune, og forholdet mellom utbyggers ansvar og kommunens ansvar er i dag uklart. Myndighetene bør stille krav til at det skal være sammenheng mellom trinnene slik at trinnene i treleddstrategien sees i sammenheng. Det er naturlig å se for seg at trinn 1 og 2 er en utbyggers ansvar, mens trinn 3 er et kommunalt ansvar som avklares i kommuneplaner (arealplaner og reguleringsplaner).

³ Hanssen, G. S. (2018). Planlegging for risikosamfunnet: Hvordan fungerer flomsonekart med klimapåslag som kunnskapsoversettelse. Kart og plan, vol 78, s 16-35.

⁴ Flyen, C, Hauge, Å.L, Almås, A-J & Godbolt, Å.L: Municipal collaborative planning boosting climate resilience in the built environment. International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment 2018, Vol. 9(1), p. 58-69

⁵ Rusdal, T. og Aall, C., 2019. Kartlegging av erfaringer fra arbeidet med klimatilpasning i små og mellomstore kommuner. Oppdragsrapport 4/2019, Vestlandsforskning.

⁶ Holsen T. (2017) Samfunnsplanlegging, arealplanlegging og plangjennomføring, KART OG PLAN, Vol. 77, pp. 237-249

⁷ Lindholm, O., S. Endresen, S. Thorolfson, S. Sægrov, G. Jakobsen and L. Aaby (2008). Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering, Norsk Vann rapport 162

Barrierer for klimatilpasning i Norge

Forskningscenteret Klima 2050 undersøkte i 2017 barrierer for klimatilpasning av bygninger og infrastruktur i Norge. Målet med dette arbeidet var å oppsummere, kategorisere og forklare hvilke faktorer som påvirker klimatilpasning av bygg og infrastruktur.

Funnene viser at klimatilpasning i mange organisasjoner ennå er tilfeldig og avhengig av ildsjeler, men det påpekes at kunnskapsnivået er stigende. Kapasitet og tid til å ta til seg ny kunnskap er avgjørende. Mange kommuner i Norge er små med sårbare fagmiljø. Mangel på økonomiske ressurser kan være en barriere for klimatilpasning. Nasjonale klimanettverk har primært vært rettet mot de største kommunene i landet, og effekten for små og mellomstore kommuner har vært liten.

Kost-nytteanalyser kan være viktige argument for tildeling av midler til forebygging, ved å vise at klimatilpasning er et samfunnsøkonomisk lønnsomt alternativ. Særlig statlige etater og mange kommuner etterspør kost-nytteanalyser, både for å se på konkrete klimatilpasningstiltak og klimatilpasning på overordnet nivå. For kost-nytteanalyser er det et stort behov for mer forskning, hvor implementering av de kompliserte, indirekte konsekvensene av klimahendelser i analysene er en særlig viktig utfordring.

Klimatilpasning er typisk sektorovergripende, og stiller store krav til samarbeid på tvers. I kommunene er det spesielt samarbeidet mellom vann og avløpsetaten og plan- og bygningsetaten som blir trukket fram som essensielt. Samarbeid mellom kommuner som deler utfordringer f.eks. med samme vassdrag blir også trukket fram som en driver for klimatilpasning.

Kravet om risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er et av de tydeligste kravene fra statlig hold som påvirker klimatilpasning, både etter Plan- og bygningsloven og Sivilbeskyttelsesloven, men mange kommuner henger etter i utvikling av disse. Plan- og bygningsloven setter et klart krav til gjennomføring av ROS-analyse og innarbeiding av hensyn i kommuneplan og øvrige kommunale virkemidler. Bestemmelsen er rettet mot å forhindre at det skapes særlig risiko gjennom arealdisponeringen, og gjelder både den sektorovergripende samfunnsplanleggingen og spesifikt for arealplanleggingen. Analysene settes ofte bort til konsulenter i privat sektor, og får dermed små ringvirkninger (lærdom) i kommunen, og den lokale kunnskapen kan mangle. Private aktører står for 80 % av utbyggingsplanene i Norge⁸, og kommunenes rolle for klimatilpasning blir dermed mer reaktiv enn proaktiv. Det blir påpekt at kommuneplaner kan brukes mer aktivt og inneholde flere konkrete retningslinjer for å oppnå større fokus på klimatilpasning.

Forsikringsordningene i Norge gir ikke gode nok insentiver for klimatilpasning og forebygging. Naturskadeforsikring, naturskadeerstatning og statens skjønnsmidler etter naturskade fører til gjenoppretting, ikke forebygging av nye skader⁹. Vestlandsforskning¹⁰ peker på at kommuner må bære et større ansvar for klimatilpasning for at forebygging skal skje, men det kan være behov for nye insitamenter og støtteordninger som setter kommunene i stand til dette. Ved å innlemme klimatilpasning i samfunnet slik det gjøres nå, ignoreres ofte de faktorene som fører til sårbarhet; interesser, maktrelasjoner og strukturelle faktorer. Å overfokusere på praktiske klimatilpasningstiltak adresserer ikke de underliggende driverne som fører til sårbare samfunn¹¹.

⁸ Klaussen, J. E., Saglie, I.-L., Stokke, K.-B., & Winsvold, M. (2015). Planning for climate change adaptation in urban areas. I K. O'Brien & E. Selbo (Red.), *The adaptive challenge of climate change* (s. 63-80). New York: Cambridge university press.

⁹ Sandberg, E, Økland, A & Tyholt, I.L: Naturskadeforsikrings- og erstatningsordninger i seks land. Klima 2050 Report 21. Trondheim 2020

¹⁰ Aall, C., Baltruszewicz, M., Groven, K., Almås, A.-J., & Vagstad, F. (2015). Føre-var, etter snar eller på-stedet-hvil? Hvordan vurdere kostnader ved forebygging opp mot gjenoppbygging av fysisk infrastruktur ved naturskade og klimaendringer? Sogndal: Vestlandsforskning.

¹¹ O'Brien, K., & Sygna, L. (2013, 19-21 June). Responding to Climate Change: Three Spheres of Transformation. Paper presented at the Transformation in a Changing Climate, Oslo, University of Oslo

Byggesaksbehandling

Det er en rekke generelle utfordringer i dagens system for byggesaksbehandling. Disse gjør seg i større eller mindre grad gjeldende i forbindelse med kvikkleireproblematikk.

Bakgrunn:

Dagens system stammer fra 1997, da man innså at kommunene ikke lenger hadde kompetanse til å gjennomføre teknisk bygningskontroll¹². Ansvar for å oppfylle tekniske krav ble derfor lagt på foretakene. For å sikre at foretakene oppfylte myndighetskrav ble det innført et sett med virkemidler: ansvarsrett, tiltaksklasser, styrings- og kvalitetssikringssystem, samsvarserklæring, uavhengig kontroll og tilsyn fra kommunen. Nedsettelsen av Byggkvalitetutvalget i 2018 kom som følge av en erkjennelse av at virkemidlene ikke har levd opp til forventningene¹³.

Byggesaksbehandling er et tillitsbasert system – kommunen skal stole på at tiltakshaver (byggherre) faktisk søker om tillatelse til søknadspliktige arbeider, og at tiltakshavers opplysninger er korrekte. Et tillitsbasert system bør inneholde en kontrollmekanisme, denne virker i stor grad å være fraværende.

Kommunen skal vurdere om ytre rammer er oppfylt før de gir rammetillatelse, men det er ikke alltid klart hva som er ytre rammer. I 1997 var det en slags felles forståelse av at ytre rammer var alt som angikk allmennheten, som grad av utnyttning, fasader/estetikk, tilkobling til vei, vann og kloakk osv. Dette har imidlertid aldri vært skriftliggjort i regelverket. Formuleringene har tvert imot blitt mindre forpliktende med årene. Én fortolkning er opplysninger som skal fremgå av blankett 5175 utarbeidet av Standard Norge. En annen fortolkning er krav i kommune- og reguleringsplaner. En tredje fortolkning er alle forhold hvor Pbl har formuleringer som “etter kommunens vurdering”.

Arbeidene skal inndeles i ansvarsområder. Tiltakshaver skal foreslå tiltaksklasse for de ulike ansvarsområdene. Kravene til kompetanse og kvalitetssikring avhenger av tiltaksklassen. Kommunen skal akseptere tiltakshavers foreslåtte tiltaksklasse = Tiltakshaver styrer hvilke kompetansekrav som stilles til de som skal planlegge og utføre arbeidene (SAK10 § 9-3 veiledning til andre ledd).

Dette innebærer at etter at rammetillatelsen er gitt, skal kommunen forutsette at tiltakshaveren og dennes ansvarlige foretak oppfyller alle tekniske krav som ikke er avklart i rammetillatelsen, også krav som strider mot tiltakshaverens interesser.

Ett virkemiddel for å sikre at myndighetskrav blir oppfylt er uavhengig kontroll. Det er obligatorisk krav om uavhengig kontroll av geoteknikk i tiltaksklasse 2 og 3, men ikke i tiltaksklasse 1. Uavhengig kontroll er av begrenset verdi. De kontrollerende skal ikke ha noe ansvar for det kontrollerte. SAK10 § 12-5 slår i andre ledd fast at ansvarlig kontrollerende ikke har ansvar for at avviket lukkes. Det er de kontrollerte som har myndighet til å lukke avvik, selv om den kontrollerende er uenig i at avviket blir lukket. Et tilleggsmoment: Kontrollerende foretak engasjeres av tiltakshaver, ikke kommunen. Dette innebærer at kontrollerende er økonomisk underlagt tiltakshaver og ikke kommunen.

Kommuneloven setter ingen kompetansekrav til ansatte i kommunens byggesaksavdeling. Kommuner strever ofte med å få ansatt folk med riktig/ønsket kompetanse. En del byggesaksbehandlere kjenner dermed lite til byggeprosessene og til byggeteknikk.

¹² De nye byggereglene" Kompendium 1996. Utarbeidet av Norges byggforskningsinstitutt i samarbeid med Kommunal- og arbeidsdepartementet og Statens bygningstekniske etat

¹³ Byggkvalitetutvalgets mandat (<https://www.regjeringen.no/no/dep/kmd/org/styrer-rad-og-utvalg/byggkvalitetutvalget/mandat-for-byggkvalitetutvalget/id2607515/>): "Reglene om ansvar og kontroll i byggesaker har siden innføringen i 1997 vært gjenstand for hyppige revisjoner, og det er behov for å få vurdert om virkemidlene i tilstrekkelig grad bidrar til målsettingen om forsvarlig byggkvalitet, eller om det behov for å få på plass alternativer."

Byggesaksbehandling (inkludert tilsyn) kan være selvfinansierende ved gebyrene. Det er praksis i de aller fleste kommuner. Det er et ønske om lavest mulig gebyr fra politikere og forbrukerorganisasjonene. Det kan i realiteten ses på som et ønske om lavest mulig kvalitet på byggesaksbehandlingen. Tilsyn og ulovlighetsoppfølging er den mest ressurskrevende delen av byggesaksbehandling, og det er opp til kommunen hvor mye tilsyn de vil føre. Det er derfor lite ressurser satt av til tilsyn: 2/3 av kommunene fører tilsyn med mindre enn 5 % av byggesakene i kommunen¹⁴. Det er i praksis “ingen” oppfølging av ikke-omsøkte saker (et eksempel er arbeidene som førte til at Skjeggstadbroa raste).

Det er kommunen som er bygningsmyndighet og skal gjennomføre statens målsetninger, nedfelt i byggt teknisk forskrift (TEK17), selv om dette i noen tilfeller er i strid med kommunens egne interesser (for eksempel krav til sikkerhet mot skred i TEK17 versus kommunalt ønske om å tilby attraktive boligtomter).

Det er ingen mekanismer i regelverket for akkumulering av erfaringer eller for læring. Da kan man heller ikke forvente å bli bedre eller lære av andres erfaringer. Det gjelder både kommunene og foretakene.

Geoteknisk prosjektering og kontroll – faglig støtte til norske kommuner

Ved utbygging i områder med kvikkleire bør det vurderes å stille strengere krav til:

- *Karakterisering av undergrunnen*
- *Sikkerhetsnivå for stabilitet*
- *Geoteknisk kontroll*

Det må undersøkes hvorvidt området er karakterisert tilstrekkelig gjennom grunnundersøkelser, at riktige beregningssnitt for stabilitet er tatt hensyn til og at den mest kritiske skjærflaten er funnet. Det finnes mange eksempler gjennom 3.partskontroller av områder som viser at det kan finnes skjærflater med lavere sikkerhet enn det konsulenten har funnet. Det anbefales derfor å legge større vekt på 3.parts kontroll i fremtiden.

I kvikkleireområder har man ofte lav sikkerhet i forhold til krav i TEK 17 og Eurocode 7. Det gis imidlertid anledning i NVE-veilederen til å akseptere lavere sikkerhetsfaktor dersom man gjør tiltak som gir en prosentvis forbedring (se Kap.3.3.6 og Fig.3.3 i NVE-veileder). Her ser man eksempelvis at for en skråning som inngår i vurdering av områdestabilitet med sikkerhetsfaktor 1,1 må tiltak gjennomføres slik at prosentvis forbedring er mer enn 11,3%. Dette kan typisk være avlasting i toppen av skråning eller motfylling i bunn.

Innsatsen på hydrogeologisk kartlegging må også økes samt hvilke forhold som kan medføre fare for erosjon og reduksjon av stabiliteten for skråninger.

Det må legges til rette for at kommunene kan få opprettet løpende overvåkning av ledningssystem slik at lekkasjer kan oppdages på et tidlig tidspunkt.

Det er også lagt bestemmelser i planer for hva som kan bygges på et område. Man har sett tilfeller av at private aktører (huseiere, bønder eller andre) utfører handlinger som ikke er i tråd med eksisterende planer, noe som kan medføre økt risiko.

Dersom det forekommer ras til tross for at utbyggingen av et område var vurdert som sikkert i forhold til retningslinjer og geotekniske stabilitetsanalyser, må sikkerhetsnivået heves. Alternativt må det klarlegges hvor man ikke kan bygge ut selv om det gjøres tiltak som hever sikkerhetsnivået til dagens nivå.

¹⁴ "Evalueringskrav i byggesaker" Rapport fra Multiconsult (Nils E. Forsén, Magnus Jul Røsjø) på oppdrag fra Direktoratet for byggkvalitet, 2018