
RAPPORT

Evaluering av dokumentasjonskrav i byggesaker

OPPDRAKSGIVER

Direktoratet for byggkvalitet (DiBK)

DATO/REVISJON: 23. mars 2018

DOKUMENTKODE: M-649|2018



RAPPORT

OPPDRAG	Evaluering av dokumentasjonskrav i byggesaker	DOKUMENTKODE	M-649 2018
EMNE		TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Direktoratet for byggkvalitet (DiBK)	OPPDRAGSLEDER	Nils E. Forsén
KONTAKTPERSON	Vidar Stenstad	UTARBEIDET AV	Nils E. Forsén Magnus Jul Røsjø

01	23.03.2018	Revidert rapport - Evaluering av dokumentasjonskrav i byggesaker	NEF, MJR	NEF, MJR	NEF
00	22.12.2017	Rapport - Evaluering av dokumentasjonskrav i byggesaker	NEF, MJR	NEF, MJR	NEF
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

SAMMENDRAG

Rapporten presenterer funn og vurderinger av tilbakemeldinger fra byggebransjen om de kravene som stilles til dokumentasjon for oppfyllelse av krav til byggverk, hvordan dokumentasjonskravene etterleves og hvilken effekt dokumentasjonskravene har for å oppnå kvalitet i byggverk.

Det er utarbeidet en spørreundersøkelse med bruk av digitalt verktøy med et omfattende materiale som resultat. Spørreundersøkelsen er sendt ut til 12 933 ansvarlige foretak, 444 lokale bygningsmyndigheter og 149 byggeiere og forvaltere. Svarprosentene var hhv. 19,1 %, 17,8 % og 14,1 %, dvs. hhv. 2 466, 79 og 21 respondenter. I tillegg er det utført dybdeintervjuer med sentrale bransjeaktører og gjennomført en intern workshop hos Multiconsult.

Det er gjennomgående en relativt positiv holdning til kravene til dokumentasjon, men også en utbredt oppfatning av at kravene er for omfattende for små prosjekter.

Det fremkommer ønske om et forenklet regelverk for små prosjekter. Vi vil innvende her at systemet med tiltaksklasser allerede danner et system for differensiering og at introduksjon av separate regelverk i seg selv kan være kompliserende med hensyn til grenseoppgangen mellom dem.

Kapittel 2 i TEK 17 representerer en forbedring sammenliknet med TEK 10, med klarere begrepsdefinisjoner når det kommer til dokumentasjonskravene. Likevel bemerkes at referansene til prosjektrelaterte begrep for ulike faser kan være forenklete og upresise.

Tilbakemeldinger fra de ulike respondentene er presentert, og det er gitt vurderinger av svarene, der vi har sett en mulig forklaring.

Arkitektene håndterer en rekke ytelseskrav gitt i TEK, herunder kravene til energieffektivitet. Det påpekes at dokumentasjon opp mot rammemetoden er kompleks og krever andre faglige ressurser enn det vanlige arkitektfirma normalt besitter. Derfor er det et behov for klarere retningslinjer for å håndtere grensesnittene mellom arkitekt, bygningsfysikk og tekniske fag. For store og komplekse prosjekter i tiltaksklasse 3 har bransjen tilpasset seg, men for prosjekter i tiltaksklasse 2 kan det stilles spørsmål om energikravene alltid er oppfylte til tross for at en har krav om uavhengig kontroll for bygningsfysikk.

Norsk Standard har stor betydning ved at det er referert til NS i TEK kapittel 2 som mulig, og i praksis gjerne eneste metode for å dokumentere oppfyllelse av krav. Der det finnes relevant NS må den som regel anvendes. Eksempler på fagområder med klare referanser til NS er lyd og akustikk samt konstruksjonssikkerhet.

Innen konstruksjonssikkerhet er det kritiske kommentarer til dokumentasjonskravene når det kommer til uavhengig kontroll.

Videreføring av brannteknisk prosjektering til detaljprosjekt kan bli utelatt, ved at det kun er brannkonsept til rammesøknad som omhandles i byggesaksforskriften. I detaljprosjekt er det viktig med oppfølging og implementering av brannkonseptet i øvrige fag.

Meninger om roller, ansvar og kompetansekrav fremkommer i undersøkelsen, men er ikke inngående rapportert fordi dette temaet ikke er del av rapportens scope. Likevel refereres arkitektene som er bekymret over at det ikke er regulert grensesnitt mellom rollene prosjekt-/prosjekteringsleder/prosjekteringsansvarlig og ansvarlig søker. Prosjekteringsleder har det faktiske samordnings- og ledelsesansvaret for prosjektering, og mellom prosjekterende og utførende, men rollen er ikke ansvarliggjort i lovverket.

De ansvarlige foretakene ble stilt spørsmål om de opplever at ansvarlig søker i prosjektene stort sett fungerer godt som koordinator for å påse at nødvendig dokumentasjon som grunnlag for FDV blir framlagt. Undersøkelsen viser at de fleste respondentene (70 %) mener dette. På den annen side har byggforvaltere og eiere kritiske merknader til kvaliteten på FDV-dokumentasjonen og prosessen for å fremskaffe denne.

Fra kommunene fremkommer at det på grunn av ressursmangel føres forholdvis lite tilsyn, som kan føre til at useriøse aktører ikke oppdages. Det gis noen kritiske merknader til skjemastruktur i søknadsprosessen.

Respondentene er gitt anledning til fritekstkommentarer i undersøkelsen. Disse er samlet i filer som er oversendt DiBK og gir et omfattende bilde av bransjeaktørenes oppfatning av dokumentasjonskravene. Noen av kommentarene er gjengitt i rapporten.

Forfatterne vil rette en stor takk til alle respondenter, intervjuobjekter og deltakere for øvrig som har bidratt til å gi grunnlaget for rapporten.

Spørsmål om rapporten kan rettes til Multiconsult.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	6
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Om oppdraget	7
2	PROSESS OG METODE.....	8
2.1	Fase 1: Spørreundersøkelse rettet mot ulike aktørgrupper	8
2.2	Fase 2: Dybdeintervjuer med ulike aktører	9
2.3	Fase 3: Workshop	10
2.4	Fase 4: Sammenstilling av resultater	10
3	OM AKTØRENE.....	11
3.1	Ansvarlige foretak.....	11
3.2	Byggeiere og -forvaltere	14
3.3	Lokale bygningsmyndigheter	14
4	RESPONDENTENES EVALUERING AV DOKUMENTASJONSKRAVENE	15
4.1	Rutiner for kvalitetssikring	15
4.2	Tydighet, kvalitet og omfang	16
4.3	Er det klart nok hvem som skal utarbeide hvilken dokumentasjon?.....	19
4.4	Opplevs deler av dokumentasjonen unødvendig omfattende?	20
4.5	Bidrar dokumentasjonen til riktig/bedre kvalitet i byggverk?	22
4.6	Ansvarlig søker og FDV-krav	24
4.7	Vurdering av endringer fra TEK 10 til TEK 17	28
4.8	Byggesaksbehandling	29
4.9	Tilsyn i byggesaker.....	29
5	SAMMENDRAG FRA INTERVJUER.....	31
5.1	Arkitektbedriftene i Norge (AiN)	31
5.2	Byggevareindustriens forening.....	31
5.3	Finans Norge.....	32
5.4	Glass og fasadeforeningen	32
5.5	OBOS	32
5.6	Pacta.....	33
5.7	Rådgivende ingeniørers forening (RIF)	33
5.8	SINTEF Byggforsk	34
5.9	Veidekke.....	35
6	RESPONDENTERS FORSLAG TIL ENDRINGER I DOKUMENTASJONSKRAV	36
6.1	Innspill fra ansvarlige foretak	36
6.2	Innspill fra byggeiere og -forvaltere	37
6.3	Innspill lokale bygningsmyndigheter	38
7	ANALYSE AV RESULTATENE.....	39
7.1	Innledning.....	39
7.2	Krav til dokumentasjon.....	39
7.3	Tiltaksklasser	40
7.4	Ansvarsområder og krav til dokumentasjon.....	41
8	OPPSUMMERING OG ANBEFALINGER	48
8.1	Oppsummeringer etter problemstillinger	48
8.2	Anbefalinger	52
	VEDLEGG 1: RESULTATER ANSVARLIGE FORETAK	53
	VEDLEGG 2: RESULTATER BYGGEIERE OG -FORVALTERE	64
	VEDLEGG 3: RESULTATER LOKALE BYGNINGSMYNDIGHETER	66
	VEDLEGG 4: SPØRRESKJEMA ANSVARLIGE FORETAK	68
	VEDLEGG 5: SPØRRESKJEMA BYGGEIERE OG -FORVALTERE	72
	VEDLEGG 6: SPØRRESKJEMA LOKALE BYGNINGSMYNDIGHETER	74

1 INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

Bygg- og anleggsbransjen er i dag Norges nest største bransje etter olje- og gassbransjen, med over 200 000 ansatte og en omsetning på ca. 440 milliarder kroner i 2016¹. I de senere år har det likevel vært flere som kritiserer bygg- og anleggsbransjen for manglende produktivitetsvekst. Bransjen selv har tatt grep med nye byggemetoder, innføring av BIM og digitalisering av byggenæringen for øvrig, men likevel har målingene vist svak produktivitetsvekst.

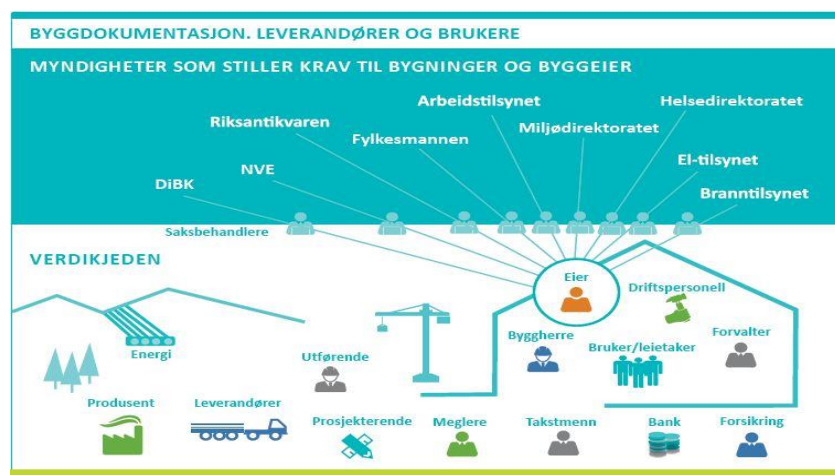
Andre hevder at bygg- og anleggsbransjen likevel ikke er en produktivitetsversting som tidligere antatt. Det er argumenter for at målingene har vært feilaktige tatt i betraktning at produktivitetsindeksen til Statistisk Sentralbyrå for bygg og anleggsvirksomhet baserer seg på en internasjonal næringsstandard. Spesialberegninger som er bedre tilpasset omfanget av den norske byggenæringen viser nemlig at arbeidsproduktiviteten i byggenæringen har økt siden 2011².

I sin rapport til Kommunal- og moderniseringsdepartementet fra 2016 peker Bygg21 på at byggeprosessen hemmes av for mange og fordyrende reguleringer, regler og forskrifter³. Bygg21 fremhever at det kompliserte regelverket tolkes forskjellig av ulike aktører i bransjen.

Selv om flere aktører i byggenæringen oppfatter dagens byggkrav som tungvinte og kompliserte, er det likevel mange som vil mene at regelverket fungerer og at systemet er godt innarbeidet. Det bygningstekniske regelverket er i stor grad funksjonsbasert, i likhet med regelverket i en rekke andre europeiske land. En av fordelene med et funksjonsbasert regelverk er at det gir bransjen gode vilkår for innovasjon og utvikling.

Aktørbildet er komplekst, med store variasjoner i størrelse – kommuner, utførende, prosjekterende og andre. Målgruppene for dokumentasjon er vist i Figur 1 på neste side. Figuren viser også hvilke myndighetsorganer som stiller krav til bygninger, eier og bruker/leietaker.

Figur 1: Ulike målgrupper og involverte aktører ved dokumentasjon i byggesaker⁴



¹ <http://www.bygg.no/article/1311581>

² <https://www.eiendomsmagasinet.no/bygg-og-anlegg-er-likevel-ikke-produktivitetsversting/>

³ http://www.bygg21.no/contentassets/059ac9b67eec4712813dd9e69dcdc111/enklegrep_23.6.16.pdf

⁴ Høringsutkast SN/K285 Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling for bygninger (FDVU dokumentasjon)

Objektbildet er også komplekst der man på den ene siden har basisegenskaper knyttet til sikkerhet, og på den annen side har grunnleggende egenskaper knyttet til beskyttelse mot skader på grunn av vær, vind og fukt, og brukbarhet generelt.

Til syvende og sist handler regelverket om å oppnå kvalitet og bærekraft i bygg over tid.

1.2 OM OPPDRAGET

Direktoratet for byggkvalitet utlyste i august 2017 oppdraget om å evaluere kravene som stilles til dokumentasjon for oppfyllelse av krav til byggverk, hvordan dokumentasjonskravene etterlevs og hvilken effekt dokumentasjonskravene har for å oppnå kvalitet i byggverk.

Evalueringen skulle baseres på de kravene som finnes i plan- og bygningsloven, byggesaksforskriften (SAK 10), byggteknisk forskrift (TEK 10) og forskrift om dokumentasjon av byggevarer (DOK). I tillegg skulle det gjøres en evaluering av de endringene som er gjort i TEK 17 sammenlignet med TEK 10 vedrørende krav om dokumentasjon.

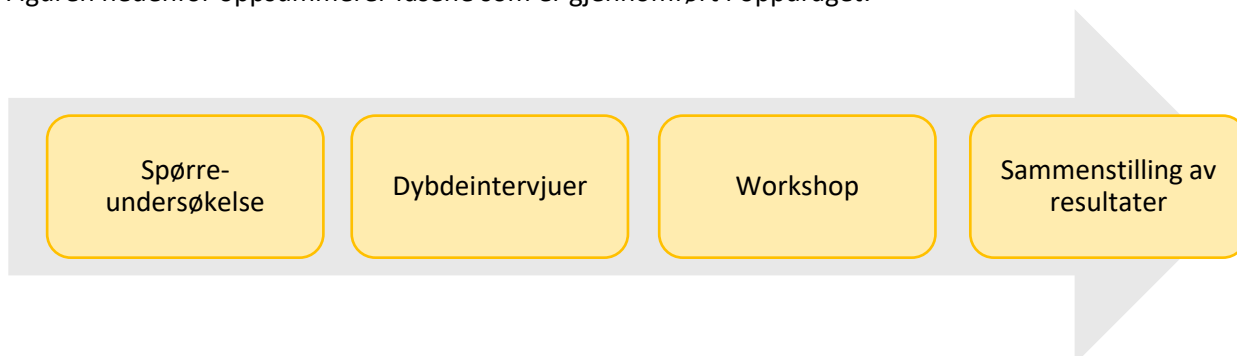
Oppdraget kunne baseres på intervjuer eller spørreundersøkelse hos et representativt utvalg av aktører i byggenæringen, inklusive tiltakshavere, ansvarlige foretak og lokale bygningsmyndigheter og andre mottakere/brukere av dokumentasjonen.

Oppdragsgiver ønsket at følgende aktuelle problemstillinger skulle evalueres:

- Er det klart nok hvem som skal utarbeide eller fremskaffe hvilken dokumentasjon?
- Hvordan vurderes de kravene byggereglene stiller til dokumentasjon av ulike aktører (tiltakshavere samt prosjekterende, utførende og kontrollerende i ulike tiltaksklasser)?
- Har foretak og prosjektorganisasjoner kvalitetssikringsrutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og håndtering av dokumentasjon?
- Hvordan er omfanget og kvaliteten på dokumentasjonen på ulike fagområder i ulike prosjektfaser?
- Er dokumentasjonen som kommer fra prosjekteringen tilstrekkelig for utførelsen?
- Hvor tidkrevende er det å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon?
- Oppfattes deler av dokumentasjonen «unødvendig», og hvorfor?
- Bidrar dokumentasjonen til riktig/bedre kvalitet i byggverk?
- Er dokumentasjonen tilstrekkelig som påvisning av at krav i byggereglene er oppfylt?
- Dokumentasjon for bruksfasen: Får eier tilstrekkelig underlag for bruksfasen? Fungerer ansvarlig søker som koordinator?
- Hvilke erfaringer har kommunene med framlagt dokumentasjon i forbindelse med byggesaksbehandling og tilsyn?

2 PROSESS OG METODE

Figuren nedenfor oppsummerer fasene som er gjennomført i oppdraget:



2.1 FASE 1: SPØRREUNDERSØKELSE RETTET MOT ULIKE AKTØRGRUPPER

Med utgangspunkt i det komplekse aktørbildet vurderte vi det som hensiktsmessig å gjennomføre ulike spørreundersøkelser rettet mot ulike aktørgrupper. Det ble derfor gjennomført tre ulike spørreundersøkelser – en rettet mot ansvarlige foretak, en rettet mot lokale bygningsmyndigheter, og en rettet mot byggeiere og -forvaltere.

Questback er benyttet som verktøy for å gjennomføre spørreundersøkelsene. Spørsmålformuleringer ble kvalitetssikret i samråd med oppdragsgiver før utsendelse. Oppdragsgiver utformet også et følgebrev med henvisning til oppdragets viktighet for bransjen. Spørreskjemaene finnes i Vedlegg 4: Spørreskjema ansvarlige foretak, Vedlegg 5: Spørreskjema byggeiere og -forvaltere og Vedlegg 6: Spørreskjema lokale bygningsmyndigheter.

Tabell 2-1: Gjennomførte spørreundersøkelser

Questback	Aktiv i perioden	Antall besvarelser	Antall mulige respondenter	Svarprosent
Ansvarlige foretak	31.10 – 14.10	2 466	12 933	19,1 %
Lokale bygningsmyndigheter	31.10 – 14.10	79	444	17,8 %
Byggeiere og -forvaltere	14.11 – 28.11	21	149	14,1 %

Undersøkelsene ble distribuert med e-postinvitasjoner og link. For spørreundersøkelsen rettet mot ansvarlige foretak og lokale bygningsmyndigheter bidro oppdragsgiver med e-postadresser til aktuelle respondenter. Undersøkelsen rettet mot byggeiere og -forvaltere ble distribuert til medlemsbedrifter i Norges Bygg- og Eiendomsforening (NBEF)⁵.

En høy svarprosent avhenger av utsenders relasjon til målgruppen, lengde og vanskelighetsgrad på spørreundersøkelsen, samt insitamenter og emnene i undersøkelsen. Samlet sett er det etter vår vurdering oppnådd en akseptabel svarprosent for alle tre spørreundersøkelsene. Svarprosenten for undersøkelsen rettet mot ansvarlige foretak er å anse som spesielt bra. For undersøkelser på nett hvor det ikke finnes en eksisterende relasjon til mottakerne, anses en svarprosent på 20 -30 % som svært bra⁶.

⁵ Av personvern hensyn måtte NBEF selv distribuere undersøkelsen til sine medlemmer. Vi fikk dermed ikke anledning til å purre på svar direkte fra denne målgruppen.

⁶ <https://no.surveymonkey.com/mp/sample-size/>

Metodiske valg i spørreundersøkelsen rettet mot ansvarlige foretak

I spørreundersøkelsen rettet mot ansvarlige foretak var det nødvendig å gjøre forenklinger med hensyn til svaralternativer for å sikre høy deltakelse. Ved spørsmål om fagområder (se Figur 3) ble beslektede fagdisipliner slått sammen til gruppene Utførelse bygg, Utførelse VVS-anlegg og Utførelse elektro. Denne forenklingen var viktig både av hensyn til håndtering av respondentdata, og for å gi respondentene et overkommelig antall svaralternativer. De øvrige respondentene representerer prosjekteringsaktører med sentral godkjenning gruppert med forenklete betegnelser som følger:

Akustikk	Prosjektering innen lydforhold og vibrasjoner (RIA)
Arkitektur/arkitekt	Arkitekturprosjektering (ARK)
Brannkonsept	Brannteknisk prosjektering (konseptnivå) (RIBr)
Bygningsfysikk	Prosjektering innen bygningsfysikk (RIBfy)
Elektro	Prosjektering av alarm og ledesystem (RIE)
Geoteknikk	Geoteknisk prosjektering (RIG)
Konstruksjonssikkerhet	Konstruksjonsteknisk prosjektering (RIB)
Slukkeinstallasjoner	Prosjektering av automatiske slokkeanlegg
Ventilasjons- og klimainstallasjoner	Prosjektering VVS (RIV)

Det ble i undersøkelsen åpnet for skriftlige innspill fra respondentene. Totalt har det kommet inn over 460 skriftlige innspill. Den store mengden gjør at det ikke har vært mulig å foreta en fullstendig gjennomgang av innspillene. Fritekst-svarene er imidlertid komprimert og samlet i en søkbar pdf-fil på 33 sider. Innspillene, hovedsakelig fra småbedrifter, gir et unikt innblikk i respondentenes hverdagsproblemer. De danner et svært omfattende materiale, som i det i denne rapporten ikke er mulig å referere i detalj, men som vil være en verdifull kilde i videre studier. En del representative innspill er referert i kapittel 7.

I resultatene fra undersøkelsen er det gjennomgående skilt mellom svar fra enfaglige respondenter (kun involvert i ett fagområde) og multifaglige respondenter (involvert i flere fagområder), se Figur 3. Av totalt 2 466 respondenter er det 1 417 enfaglige respondenter og 1 049 multifaglige respondenter. Det har vært hensiktsmessig å skille de to gruppene for å fange opp spennet mellom større, flerfaglige bedrifter, og mindre bedrifter/enkeltmannsforetak med spesialisering innen én fagdisiplin.

2.2 FASE 2: DYBDEINTERVJUER MED ULIKE AKTØRER

Spørreundersøkelsene ble komplettert med dybdeintervjuer med utvalgte aktører, se Tabell 2-2 nedenfor. Hensikten med dybdeintervjuene var å få med synspunkter fra sentrale aktører som ikke alle var omfattet av spørreundersøkelsen mot ansvarlige foretak, og også få med nyanser som ikke lot seg avdekke gjennom spørreundersøkelsen. Som det fremgår av listen ble det valgt intervjuobjekter som er bransjerepresentanter innenfor forsikring, jus, vareindustrien, arkitekter, rådgivende ingeniører, en stor utbygger/prosjektutvikler ett stort entreprenørselskap samt SINTEF som har en sentral rolle innenfor produktokumentasjon, som teknisk kontrollorgan og teknisk bedømmelsesorgan. Det var også et ønske om å gjennomføre et intervju med BNL, men dette lot seg ikke gjøre innenfor tidsrammen. BNLs synspunkter bl.a. med hensyn til krav til dokumentasjon av kompetanse, er imidlertid godt kjent gjennom pressen.

Intervjuene ble gjennomført som fysiske møter på 1 til 1 ½ time. Alle intervjuene ble gjennomført av oppdragsleder Nils E. Forsén, assistert av prosjektmedarbeider Magnus Jul Røsjø. Intervjuobjektene fikk tilsendt referat fra samtalen der de ble bedt om å rette opp eventuelle misforståelser og/eller supplere poenger.

Tabell 2-2: Gjennomførte dybdeintervjuer

Organisasjon	Navn	Rolle	Dato
Finans Norge	Hildegunn Bjerke	Fagdirektør	06.11.2017
	Håvard Grønstad	Fagsjef	06.11.2017
Pacta	Knut Anders Sannes	Byggesaksjurist	10.11.2017
Byggevarerindustriens Forening	Trine Dyrstad Pettersen	Teknisk sjef	13.11.2017
Arkitektbedriftene	Egil Skavang	Admin. direktør	16.11.2017
	Janeche Bull Borander	Utviklingssjef	16.11.2017
RIF	Ari Soilammi	Utviklingssjef	20.11.2017
OBOS	Erlend Ullestad	Prosjektsjef	22.11.2017
	Henning Helgøy	Prosjekt- og byggeleder	22.11.2017
Glass og Fasadeforeningen	Bjørn Glenn Hansen	Direktør	23.11.2017
SINTEF Byggforsk	Trond Ramstad	Seniorrådgiver	07.12.2017
	Jan Olav Hjermann	Forskningsjef	07.12.2017
Veidekke	Anders Bentzrød	Kvalitetssjef	08.12.2017

I tillegg til intervjuene nevnt over er det foretatt enkelte telefonintervjuer. Hensikten med dette var å fange opp synspunkter fra prosjekterende, primært arkitekter, for å supplere bildet som fremkommer fra spørreundersøkelsen. Inntrykket er at det er uklarheter og uenigheter i byggesakene vis a vis bygningsmyndighetene som er den største utfordringen og ikke dokumentasjonskravene i seg selv. Dette temaet ligger imidlertid utenfor oppdragets scope.

2.3 FASE 3: WORKSHOP

Med utgangspunkt i resultatene fra fase 1 og 2 ble det gjennomført en halvdags workshop 30.11.2017 med interne ressurser fra Multiconsult og LINK Arkitektur, se Tabell 2-3 nedenfor. Workshopen var viktig for å kvalitetssikre foreløpige funn. I tillegg ble det delt relevante erfaringer, blant annet fra Campus Ås – Norges største byggeprosjekt.

Tabell 2-3: Deltakere på intern workshop 30.11.2017

Organisasjon	Navn	Rolle
Multiconsult	Svein Bjørberg	Ekspert bygningsforvaltning
Multiconsult	Geir Juterud	Senior rådgiver
Multiconsult	Nils E. Forsén	Oppdragsleder
Multiconsult	Ina Grieg Eide	FDVU-rådgiver
Multiconsult	Erik Whist	Evalueringsekspert
Link Arkitektur	Johan Korff	Kvalitetssjef, sivilarkitekt
Analyse & Strategi	Magnus Jul Røsjø	Prosjektmedarbeider

2.4 FASE 4: SAMMENSTILLING AV RESULTATER

I siste fase har resultater fra spørreundersøkelsene, intervjuer og workshop blitt sammenstilt herværende rapport. Det ble avholdt et dialogmøte med oppdragsgiver 06.12.2017 for å vurdere funnene, hvorvidt de stemte med forventningene og hva som kunne være årsakene bak resultatene. Endelig rapport ble overlevert 23.03.2018.

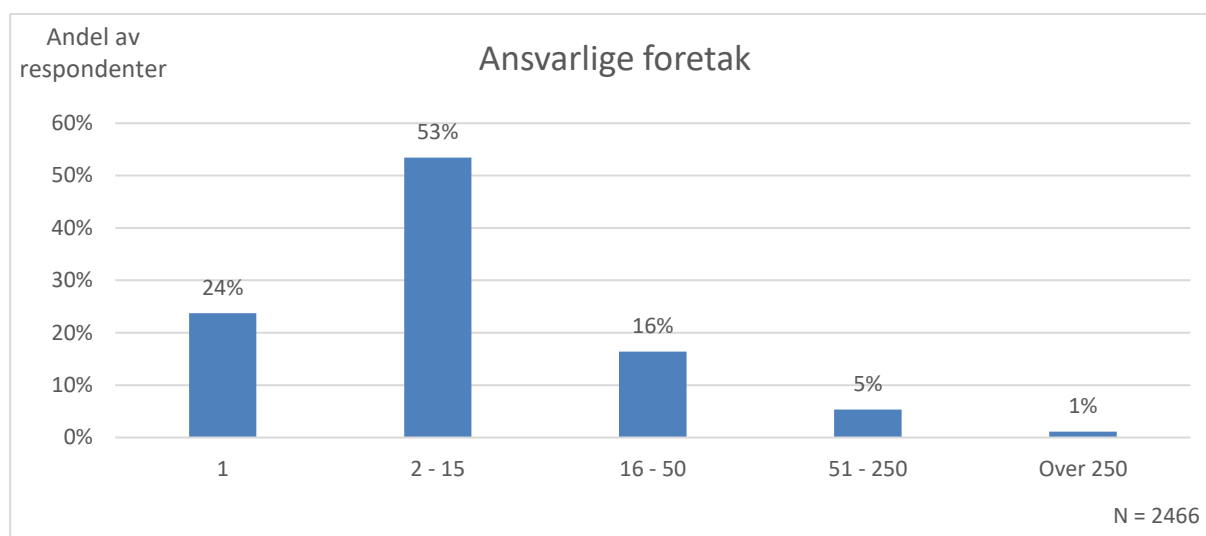
3 OM AKTØRENE

3.1 ANSVARLIGE FORETAK

Spørreundersøkelsen rettet mot ansvarlige foretak ble sendt til alle foretak med sentral godkjenning i Norge, totalt 12 933 foretak. Undersøkelsen ble besvart av 2 466 respondenter, hvilket gir en svarprosent på 19,1 %.

Respondentene ble innledningsvis stilt spørsmål om antall ansatte i egen bedrift/organisasjon. Figur 2 under viser at de fleste respondentene representerer små bedrifter. 28 respondenter representerer bedrifter med over 250 ansatte. Dette er ikke overraskende da utvalget av store selskaper er lite.

Figur 2: Hvor mange ansatte er det i din bedrift/organisasjon?

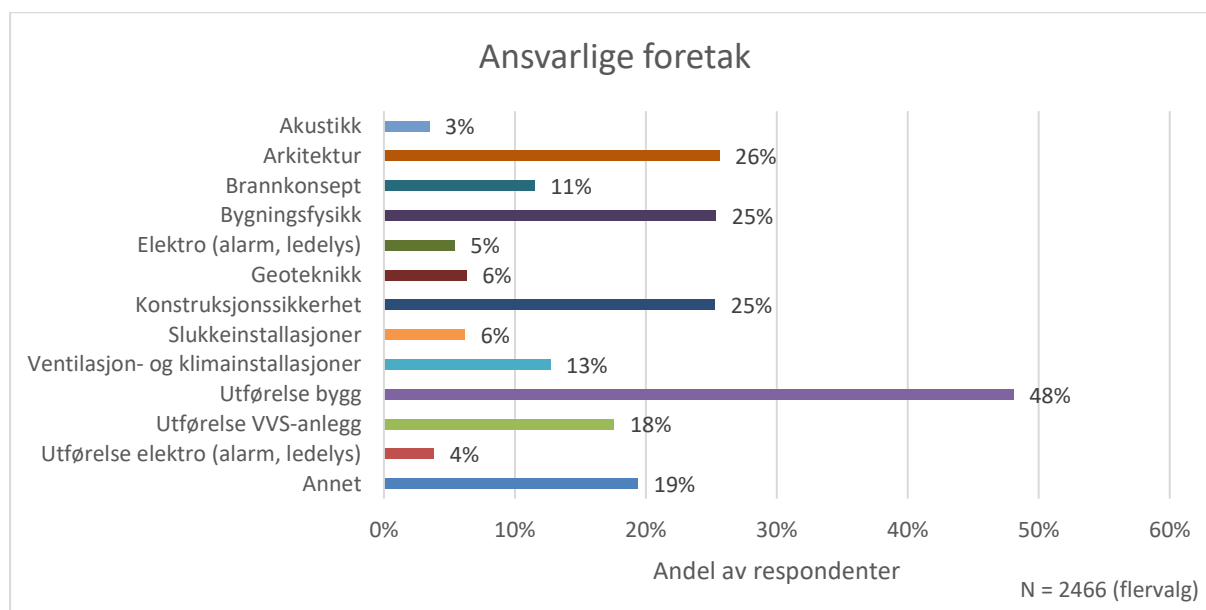


Videre ble respondentene stilt spørsmål om hvilke fagområder deres bedrift/organisasjon er involvert i. Figur 3 på neste side viser at flest bedrifter er involvert i kategorien Utførelse bygg, dernest Arkitektur, Bygningsfysikk og Konstruksjonssikkerhet.

Blant enfaglige respondenter er det et flertall innen Utførelse bygg (N = 516) og Utførelse VVS-anlegg (N = 223), jf. Figur 27 i vedlegg 1. Blant multifaglige respondenter er det et flertall innen Utførelse bygg (N = 669), Konstruksjonssikkerhet (N = 598), og Bygningsfysikk (N = 602), jf. Figur 28.

Respondenter som krysset av for Annet-kategorien fikk i samme spørsmål anledning til å beskrive dette nærmere. Grunnarbeider går igjen blant et flertall av disse respondentene, og denne gruppen kunne derfor også vært plassert i kategorien Utførelse bygg.

Figur 3: Innen hvilke fagområder er din bedrift/organisasjon involvert?

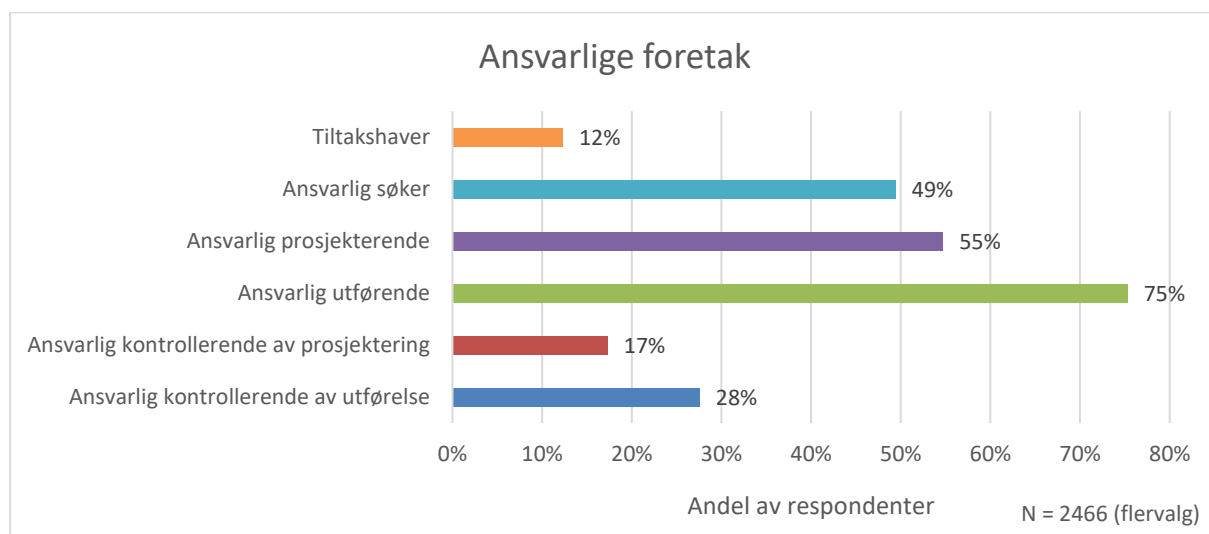


Videre ble respondentene bedt om å beskrive hvilke roller deres bedrift/organisasjon har i sine prosjekter (flervalgsspørsmål). I tillegg til svaralternativer for funksjonene etter byggesaksforskriften (ansvarlig søker, prosjekterende, utførende og kontrollerende), ble det inkludert et svaralternativ for tiltakshavere. Tanken var her å finne svar på hvor mange ansvarlige foretak som også har rolle som tiltakshavere i sine prosjekter. Det poengteres imidlertid at tiltakshavere generelt ikke er ansvarlige foretak.

Figur 4 på neste side viser at flest respondenter har rollen som ansvarlig utførende i sine prosjekter. Blant enfaglige arkitekter viser samme spørsmål at 156 av 166 respondenter (94 %) har rollen som ansvarlig søker, jf. Figur 29 i vedlegg 1. Undersøkelsen bekrefter bildet av at det er primært arkitektene som har denne rollen og slik sett har et godt grunnlag for å kommentere dokumentasjonskravene i byggesaksbehandlingen.

Respondenter som krysset av for Tiltakshaver, ble videre stilt spørsmål om bedriften/organisasjonen også innehar eierrolle i de fleste prosjektene sine. Figur 30 i vedlegg 1 viser at et flertall av respondentene har dette (54 %).

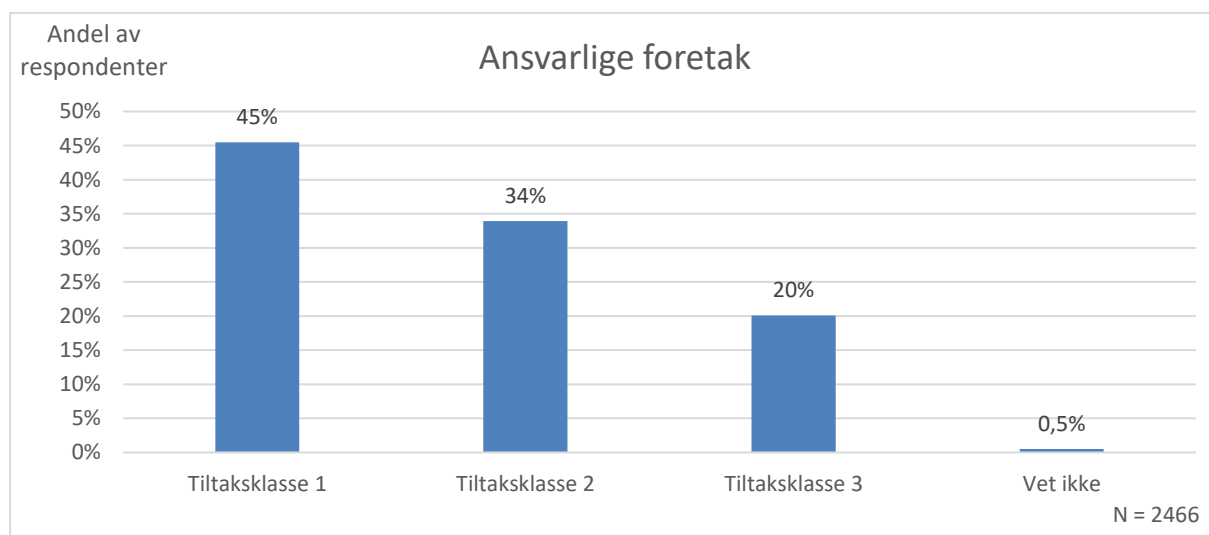
Figur 4: Hvilke(n) rolle(r) har din bedrift/organisasjon?



Respondentene ble også bedt om å oppgi den høyeste tiltaksklassen deres bedrift er godkjent i, for bedriftens hovedområde. Ideelt sett kunne bedriftene angitt tiltaksklasse for hvert enkelt fagdisiplin, men for dette spørsmålet ble det lagt vekt på å redusere alternativer for å sikre høy svarprosent.

Figur 5 under viser at flest respondenter er godkjent i tiltaksklasse 1 for sitt hovedområde. Dette kommer ikke som noen overraskelse tatt i betraktning at de fleste respondentene representerer små bedrifter, jf. Figur 2.

Figur 5: For deres hovedområde, angi den høyeste tiltaksklassen din bedrift/organisasjon er godkjent i.

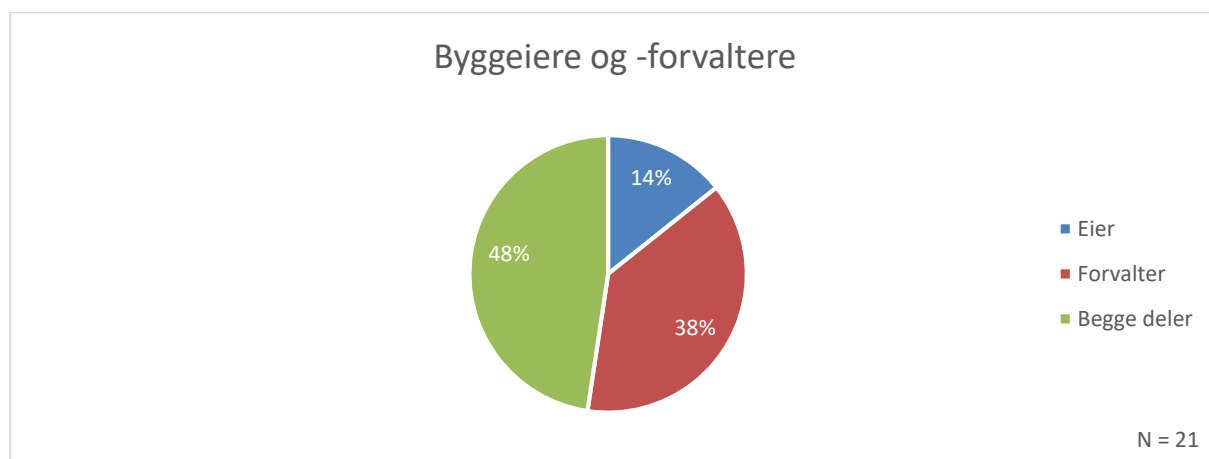


3.2 BYGGEIERE OG -FORVALTERE

Spørreundersøkelsen rettet mot byggeiere og -forvaltere ble sendt til alle medlemsbedrifter i Norges Bygg- og Eiendomsforening (NBEF), totalt 149 medlemmer. Undersøkelsen ble besvart av 21 respondenter, hvilket gir en svarprosent på 14,1 %.

Figur 6 under viser at de fleste respondentene representerer både bygningseiere og -forvaltere (48 %). Videre er det flest offentlige aktører som har besvart undersøkelsen (95 %), og flest respondenter har skolebygg, helsebygg og kulturbygg i sin portefølje, jf. Figur 59 og Figur 60 i vedlegg 1. De fleste respondentene eier/forvalter mer enn 50.000 kvadratmeter, jf. Figur 61.

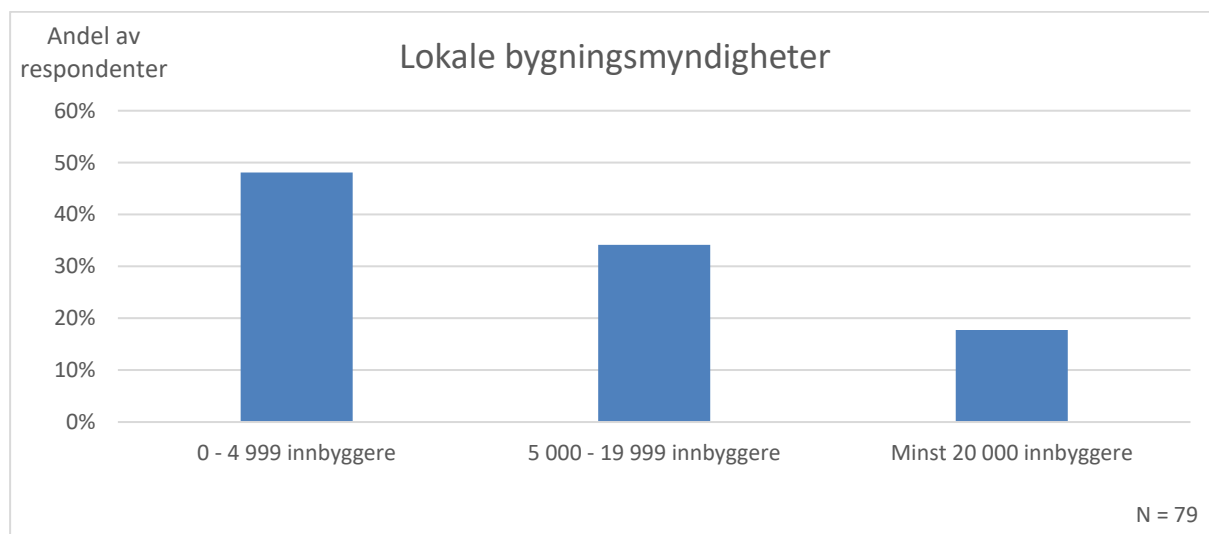
Figur 6: Hvilke(n) rolle(r) har din bedrift/organisasjon?



3.3 LOKALE BYGNINGSMYNDIGHETER

Spørreundersøkelsen rettet mot lokale bygningsmyndigheter ble sendt til totalt 444 kommuner og fylkeskommuner i Norge. Undersøkelsen ble besvart av 79 respondenter, hvilket gir en svarprosent på 17,8 %. Figur 7 under viser at flest små kommuner har besvart undersøkelsen.

Figur 7: Hvor mange innbyggere er det i kommunen/fylkeskommunen du svarer på vegne av?

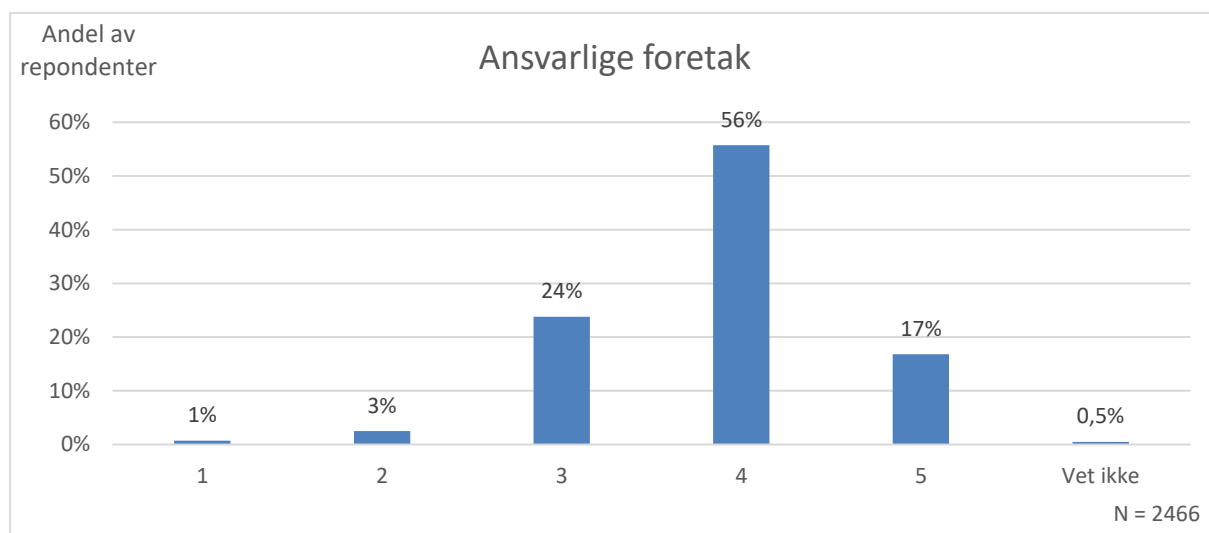


4 RESPONDENTENES EVALUERING AV DOKUMENTASJONSKRAVENE

4.1 RUTINER FOR KVALITETSSIKRING

De ansvarlige foretakene ble stilt spørsmål om hvordan de mener sin egen bedrifts rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og håndtering av dokumentasjon i byggesaker fungerer. Figur 8 nedenfor viser at respondentene i stor grad mener at deres egen bedrifts rutiner for kvalitetssikring fungerer godt.

Figur 8: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært dårlig, 5 = svært godt), hvordan mener du din bedrifts rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og håndtering av dokumentasjon i byggesaker fungerer?



Fordelt etter antall ansatte viser resultatene at de største bedriftene er mest fornøyd med egne kvalitetssikringsrutiner, jf. Figur 31 i vedlegg 1.

Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Akustikk (N = 4), Brannkonsept (N = 16) og Slukkeinstallasjoner (N = 8) som er mest fornøyd med egne kvalitetssikringsrutiner, jf. Figur 32 i vedlegg 1 (4+5). På motsatt side av skalaen er det små nyanser.

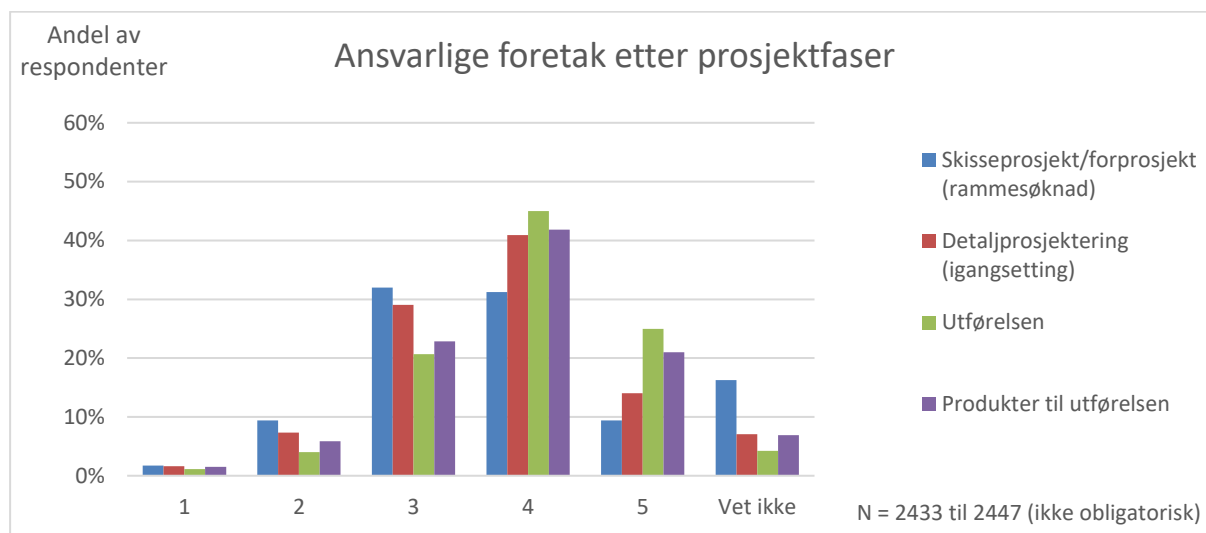
Blant multifaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Elektro (N = 102) og Utførelse elektro (N = 83) som er mest fornøyd med egne kvalitetssikringsrutiner, jf. Figur 33 i vedlegg 1 (4+5). Også her er det små nyanser i andre enden av skalaen.

Elektro ligger ikke inn under PBL utenom alarm- og ledesystem. Elektrobransjen har generelt et strengt dokumentasjonsregime som også gjelder alarm- og ledesystem. Det er naturlig at bedriftene anser sitt kvalitetssikringssystem som godt.

4.2 TYDELIGHET, KVALITET OG OMFANG

De ansvarlige foretakene ble stilt spørsmål om hvordan de vurderer tydeligheten i kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt (rammesøknad), detaljprosjektering (igangsetting), utførelse, samt produkter til utførelse. Dette spørsmålet var ikke obligatorisk.

Figur 9: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært utydelig, 5 = svært tydelig), hvordan vurderer din bedrift/organisasjon tydeligheten i de kravene som stilles til dokumentasjon av...



Figur 9 over viser at respondentene jevnt over vurderer at kravene som stilles til dokumentasjon er tydelige i alle faser. Det er små variasjoner mellom prosjektfasene, men kravene som stilles til dokumentasjon av utførelsen oppleves mest tydelige. På den andre siden oppleves kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt minst tydelige.

Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Geoteknikk (N = 20) som mener kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt er lite tydelige, jf. Figur 34 i vedlegg 1 (1+2). Bedrifter innen Arkitektur (N = 164) ser ut til å være mest fornøyd med tydeligheten i kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt (4+5).

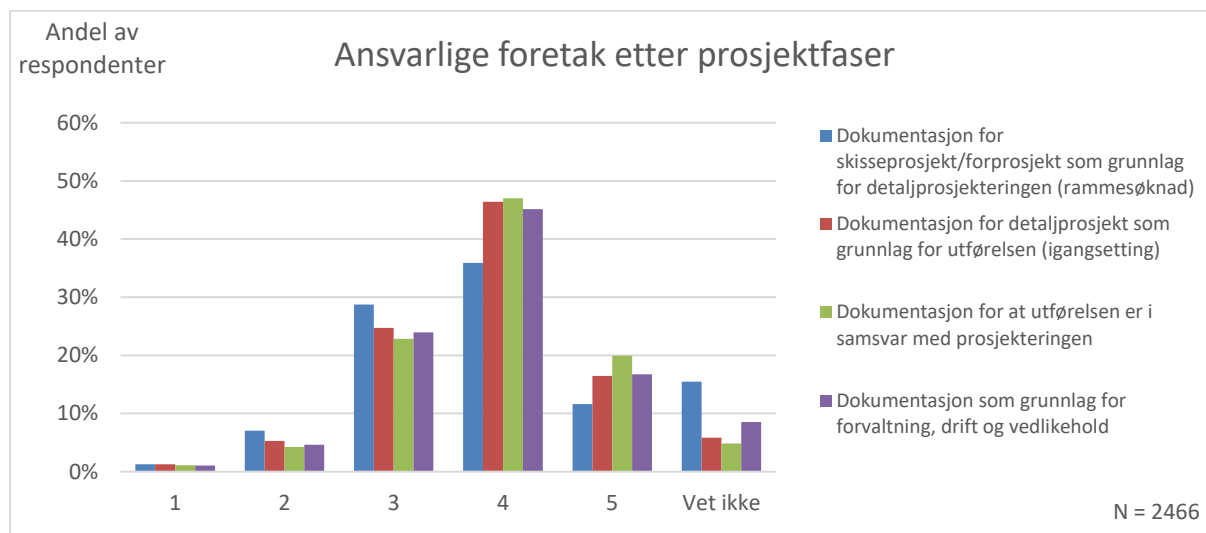
Blant multifaglige respondenter er det også her relativt sett flest bedrifter innen Geoteknikk (N = 134) som mener kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt er lite tydelige, jf. Figur 35 i vedlegg 1 (1+2). Bedrifter innen Akustikk (N = 80), Arkitektur (N = 462) og Brannkonsept (N = 264) ser ut til å være mest fornøyd med tydeligheten i kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt (4+5).

Svarene er logiske sett opp mot aktørenes ulike oppgaver i forskjellige faser.

Videre ble respondentene stilt spørsmål om hvordan de vurderer kvaliteten på dokumentasjonen for følgende prosjektfaser:

- Dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som grunnlag for detaljprosjektering (rammesøknad)
- Dokumentasjon for detaljprosjekt som grunnlag for utførelse (igangsetting)
- Dokumentasjon for at utførelse er i samsvar med prosjektering
- Dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold

Figur 10: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært lav kvalitet, 5 = svært høy kvalitet), hvordan vurderer din bedrift/organisasjon kvaliteten på dokumentasjonen i følgende prosjektfaser?



Figur 10 over viser at respondentene jevnt over vurderer at kvaliteten på dokumentasjonen er av god kvalitet i alle faser. Kvaliteten på dokumentasjon for at utførelsen er i samsvar med prosjekteringen vurderes høyest (4+5). Kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som grunnlag for detaljprosjektering vurderes lavest (1+2).

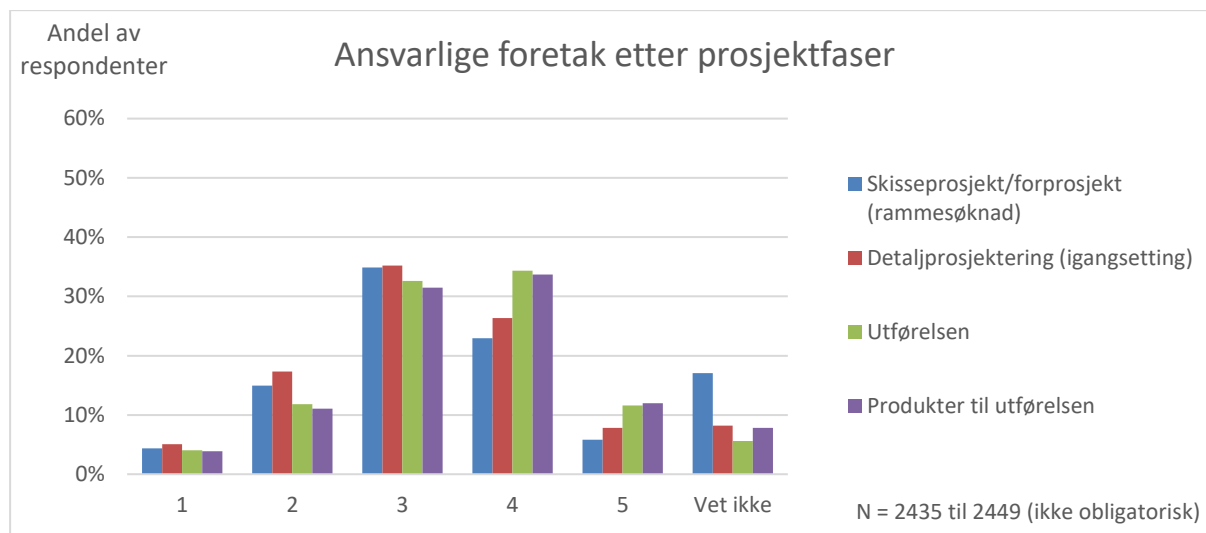
Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Geoteknikk (N = 20) og Utførelse bygg (N = 516) som vurderer kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som lav, jf. Figur 36 i vedlegg 1 (1+2). Bedrifter innen Akustikk (N = 4), Arkitektur (N = 166) og Brannkonsept (N = 16) ser ut til å være mest fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen i skisseprosjekt/forprosjekt (4+5).

Blant multifaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Geoteknikk (N = 135), Utførelse VVS-anlegg (N = 210) og Brannkonsept (N = 267) som vurderer kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som lav, jf. Figur 37 i vedlegg 1 (1+2). Bedrifter innen Akustikk (N = 81) og Arkitektur (N = 465) ser ut til å være mest fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen i skisseprosjekt/forprosjekt (4+5).

Geoteknikk ser ut til å vurdere kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som lav, mens Arkitektur vurderer kvaliteten høyest. Det stilles for eksempel ikke krav om gjennomføring av grunnundersøkelser i PBL. Kravene til arkitektfaglig dokumentasjon anses derimot som tydelige, og en del av disse er da også å finne som konkrete ytelseskrav i forskrift (f.eks. geometristørrelser, energikrav).

Videre ble respondentene stilt spørsmål om hvor tidkrevende de opplever at det er å utarbeide eller fremskaffe dokumentasjon for de ulike prosjektfasene – skisseprosjekt/forprosjekt (rammesøknad), detaljprosjektering (igangsetting), utførelse, samt produkter til utførelse. Dette spørsmålet var heller ikke obligatorisk.

Figur 11: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært tidkrevende, 5 = svært lite tidkrevende), hvor tidkrevende vurderer din bedrift/organisasjon at det er å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av...



Figur 11 over viser at respondentene er noe delt på dette spørsmålet. Flest bedrifter opplever at det er minst tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av utførelsen og produkter til utførelsen (4+5). På motsatt side er det flest bedrifter som opplever at det er mest tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering (1+2).

Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Slukkeinstallasjoner (N = 8), Konstruksjonssikkerhet (N = 24) og Utførelse VVS-anlegg (N = 222) som mener det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering, jf. Figur 38 i vedlegg 1 (1+2). Bedrifter innen Akustikk (N = 4), Arkitektur (N = 165) og Brannkonsept (N = 16) mener i minst grad at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering (4+5).

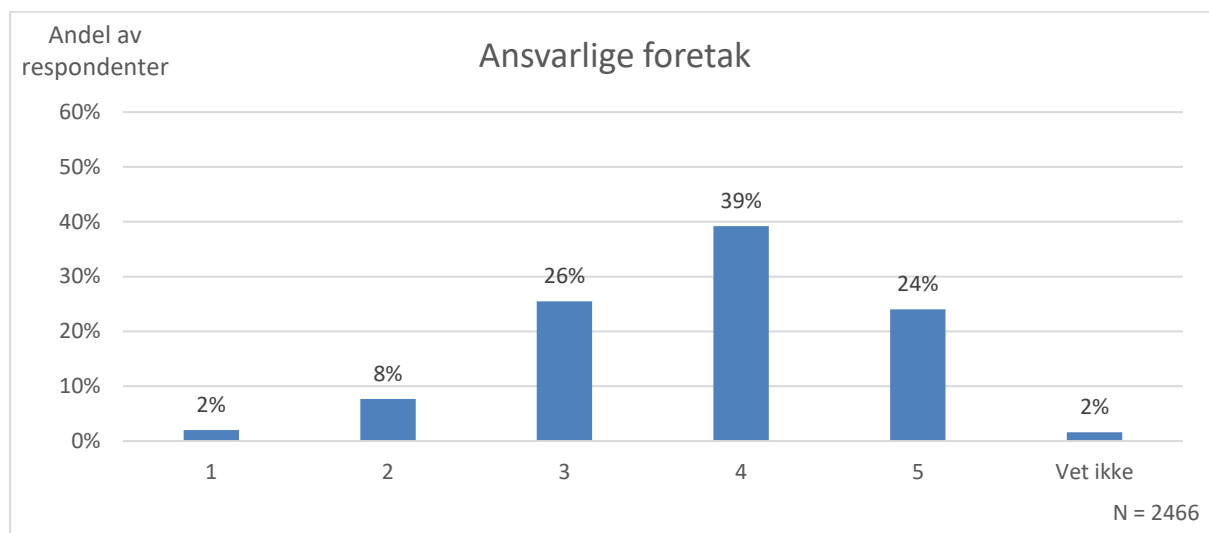
Blant multifaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Geoteknikk (N = 135) som mener det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering, jf. Figur 39 i vedlegg 1 (1+2). Bedrifter innen Akustikk (N = 79), Elektro (N = 102) og Utførelse elektro (N = 83) mener i minst grad at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering (4+5).

Svarene er logiske sett opp mot aktørenes ulike oppgaver i forskjellige faser.

4.3 ER DET KLART NOK HVEM SOM SKAL UTARBEIDE HVILKEN DOKUMENTASJON?

De ansvarlige foretakene ble gjennom spørreundersøkelsen bedt om å ta stilling til flere påstander ved bruk av en skala der 1 representerte «helt uenig» og 5 «helt enig». En av disse påstandene var «Det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker».

Figur 12: På en skala fra 1 til 5 (1 = helt uenig, 5 = helt enig), hvordan stiller din bedrift seg til følgende påstand – "Det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker"?



Figur 12 over viser at flest respondenter vurderer at det er klart nok hvem som skal utarbeide eller fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker.

Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Akustikk (N = 4) og Slukkeinstallasjoner (N = 8) som i størst grad vurderer at det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker, jf. Figur 40 i vedlegg 1 (4+5). Bedrifter innen Utførelse elektro (N = 11) ser ut til å være minst enige i at det er klart hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon (1+2).

Blant multifaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Akustikk (N = 81) og Slukkeinstallasjoner (N = 144) som i størst grad vurderer at det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker, jf. Figur 41 i vedlegg 1 (4+5). Bedrifter innen Utførelse elektro (N = 83) og Annet (N = 145) ser ut til å være minst enige i at det er klart hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon (1+2).

Her kan det kommenteres at f.eks. Utførelse elektro (alarm- og ledesystem) ligger i et grensesnitt mot andre fag innen brannsikring – utarbeidelse av rømningsplaner mv. Prosjekteringsmessig er det her også et grensesnitt mellom RIE (rådgivende ingeniør elektro) og RIBr (rådgivende ingeniør brann).

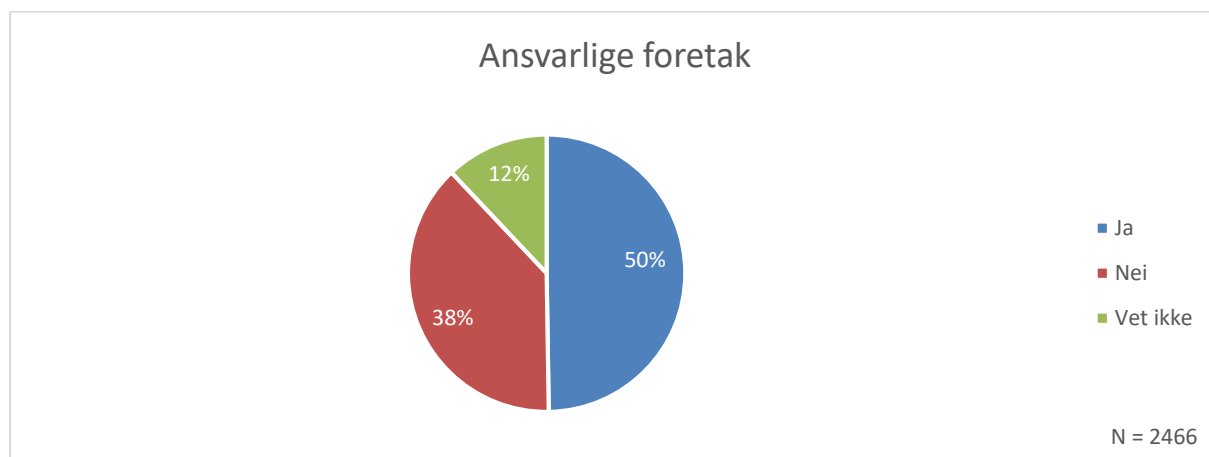
4.4 OPPLEVES DELER AV DOKUMENTASJONEN UNØDVENDIG OMFATTENDE?

De ansvarlige foretakene ble stilt spørsmål om deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker oppleves unødvendig omfattende. Figur 13 nedenfor viser at et flertall av bedriftene (50 %) mener dette.

Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Utførelse VVS-anlegg (N = 223) og Utførelse bygg (N = 516) som mener at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende, jf. Figur 42 i vedlegg 1. Bedrifter innen Brannkonsept (N = 16) mener i minst grad at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende.

Blant multifaglige respondenter er det mindre variasjon, men også her relativt sett flest bedrifter innen Utførelse bygg (N = 669) som mener at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende, jf. Figur 43 i vedlegg 1. Bedrifter innen Slukkeinstallasjoner (N = 144) mener i minst grad at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende.

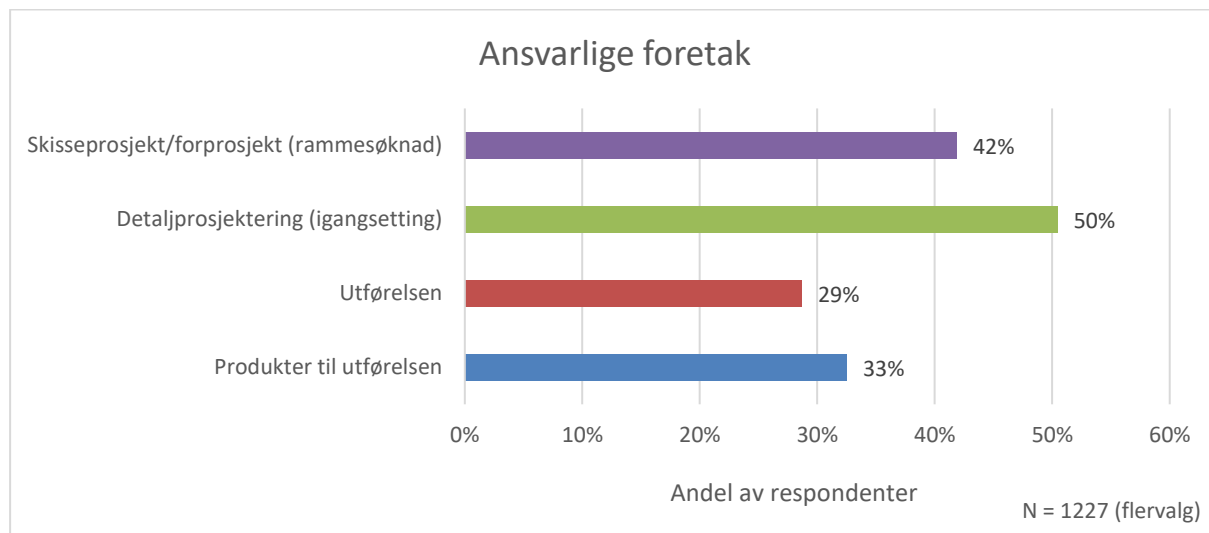
Figur 13: Er din bedrift/organisasjon av den oppfatning at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende?



Resultatene viser at det er relativt sett flest tiltakshavere som mener deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende, jf. Figur 44 i vedlegg 1. På motsatt side er det relativt sett flest ansvarlig kontrollerende av prosjektering som i minst grad mener at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende. Samme resultater finner vi blant respondenter som innehar flere roller, jf. Figur 45 i vedlegg 1.

De respondentene som svarte «ja» på spørsmål om deler av dokumentasjonen er unødvendig omfattende, ble videre stilt spørsmål om hvilke deler de opplever som unødvendig omfattende. Figur 14 under viser at flest opplever dokumentasjonen ifm. detaljprosjektering som unødvendig omfattende.

Figur 14: Hvilke deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker opplever din bedrift/organisasjon som unødvendig omfattende?



Av enfaglige respondenter som opplever dokumentasjonen ifm. detaljprosjektering unødvendig omfattende, er det relativt sett flest bedrifter innen Slukkeinstallasjoner (N = 1) og Konstruksjonssikkerhet (N = 8), jf. Figur 46 i vedlegg 1. Av multifaglige respondenter som opplever dokumentasjonen ifm. detaljprosjektering omfattende, er det relativt sett flest bedrifter innen Slukkeinstallasjoner (N = 59) og Annet (N = 67), jf. Figur 47.

Videre fikk de ansvarlige foretakene anledning til å beskrive *hvilke* krav til dokumentasjon som oppfattes unødvendig omfattende innenfor de ulike prosjektfasene:

- Det pekes på at enkelte kommuner krever dokumentasjon som umulig kan fremskaffes uten å bruke svært store ressurser. Videre kommenteres det at slik dokumentasjon må fremskaffes uten at man vet om prosjektene kan realiseres. Oppfatning av dokumentasjonskravene preges selvsagt av rollen i prosjektet og aktørens størrelse. Et enmannsforetak må håndtere de samme kravene som et stort foretak med et omfattende, innarbeidet KS-system.
- Innen prosjekteringsfag med et godt etablert standardverk (NS) oppfattes dokumentasjonskravene i mindre grad som unødvendig omfattende sammenlignet med fag der en ikke har et slikt standardverk. Eksempler på fagdisipliner med et etablert standardverk er konstruksjonsteknikk (Eurokodene) og akustikk (NS). På den annen side mener mange at Eurokodene har blitt unødvendig kompliserte og omfattende sammenlignet med tidligere tiders NS, men denne diskusjonen ligger utenfor denne rapportens scope.
- Eksempelvis brannteknisk prosjektering på konseptnivå må utføres direkte mot funksjonskrav og/eller preaksepterte ytelser hvilket i større grad utfordrer forståelse av dokumentasjonskrav hos både prosjekterende og kontrollerende. Her er det i større grad diskusjoner om dokumentasjonens innhold enn om kravene til dokumentasjon.

4.5 BIDRAR DOKUMENTASJONEN TIL RIKTIG/BEDRE KVALITET I BYGGVERK?

De ansvarlige foretakene ble bedt om å ta stilling til følgende påstander:

- «Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt»
- «Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk»

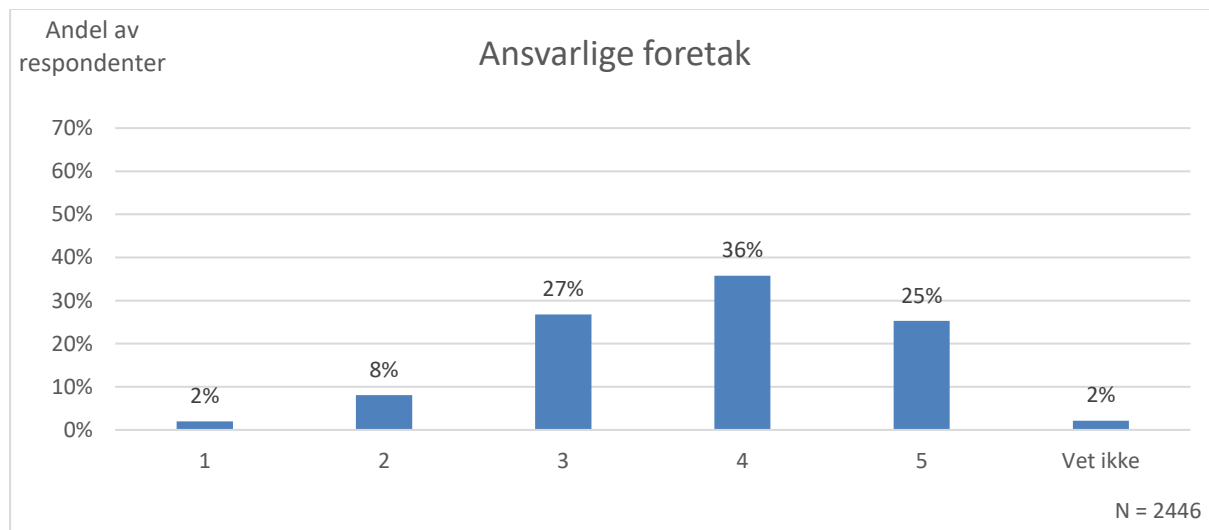
Figur 15 under viser at flest respondenter vurderer at kravene som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt.

Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Slukkeinstallasjoner (N = 8) og Brannkonsept (N = 16) som er mest enige i påstanden, jf. Figur 48 i vedlegg 1 (4+5). På motsatt side er det små nyanser, men relativt sett flest bedrifter innen Elektro (N = 31), Geoteknikk (N = 20), Utførelse bygg (N = 516) og Annet (N = 333) som er minst enige i påstanden (1+2).

Blant multifaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Slukkeinstallasjoner (N = 144), Elektro (N = 102) og Utførelse elektro (N = 83) som er mest enige i påstanden, jf. Figur 49 i vedlegg 1 (4+5). På motsatt side er det små nyanser, men relativt sett flest bedrifter innen Brannkonsept (N = 267) og Akustikk (N = 81) som er minst enige i påstanden (1+2).

Det er naturlig å anta at respondenter som mener at kravene er unødvendig omfattende også i minst grad mener at dokumentasjonskravene er nødvendige for å oppnå riktig/bedre kvalitet.

Figur 15: Ta stilling til påstanden (1 = helt uenig, 5 = helt enig): "Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt"



Figur 16 under viser at et flertall av respondentene vurderer at dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk.

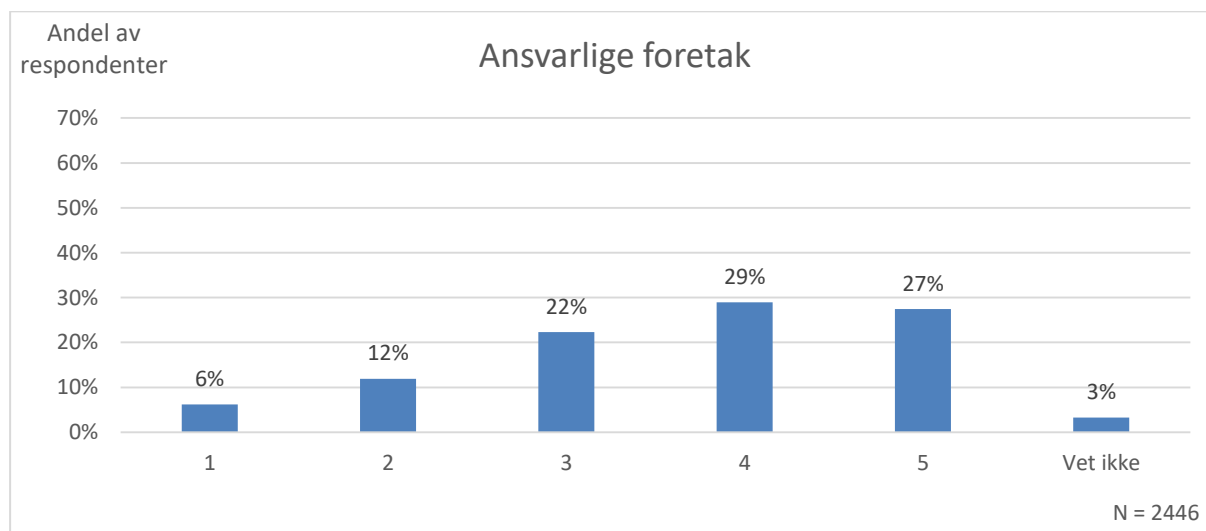
Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Brannkonsept (N = 16) som er mest enige i påstanden, jf. Figur 50 i vedlegg 1 (4+5). På motsatt side er det relativt sett flest bedrifter innen Akustikk (N = 4), Utførelse bygg (N = 516) og Utførelse VVS-anlegg (N = 223) som er minst enige i påstanden (1+2).

Blant multifaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Elektro (N = 102), Slukkeinstallasjoner (N = 144) og Utførelse VVS-anlegg (N = 210) som er mest enige i påstanden, jf. Figur 51 i vedlegg 1 (4+5). På motsatt side er det små nyanser, men relativt sett flest bedrifter innen Akustikk (N = 81) som er minst enige i påstanden (1+2).

Årsaken til at bedrifter innen Akustikk er minst enig kan kanskje sees i sammenheng med at Akustikk gir premisser og at man i utførelsen kan ende opp med løsninger som avviker fra premissene, noe som er målbart direkte på hvert enkelt objekt. For øvrig håndterer Akustikk både romakustikk og lydisolering, med presise angivelser – som likevel kan tolkes forskjellig i noen tilfelle. Uenigheter om innholdet i NS er ikke innen rapportens scope.

Fordelt etter størrelse på de ansvarlige foretakene, viser resultatene at de minste bedriftene er minst enige i påstanden og vice versa, jf. Figur 52 i vedlegg 1.

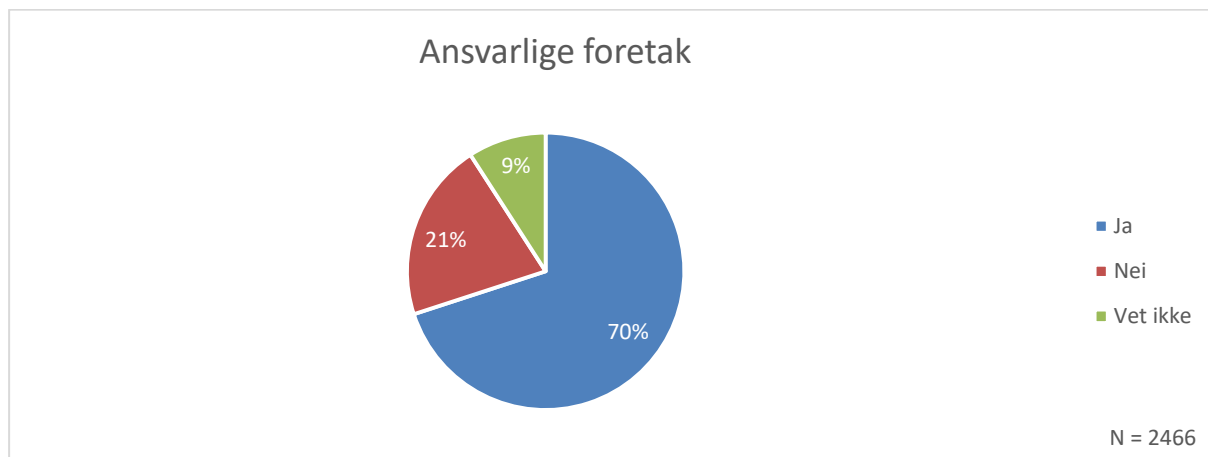
Figur 16: Ta stilling til påstanden (1 = helt uenig, 5 = helt enig): "Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk"



4.6 ANSVARLIG SØKER OG FDV-KRAV

De ansvarlige foretakene ble stilt spørsmål om de opplever at ansvarlig søker i prosjektene stort sett fungerer godt som koordinator for å påse at nødvendig dokumentasjon som grunnlag for FDV blir framlagt. Figur 17 under viser at de fleste respondentene (70 %) mener dette.

Figur 17: Er du av den oppfatning at ansvarlig søker i prosjektene stort sett fungerer godt som koordinator for å påse at nødvendig dokumentasjon som grunnlag for FDV blir framlagt?



Fordelt etter roller viser resultatene at tiltakshavere er mest positive til ansvarlig søkers rolle som FDV-koordinator, jf. Figur 53 i vedlegg 1. På motsatt side er ansvarlig kontrollerende av prosjektering minst positive til ansvarlig søkers rolle som FDV-koordinator.

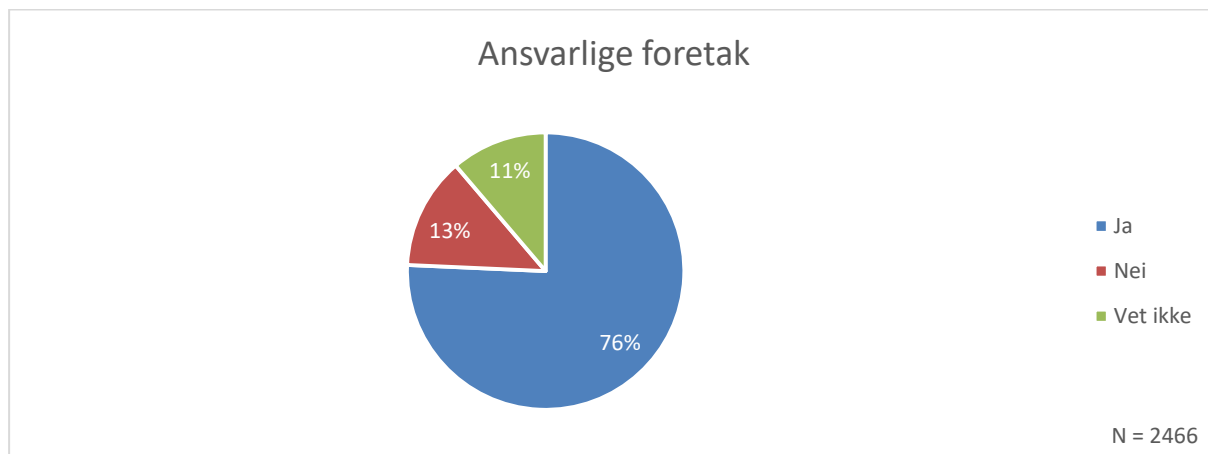
Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Brannkonsept (N = 16) som er mest positive til ansvarlig søkers rolle som FDV-koordinator, jf. Figur 54 i vedlegg 1. På motsatt side er det relativt sett flest bedrifter innen Arkitektur (N = 166) og Geoteknikk (N = 20) som er minst positive til ansvarlig søkers rolle som FDV-koordinator.

Blant multifaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Utførelse bygg (N = 669) og Utførelse VVS-anlegg (N = 210) som er mest positive til ansvarlig søkers rolle som FDV-koordinator, jf. Figur 55 i vedlegg 1. På motsatt side er det relativt sett flest bedrifter innen Geoteknikk (N = 135) og Akustikk (N = 81) som er minst positive til ansvarlig søkers rolle som FDV-koordinator.

Det er interessant å merke seg at man innen Arkitektur, der en oftest selv har rollen som ansvarlig søker, også er minst positive til rollen som FDV koordinator. Rollen sees som en administrativ belastning som burde ligget hos andre.

Videre ble de ansvarlige foretakene stilt spørsmål om eier/bruker i prosjektene får tilstrekkelig dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold. Figur 18 under viser at de fleste respondentene (76 %) mener dette.

Figur 18: Er det ditt generelle inntrykk at eier/bruker i prosjektene får tilstrekkelig dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold?



Fordelt etter roller viser resultatene at tiltakshavere (igjen) er mest positive til at eier/bruker får tilstrekkelig FDV-dokumentasjon i prosjektene, jf. Figur 56 i vedlegg 1. På motsatt side er ansvarlig kontrollerende av prosjektering (igjen) minst enige i dette.

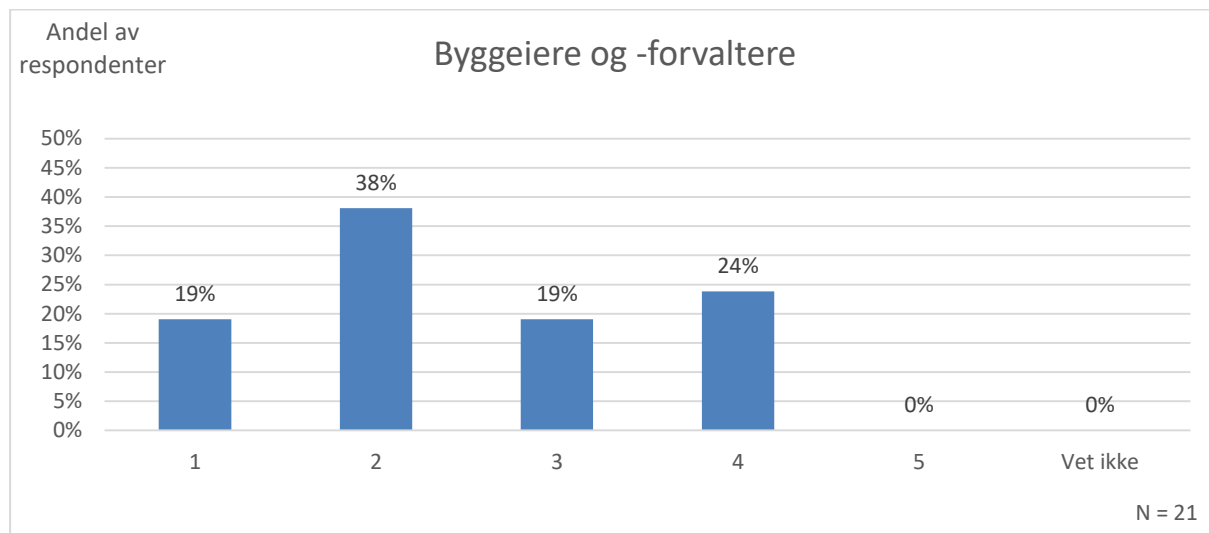
Blant enfaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Utførelse elektro (N = 11) og Elektro (N = 31) som er mest positive til at eier/bruker får tilstrekkelig FDV-dokumentasjon i prosjektene, jf. Figur 57 i vedlegg 1. På motsatt side er det relativt sett flest bedrifter innen Brannkonsept (N = 16) som er minst positive til at eier/bruker får tilstrekkelig FDV-dokumentasjon.

Blant multifaglige respondenter er det relativt sett flest bedrifter innen Utførelse VVS-anlegg (N = 210) som er mest positive til at eier/bruker får tilstrekkelig FDV-dokumentasjon i prosjektene, jf. Figur 58 i vedlegg 1, men nyansene er små. På motsatt side er det relativt sett flest bedrifter innen Brannkonsept (N = 267) som er minst positive til at eier/bruker får tilstrekkelig FDV-dokumentasjon.

For prosjekterende innen Brannkonsept kan det oppleves at dokumentasjon fra utførelsen ikke i tilstrekkelig grad dekker de branntekniske premissene, hvilket altså gir en utilstrekkelig FDV-dokumentasjon.

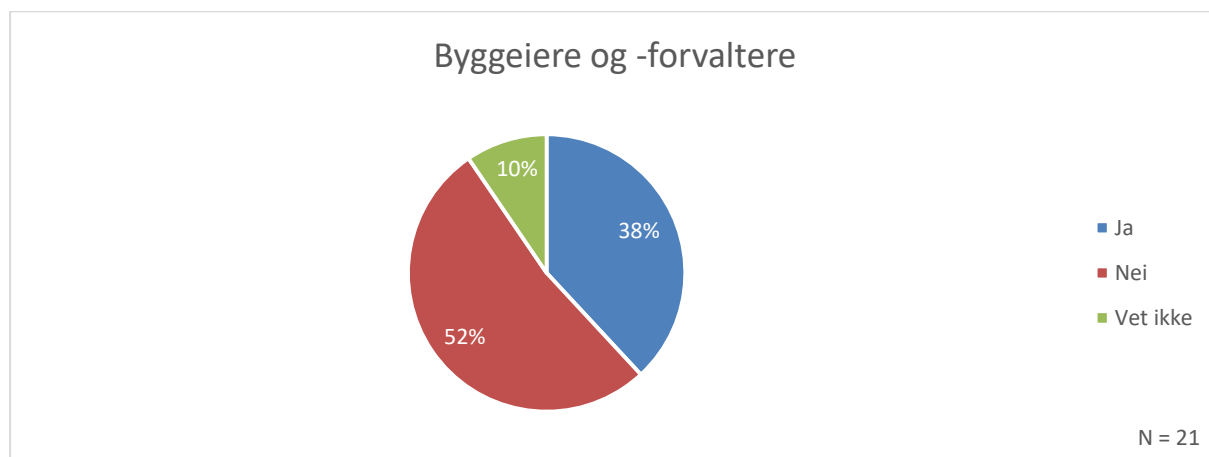
Byggeierne/-forvalterne ble stilt spørsmål om hvor godt de synes dagens regelverk fungerer når det gjelder dokumentasjon som overleveres som grunnlag for FDV. Figur 19 nedenfor viser at et flertall av respondentene synes dagens regelverk fungerer dårlig.

Figur 19: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært dårlig, 5 = svært godt), hvor godt synes du dagens regelverk fungerer når det gjelder dokumentasjonen som overleveres som grunnlag for FDV?



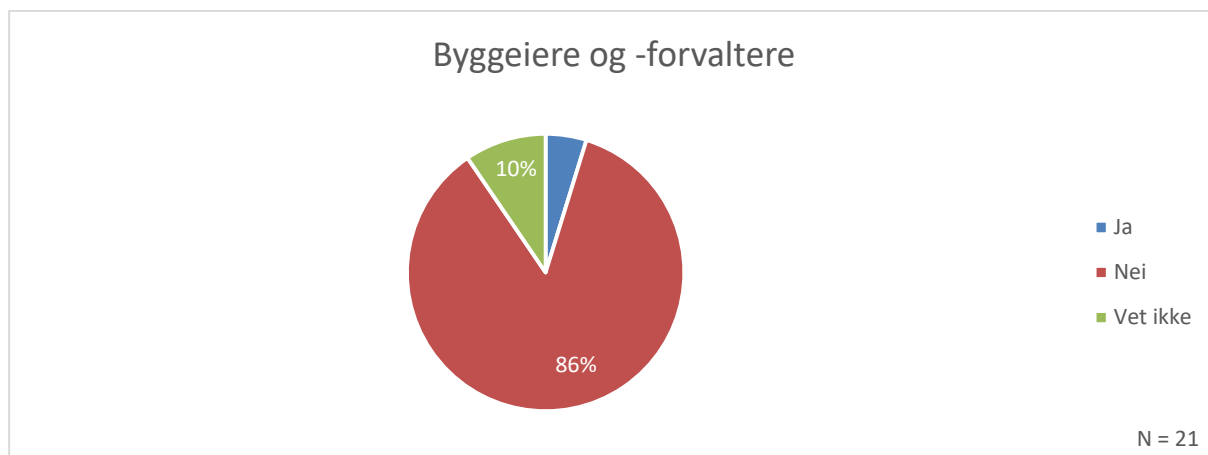
Videre ble byggeierne/-forvalterne stilt spørsmål om de opplever at krav til dokumentasjon i byggesaker er tilstrekkelig som grunnlag for FDV og evt. senere utvikling av byggene (ombygginger, påbygg m.m.). Figur 20 under viser at de fleste byggeierne/-forvalterne ikke mener at kravene er tilstrekkelige.

Figur 20: Er din bedrift/organisasjon av den oppfatning at krav til dokumentasjonen i byggesaker er tilstrekkelig som grunnlag for FDV og evt. senere utvikling av byggene (ombygginger, påbygg m.m.)?



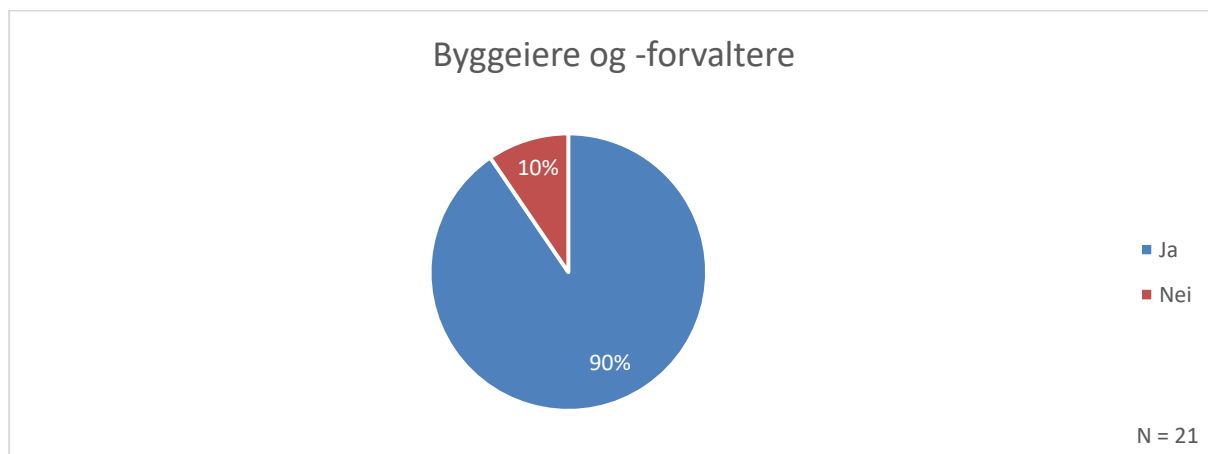
Respondentene ble også stilt spørsmål om de er fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen for forvaltning, drift og vedlikehold som blir overlevert ved ferdigstilling. Figur 21 på neste side viser at over 80 % av byggeierne/-forvalterne ikke er fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen.

Figur 21: Er din bedrift/organisasjon fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen for forvaltning, drift og vedlikehold som blir overlevert ved ferdigstillelse?



Videre ble respondentene stilt spørsmål om deres egen bedrift/organisasjon har egne krav til dokumentasjon som grunnlag for FDV, utover det som er nedfelt i lover og forskrifter. Figur 22 under viser at hele 90 % av byggeierne/-forvalterne har egne krav til FDV.

Figur 22: Har din bedrift/organisasjon egne krav til dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold utover det som er nedfelt i lover og forskrifter?



Oppsummert ser det ut til at flertallet av de ansvarlige foretakene (særlig tiltakshavere) mener regelverket for overlevering av FDV-dokumentasjon fungerer godt. Samtidig er byggeierne og -forvalterne, dvs. brukerne av dokumentasjonen, av den oppfatning at regelverket fungerer dårlig. Dette kan sees som et leverandør-kundeforhold, der leverandøren er fornøyd med produktet som leveres, mens kunden ikke er av samme oppfatning.

4.7 VURDERING AV ENDRINGER FRA TEK 10 TIL TEK 17

Som del av evalueringen ønsket oppdragsgiver innspill til de endringene som er gjort i TEK 17 sammenlignet med TEK 10 vedrørende krav om dokumentasjon. Tabell 4-1 nedenfor oppsummerer innspillene vi fikk om dette temaet fra intervjuene.

Tabell 4-1: Endringer fra TEK 10 til TEK 17

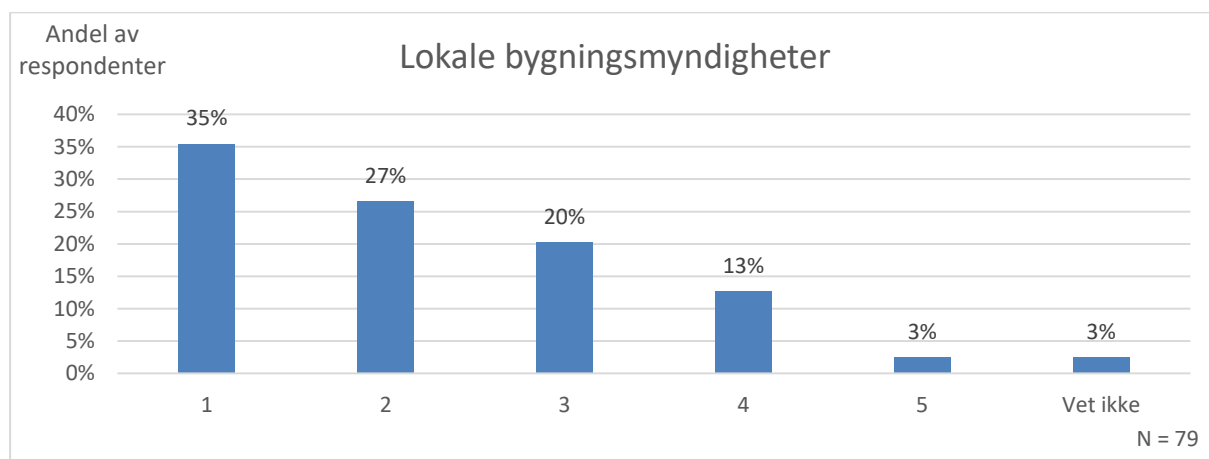
Intervjuobjekt	Tema	Innspill
OBOS	Generelt	Kravene er mer pedagogiske og presist beskrevet i TEK 17. Begrepet «ytelse» er klargjort. For mye tekst i TEK 10 og SAK 10.
	Ventilasjon	TEK 17 har blitt litt tydeligere på ventilasjon. Klarere på definisjon av hva slags rom som skal ventileres.
Glass og fasadeforeningen	Sikkerhet i glassbruk	Sikkerhet i glassbruk er et tema som mangler i TEK 17. Det er mye glassbruk som burde og må sikres bedre enn forskriften uttrykker. Andre versjon i TEK 10 var tydelig på dette.
	Merking av branndører	Merking av branndører er et annet utydelig område. To brannkonsulenter kan være helt uenige om samme løsning. Det vil sannsynligvis bli en skjerpning på dette området, men det bør gå an å få en ordning inntil dette skjer.
Pacta	Generelt	Inndelingen i TEK 17 er forvirrende. F.eks. § 2-2 «Dokumentasjon for oppfyllelse av funksjonskrav». I del 1) er det snakk om <i>oppfyllelse</i> av krav, i del 2) er det snakk om <i>dokumentasjon</i> av krav. Det burde stått «Kravene til ytelser skal oppfylles og dokumenteres». Et annet eksempel er forskjellen mellom krav til dokumentasjon av konsept og detaljprosjektering. Førstnevnte skal dokumenteres gjennom funksjonskrav, men hvorfor gjelder ikke dette også ved detaljprosjektering? Det er lite presist. Rettslig sett er det ingen forskjell på rammeverket fra konseptfasen til detaljprosjektering.
	Språk	Det er et absoluttkrav i TEK at dokumentasjonen må være på norsk, svensk eller dansk. Utenlandske aktører har ofte dårlig forståelse for hva som er funksjonskravene i TEK i Norge. I tillegg foreligger ikke alltid dokumentasjonen på norsk, svensk eller dansk. Det burde kanskje åpnes for å godta engelsk også.

4.8 BYGGESAKSBEHANDLING

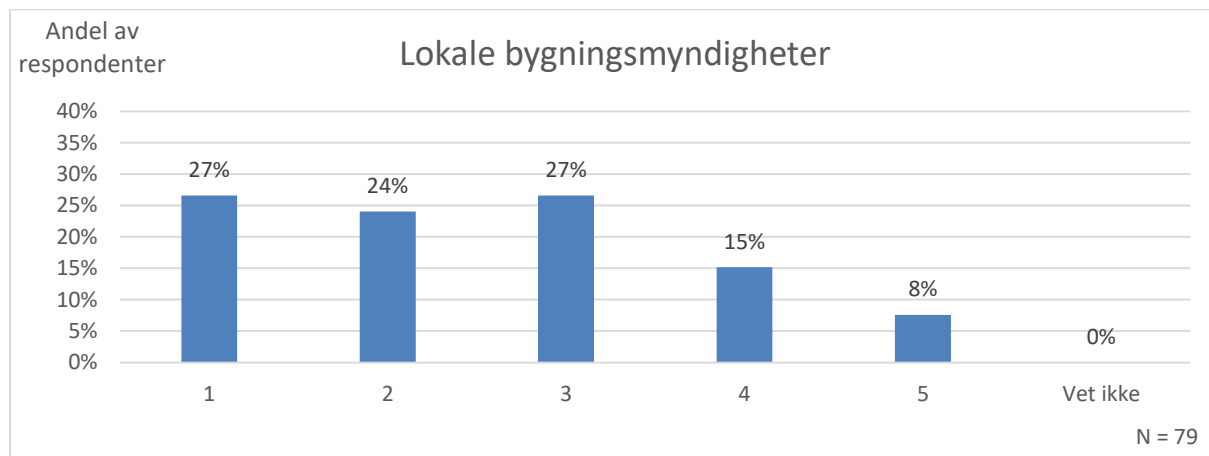
De lokale bygningsmyndighetene ble stilt spørsmål om hvor ofte de opplever å måtte avvise søknader i byggesaker på grunn av henholdsvis i) manglende dokumentasjon, og ii) feil i dokumentasjonen.

Figur 23 under viser at kommunene sjelden opplever å måtte avvise søknader på grunn av feil i dokumentasjonen, mens Figur 24 viser et litt mer nyansert bilde. Samlet sett opplever flere kommuner å måtte avvise søknader på grunn av manglende dokumentasjon, enn de gjør på grunn av feil i dokumentasjonen.

Figur 23: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært sjelden, 5 = svært ofte), hvor ofte opplever din kommune å måtte avvise søknader i byggesaker på grunn av feil i dokumentasjonen?



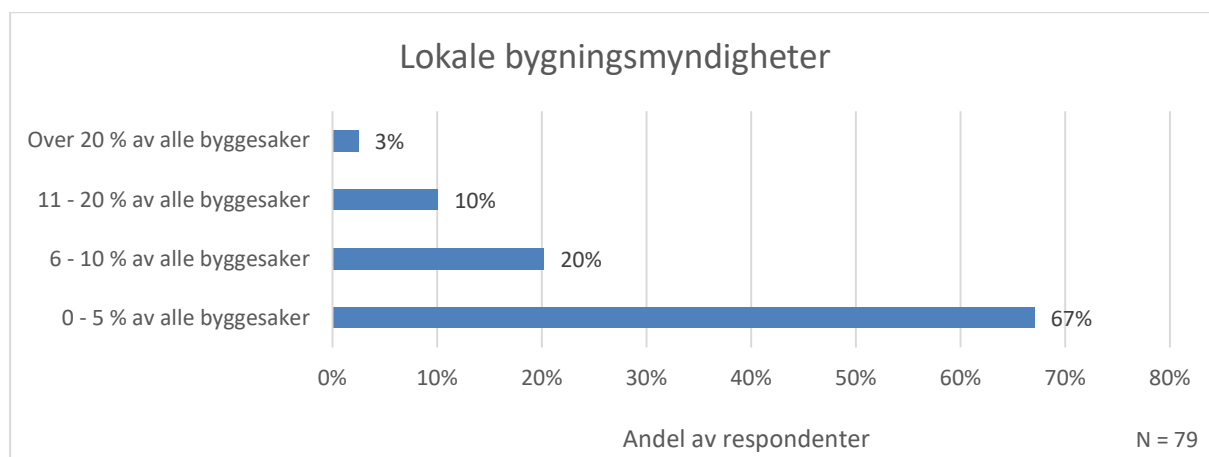
Figur 24: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært sjelden, 5 = svært ofte), hvor ofte opplever din kommune å måtte avvise søknader i byggesaker på grunn av manglende dokumentasjon?



4.9 TILSYN I BYGGESAKER

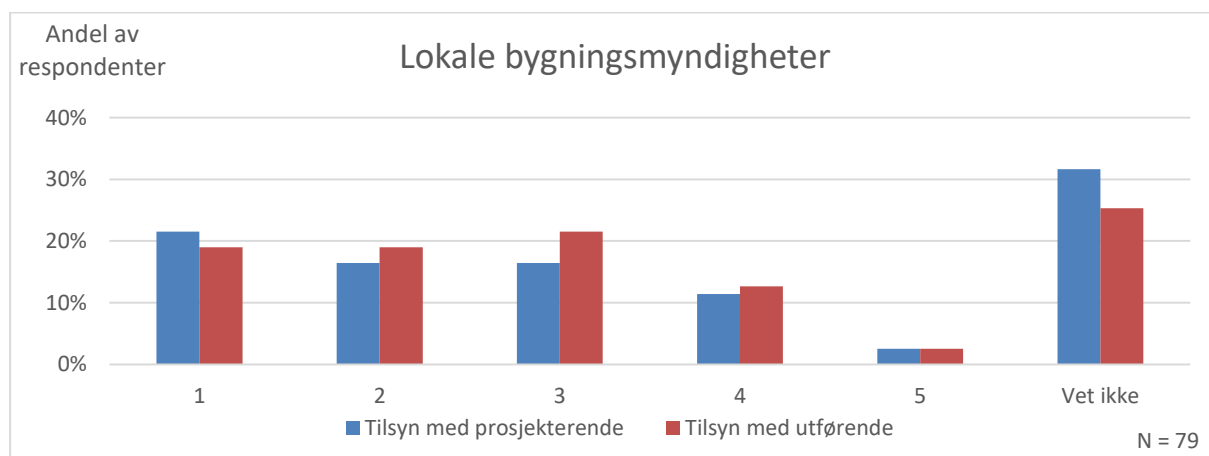
Videre ble kommunene stilt spørsmål om hvor ofte de fører tilsyn i forbindelse med byggesaker. Figur 25 på neste side viser at kommunene i liten grad fører tilsyn. Fordelt etter størrelse er det størst variasjon blant de små kommunene, jf. Figur 65. Blant svarende kommuner med mer enn 5 000 innbyggere er det ingen som fører tilsyn i mer enn 20 % av byggesakene.

Figur 25: Hvor ofte fører din kommune tilsyn i forbindelse med byggesaker?



Kommunene ble stilt spørsmål om hvor ofte de finner avvik fra dokumentasjonskravene ved henholdsvis i) tilsyn med prosjekterende, og ii) tilsyn med utførende. Figur 26 under viser at kommunene sjeldnere finner avvik fra dokumentasjonskravene ved tilsyn med prosjekterende enn de gjør ved tilsyn med utførende, men nyansene er små.

Figur 26: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært sjelden, 5 = svært ofte), hvor ofte finner din kommune avvik fra dokumentasjonskravene ved i) tilsyn med prosjekterende, og ii) tilsyn med utførende?



Videre ble kommunene stilt spørsmål om hvordan de vurderer dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for ulike fagområder innen prosjektering, jf. Figur 67. På dette spørsmålet er det et flertall kommuner som vurderer at dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for lydforhold og vibrasjoner er dårlig. På motsatt side er det et flertall kommuner som vurderer at dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for brannkonsept er god.

Kommunene ble også stilt spørsmål om hvordan de vurderer dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for ulike fagområder innen utførelse, jf. Figur 68. På dette spørsmålet er det et flertall kommuner som vurderer at dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for produktdokumentasjon er dårlig. På motsatt side er det et flertall kommuner som vurderer at dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for utførelse bygg er god.

5 SAMMENDRAG FRA INTERVJUER

I det følgende gjengis hovedpunkter fra dybdeintervjuene. Alle intervjuobjektene fikk tilsendt referat fra samtalen der de ble bedt om å rette opp eventuelle misforståelser og/eller supplere poenger

5.1 ARKITEKTBEDRIFTENE I NORGE (AiN)

- Bekymret over at det ikke er regulert grensesnitt mellom rollene prosjekt-/prosjekteringsleder/prosjekteringsansvarlig og ansvarlig søker. Prosjekteringsleder har den faktiske samordnings- og ledelsesansvaret for prosjektering, og mellom prosjekterende og utførende, men rollen er ikke ansvarliggjort i lovverket.
- Registrerer ikke mange tilbakemeldinger på omfanget av dokumentasjonskravene fra våre medlemmer. Tilbakemeldingene mer rettet mot at man på grunn av kravene ikke kan utnytte potensialet i digitalisering.
- Det burde vært presisert bedre hvordan man skal dokumentere, og hva er tilstrekkelig dokumentasjon. Eksempelvis hvordan dokumentere tilstrekkelig god plassering. Man kan komme i konflikt mellom faglig skjønn og uklare krav. En del valg blir gjort på erfaring, og løsningen kan ikke dokumenteres med standarder. Dette gjelder spesielt den delen av TEK som faller inn under ansvarsområdet for arkitekturprosjektering.
- Dokumentasjonskravene kan oppfattes som omfattende for noen, men flere påpeker at den informasjonsmengden som skal legges inn i BIM-modellene er mer utfordrende enn dokumentasjon av myndighetskravene, særlig i tidligfase.
- Det er allerede stilt krav til ansvarlig foretaks kompetanse gjennom kvalifikasjonskravene, og det må derfor sikres at kvalifikasjonskravene er gode nok. Tilsyn må tilpasses etter dette. Hva det føres tilsyn med kan virke noe vilkårlig, og de kravene som stilles til dokumentasjon ved tilsyn varierer. Da blir det vanskelig å etterleve kravene.
- Kravene til type dokumentasjon vil endre seg med økt digitalisering. Dokumentasjonen vil for eksempel kunne ligge i BIM-modellen. Regelverk og hva som skal dokumenteres kan bli styrt av hva som er mulig å kontrollere ved automatisk regelsjekk. Funksjons- og skjønnskav kan bli skadelidende.

5.2 BYGGEVAREINDUSTRIENS FORENING

- Kostnader i tilknytning til dokumentasjon av byggevarer er høy, særlig for mindre bedrifter. Men det er ikke kostnader i tilknytning til *forskriften* som er kostbart. Det er kravene som *markedet* stiller utover DOK og TEK som er kostbart. Markedet stiller strengere krav enn forskriftene.
- Det har vært usedvanlig lite støy rundt CE-merking blant våre medlemsbedrifter, heller ikke innen stål/betong. Det er utarbeidet verktøy for spesifikke produkter innen betong slik at det er enkelt å dokumentere i henhold til DOK-forskriften.
- Opplever at mange fortsatt ikke forstår CE-merking. CE-merking betyr ikke at det er egnet i bruk. Dette har vært den store utfordringen for produsentsiden når det gjelder dokumentasjon.
- Kravene til dokumentasjon er ok, men vi ønsker at dokumentasjonen faktisk *brukes*. Vår erfaring er at ingen etterspør dokumentasjonen. Markedet etterspør f.eks. ikke ytelseserklæringer. De finner samme informasjon i produktblader.

5.3 FINANS NORGE

- Opplever at mer og mer ligger hos ansvarlig søker, men ansvarlig søker er ofte selv ikke kompetent nok.
- Vi ser urovekkende mange enkle feil der ute, blant annet når det gjelder sprinkelanlegg og rør-i-rør systemer. Man vet lite om eiers kompetanse når de overtar byggene. Vannskader begynner nesten å ta igjen brannskader.
- Hvor er læringseffekten av alle feilene vi gjør? Et eller annet sted burde noen samle erfaringer. De fleste konfliktsaker ender med forlik, og ved forlik kommuniseres ikke resultatet utad. Dermed lærer man ikke av feil.
- Når det gjelder sprinkler i trebygg skjer utviklingen i forkant av standarder, forskrifter og regelverk, ikke minst i forhold til testing. Det bygges ting i dag vi ikke vet konsekvensen av. Industrien går forut for standardiseringen.

5.4 GLASS OG FASADEFORENINGEN

- Kritiske til oppfølging av dokumentasjon av kompetanse for oppfyllelse av krav. Hvem kontrollerer det som kommer fra utlandet? Hvem etterser krav til dokumentasjon av produkter? Kommunen er bygningsmyndighet, men sier selv at de ikke kan nok om dette.
- Det er for enkelt å erklære ansvar i dag uten sentral godkjenning. Hvorfor er det ikke større fordel å være sentralt godkjent?
- Typiske feil vi ser inkluderer underdimensjonering av glass, fasader og rekkverk. Også mye slurv med vinduer. Konsekvensene kan være store, mens kostnaden for å gjøre det riktig er lav.

5.5 OBOS

- Forskriftene inneholder for mye rom for skjønn og tolkning. Det brukes romslige ord og vendinger. Intensjonen bak er fornuftig, men når rutiner kun blir til dokumenter som den utførende lager for å tilfredsstille et dokumentasjonskrav, har det liten verdi.
- Ofte manglende forståelse for hva som skal leveres av dokumentasjon blant leverandører. Dette er et gjennomgående problem i flere OBOS-prosjekter.
- Opplever at problemet ligger hos aktørene, og ikke nødvendigvis i dokumentasjonskravene. Men kravene kan nok med fordel forenkles og tydeliggjøres. Ofte lange og kompliserte forskriftstekster, f.eks. krav til kvalitetssikring i saksforskriften (SAK 10).
- OBOS er i mange tilfeller enda tydeligere enn forskriftene i forhandlinger/kontrakter med entreprenører. Spesifiserer foretrukne løsninger oftere og oftere fordi vi ser at kravene ikke er tilstrekkelig for å gi fornøyde kunder. Ta f.eks. vannskadesikkerhet: Det omsettes i dag avløpsrør som er billige produkter fra Kina med dårlig levetid, men vi velger i mange tilfeller heller å kreve plastrør som er noe dyrere og som har betydelig lengre levetid. OBOS skal i mange tilfeller selv overta forvaltningen av byggene, så vi har egeninteresse av å bygge ting som er varige og ikke krever mye vedlikehold etter bare 5 år.
- Av langtidsskader er betong og vanninntrenging i kjellere gjengangere. Utførelsen er ofte ikke god nok for byggets levetid, selv for prosjekter som er 5-10 år gamle. Solavskjerming er også et problemområde – her kan ulike bygningsfysikere komme frem til ulike svar. Det gjelder også på brann.
- Vedr. brann, hvor sikkerhetsnivået i nye bygg bør være politisk bestemt, er det uklarerheter i bransjen. F.eks. skal det tillates å redusere brannmotstanden på deler av bygg når bygget sprinkles eller ikke. Her bør veiledningen til TEK være tydeligere på ytelser, når forskriften er basert på funksjon. Avvik som tillates av enkelte brannrådgivere kan bety store kostnadsreduksjoner, som andre brannrådgivere ikke aksepterer.

- Som uavhengig kontrollør savner vi ofte et kontaktpunkt inn i byggesaken som sier noe om hvem som er ansvarlig i de ulike foretakene.
- Systemet for overlevering av FDV-dokumentasjon fungerer dårlig. Det fungerer i stor grad kun når grad byggherren selv har et ønske om å etterspørre FDV-dokumentasjon. Stort sett for lite dokumentasjon som produseres. Den dagen du overtar bygget vet du ikke hva slags dokumentasjon du har behov for om 10-20 år. Ofte vanskelig å oppdrive FDV-dokumentasjon fra underleverandører i ettertid.

5.6 PACTA

- Byggebransjen er preget av mer fragmentering og spesialisering enn for 40 år siden. Det var lettere å kontrollere prosjektene før. Ikke god nok kompetanse i kommunene om dette i dag. Det er uklart i hvilken grad myndighetene følger opp foretakene etter at de selv fyller ut erklæring om ansvarsrett.
- FDV-dokumentasjonen som overlates til byggeiere er ofte ganske dårlig. Kanskje det burde vært noe mer oppdragende regler eller krav til dette? FDV-dokumentasjon har til hensikt å gjøre tre ting: i) sørge for at kravene i TEK er oppfylt, ii) vise hva som faktisk er prosjektert og bygget av hvem, og iii) vise hvordan eier skal drifte og forvalte bygget.
- Regelverket med funksjonstilnærming er fornuftig, og kravene til dokumentasjon fungerer bra, men det er egentlig ikke *kravene* til dokumentasjon som er viktige, det er heller ønsket om å gjøre en god jobb og angsten for å bli ansvarliggjort som gjør at aktørene finner det nødvendig å dokumentere.
- Ulempen med funksjonskrav er at det er to nivåer med skjønn – skjønnspregede funksjonskrav og skjønnspregede bestemmelser. Dermed oppstår det et potensiale for faglig uenighet. For eksempel er det ulike måter å dokumentere brannikkerhet for bæresystem ved høye trebygg.
- Sjekklistene og den typen dokumenter er forhåpentligvis litt oppdragende og ansvarliggjørende, men som dokumentasjon er det lite egnet for å bevise at det oppfylder forskriftenes krav. Sier kun noe om *hvordan* det er gjort, men ikke *hva* som er gjort, med mindre det foreligger fotografier (gjelder kontroll av utførelse).
- Noen mener det blir vanskeligere å ettergå dokumentasjon fra nye verktøy og BIM-modeller. Verktøyene er godt egnet for å dokumentere hva som er prosjektert, men det spørres om de er egnet for å dokumentere at kravene i TEK er oppfylt. Sidemannskontroll blir vanskeligere, ingen skriftlig sporbarhet. Vanskeligere å ettergå og vise hvorfor dette er i henhold til kravene i TEK. Bruken av digitale verktøy kan føre til at det blir *for* enkelt.

5.7 RÅDGIVENDE INGENIØRERS FORENING (RIF)

- Opplever ingen stor debatt omkring dokumentasjonsmengde eller -krav blant våre medlemsbedrifter, bortsett fra på brann. Brann er det området hvor myndighetene har gått tyngst inn og prøver å styre selv. Overlater ikke dette til Norsk Standard eller andre standarder. Litt paradoksalt at det er mest diskusjoner på det området hvor myndighetene har ment mest.
- På den andre siden av skalaen har du akustikk som er mer eller mindre gjennomstandardisert. Også diskusjoner på dette området, men det går mer på tolkning av detaljbestemmelser i standarder, ikke tolkning av forskrifter. Standardisering bidrar åpenbart til mindre konflikter om dokumentasjonskrav.
- Manglende krav til dokumentasjon av kvalifikasjoner er et problem. Saksforskriften er altfor svak når det gjelder å dokumentere kompetanse. Det er flere foretak som har tiltaksklasse 3 som ikke burde ha det. Etter at lokal godkjenning bortfalt 01.01.2016 kunne hvem som helst erklære ansvar. Samtidig fungerer ikke tilsyn fordi kommunene hverken har kompetanse eller kapasitet. Effektene av dette vil ta mange år å se fullt ut. Mengden byggskader kan øke dramatisk på grunn av svake myndighetskrav til dokumentasjon av kompetanse.

- DiBKs rolle som uavhengig fagetat synes å være svekket. Departementet gjennomfører forenklingstiltak mot faglige råd fra etaten og bransjen. Politisk ledelse er mest opptatt av å redusere byggekostnader på kort sikt, og er lite opptatt av livssyklus kostnader og å lage fleksible og bestandige/varige bygg med høy kvalitet. Dette åpner enda mer for useriøse bolig- og næringsbyggutviklere som bygger billigst mulig og selger raskt med høy fortjeneste.

Brann

- Når det gjelder brann er det uenigheter om dokumentasjonsnivået, både innad i fagmiljøet, mellom fagrådgivere, og med myndighetene. Veilederen til teknisk forskrift er utydelig på mange områder. Man har ingen prosjekteringsstandard, kun veiledende forskrift. NS 3901 kunne vært brukt mye mer.
- Ingen av våre medlemsbedrifter klager over dokumentasjonsmengden, men det er uklarheter når det gjelder hva som er *godt nok*. Det er store sprik med hensyn til hvor omfattende ting skal dokumenteres. Veiledningen er ikke klar nok.
- Vi trenger ikke nødvendigvis en detaljert kokebok, men ytelsene må være såpass klart definert at man forstår årsaken til at de står der. Det må være en rød tråd mellom forskrift og veiledning. Ved brannsikring av ventilasjonsanlegg har det f.eks. aldri vært definert noen forståelig definisjon av ytelsen. Det som står i veiledningen i dag er mer et funksjonskrav. Når det er så uklart blir det også fordyrende ettersom aktørene føler at de må sikre seg for å være helt innenfor.

Uavhengig kontroll

- Systemet for uavhengig kontroll fungerer veldig dårlig. Overfladisk kontroll av mange byggeprosjekter istedenfor grundigere kontroll der det trengs. Det er mange foretak som markedsfører seg som spesialister på uavhengig kontroll som ikke har fagkompetanse til dette. I tillegg slipper de unna fordi tilsyn ikke fungerer. Har sett et skrekkeeksempel der en bartender hadde ansvar for uavhengig kontroll i et prosjekt. RIF har foreslått å fjerne sentral godkjenning for overordnet kontroll.
- Kunne godt strammet opp saksforskriften og vært mer tydelig på dokumentasjonskravene av prosjektering. Hvis prosjekteringskravene er høyere vil man også måtte gjøre mer prosjektering, og dermed unngå mange feil.
- Dokumentasjonen bør også være *ryddig og oversiktlig*. Det finnes ikke krav om dette i dag. Kun krav om at det skal dokumenteres. Det kunne stått noe om hvordan man presenterer og systematiserer dokumentasjonen. Dokumentasjonssystematikk og konseptuell presentasjon mangler.

5.8 SINTEF BYGGFORSK

- Kunnskap om CE-merking er mangelfull. CE-merking er deklarerer av én eller flere egenskaper for å få lov til å markedsføre produktet. Mange tror CE-merking er godkjenning for bruk. Det viktige med CE-merking er ytelseserklæringen, dvs. erklæringen om at «mitt produkt har disse egenskapene» og at produsent/importør/distributør juridisk binder seg til dette.
- At CE-merking kan omfatte få ytelser/egenskaper er en svakhet. CE-merking er i utgangspunktet positivt, det er fint med felles metode for å vurdere produkter, men svakhet at du kan velge å deklarere få egenskaper ved produktet og fortsatt selge det. Det var riktignok mye verre før da vi måtte teste produkter på samme måte i mange europeiske land.
- Vi ser mange misforståelser om hva CE-merking innbefatter. Det handler ikke om egnethet for bruk til formålet. Kundene må på grunnlag av CE-merking/ytelseserklæring selv vurdere egnethet for bruk når et produkt skal brukes i et byggverk.
- Strukturen i reglene er bedre siden 90-tallet, hele opplegget med forskriftene er bedre, men kontrolliden har blitt mer krevende. Det var et mindre byggevaremarked før, færre produkter, mer nasjonalt. I dag er markedet mer internasjonalt. Vanskeligere å vurdere enkeltprodukter.

5.9 VEIDEKKE

- Opplever ikke at systemet for dokumentasjonskrav er overdrevent. Vi ønsker strenge krav. En næring som ikke er underlagt strenge krav vil gi dårlig byggkvalitet og skade sitt eget omdømme.
- Er det klart nok hvem som har ansvaret, f.eks. i montasjefasen? Et viktig tema, særlig når det gjelder stabilitet i konstruksjoner under oppføring, både av elementer og hjelpekonstruksjoner. Hvordan dokumentere dette underveis? Viktig grensesnitt.
- Mange i bransjen opplever at systemet for FDV-dokumentasjon er utfordrende. Samtidig muliggjør teknologien dette på en helt annen måte enn tidligere. Det har skjedd en revolusjon de siste 2 årene. Dokumentasjonskravene er langt lettere å etterleve i dag enn de var for bare et par år siden.
- NS 1990 og begrepet «utvidet kontroll» er blitt en terminologi-jungel som de færreste greier å orientere seg etter. Forskrifter og standarder har ulike begreper for «kontroll». Det har vært forsøk på å synkronisere dette. Kontrollregimet er uklart og diskuteres mye.

6 RESPONDENTERS FORSLAG TIL ENDRINGER I DOKUMENTASJONSKRAV

6.1 INNSPILL FRA ANSVARLIGE FORETAK

De ansvarlige foretakene fikk anledning til å komme med forslag til endringer i dokumentasjonskravene. Totalt 460 skriftlige innspill ble registrert til dette spørsmålet. Følgende innspill synes å gå igjen blant flere av respondentene:

- Dokumentasjonsmengden oppleves kvelende for mange små bedrifter, og det er ønskelig med et eget system for små byggesaker. Flere etterspør en klar differensiering av hva som kreves av dokumentasjonskrav i de enkelte tiltaksklasser. Som en respondent skriver: «Et tilbygg skal ikke ha samme dokumentasjonskrav som et kjøpesenter på 20 000 kvm».
- Mer kommunal kontroll på byggeplass. Flere påpeker at ekstern kontroll er eneste løsning for å sikre at krav til kvalitet ivaretas. Noen ønsker at ordningen med offentlig kontroll skal gjeninnføres. Andre påpeker at mindre krav til dokumentasjon kan erstattes med økt bruk av uavhengig kontroll.
- Flere påpeker at det ikke bør være ansvarlig søkers ansvar å overlevere FDV -dokumentasjon. De har liten kompetanse i å kontrollere om nødvendig og relevant dokumentasjon er overlevert. Utførende foretak bør få ansvaret for FDV-dokumentasjon.
- Det er stor variasjon i saksbehandling i ulike kommuner. Lik praksis i kommunene og profesjonalisering av kommunal byggesaksbehandling etterspørres av flere.

Annet:

- Det må bli enklere å kunne verifisere oppfyllelse av krav ved mindre avvik fra preaksepterte løsninger. Regelverket må bli mer åpent for alternative løsninger, uten at dette utløser dokumentasjonskrav som i praksis er umulige å oppfylle.
- Bedre retningslinjer og presisering vedrørende behov for avfallsplan. Mange kommunale saksbehandlere krever dette til tross for at et tiltak genererer lite avfall.
- Det må tydelig fremkomme hvem som har ansvaret for hvilken dokumentasjon. Tydeliggjøring av *hva* dokumentasjonskravene innebærer, og for *hvem* de har betydning.
- Kontroll av prosjektering må være en reell kontroll av prosjekteringen, ikke bare papirkontroll av en sjekklister. Kontroll av prosjekteringen må også være utført *før* bygging starter.

Fra enkeltrespondenter klippes inn:

- *Utførelsen er viktigere enn dokumentasjonskravet. I dag er fokuset på om krysset er satt på riktig plass. Så kan useriøse bedrifter gjøre hva de vil på byggeplass uten risiko for å bli tatt hvis det ikke blir rettsak. Det er mange eksempler på dette som vi ser hver dag men ingen gjør noe med. Hvis man ønsker å få slike entreprenører ut av bransjen eller til å opptre ansvarlig må man faktisk på byggeplass for å se at kritiske detaljer blir utført riktig. Da tenker jeg spesielt på brann, lyd og tetthet osv.*
- *Når det gjelder dokumentasjonskravet innen byggesaksbehandling er det blitt så omfattende at advokater vil få betydelig mer å gjøre. Det kan ikke være hensikten med bestemmelsene at vanlig byggesaksbehandling på boliger skal kreve juristutdanning for å komme igjennom byråkratiet. For noen år siden og da er vi ikke mer enn 5-10 år tilbake så kunne byggesak bruke skjønn. Den er helt borte nå i redselen for å gjøre en feil.*
- *Forenkle språket i skjemaene. Meningen er god, men må nesten være advokat for å forstå enkelte setninger. Utføre småprosjekt for det offentlige er umulig for firma under 10 ansatte. Språket og krav til firmaet er urimelige. De store firmaene har kontorfolk med kompetanse for å lese slike tekster, det har ikke småfirmaene. Her skrives tilbudene etter arbeidstid. Det offentlige kan spare mye penger*

dersom små firmaer blir invitert uten å måtte fylle ut 40 sider for å utføre en jobb til 600k. I hvert fall, spør mer direkte om hva som kreves, og ikke spør om ting som er umulig å svare på uten konsulent.

- *Det er viktig å kunne vise til et kvalitetssystem, og dokumentasjon til tiltakshaver og eller entreprenør. I mange tilfeller viser jeg til mitt kvalitetssystem som må være i tråd med regelverk og kvalitetssystem, slik at prosjektert tiltak har bedre kvalitet og er iht. kravene. Arkitekt blir av og til presset til å velge dårlig eller ulovlig løsninger, kontroll og et kvalitetssystem er en styrke i denne kampen. - til slutt jeg er fornøyd med systemet, men kunne tenke meg mindre byråkrati og mer samvittighet.*
- *Betydelig forenkling av skjema 5175. Klargjøring av regelverk vedr uavhengig kontroll av bygningsfysikk i TK2. Gjelder dette eller gjelder dette ikke UTF luftbehandling? Ansvarsrett overordnet kontroll PRO/UTF; Hva skal denne brukes til, og når?*
- *Innenfor konstruksjonssikkerhet bør det kreves en overordnet konsept lik den vi har på brann og delvis har nå fått på bygningsfysikk. I byggesaker kan det være opptil 4- 5 ulike konstruktører. Det er svært tidkrevende og til dels svært vanskelig å få kontrollen på det globale. De enkelte konstruktør firmaene tolker dokumentasjonskravet svært ulikt. Hadde det blitt stilt krav til et overordnet dokument som la premissene tilsvarende det vi har på brann så tror jeg vi hadde fått en bedre på kontroll/ funnet avvik på statikken i et bygg.*
- *Dokumentasjon for det som tidligere var prosjektering av våtrom fell mellom faga her føler vi, det er uklart kven som skal prosjektere de forskjellige delene og kven sitt ansvar det er å fremskaffe dokumentasjon på att produkta passas saman. Iht. SAK10 § 14-6 (om oppgaver til uavhengig kontrollerande) b. kontrollere at det er foretatt tilstrekkelig prosjektering, jf. § 14-2 første ledd, og foreta en enkel kontroll av at utførelsen er gjennomført i samsvar med produksjonsunderlaget, at nødvendig produktdokumentasjon for byggevarer er tilgjengelig, og at produktene er brukt i samsvar med forutsetningenesidan. Kven er det egentleg som skal prosjektere rommet, PRO sanitærinstallasjoner er jo grei, men PRO bygningsfysikk skal prosjektere "fukt", men det er uklart om dette og gjeld våtrom. Saknar litt meir klarheit rundt dette.*

6.2 INNSPILL FRA BYGGEIERE OG -FORVALTERE

Byggeierne/-forvalterne fikk mulighet til å komme med innspill til dokumentasjonskravene for forvaltning, drift og vedlikehold. Et utvalg av de innspillene som synes å gå igjen blant flere av respondentene er gjengitt nedenfor:

- *Spesifikke krav til dokumentasjon mangler ved bestilling av prosjekter. Der er vanskelig å få noe i etterkant som ikke ligger i den opprinnelige bestillingen.*
- *Generelt får vi for mye dokumentasjon. Det burde vært delt i 2. En FDV til bruk, og en «alt man kunne komme til å få bruk for, men mest sannsynlig ikke».*
- *Kravet om «tilstrekkelig» dokumentasjon er altfor vagt, og bør standardiseres og konkretiseres.*
- *Bransjen tar ikke inn over seg at kravet til dokumentasjon er svært viktig for videre forvaltning og drift av byggene. Holdningene til dokumentasjon er ofte at dette fikser vi et par dager før overtagelse, og da er som regel den viktigste dokumentasjonen ikke med.*
- *Det blir en interessekonflikt når byggeier er ansvarlig for FDV før overlevering. Byggeier er interessert i å overta så fort som mulig, og ikke avvente på noe papirer om oppbygging av ventilasjonsanlegg. FDV kravet fremstår som en papirformalitet som myndigheter har satt for å ha ryggen sin fri.*
- *Alle krav er tilpasset nye bygg. Eldre og verneverdige bygg er ofte av høy kvalitet, men bygget med en annen teknologi og helt andre egenskaper.*
- *Byggeier/tiltakshaver må i altfor stor grad ta ansvar selv for å innarbeide krav til FDVU og sluttdokumentasjon og sørge for at dette arbeidet er implementert og ivaretatt gjennom prosjektenes faser. Byggenæringen og prosjekterende aktører undervurderer dokumentasjonsbehovet og det er fortsatt en generell oppfatning at FDVU dokumentasjon er en leveranse som kan påbegynnes og leveres helt til slutt.*

- *Man er ikke flinke nok til å fange opp endringer i byggeprosjektene som går på konsepter (som brannsikkerhet), samt få verifisert at «som-bygget» dokumentasjon er i samsvar med faktisk utførelse. Samsvarserklæringer bør vurderes på kritiske installasjoner som 3. parts uavhengig kontroll på bygg over en definert risikoklasse og brannklasse.*
- *Det er ikke selve kravene til dokumentasjon som er problemet, men leverandører bryr seg ikke om kravet, og myndigheter følger ikke opp.*
- *Det bør stå hvor lenge prosjekteringsunderlaget skal oppbevares. Per i dag er det 5 år, men det bør være 20 år. Vi må i større grad videreutvikle det bestående byggverk når det er behov for endring, og da må man kjenne til forutsetningene for å kunne treffe gode valg.*

6.3 INNSPILL LOKALE BYGNINGSMYNDIGHETER

Kommunene fikk anledning til å komme med en generell kommentar til regelverket for dokumentasjon i byggesaker. Et utvalg av de innspillene som synes å gå igjen blant flere av respondentene er gjengitt nedenfor:

- *Tilsyn prioriteres i liten grad. Kommunene har for liten kapasitet.*
- *Vi har for lite kunnskap og tid til god oppfølging.*
- *Dessverre mange useriøse aktører i bransjen, så tilsyn er viktigere og viktigere.*
- *Tilsyn er og blir ressurskrevende. Det må settes av øremerkede midler om en virkelig ønsker å gjøre noe med avstanden mellom teori og praksis.*
- *Erklæring om ansvarsrett er veldig lett for hvem som helst å sende inn. Når evt. manglende prosjektering eller utførelse skal avdekkes ved tilsyn er tilsyn uansett noe som ikke prioriteres dersom det er høyt arbeidspress og mange byggesaker med saksbehandlingstid ellers. Man prioriterer tilsyn i saker der det er varsel om at det sannsynligvis er mangler.*
- *Utførende utfører ikke alltid arbeidet slik som det er beskrevet i dokumentasjon. Enkelte anerkjente foretak med sentral godkjenning slurver mer enn private tiltakshavere.*
- *Det bør komme enda tydeligere frem i regelverket hva som kan etterspørres når, og hvilken myndighet bygningsmyndighetene faktisk har til å kreve endringer av dokumentasjonen.*
- *Blankettene som brukes ved innsending av byggesaker dekker ikke alle temaer som skal være dokumentert når det søkes, f.eks. arealfordeling i etasjer.*
- *Søknadsskjema fremstår upresis eller ufullstendig av hensyn til søknadspliktige tiltak, særlig tiltak som tiltakshaver kan forestå og tiltak etter annet lovverk (eks: havne- og farvannsloven).*

7 ANALYSE AV RESULTATENE

7.1 INNLEDNING

I dette kapittelet gis først en evaluering av forskriftens ordlyd om krav til dokumentasjon og bruk av begrepene funksjonskrav, ytelseskrav og preaksepterte ytelser. Dernest vurderes denne begrepsbruken opp mot ulike fagdisipliner og praktiske betydning for hver av dem i lys av responsen fra enkelte aktører på denne undersøkelsen.

En ytterligere oppsummering, med referanse til problemstillingene angitt kapittel 2.1, følger i kapittel 8.

Byggesaksforskriften § 13-5 definerer 20 godkjenningsområder for sentral godkjenning for ansvarsrett og tilsvarende 7 godkjenningsområder for uavhengig kontroll. Begrepet fagdisiplin som brukes her er en forenkling med sikte på å gi et best mulig bilde av dokumentasjonskravene for prosjektering og utførelse av byggverk.

7.2 KRAV TIL DOKUMENTASJON

Det sentrale utgangspunktet når det gjelder krav til dokumentasjon er kapittel 2 i byggteknisk forskrift (TEK). TEK 17 gir her i innledningen en fyldigere forklaring enn TEK 10, spesielt når det gjelder følgende:

- Henvisninger til kapitlene i TEK 2, 3 og 4 og SAK 5, 10 og 12 som gir krav til dokumentasjon
- Forklaring av hva som menes med begrepet dokument og dermed dokumentasjon
- Henvisning til prosjektbegrepene konsept, detaljprosjektering og utførelse

Det er videre benyttet begrepet dokumentasjon for oppfyllelse fremfor verifikasjon, hvilket er en språklig forbedring når en sammenligner med TEK 10, kapittel § 2. Tittelen *Verifikasjon av funksjonskrav* fra TEK 10 var for eksempel upresis.

INNHOLD TEK10	INNHOLD TEK17
Om veiledningen til TEK10	Om veiledningen til TEK17 bestemmelser
Kapittel 2 Dokumentasjon av oppfyllelse av krav	Kapittel 2 Dokumentasjon for oppfyllelse av krav
Innledning	Innledning til kapittel 2
§ 2-1. Verifikasjon av funksjonskrav	Dokumentasjon for oppfyllelse av krav
§ 2-2. Verifikasjon av ytelser	§ 2-1. Dokumentasjon for oppfyllelse av krav. Generelt
§ 2-3. Dokumentasjon av løsninger	§ 2-2. Dokumentasjon for oppfyllelse av funksjonskrav. Underlag for detaljprosjektering
	§ 2-3. Dokumentasjon for oppfyllelse av ytelser. Produksjonsunderlag
	§ 2-4. Dokumentasjon av utførelsen

Det kan bemerkes for kapitlene i TEK 17 § 2 at funksjonskravene jo gjelder både for konsept og detaljprosjektering. Ytelse er likeledes et begrep som er relevant så vel for konseptfasen (f.eks. brannkonsept) som for detaljprosjekt (f.eks. en korridorbredde). For de prosjekterende er det gjerne aktuelt å se detaljprosjektfasen i to deler – den som leder mot et tilbudsgrunnlag og kontrakt, herunder bestemmelser om ytelser, og den som leder mot produksjonsunderlaget med bl.a. arbeidstegninger, som også i praksis inneholder ytelser. Generelt kan det sies at forskriften bruker prosjektrelaterte begrep som inngår i en kompleks virkelighet, på en forenklet måte.

Det er det konseptuelle premissgrunnlaget og produksjonsunderlaget som er hovedelementer når det kommer til det offentligrettslige ansvaret som ligger på aktørene med tanke på konsekvens av feil i det ferdige byggverket. Det grunnleggende kravet er stilt i TEK 17 § 2-1, 1. ledd:

Det skal dokumenteres at kravene er oppfylt i det ferdige byggverket.

Dette gjelder for prosjekteringen og utførelsen. Paragrafens 3. ledd lyder:

Oppfyllelse av krav og preaksepterte ytelser kan dokumenteres ved bruk av Norsk Standard eller likeverdig standard.

Denne referansen til Norsk Standard er helt sentral for alle fagområder der det finnes relevante, gjeldende norske standarder. Eksempler er konstruksjonssikkerhet og akustikk/lyd.

TEK 17 kapittel 1 gir i motsetning til TEK 10 klare definisjoner bl.a. av begrepene funksjonskrav, ytelser, og preaksepterte ytelser, som er grunnleggende for forståelsen av regelverkets oppbygging. Dette var en nødvendig forbedring.

Fra § 1-3 Definisjoner:

- c) *Funksjonskrav*: overordnet formål eller oppgave som skal oppfylles i det ferdige byggverket
- j) *Preakseptert ytelse*: ytelse angitt av Direktoratet for byggkvalitet, og som vil oppfylle, eller bidra til å oppfylle, ett eller flere funksjonskrav i byggteknisk forskrift
- n) *Ytelse*: teknisk, bruks- eller miljømessig kvalitet, kapasitet eller egenskap ved byggverk, bygningsdel, installasjon eller utearealer. En ytelse er en tolking og konkretisering av funksjonskrav og er angitt kvantitativt eller kvalitativt.

Begrepet ytelseskrav burde her vært inkludert – ytelse som er angitt i forskrift er et krav.

7.3 TILTAKSKLASSER

Inndeling i tiltaksklasser er det instrumentet vi har for å skille mellom små-enkle, middels-vanlige og store, komplekse oppgaver. Godkjenningsområdene er tilordnet tiltaksklasser og slik er det dannet et system for tilordning av ulike dokumentasjonskrav til forskjellige typer av prosjekterings- og byggeoppdrag.

Når det fra enkelte hold gjennom undersøkelsen fremholdes at en burde hatt egne og forenklete regler for enkle byggeprosjekter, kan det hevdes at dette allerede skal være ivaretatt gjennom tiltaksklasser. Et separat regelsett vil tilføre en kompleksitet ved at en må definere grenseoppgangen mellom regelsettene.

7.4 ANSVARSOMRÅDER OG KRAV TIL DOKUMENTASJON

7.4.1 GENERELT

Rekkefølgen i inndelingen nedenfor følger et vanlig mønster i byggeprosjekter, der arkitektur og fagdisipliner innen prosjektering kommer først og utførelsessiden senere. Videre er det i praksis vanlig å se premissfagene for seg (Brannkonsept, Bygningsfysikk, Akustikk/lyd), og fagene som utarbeider produksjonsunderlag for seg (Arkitektur, Konstruksjonssikkerhet, Ventilasjons- og klimainstallasjoner, Elektro). De ulike ansvarsområdene er beskrevet i byggesaksforskriften.

7.4.2 ARKITEKTUR

Ytelseskravene i TEK som omhandler geometriske størrelser tilfredsstilles av arkitekt i tegningsunderlaget til rammesøknad og annen dokumentasjon. Samsvar med kravene erklæres til rammesøknad og igangsettingssøknad(er).

Det som i SAK 10 § 13-5 bokstav a omtales som arkitekturprosjektering representerer det største prosjekteringsvolumet i byggeprosjekter:

- Arkitektonisk utforming og tilpasning til plankrav
- Kan ha sentral godkjenning for brannkonsept/bygningsfysikk herunder energibruk/konstruksjon/akustikk i tiltaksklasse 1 og i 2 – sistnevnte unntatt konstruksjon
- Svært ofte rollen som ansvarlig søker

Oppfyllelse av ytelseskrav knyttet til energi i TEK kapittel 14 er det i utgangspunktet arkitekten som har ansvar for å dokumentere. I tiltaksklasse 2 og 3 skal slik dokumentasjon gjøres til gjenstand for uavhengig kontroll (SAK 10 § 14 bokstav a).

Energibruk kan være krevende å dokumentere i detalj. Det fremkommer ikke av undersøkelsen indikasjoner på hvilken praksis arkitektene i detalj følger når det kommer til energikravene eller spesifikke kommentarer til dokumentasjonskravet for energibruk. Energibruk er et område som involverer flere prosjekterende og i praksis må arkitekten i mange tilfelle få støtte av spesialister. Kravene til energirammer er tydelige, men det krever spesialkompetanse å dokumentere at de tilfredsstilles. Tiltaksmetoden for småhus og boligblokker gir på den annen side krav til U-verdier, som arkitekt kan håndtere uten hjelp.

Dokumentasjonspraksis mht. energibruk bør undersøkes nærmere, spesielt for tiltaksklasse 2. Det kan bemerkes at dette ikke er høyest prioritert som tilsynsområde i kommunene og at eventuelle mangler i dokumentasjon ikke kommer til overflaten.

Fra spørreundersøkelsen kan det oppsummeres:

- Arkitektene er blant dem som er mest fornøyd med tydeligheten i kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt, som altså er innrettet mot rammesøknad
- Arkitektene er blant dem som er mest fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen i skisseprosjekt/forprosjekt, det vil si i hovedsak deres egne leveranser i form av tegningsunderlag og øvrig dokumentasjon til rammesøknad
- Arkitektene (enfaglige) er blant dem som i minst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering.

Arkitektene har en sentral rolle når det kommer til å møte dokumentasjonskravene i byggesaker. De har gjennom sin kontakt med tiltakshaver og bygningsmyndighet den viktigste strategiske posisjonen blant de prosjekterende. Deres produksjon i skisse- og forprosjekt til rammesøknad danner grunnlaget for myndighetenes tillatelse til tiltaket og basisen for de øvrige prosjekterende for å kunne dokumentere mot deres områder innen regelverket.

7.4.3 KONSTRUKSJONSSIKKERHET

Kravene til dokumentasjon når det gjelder konstruksjonssikkerhet fører tydelig hen til bruk av eurokodene som med nasjonale tillegg er gjeldende Norsk Standard. TEK 17 åpner for bruk av såkalt likeverdig standard, alternativt til Norsk Standard. Dette må gjelde unntaksvis, fordi det i realiteten ikke finnes noen standard likeverdig til Norsk Standard. Veiledningen til TEK17 om dette lyder:

Bestemmelsen åpner for at det kan anvendes andre metoder enn prosjektering etter Norsk Standard. Det må da dokumenteres at de grunnleggende kravene til byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet tilfredsstilles, med tilsvarende sikkerhet som den som oppnås ved bruk av Norsk Standard. Slik dokumentasjon vil være svært krevende, og i de fleste tilfeller vil derfor prosjektering etter Norsk Standard være det eneste reelle alternativet. (Vår understrekning)

I tiltaksklasse 2 og 3 er det obligatorisk med uavhengig kontroll av prosjektering av konstruksjonssikkerhet. Byggesaksforskriften angir at dersom Norsk Standard er fulgt, kan kontrollen begrenses til at standardens anvisninger er fulgt. Ordet anvisninger burde her byttes ut med bestemmelser.

Utgave fra mai 2016 av nasjonalt tillegg til NS EN 1990 har tilført kontrollform *Utvidet kontroll* også til å omfatte Pålitelighetsklasse 2 i tabell NA.A1. Det er innført begrepet prosjekteringskontrollklasse (PKK) hhv. PKK1 for pålitelighetsklasse 1, PKK2 for pålitelighetsklasse 2 og PKK3 for pålitelighetsklasse 3. Kun for konstruksjoner, evt avsnitt/komponenter i PKK3 stiller NS krav om reell materiell kontroll. I veiledning til SAK §9-4 *Oppdeling i tiltaksklasser* er det angitt entydig samsvar i nummerering mellom hhv tiltaksklasser og pålitelighetsklasser, f.eks tiltaksklasse 3 tilsvarer pålitelighetsklasse 3. Dette innebærer at det kun er ved uavhengig kontroll i tiltaksklasse 3 det er krav om reell materiell kontroll.

En tydeligere beskrivelse av KPR-rollen i SAK, evt i veiledningen er ønskelig, der en sikrer samsvar med NS EN 1990 NA 2016 og de angitte ulike kontrollformer. Det bør også gjøres tydelig hvordan en kan dele opp et byggverk i ulike tiltaksklasser/pålitelighetsklasser – der en sikrer konsistens innen hver del med tanke på konstruksjonssikkerhet (underliggende, vitale deler ikke lavere klasse enn overliggende mv).

Det fremkommer av undersøkelsen at prosjekterende innen Konstruksjonssikkerhet (enfaglige) er blant dem som i størst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering. Dokumentasjonen her gjelder i stor grad produksjonsunderlaget til byggeplass. Dette er naturlig nok den mest arbeidskrevende delen av prosjekteringen, og slik er det uansett myndighetskrav. Krav til at en skal ha et KS-system og dokumentere at det følges er et sentralt, berettiget krav.

Konstruksjonssikkerhet (enfaglige) er blant dem som opplever dokumentasjonen ifm. detaljprosjektering som *mest* unødvendig omfattende, hvilket kan tolkes å gjelde kravene i forbindelse med kontroll og kontrolldokumentasjon. En kjent kommentar er at all verdens sjekklistene ikke kan være noen garanti mot at grove feil kan forekomme, og at *ingeniøren blir KS-systemets tjener*, og ikke omvendt, slik det jo skal være.

Utøvelse av kontroll og dokumentasjon av denne må stå helt sentralt i konstruksjonsteknisk prosjektering. Argumenter som nevnt over gjelder først og fremst i diskusjonen om kontrollen er tilstrekkelig effektiv.

7.4.4 GEOTEKNIKK

Geoteknikk er et fagområde der opplysninger i tidlig fase er avgjørende. Forskriften gir ingen føringer mot vurdering av behov for grunnundersøkelser. For den geoteknisk prosjekterende ville det i noen tilfeller kunne være en fordel om tiltakshaver var pålagt en slik vurdering.

Mangelfulle grunnundersøkelser kan potensielt føre til store byggskader.

Fra undersøkelsen kan det oppsummeres:

- Prosjekterende innen Geoteknikk er blant dem som mener kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt er lite tydelige, og er blant dem som vurderer kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som lav. Dette kan tolkes som at geoteknisk prosjekterende mener at det for eksempel legges for lite ressurser i tidligfase for å kartlegge grunnforhold.
- Geoteknikk (multifaglige) er blant dem som i størst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering. Dette gjelder bl.a. produksjonsunderlaget til byggeplass som naturlig nok krever relativt mye tid.
- Geoteknikk (enfaglige) er blant dem som er *minst* enige i påstanden «Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt». Det virker som om geoteknisk prosjekterende anser myndighetskravene til dokumentasjon innen geoteknikk som for svake.

7.4.5 VENTILASJONS- OG KLIMAINSTALLASJONER

Kapittel 13 i TEK gir en rekke ytelseskrav med hensyn til inneklimate. Disse er etterprøvbare i det ferdige byggverk.

Ventilasjons- og klimainstallasjoner omfatter et fagområde der resultatet av prosjekteringen er direkte etterprøvbare i form av målinger av luftkvalitet mv. Fagområdet gir input til energiregnskapet og grensesnittområdet arkitektur/bygningsfysikk. Det er også flere innen denne prosjekteringskategorien som kan stå for det totale energiregnskapet. Vi kan ikke trekke noen spesielle konklusjoner ut fra responsbildet.

7.4.6 SLUKKEINSTALLASJONER

Prosjektering av slukkeinstallasjoner utføres ofte av dem som samtidig er prosjekterende innen rørinstallasjoner. Disse er ikke eksplisitt omfattet av undersøkelsen, men inngår gjerne i samme foretak som står for prosjektering av ventilasjons- og klimainstallasjoner.

Fagområdet er relativt uavhengig av andre fag og ligger under regelverk med forholdsvis klare spesifikasjoner. Viktige grensesnitt er mot brannkonsept og VVS-tekniske fag.

Markedsomfanget er betydelig større enn for noen tiår siden. Det er blitt vanligere å sprinkle som en del av brannstrategien og det er blitt obligatorisk for risikoklasse 6 og for risikoklasse 4 der det er krav om heis.

Prosjekterende innen Slukkeinstallasjoner er blant dem som er mest fornøyd med egne kvalitetssikringsrutiner. Dette kan ses i sammenheng med at en har forholdsvis klare krav som gjør det enklere å foreta kvalitetssikring.

De er også blant dem som i størst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering, samtidig som de er blant dem som i størst grad vurderer at det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker. Også dette kan sees i sammenheng med at fagområdet har en klar avgrensning mot øvrige fag.

Prosjekterende innen Slukkeinstallasjoner (enfaglige og multifaglige) er blant dem som er mest enige i påstanden «Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggreglene er oppfylt», og de er blant dem som er mest enige i påstanden «Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk». Denne responsen er naturlig fra en instans som prosjekterer et klart avgrenset element i byggverks system for brannsikkerhet.

7.4.7 ELEKTRO (ALARM- OG LEDESYSTEM)

Krav til alarm- og ledesystem kan oppfylles ved bruk av preaksepterte ytelser og Norsk Standard.

Prosjektering av alarm- og ledesystem er gjerne en del av prosjekteringsarbeidet til rådgivende ingeniør elektro (RIE). Som for slukkeinstallasjoner har en her relativt klare regler gitt på standardnivå som kan forklare at de prosjekterende her er blant dem som er mest fornøyd med egne kvalitetssikringsrutiner og er blant dem som i minst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering.

Videre er de blant dem som er mest enige i påstanden «Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk». Viktige grensesnitt går mot brannkonsept og arkitekt. Responsen har likhet med den fra slukkeinstallasjoner.

7.4.8 BRANNKONSEPT

Brannkonseptet gir grunnleggende, konseptuelle føringer for arkitekt mot rammesøknad, og er således et sentralt premissfag. Brannteknisk prosjekterende er gjerne stilt overfor en mer kompleks situasjon når det gjelder krav til dokumentasjon enn f.eks. konstruksjonsteknisk prosjekterende, fordi en må håndtere funksjonskrav, ytelser og preaksepterte ytelser, sistnevnte gitt i veiledning til forskrift. Brannkonseptet bør være utviklet til rammesøknad. Brannteknisk prosjekterende gir premisser for f.eks. tilbudsforespørsler for andre fag, men står selv ikke for beskrivelser ut over dokumentasjon av brannkonsept til rammesøknad. Videre brannteknisk prosjektering i detaljprosjekt er ikke definert som eget ansvarsområde i SAK. Slik prosjektering kan være nødvendig i form av verifikasjon av brannkonseptet i detalj ved analyser og beregninger. Likeledes kan det være påkrevet med avklaringer i grensesnittene mot andre fag utover i detaljprosjekt og i utførelsesfasen.

Prosjekterende av Brannkonsept (multifaglige) er blant dem som er mest fornøyd med tydeligheten i kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt. Dette tyder på at selv om regelverket er komplekst med bl.a. behov for tolkning av funksjonskrav og preaksepterte ytelser fremstår det likevel som tydelig for aktørene. Det kan likevel oppstå diskusjoner aktørene imellom, f.eks. PRO og KPR, pga. ulike analysetilnærminger der en har fravik fra preaksepterte ytelser.

Prosjekterende av Brannkonsept (enfaglige) er blant dem som er mest fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen i skisseprosjekt/forprosjekt. Dette er et dokumentasjonsområde de selv bidrar til i betydelig grad. Derimot er de tilsvarende multifaglige, som gjerne er i større foretak, blant dem som vurderer kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som lav. De sistnevnte har tilsynelatende en mer kritisk holdning til kvaliteten på dokumentasjonen fra andre fag.

Prosjekterende av Brannkonsept (enfaglige) er blant dem som i minst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering. Dette henger sannsynligvis sammen med at de i detaljprosjekt kan være helt ute av prosjektene, jfr. kommentaren knyttet til SAK over.

Prosjekterende av Brannkonsept (enfaglige) er blant dem som i minst grad mener at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende.

Videre er de blant dem som er mest enige i påstanden «Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt». Derimot er de tilsvarende multifaglige blant dem som er minst enige i påstanden. Årsaken til dette er det vanskelig å forklare.

7.4.9 LYD OG AKUSTIKK

Prosjekterende innen fagområdet lyd og akustikk legger viktige konseptuelle premisser for arkitekt i skisse/forprosjekt mht. planløsning og lydskiller. Det er henvisning til ytelsesbestemmelser fra forskriftsnivå til Norsk Standard, der krav til lydskiller mv. er klart definert. Resultatet av prosjekteringen og utførelsen er direkte etterprøvbare i form av målinger av lydisolering og romakustikk i det ferdige byggverket.

Prosjekterende innen Akustikk (enfaglige) er blant dem som er mest fornøyd med egne kvalitetssikringsrutiner. De er også blant dem som er mest fornøyd med tydeligheten i kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt.

Videre er de (enfaglige og multifaglige) blant dem som er mest fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen i skisseprosjekt/forprosjekt. Det er i denne fasen viktige premisser legges innen fagområdet.

Prosjekterende innen Akustikk (enfaglige og multifaglige) er blant dem som i minst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering. Tydelige bestemmelser i NS kan være en forklaring på dette. Videre er det i tidligere faser at man innen fagområdet legger premissene, mens detaljprosjekteringen i form av beskrivelser og tegninger ivaretas av arkitekt.

Akustikk (enfaglige og multifaglige) er blant dem som i størst grad vurderer at det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker, hvilket er naturlig for et avgrenset premissfag.

Akustikk (multifaglige) er blant dem som er minst enige i påstanden «Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt». Dette kan kanskje forklares ved at de prosjekterende ikke opplever at det er dokumentasjonskravene i seg selv som er avgjørende, og ytelsesbestemmelsene i NS er klare nok, men at det er utførelsen og oppfølgingen i detalj i utførelsesfasen som er avgjørende. Dette kan også forklare hvorfor Akustikk (enfaglige og multifaglige) er blant dem som er minst enige i påstanden «Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk».

7.4.10 BYGNINGSFYSIKK

Bygningsfysikk i tiltaksklasse 1 og 2 kan i utgangspunktet ligge hos arkitekt, mens en i tiltaksklasse 3 uansett må erklære særskilt ansvarsrett. Innen energieffektivitet oppstår et grensesnittområde mot arkitektur og ventilasjons- og klimainstallasjoner.

I de fleste prosjekter, utenom småhus, vil arkitekten i realiteten ha behov for bistand innen bygningsfysikk og energiberegninger.

Byggesaksforskriften med veiledning burde gi klarere føringer her, som peker på grensesnitt og kompetansekrav innen dette området.

For øvrig fremkommer ikke spesielle observasjoner i undersøkelsen hva angår responsen fra fagområdet Bygningsfysikk.

7.4.11 UTFØRELSE BYGG

Kategorien Utførelse bygg er naturlig nok den største enkeltgruppen blant respondentene, både i antall og naturligvis også i omsetning.

De er svært varierende i størrelse, fra den minste byggmesterbedrift til landets største entreprenører. I undersøkelsen er det antall respondenter og ikke deres tyngde enkeltvis som teller.

Dette bør tas i betraktning når en ser på resultatene fra undersøkelsen:

- Utførelse bygg (enfaglige) er blant dem som vurderer kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som lav. Utførelse bygg synes å ha en kritisk oppfatning av dokumentasjon fra arkitekt og rådgivere i tidligfase. Dette kan henge sammen med at uklarheter og problemer som kan oppstå i utførelsesfasen ofte tilskrives mangler i tidligfase, forut for de utførendes inntreden i prosjektene.
- På spørsmål om vurdering av kvaliteten på dokumentasjonen for detaljprosjekt som grunnlag for utførelse (igangsetting), svarer flertallet av bedrifter innen Utførelse bygg (multifaglige og enfaglige) at dokumentasjonen er av god/tilstrekkelig kvalitet. Påståtte og reelle feil og mangler i produksjonsunderlag er en kjent årsak til mange konflikter i byggebransjen. Undersøkelsen viser at et flertall av byggetiltakene gjennomføres med et tilfredsstillende produksjonsunderlag. Her ligger det selvsagt et opplagt incitament hos de prosjekterende i å fremskaffe et produksjonsunderlag som er anvendelig i produksjonen. Dette er vel så mye en kontraktrettslig problemstilling som en problemstilling knyttet til byggesak.
- Utførelse bygg (enfaglige og multifaglige) er blant dem som mener at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende. Det fremkommer fra undersøkelsen og kommentarer at noen av aktørene synes skjemaer er kompliserte og at selv små byggesaker krever mye dokumentasjon.
- Utførelse bygg (enfaglige) er blant dem som er minst enige i påstanden «Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt». Dette henger sammen med observasjonen over.
- Utførelse bygg (enfaglige) er blant dem som er minst enige i påstanden «Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk». Dette er igjen uttrykk for en forholdsvis negativ holdning til dokumentasjonskravene.

Store entreprenørbedrifter med innarbeidede og omfattende KS-systemer synes på den annen side å ha tilpasset seg dokumentasjonskravene og er neppe de mest representative for ovennevnte observasjoner relatert til byggesak.

7.4.12 UTFØRELSE VVS-ANLEGG

Som nevnt under 7.4.5 gir kapittel 13 i TEK en rekke ytelseskrav med hensyn til inneklima. Disse er etterprøvbare i det ferdige byggverk.

Utførelse VVS står ofte også for detaljprosjektering organisert i totalentreprise. De (multifaglige) er blant dem som vurderer kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som lav, altså det grunnlaget de overtar for evt. egen prosjektering og utførelse.

Utførelse VVS (enfaglige) er blant dem som i størst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering, og er også blant dem som mener at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende. Med tydelige ytelseskrav burde kravet til dokumentasjon av oppfyllelse være klart nok, mens en del mindre bedrifter antakelig oppfatter dokumentasjonsprosessen etter byggesaksforskriften som omfattende.

Utførelse VVS (enfaglige) er også blant dem som er minst enige i påstanden «Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk». Samtidig er Utførelse VVS (multifaglige) blant dem som er *mest* enige i påstanden. Her kan det gå et skille mellom store og små bedrifter, som omtalt under 7.4.11.

7.4.13 UTFØRELSE ELEKTRO (ALARM- OG LEDESYSTEM)

Som nevnt under 7.4.7 kan krav til alarm- og ledesystem oppfylles ved bruk av preaksepterte ytelser og Norsk Standard.

- Utførelse elektro (multifaglige) er blant dem som er mest fornøyd med egne kvalitetssikringsrutiner
- Utførelse elektro (multifaglige) er blant dem som i minst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering
- Utførelse elektro (enfaglige og multifaglige) er blant dem som er minst enige i at det er klart hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon. Her kan det eksempelvis være uklare grensesnitt mellom prosjekterende og utførende når det kommer til nødvendige bidrag til brannverndokumentasjonen.
- Utførelse elektro (multifaglige) er blant dem som er minst enige i påstanden «Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt». Dette kan henge sammen med ovenstående påståtte uklarhet mht. hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon.

8 OPPSUMMERING OG ANBEFALINGER

8.1 OPPSUMMERINGER ETTER PROBLEMSTILLINGER

Under følger oppsummeringer for hver av problemstillingene jf. kapittel 1.2.

Hvordan fungerer rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og håndtering av dokumentasjon i byggesaker?

De ansvarlige foretakene mener i stor grad at egne rutiner for kvalitetssikring fungerer godt. De største bedriftene ser ut til å være mest fornøyd med egne kvalitetssikringsrutiner.

Prosjekterende innen Slukkeinstallasjoner og Brannkonsept er blant dem som er mest fornøyde med egne kvalitetssikringsrutiner. Dette kan ses i sammenheng med at de har forholdsvis klare krav som gjør det enklere å foreta kvalitetssikring.

Også bedrifter innen Elektro og Utførelse elektro synes å være godt fornøyde med egne kvalitetssikringsrutiner. Elektrobransjen har generelt et strengt dokumentasjonsregime som også gjelder alarm- og ledesystem. Det er naturlig at disse bedriftene anser sitt kvalitetssikringssystem som godt.

Hvordan vurderes de kravene byggereglene stiller til dokumentasjon av ulike aktører?

Jevnt over vurderer de ansvarlige foretakene at kravene som stilles til dokumentasjon er tydelige i alle faser, dvs. kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt (rammesøknad), detaljprosjektering (igangsetting), utførelse, samt produkter til utførelse.

Det er små variasjoner mellom prosjektfasene, men kravene som stilles til dokumentasjon av utførelsen oppleves mest tydelige. På motsatt side oppleves kravene som stilles til dokumentasjon av skisseprosjekt/forprosjekt minst tydelige. Prosjekterende innen Geoteknikk er blant dem som mener dette.

Hvordan er kvaliteten på dokumentasjonen på ulike fagområder i ulike prosjektfaser?

Et flertall av de ansvarlige foretakene vurderer kvaliteten på dokumentasjon for at utførelsen er i samsvar med prosjekteringen høyest. På motsatt side vurderes kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som grunnlag for detaljprosjekteringen lavest.

Prosjekterende innen Geoteknikk er blant dem som vurderer kvaliteten på dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som lav. Dette kan tolkes som at geoteknisk prosjekterende mener at det legges for lite ressurser i tidligfase for å kartlegge grunnforhold.

Også Utførelse bygg synes å ha en kritisk oppfatning av dokumentasjon fra arkitekter og rådgivere i tidligfase. Dette kan henge sammen med at uklarheter og problemer som kan oppstå i utførelsesfasen ofte tilskrives mangler i tidligfase.

Hvor tidkrevende er det å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon?

De ansvarlige foretakene er delt på spørsmål om hvor tidkrevende det er å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon for de ulike prosjektfasene. Dokumentasjon av utførelsen og produkter til utførelsen oppleves som minst tidkrevende, mens dokumentasjon av detaljprosjektering opplever mest tidkrevende.

Bedrifter innen Konstruksjonssikkerhet, Geoteknikk og Utførelse VVS er blant dem som i størst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering. Dokumentasjonen her gjelder i stor grad produksjonsunderlaget til byggeplass, som naturlig nok krever relativt mye tid.

Prosjekterende innen Akustikk og Brannkonsept er blant dem som i minst grad mener at det er tidkrevende å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjektering. Svarene er naturlige gitt at disse fagområdene i detaljprosjekt gjerne er helt ute av prosjektene.

Er det klart nok hvem som skal utarbeide eller fremskaffe hvilken dokumentasjon?

Et flertall av de ansvarlige foretakene vurderer at det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker. Relativt sett er det flest bedrifter innen Akustikk og Slukkeinstallasjoner som vurderer at det er klart nok. Dette kan sees i sammenheng med at fagområdene har klare avgrensninger mot øvrige fag.

På motsatt side er det flest bedrifter innen Utførelse elektro som vurderer at det ikke er klart nok. I motsetning til Akustikk og Slukkeinstallasjoner ligger Utførelse elektro (alarm- og ledesystem) i et grensesnitt mot andre fag innen brannsikring, utarbeidelse av rømningsplaner mv. Prosjekteringsmessig er det her også et grensesnitt mellom RIE (rådgivende ingeniør elektro) og RIBr (rådgivende ingeniør brann).

Oppfattes deler av dokumentasjonen «unødvendig», og hvorfor?

Et flertall av de ansvarlige foretakene opplever at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende. Utførelse bygg er blant dem som i størst grad mener dette. Det fremkommer fra undersøkelsen og kommentarer at noen av aktørene synes skjemaer er kompliserte, og et selv små byggesaker krever mye dokumentasjon. Det er typisk mindre bedrifter som mener dette.

Prosjekterende innen Brannkonsept og Slukkeinstallasjoner mener i minst grad at deler av dokumentasjonen er unødvendig omfattende. Innen prosjekteringsfag med et godt etablert standardverk (NS) oppfattes dokumentasjonskravene antakeligvis mindre omfattende sammenlignet med fag der en ikke har et slikt standardverk.

Er dokumentasjonen tilstrekkelig som påvisning av at krav i byggereglene er oppfylt?

Et flertall av de ansvarlige foretakene vurderer at kravene som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt. Særlig bedrifter innen Slukkeinstallasjoner synes å mene dette. På motsatt side er det små nyanser.

Det er naturlig å anta at respondenter som mener at kravene er unødvendig omfattende også i minst grad mener at dokumentasjonskravene er nødvendige for å oppnå riktig/bedre kvalitet.

Er dokumentasjonen som kommer fra prosjekteringen tilstrekkelig for utførelsen?

Mangler i produksjonsunderlaget åpenbarer seg i byggeprosjekter som kontraktsrettslige diskusjoner, og er ikke eksplisitt tatt inn som tema i denne undersøkelsen.

På spørsmål om vurdering av kvaliteten på dokumentasjonen for detaljprosjekt som grunnlag for utførelse (igangsetting), svarer flertallet av bedrifter innen Utførelse bygg at dokumentasjonen er av god/tilstrekkelig kvalitet.

Påståtte og reelle feil og mangler i produksjonsunderlag er en kjent årsak til mange konflikter i byggebransjen. Undersøkelsen viser at et flertall av byggetiltakene gjennomføres med et tilfredsstillende produksjonsunderlag. Her ligger det selvsagt et opplagt incitament hos de prosjekterende i å fremskaffe et produksjonsunderlag som er anvendelig i produksjonen. Dette er vel så mye en kontraktrettslig problemstilling som en problemstilling knyttet til byggesak

Dokumentasjon for bruksfasen: Får eier tilstrekkelig underlag for bruksfasen?

Et klart flertall av de ansvarlige foretakene (76 %) mener at eier/bruker i prosjektene får tilstrekkelig dokumentasjon som grunnlag for FDV. Samtidig mener en overvekt av byggeierne/-forvalterne (52 %) at krav til dokumentasjon i byggesaker *ikke* er tilstrekkelig som grunnlag for FDV og evt. senere utvikling av byggene. Resultatene tyder på at systemet for overlevering av FDV-dokumentasjon ikke fungerer.

Prosjekterende innen Brannkonsept er blant dem som i minst grad mener at eier/bruker får tilstrekkelig dokumentasjon som grunnlag for FDV. For disse aktørene kan det oppleves at dokumentasjon fra utførelsen ikke i tilstrekkelig grad dekker de branntekniske premissene, hvilket altså gir en utilstrekkelig FDV-dokumentasjon.

Fungerer ansvarlig søker som koordinator?

Et flertall av de ansvarlige foretakene (70 %) opplever at ansvarlig søker i prosjektene stort sett fungerer godt som koordinator for å påse at nødvendig dokumentasjon som grunnlag for FDV blir framlagt.

Bedrifter innen Utførelse bygg og Utførelse VVS-anlegg er særlig positive til ansvarlig søkers rolle. På motsatt side finner vi flest bedrifter innen Arkitektur, Akustikk og Geoteknikk. Det er interessant å merke seg at man innen Arkitektur, der en oftest selv har rollen som ansvarlig søker, også er minst positive til rollen som FDV koordinator. Rollen sees som en administrativ belastning som burde ligget hos andre.

Hvilke erfaringer har kommunene med framlagt dokumentasjon i forbindelse med byggesaksbehandling og tilsyn?

Flere kommuner opplever å måtte avvise søknader på grunn av manglende dokumentasjon, enn de gjør på grunn av feil i dokumentasjonen. Videre finner kommunene sjeldnere avvik fra dokumentasjonskravene ved tilsyn med prosjekterende, enn de gjør ved tilsyn med utførende, men nyansene er små.

Kommunene påpeker selv at de i liten grad fører tilsyn da dette er ressurskrevende. Samtidig påpeker kommunene at det er mange useriøse aktører i bransjen, slik at tilsyn er viktigere og viktigere.

Et flertall av kommunene vurderer at dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for lydforhold og vibrasjoner og produktdokumentasjon er dårlig. På motsatt side er det et flertall kommuner som vurderer at dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for brannkonsept og utførelse bygg er god.

Bidrar dokumentasjonen til riktig/bedre kvalitet i byggverk?

Et flertall av de ansvarlige foretakene vurderer at dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk, og det er særlig bedrifter innen Brannkonsept, Elektro, Slukkeinstallasjoner og Utførelse VVS som mener dette. Responser fra prosjekterende innen Brannkonsept og Slukkeinstallasjoner er naturlig fra instanser som prosjekterer et klart avgrenset element i byggverkenes system.

På motsatt side er det små nyanser, men bedrifter innen Akustikk ser ut til å være minst enige i at dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk. Årsaken til dette kan kanskje sees i sammenheng med at Akustikk gir premisser og at man i utførelsen kan ende opp med løsninger som avviker fra premissene.

Andre observasjoner	Forklaring
Regelverket er innarbeidet	<ul style="list-style-type: none"> Ikke mange klager over dokumentasjonskravene som sådan, men det er ulike oppfatninger om hva som er tilstrekkelig. Kan være ulike syn på behovet for konkrete ytelseskrav i forskrift, f.eks. arkitekter.
Mangel på dokumentasjon av kompetanse	<ul style="list-style-type: none"> Av-autorisering av kompetanse. Mange underleverandører har ikke sentral godkjenning fordi det er frivillig. Det er blitt en risiko å ha sentral godkjenning fordi man da risikerer å få tilsyn. Lettere kun å erklære ansvarsrett. Uklart i hvilken grad myndighetene følger opp foretakene etter at de selv fyller ut erklæring om ansvarsrett. Mer og mer ligger hos ansvarlig søker som administrator, som gjerne er arkitekter. Hva skjedde med samordner-rollen?
Forskjell på regler mellom ulike fagområder	<ul style="list-style-type: none"> Standardisering bidrar til mindre konflikter. Ventilasjon, solavskjerming og særlig brann er problemområder – ulike eksperter kan komme fram til helt ulike svar. Konstruksjonssikkerhet har klare regler, men her er det ulike oppfatninger om kravene til og verdien av uavhengig kontroll. Behov for ansvarsdeling mellom arkitekter og ingeniørfag? Dette kan for eksempel gjelde bygningsfysikk og dagslysberegninger.
Systemet for uavhengig kontroll fungerer dårlig	<ul style="list-style-type: none"> Overfladisk kontroll. Kun sjekklister. Forhåpentligvis litt oppdragende og ansvarliggjørende, men som dokumentasjon er sjekklister alene lite egnet for å bevise at det oppfylder forskriftenes krav. RIF har foreslått å fjerne sentral godkjenning for overordnet kontroll.

8.2 ANBEFALINGER

Det har fremkommet mange kommentarer vedrørende krav til dokumentasjon av kompetanse gjennom undersøkelsen. Temaet er ikke del av rapportens scope, men det anbefales å se nærmere på kompetansekravene og krevet dokumentasjon for å møte disse. Kompetanse er avgjørende for å oppnå kvalitet i byggverk.

Når det gjelder energibruk bør ansvarsområdet presiseres i SAK. Det bør gjøres klarere at det kreves en kvalifisert beregning av energibruk. Dette er spesielt relevant for tiltaksklasse 2, her bør grensesnittene mellom arkitekt, bygningsfysikk, og tekniske fag klarlegges.

Brannteknisk prosjektering i detaljprosjekt bør identifiseres og ansvar klarlegges i byggesaksforskriften.

Vi anbefaler ikke spesifikt system for små byggesaker, men at differensiering ivaretas ved tiltaksklasser systemet, som eventuelt kan justeres

Ansvarsrett for overordnet uavhengig kontroll bør utgå, som anbefalt av RIF.

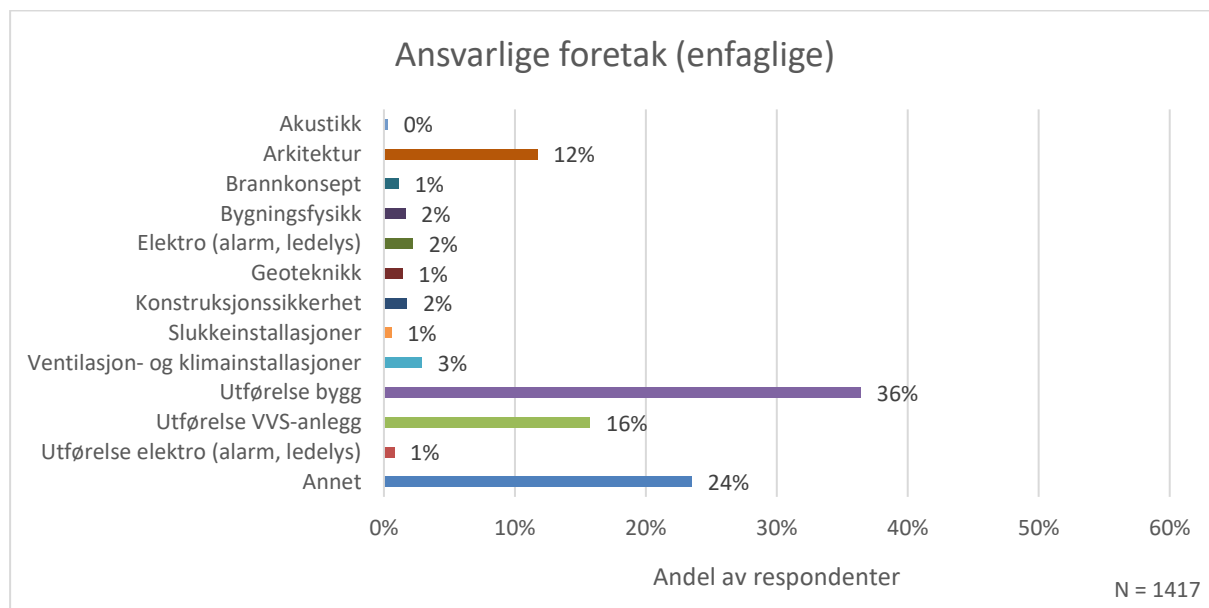
Det bør presiseres hvilken dokumentasjon som skal fremlegges for uavhengig kontroll av konstruksjonssikkerhet når Norsk Standard er fulgt – hvilket jo så å si alltid må være tilfelle. En erklæring om at Norsk Standard er fulgt er ikke tilstrekkelig. En revisjon av veiledningsteksten til SAK kan baseres på gjennomgang av RIF-veilederen for uavhengig kontroll og erfaring med aktuelle foretaks KS system for uavhengig kontroll.

En tydeligere rollebeskrivelse i SAK evt veiledning, der en sikrer samsvar med NS EN 1990 NA 2016 og de angitte ulike kontrollformer vil være nyttig.

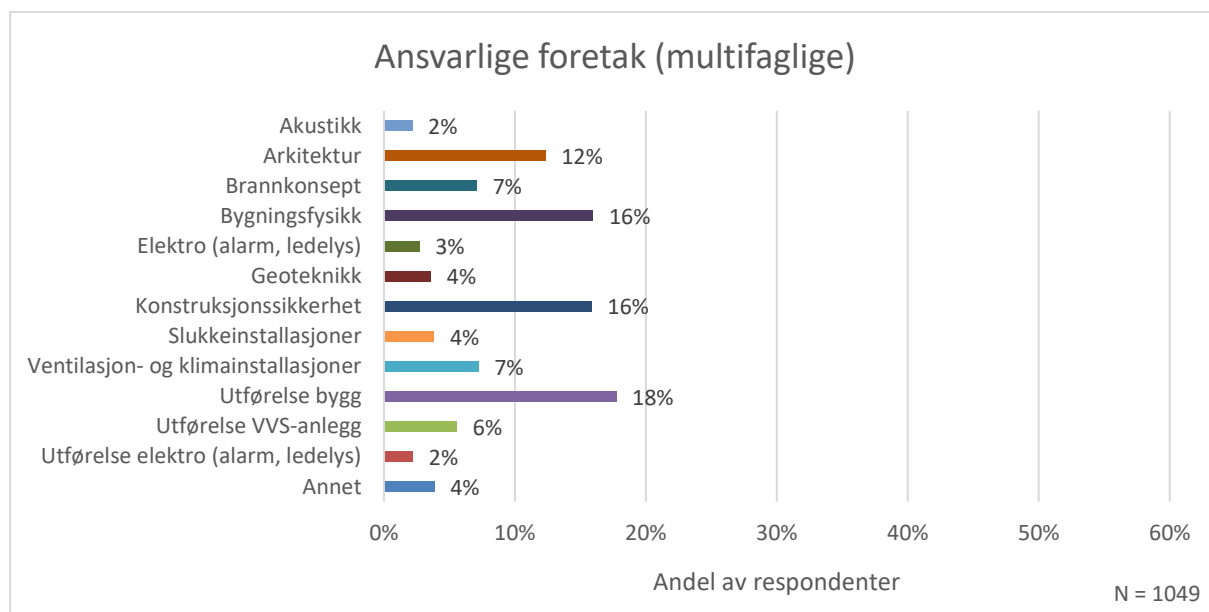
Regelverket for FDV-dokumentasjon bør evalueres nærmere. Det er krav om å overlevere FDV-dokumentasjon, men ingen krav til *hvilken* dokumentasjon som skal overleveres. Dette bør tas opp i videre utvikling av regelverket.

VEDLEGG 1: RESULTATER ANSVARLIGE FORETAK

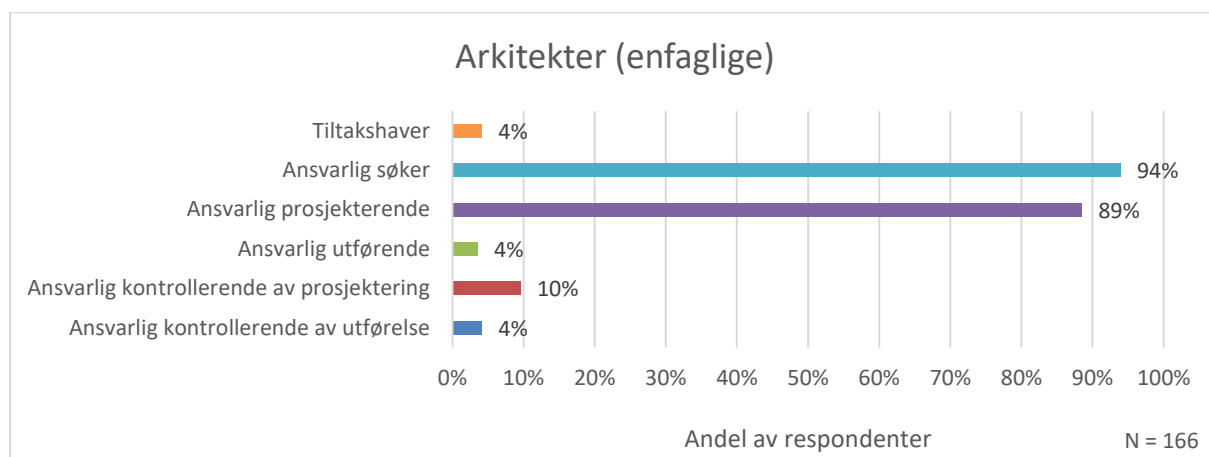
Figur 27: Innen hvilke fagområder er din bedrift/organisasjon involvert?



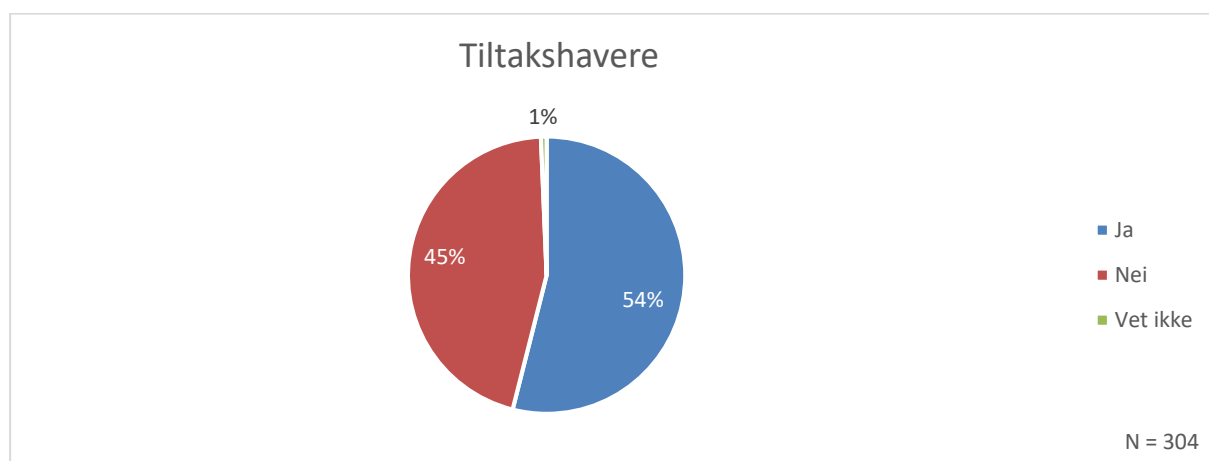
Figur 28: Innen hvilke fagområder er din bedrift/organisasjon involvert?



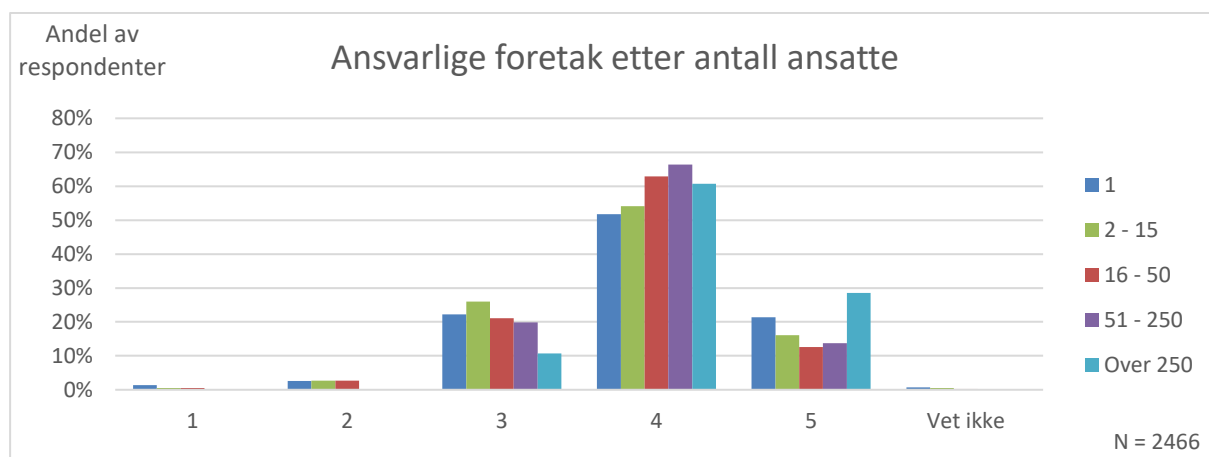
Figur 29: Hvilke(n) rolle(r) har din bedrift/organisasjon?



Figur 30: Som tiltakshaver, har din bedrift/organisasjon også eierrolle i de fleste prosjektene?

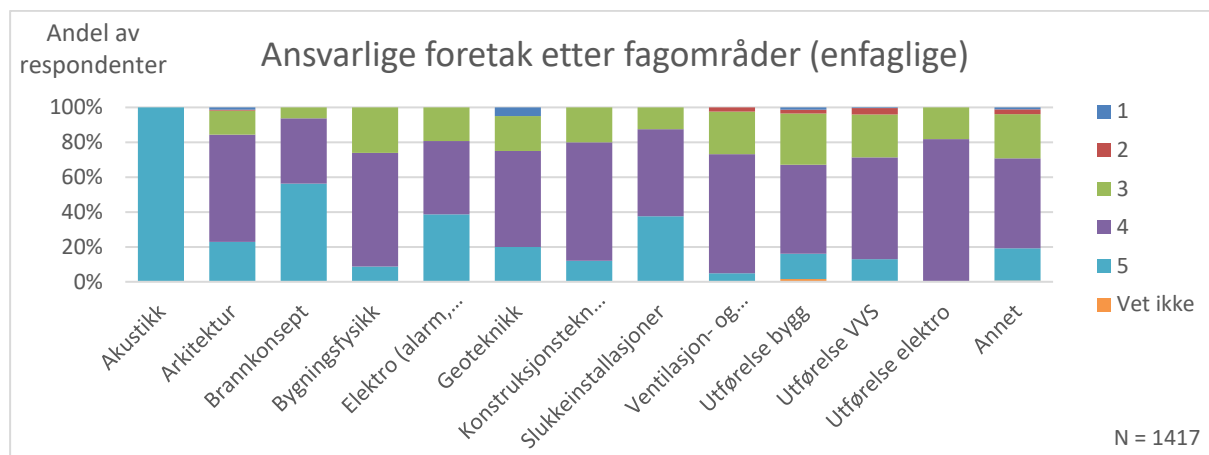


Figur 31: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært dårlig, 5 = svært godt), hvordan mener du din bedrifts rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og håndtering av dokumentasjon i byggesaker fungerer?

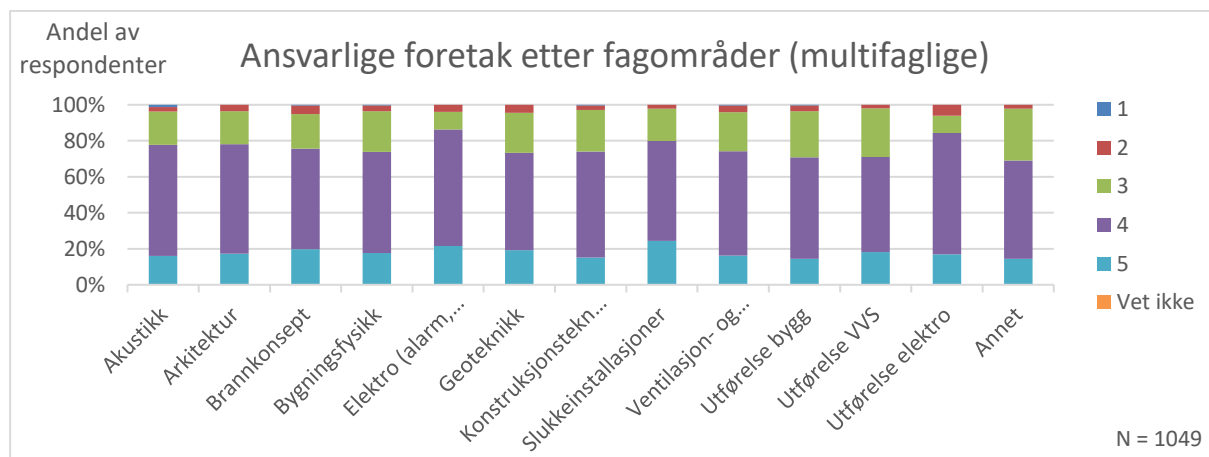


Evaluering av dokumentasjonskrav i byggesaker

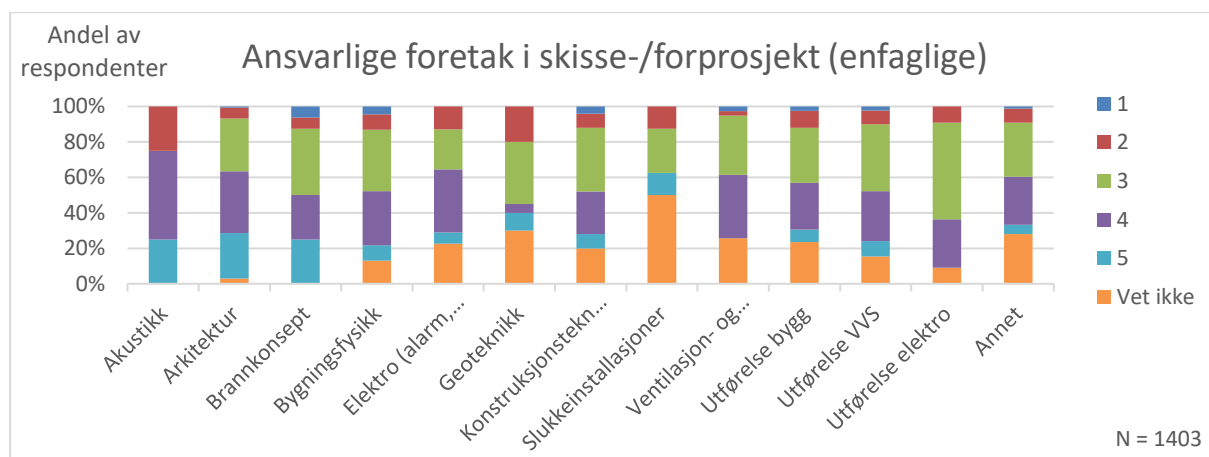
Figur 32: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært dårlig, 5 = svært godt), hvordan mener du din bedrifts rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og håndtering av dokumentasjon i byggesaker fungerer?



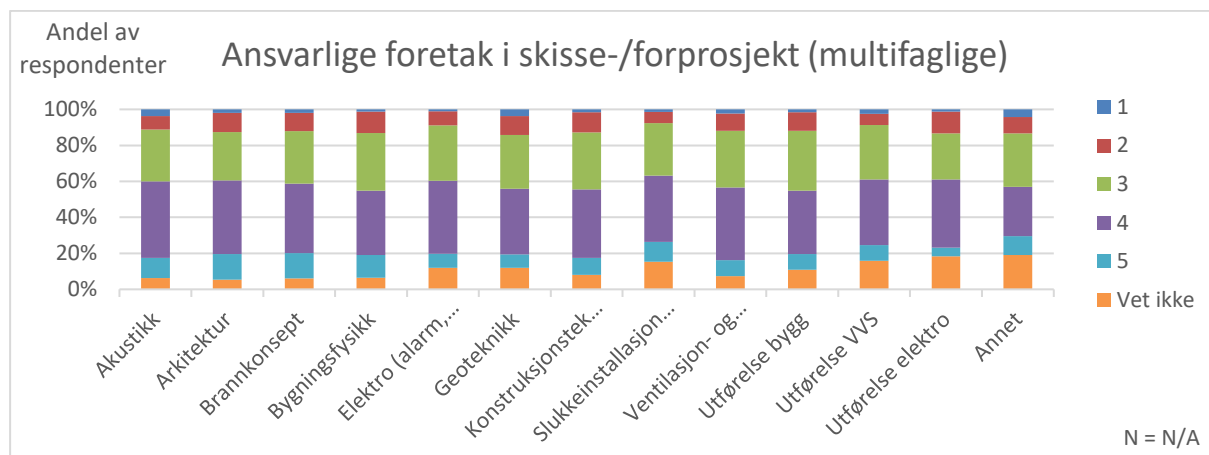
Figur 33: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært dårlig, 5 = svært godt), hvordan mener du din bedrifts rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og håndtering av dokumentasjon i byggesaker fungerer?



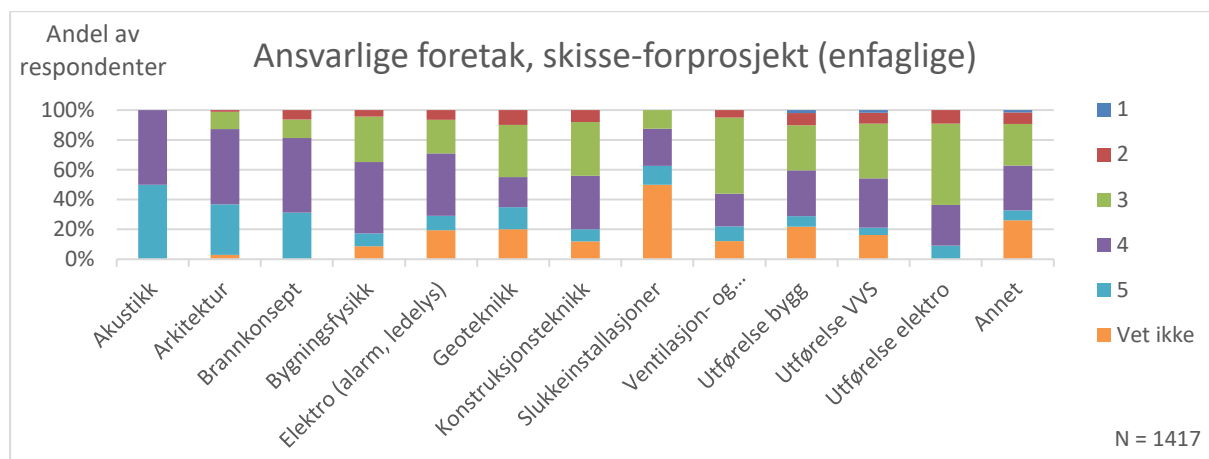
Figur 34: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært utydelig, 5 = svært tydelig), hvordan vurderer din bedrift/organisasjon tydeligheten i de kravene som stilles til dokumentasjon av skisse-/forprosjekt?



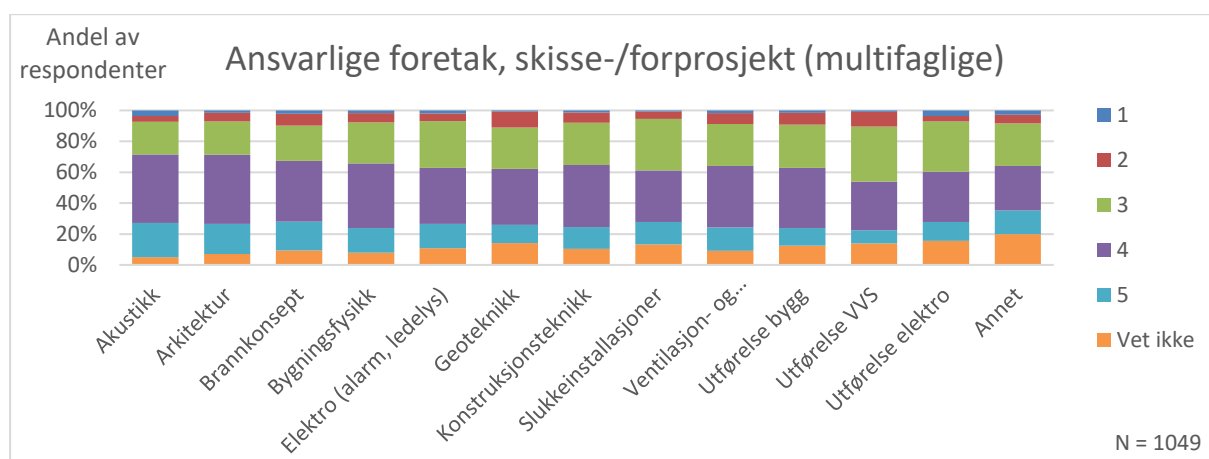
Figur 35: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært utydelig, 5 = svært tydelig), hvordan vurderer din bedrift/organisasjon tydeligheten i de kravene som stilles til dokumentasjon av skisse-/forprosjekt?



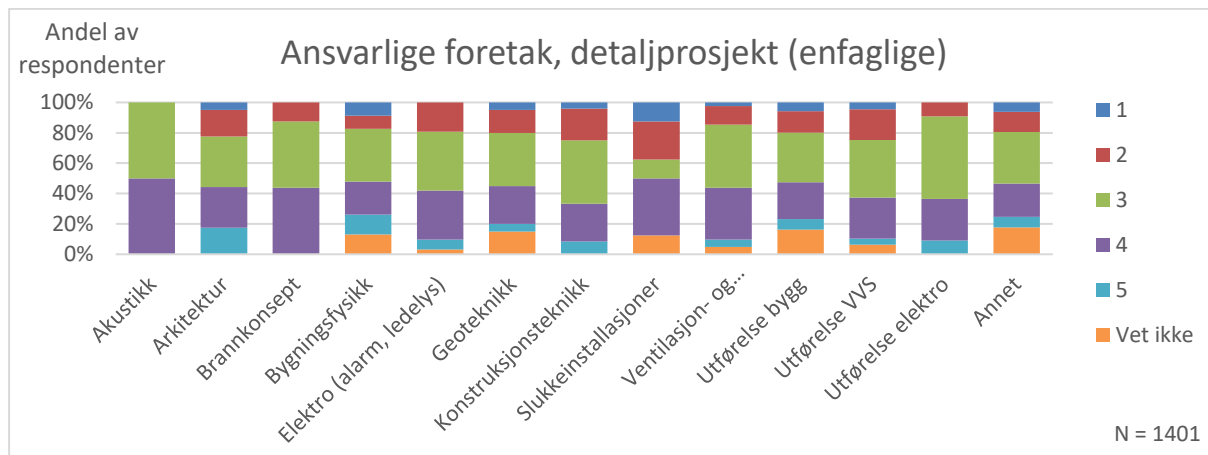
Figur 36: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært lav kvalitet, 5 = svært høy kvalitet), hvordan vurderer din bedrift/organisasjon kvaliteten på dokumentasjonen i skisse-/forprosjekt?



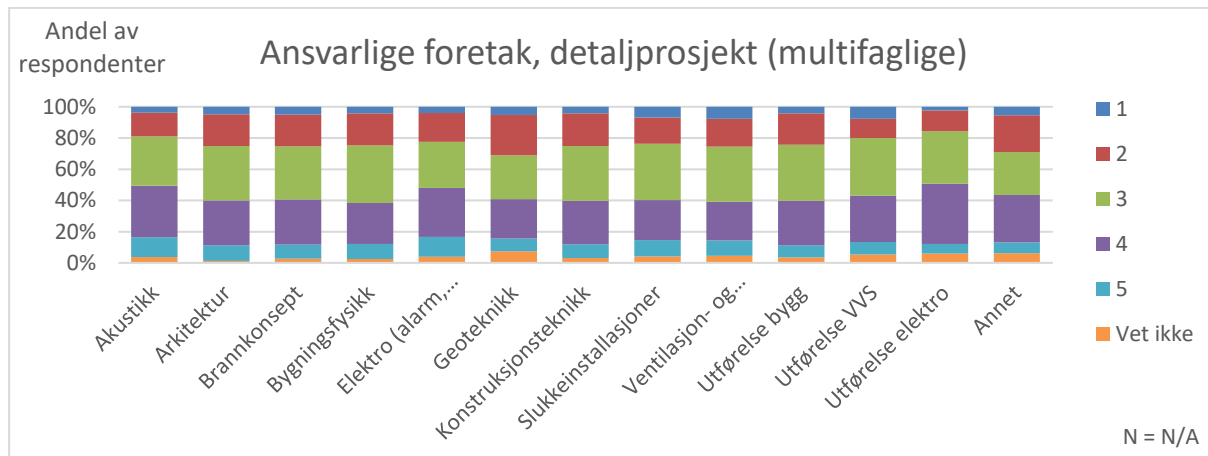
Figur 37: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært lav kvalitet, 5 = svært høy kvalitet), hvordan vurderer din bedrift/organisasjon kvaliteten på dokumentasjonen i skisse-/forprosjekt?



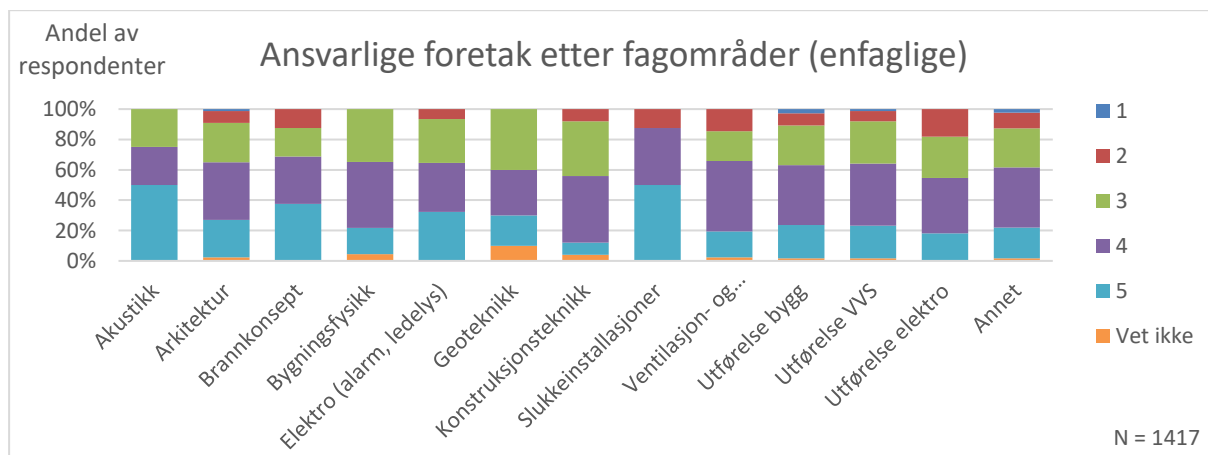
Figur 38: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært tidkrevende, 5 = svært lite tidkrevende), hvor tidkrevende vurderer din bedrift/organisasjon at det er å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjekt?



Figur 39: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært tidkrevende, 5 = svært lite tidkrevende), hvor tidkrevende vurderer din bedrift/organisasjon at det er å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av detaljprosjekt?

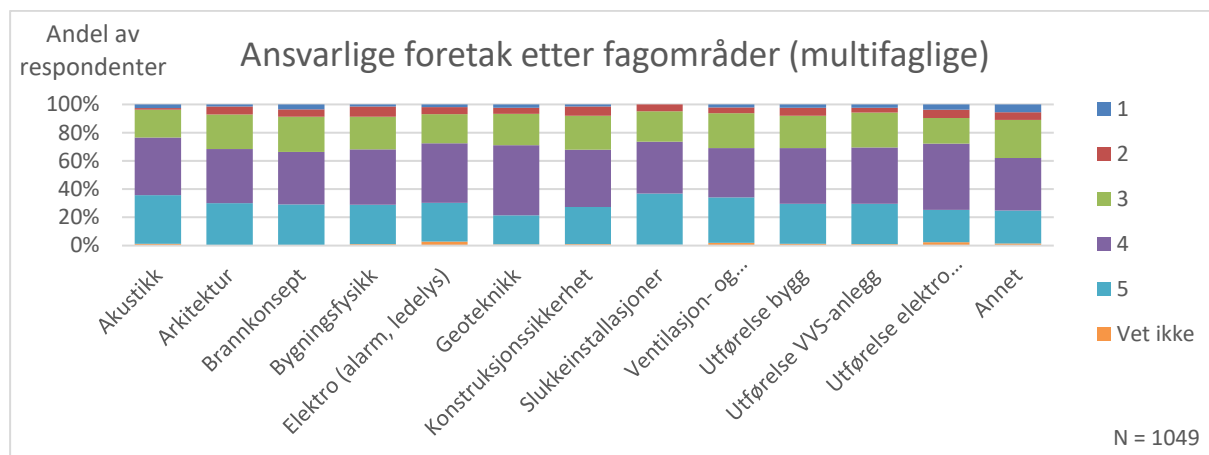


Figur 40: På en skala fra 1 til 5 (1 = helt uenig, 5 = helt enig), hvordan stiller din bedrift seg til følgende påstand – "Det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker"?

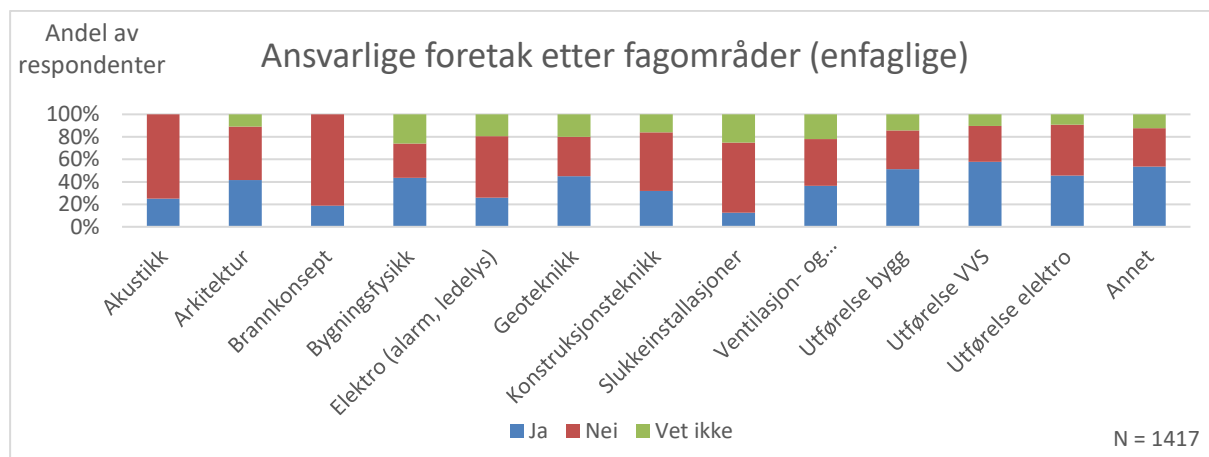


Evaluering av dokumentasjonskrav i byggesaker

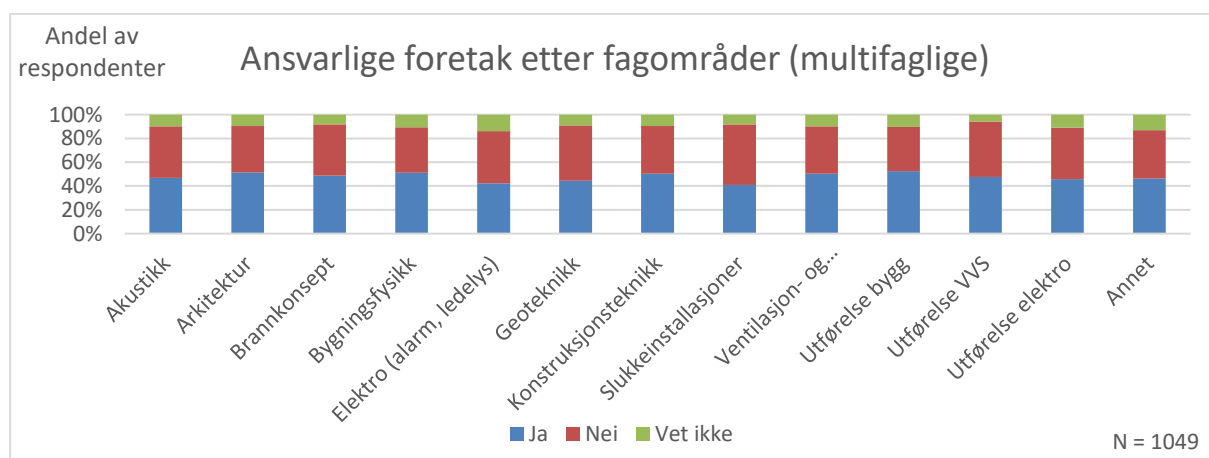
Figur 41: På en skala fra 1 til 5 (1 = helt uenig, 5 = helt enig), hvordan stiller din bedrift seg til følgende påstand – "Det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker"?



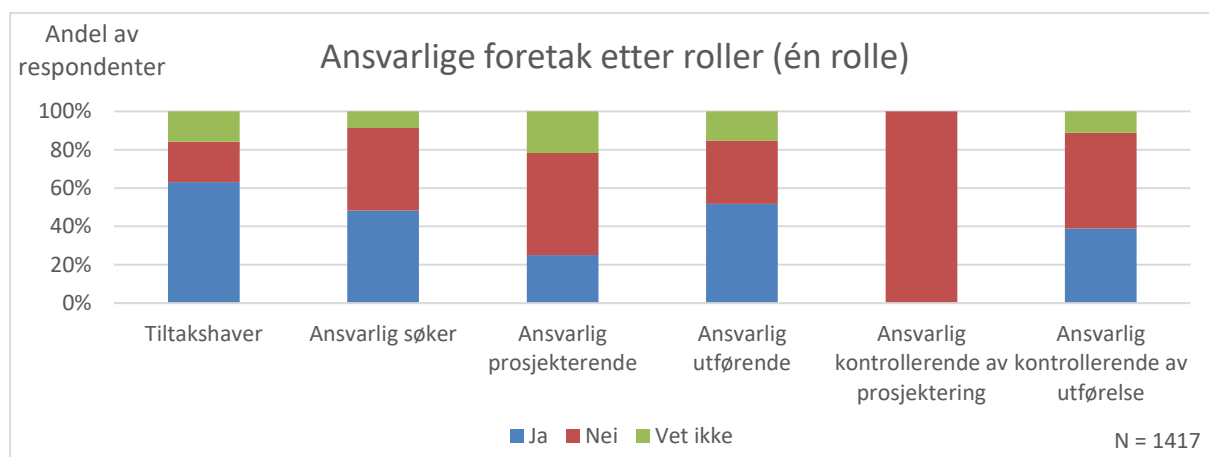
Figur 42: Er din bedrift/organisasjon av den oppfatning at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende?



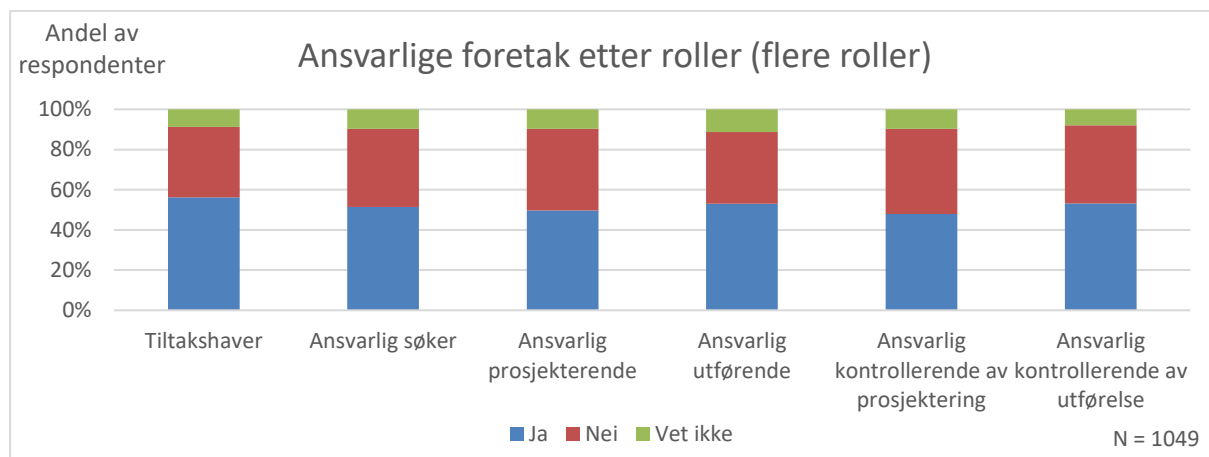
Figur 43: Er din bedrift/organisasjon av den oppfatning at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende?



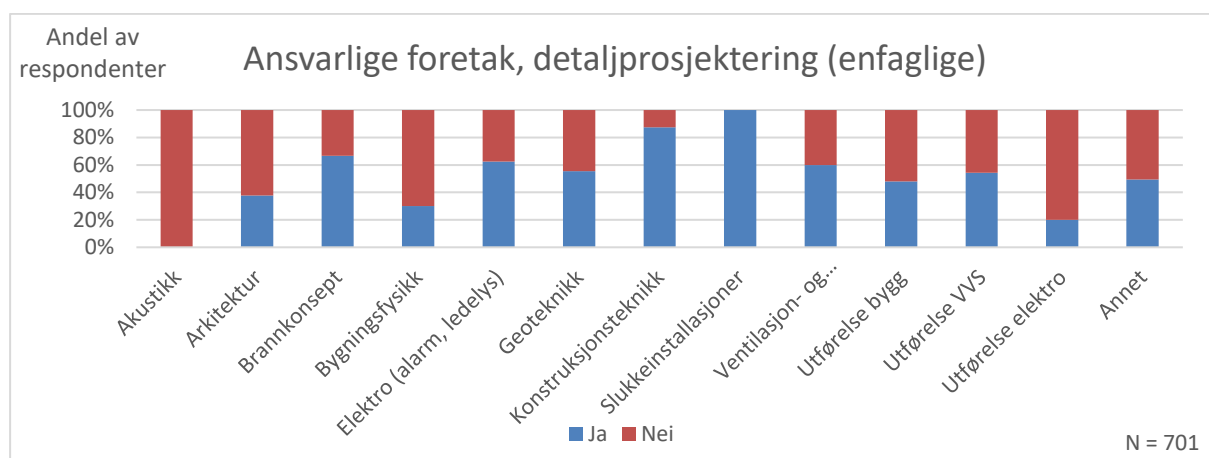
Figur 44: Er din bedrift/organisasjon av den oppfatning at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende?



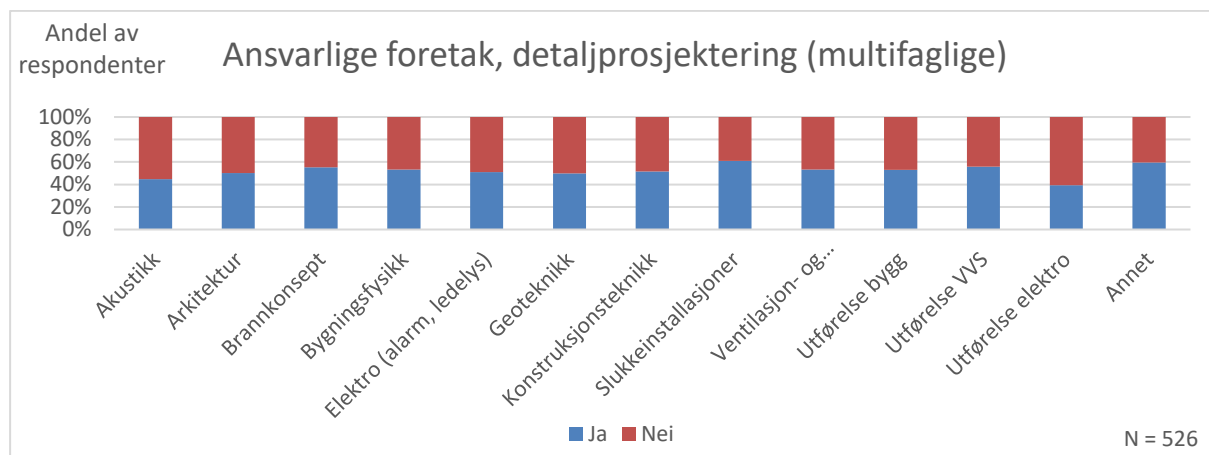
Figur 45: Er din bedrift/organisasjon av den oppfatning at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende?



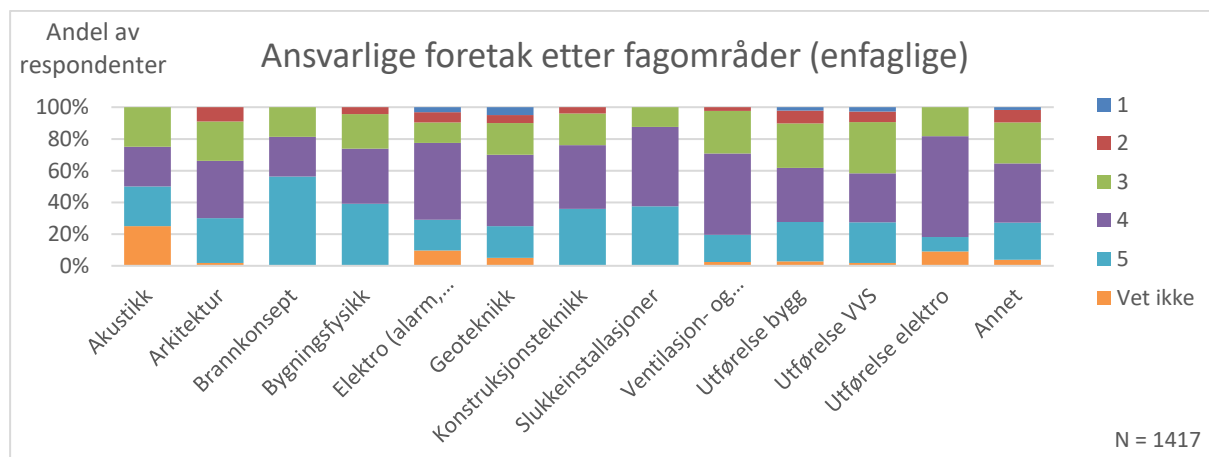
Figur 46: Hvilke deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker opplever din bedrift/organisasjon som unødvendig omfattende?



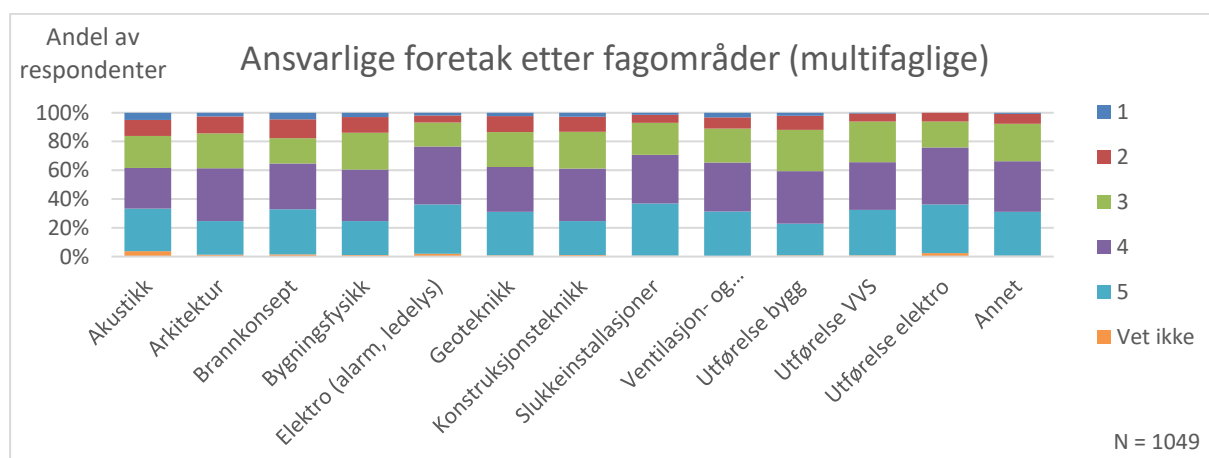
Figur 47: Hvilke deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker opplever din bedrift/organisasjon som unødvendig omfattende?



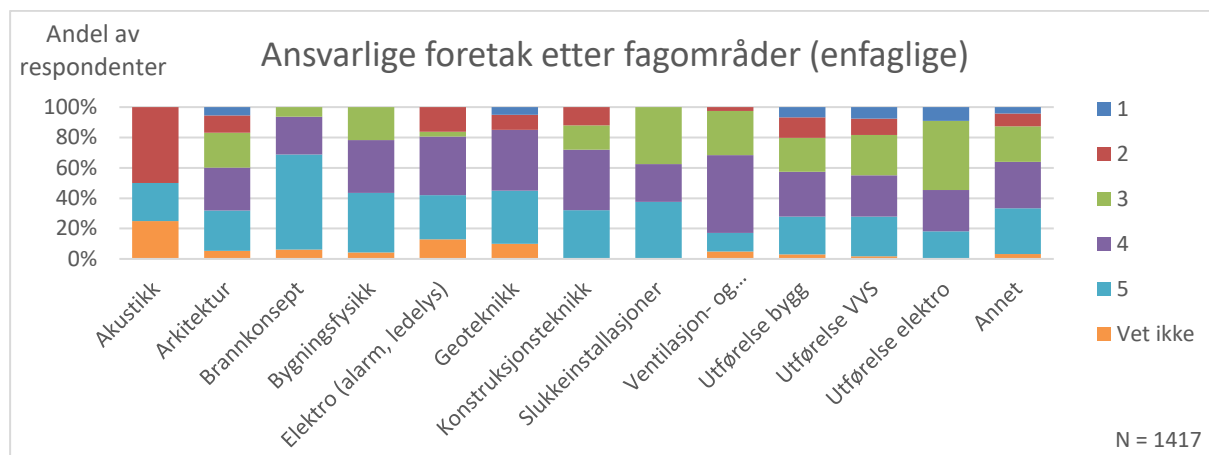
Figur 48: Ta stilling til påstanden (1 = helt uenig, 5 = helt enig): "Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt"



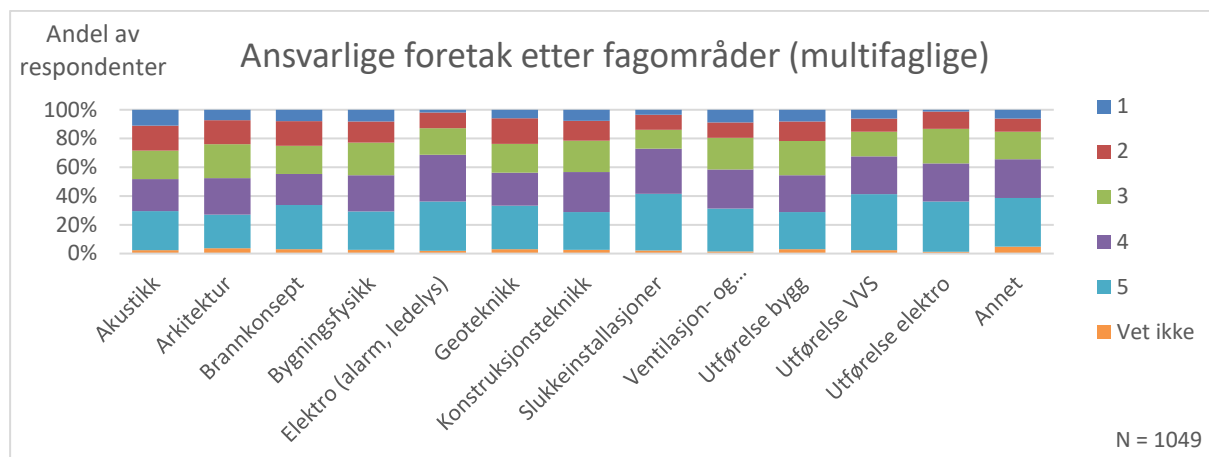
Figur 49: Ta stilling til påstanden (1 = helt uenig, 5 = helt enig): "Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt"



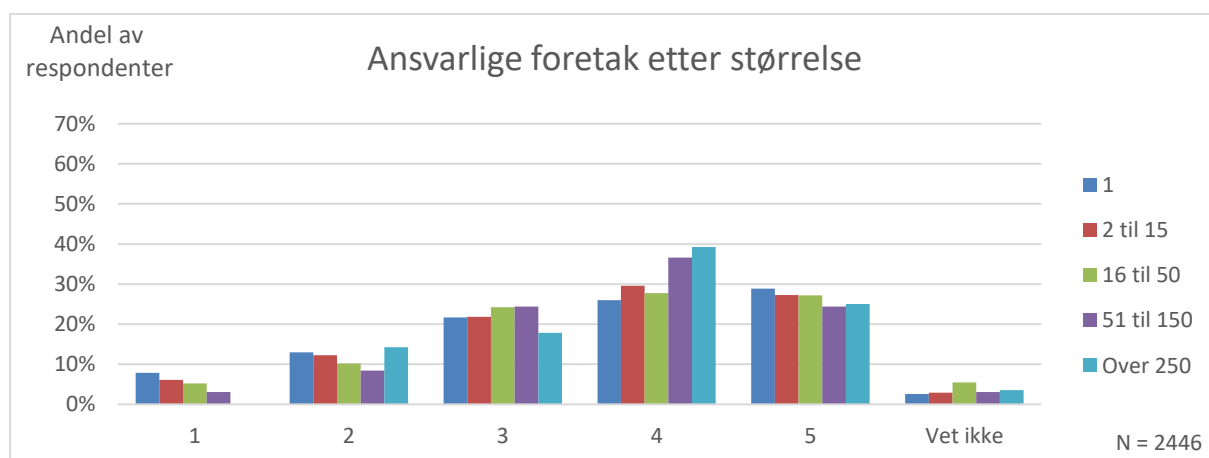
Figur 50: Ta stilling til påstanden (1 = helt uenig, 5 = helt enig): "Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk"



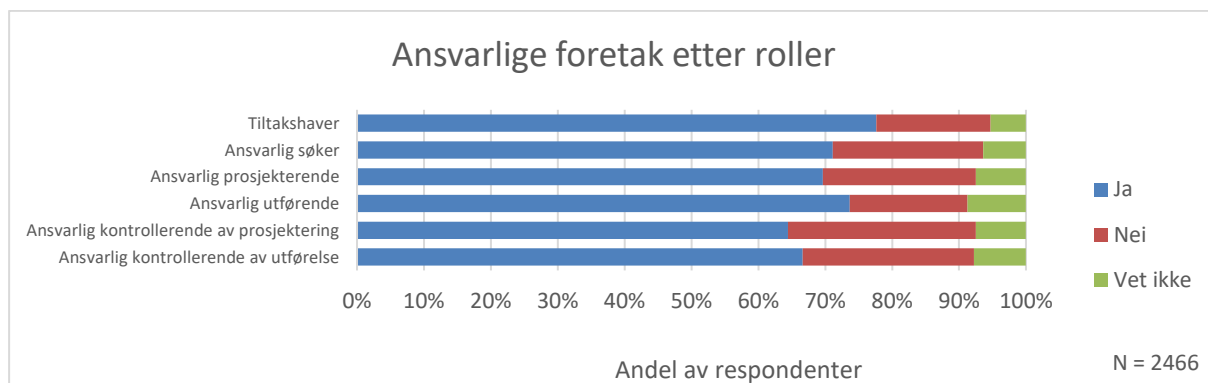
Figur 51: Ta stilling til påstanden (1 = helt uenig, 5 = helt enig): "Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk"



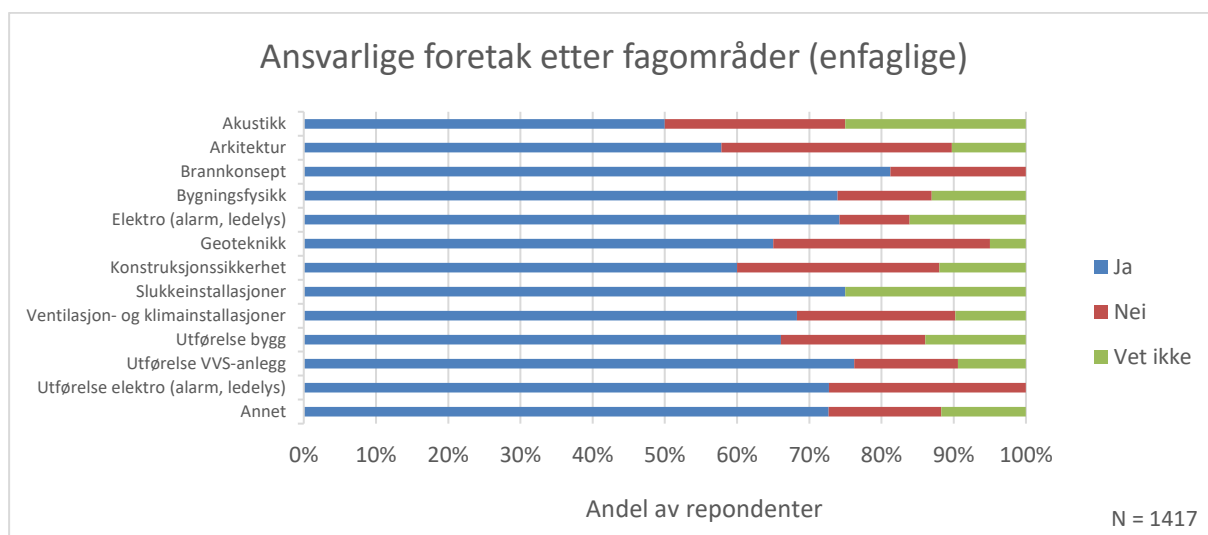
Figur 52: Ta stilling til påstanden (1 = helt uenig, 5 = helt enig): "Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk"



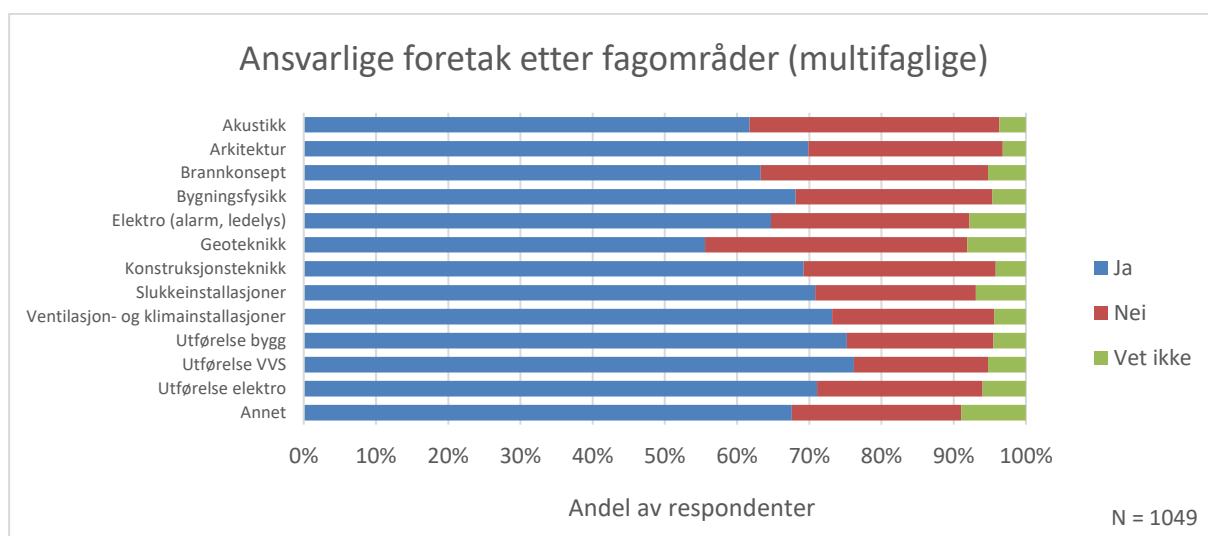
Figur 53: Er du av den oppfatning at ansvarlig søker i prosjektene stort sett fungerer godt som koordinator for å påse at nødvendig dokumentasjon som grunnlag for FDV blir framlagt?



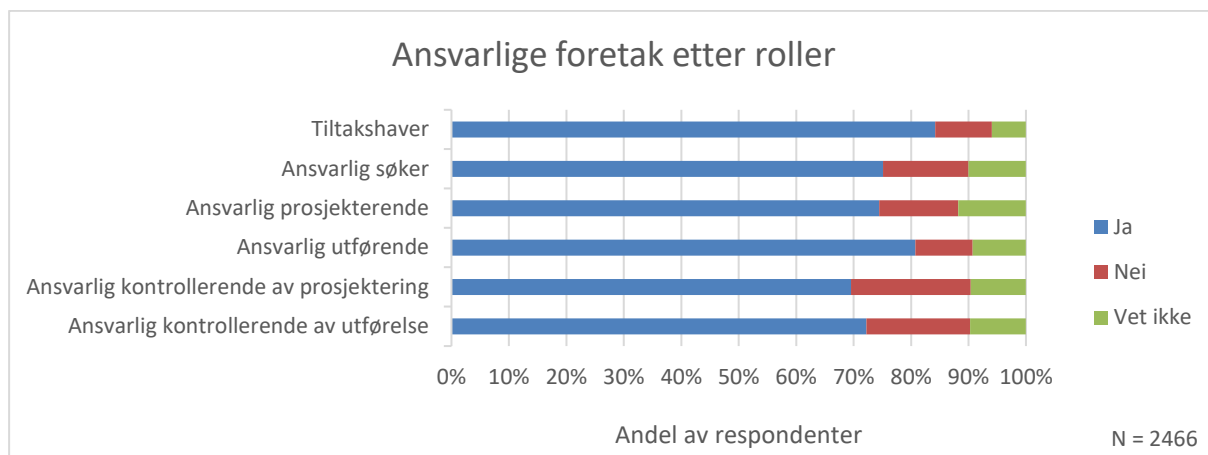
Figur 54: Er du av den oppfatning at ansvarlig søker i prosjektene stort sett fungerer godt som koordinator for å påse at nødvendig dokumentasjon som grunnlag for FDV blir framlagt?



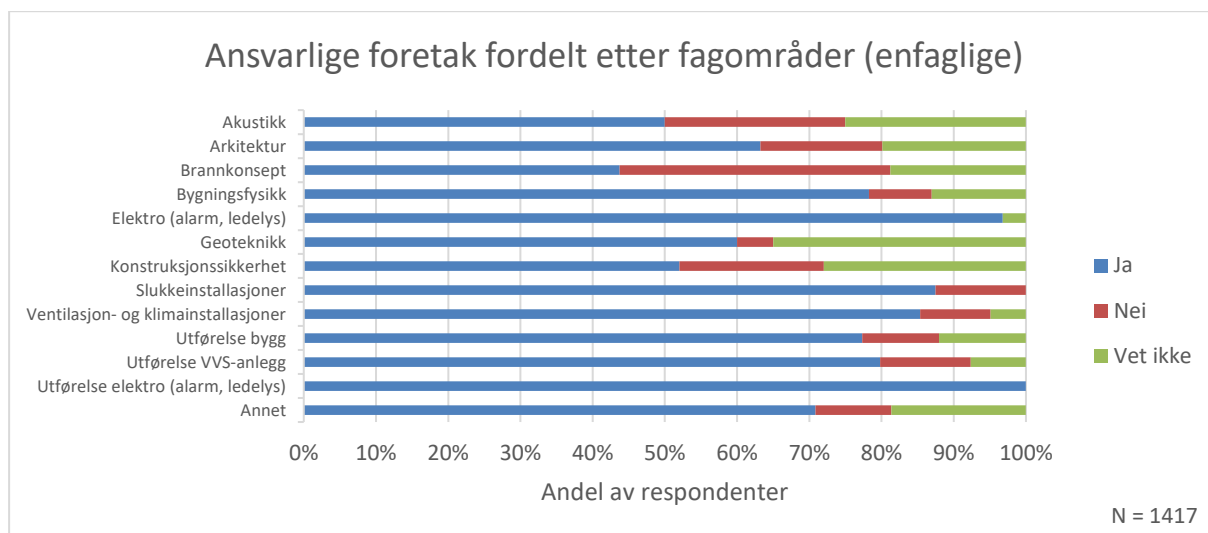
Figur 55: Er du av den oppfatning at ansvarlig søker i prosjektene stort sett fungerer godt som koordinator for å påse at nødvendig dokumentasjon som grunnlag for FDV blir framlagt?



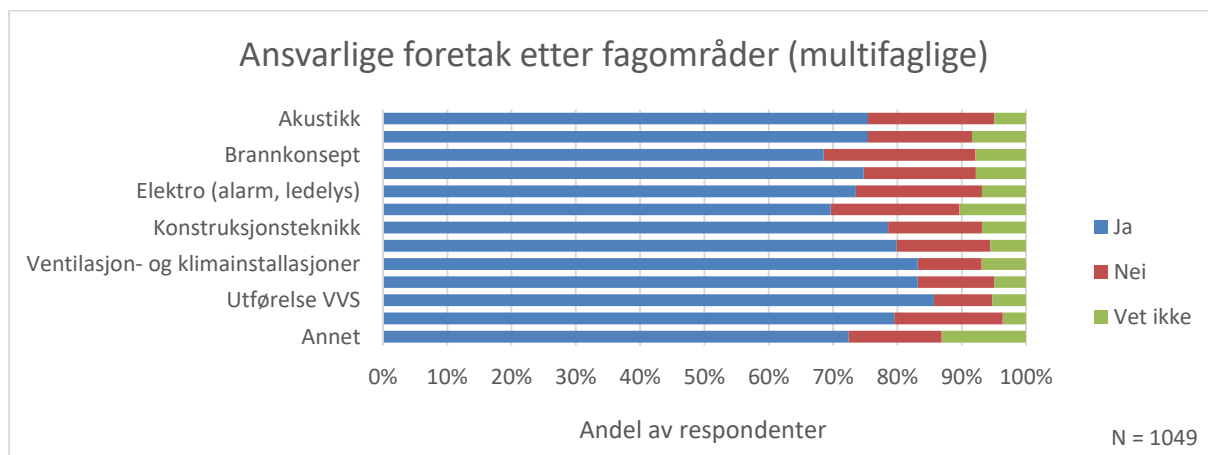
Figur 56: Er det ditt generelle inntrykk at eier/bruker i prosjektene får tilstrekkelig dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold?



Figur 57: Er det ditt generelle inntrykk at eier/bruker i prosjektene får tilstrekkelig dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold?

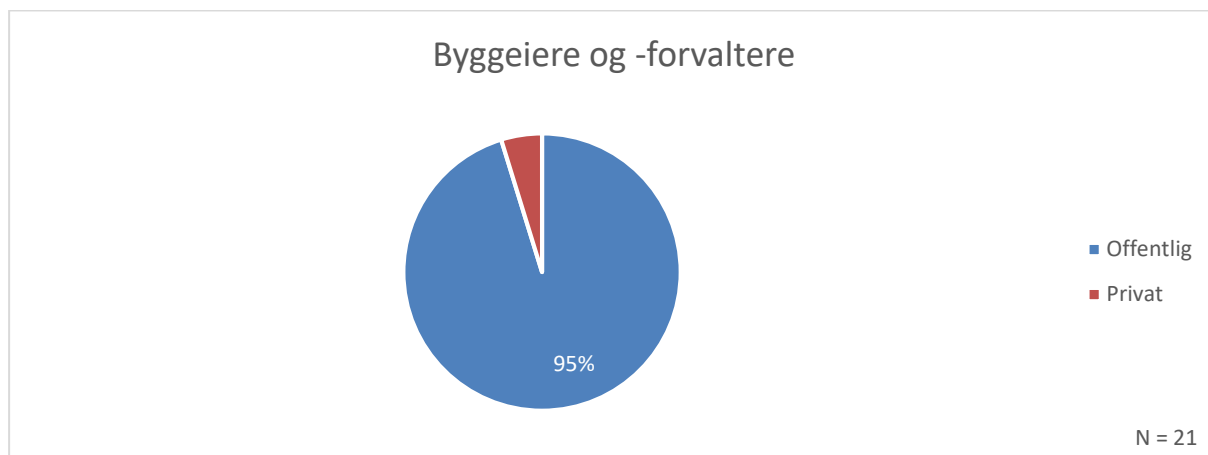


Figur 58: Er det ditt generelle inntrykk at eier/bruker i prosjektene får tilstrekkelig dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold?

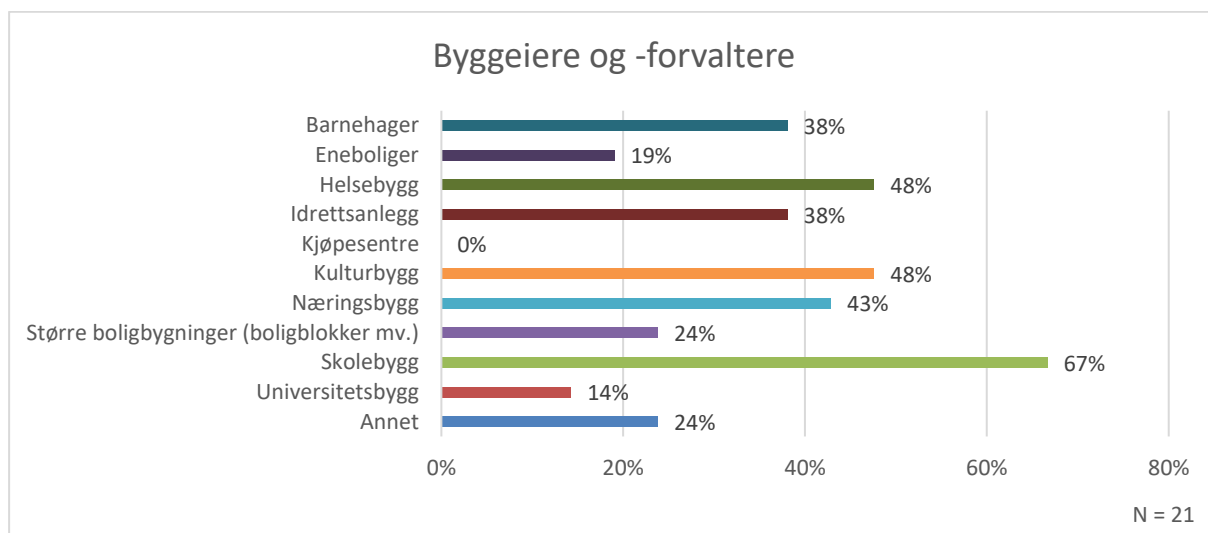


VEDLEGG 2: RESULTATER BYGGEIERE OG -FORVALTERE

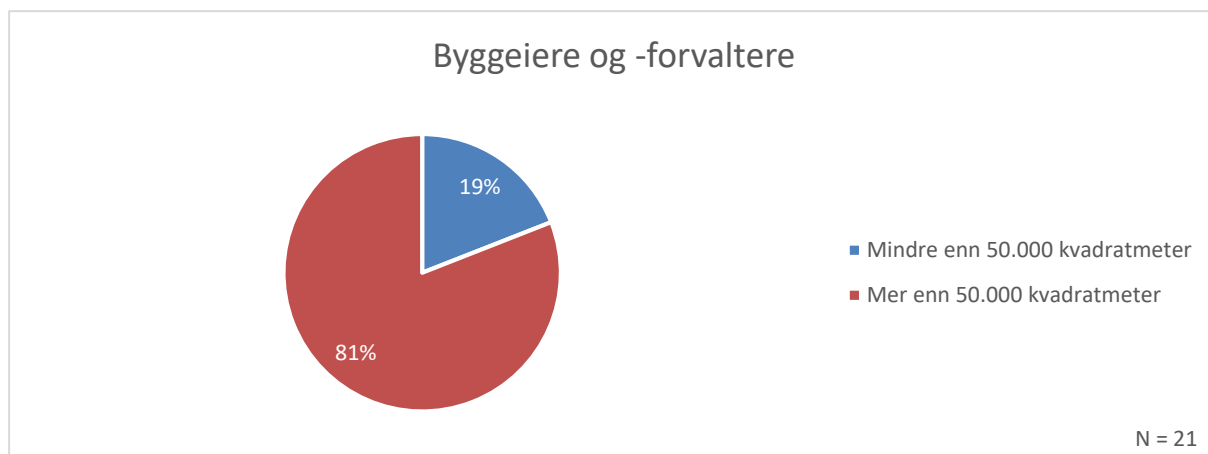
Figur 59: Hvilken type aktør er din bedrift/organisasjon?



Figur 60: Hva slags type bygninger har din bedrift/organisasjon i porteføljen?

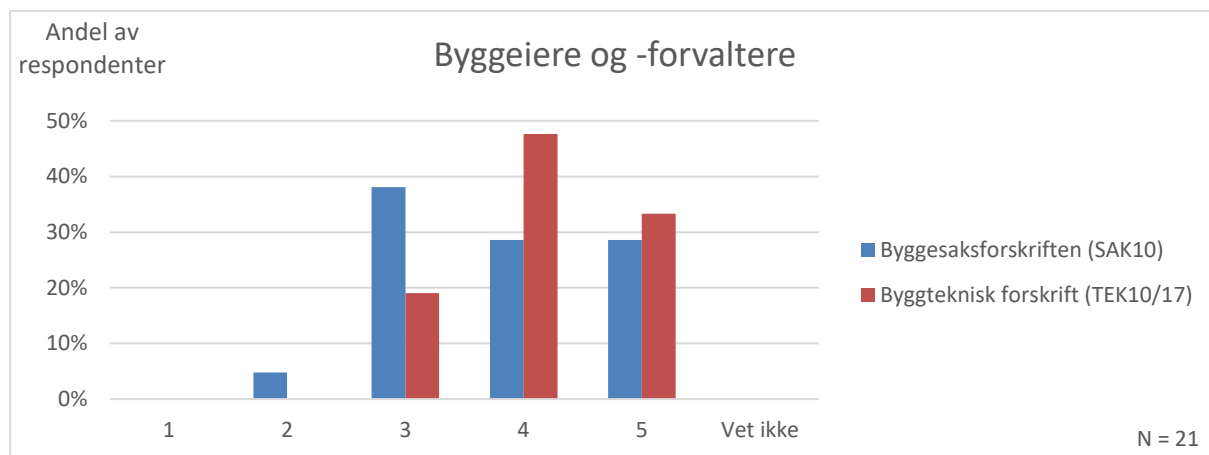


Figur 61: Hvor mange kvadratmeter eier/forvalter din bedrift/organisasjon?

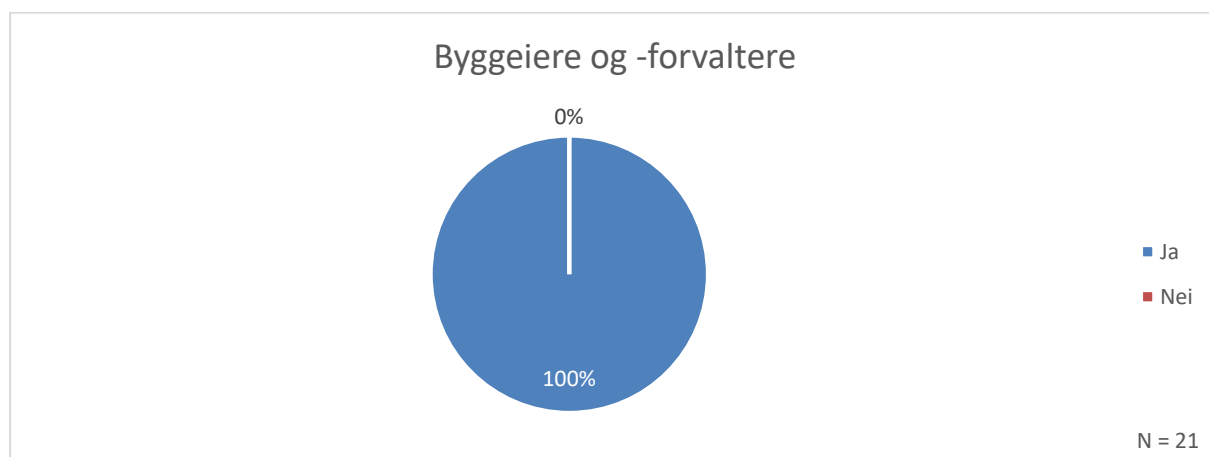


Evaluering av dokumentasjonskrav i byggesaker

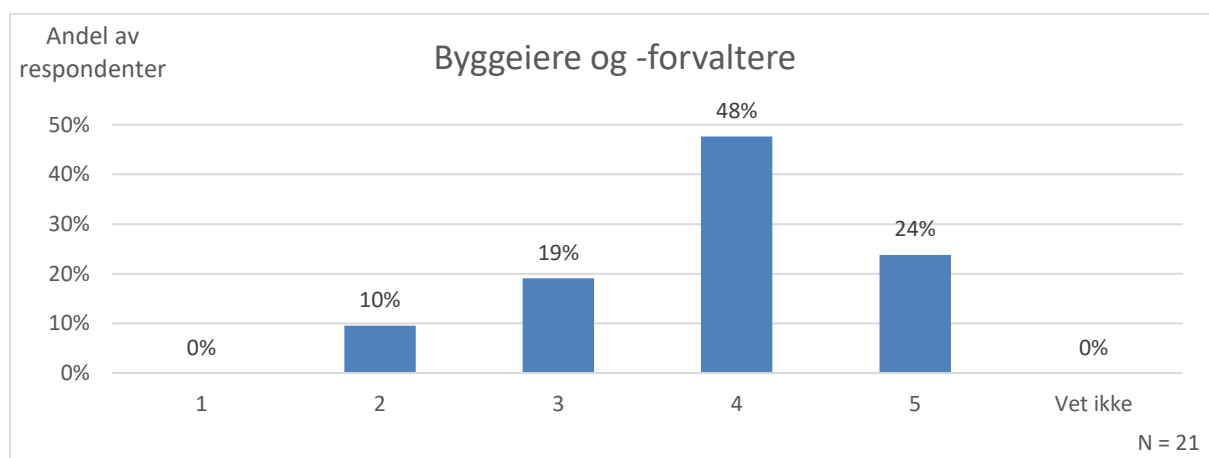
Figur 62: På en skala fra 1 til 5 (1 = svært lite kjent, 5 = svært godt kjent), hvor kjent er din bedrift/organisasjon med kravene som stilles i regelverket til dokumentasjon som grunnlag for FDV?



Figur 63: Visste du at bygningseier plikter å ta vare på dokumentasjon som overleveres fra byggefasen?

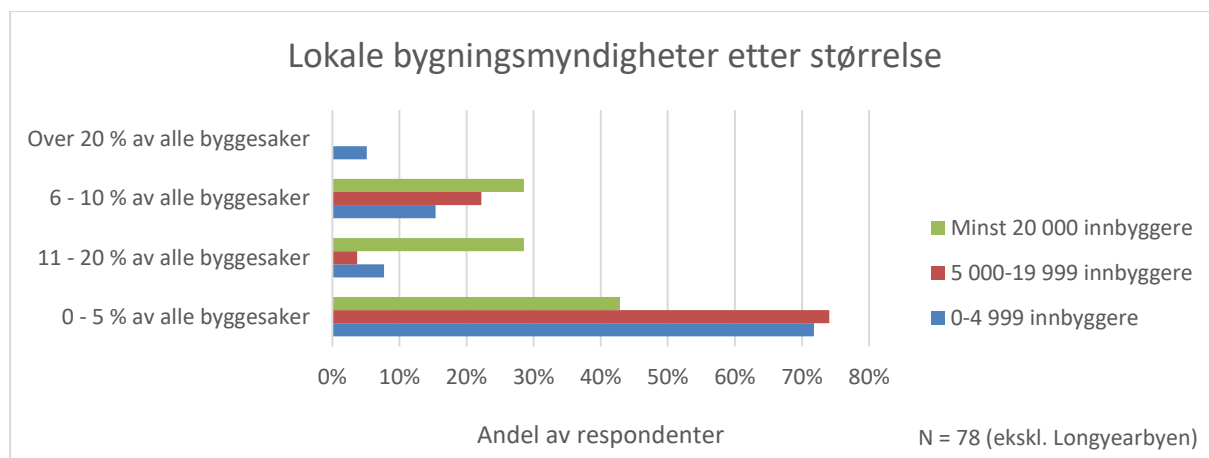


Figur 64: På en skala fra 1 til 5 (1 = i svært liten grad, 5 = i svært stor grad), i hvilken grad blir din bedrift/organisasjon involvert i utarbeidelsen av dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold?

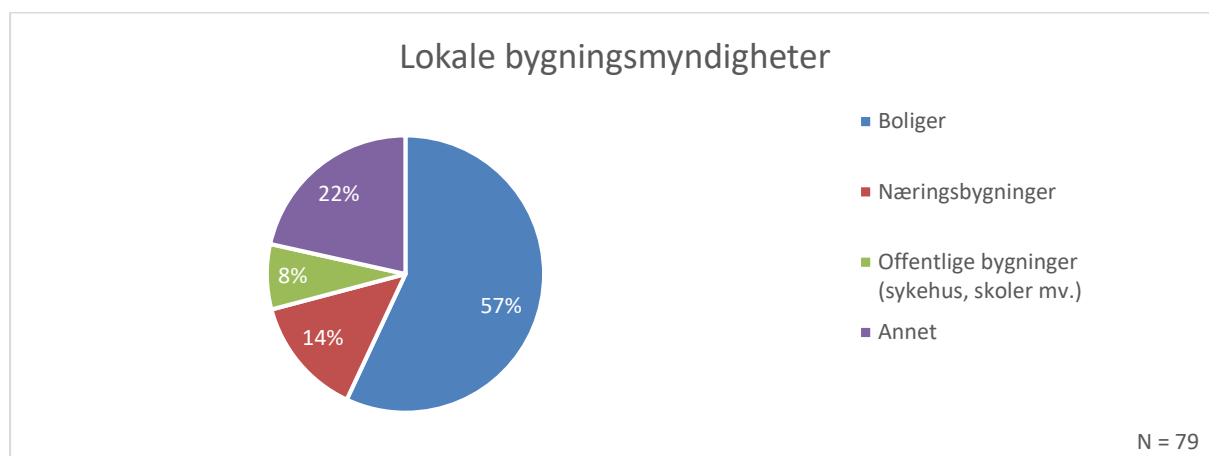


VEDLEGG 3: RESULTATER LOKALE BYGNINGSMYNDIGHETER

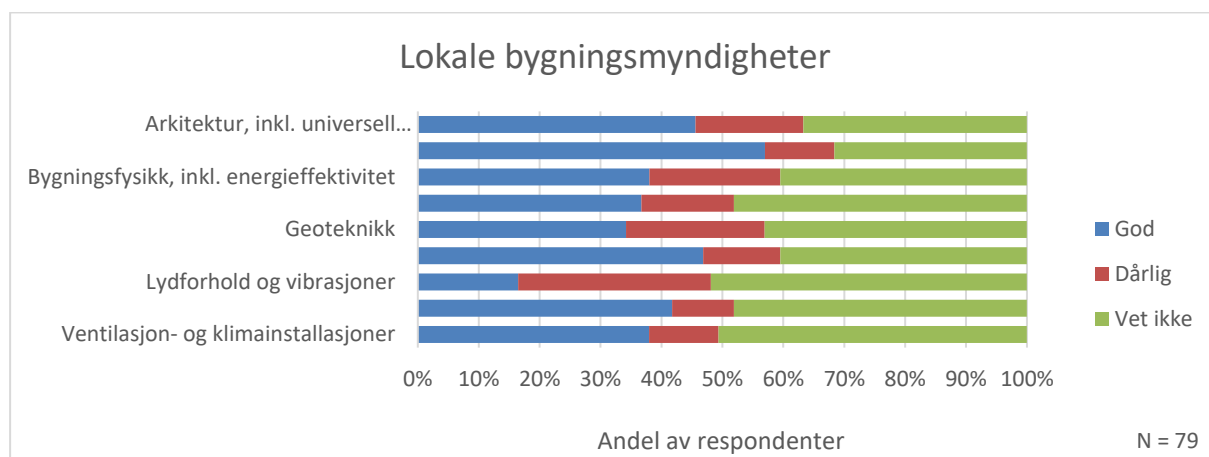
Figur 65: Hvor ofte fører din kommune tilsyn i forbindelse med byggesaker? Over/under 5000 innbyggere.



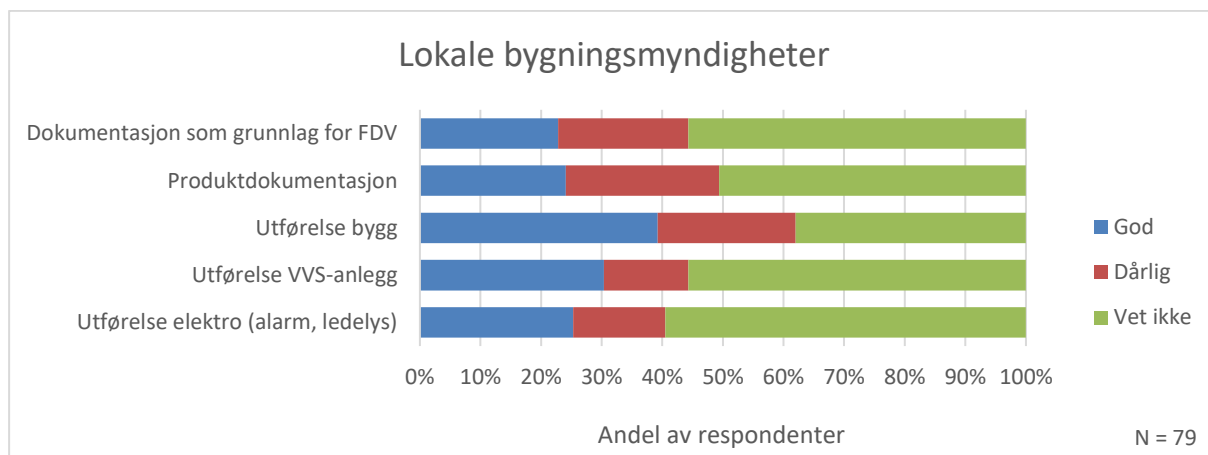
Figur 66: Hvilke typer tiltak gjennomføres det hovedsakelig tilsyn med?



Figur 67: Hvordan vurderer din kommune dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for følgende fagområder innen prosjektering?



Figur 68: Hvordan vurderer din kommune dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for følgende fagområder innen utførelse?



VEDLEGG 4: SPØRRESKJEMA ANSVARLIGE FORETAK

Bakgrunnsdata

1) Hvilke(n) rolle(r) har din bedrift/organisasjon?

- Tiltakshaver
- Ansvarlig søker
- Ansvarlig prosjekterende
- Ansvarlig utførende
- Ansvarlig kontrollerende av prosjektering
- Ansvarlig kontrollerende av utførelse

2) Som tiltakshaver, har din bedrift/organisasjon også eierrolle i de _este prosjektene?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

3) Innen hvilke fagområder er din bedrift/organisasjon involvert?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Akustikk | <input type="checkbox"/> Konstruksjonssikkerhet |
| <input type="checkbox"/> Arkitektur | <input type="checkbox"/> Slukkeinstallasjoner |
| <input type="checkbox"/> Brannkonsept | <input type="checkbox"/> Ventilasjon- og klimainstallasjoner |
| <input type="checkbox"/> Bygningsfysikk | <input type="checkbox"/> Utførelse bygg |
| <input type="checkbox"/> Elektro (alarm, ledsystem) | <input type="checkbox"/> Utførelse VVS-anlegg |
| <input type="checkbox"/> Geoteknikk | <input type="checkbox"/> Utførelse elektro (alarm, ledsystem) |
| | <input type="checkbox"/> Annet (beskriv) <input type="text"/> |

4) For deres hovedområde, angi den høyeste tiltaksklassen din bedrift/organisasjon er godkjent i (sentral godkjenning).

- Tiltaksklasse 1
- Tiltaksklasse 2
- Tiltaksklasse 3
- Vet ikke

5) Hvor mange ansatte er det i din bedrift/organisasjon?

- 1
- 2 - 15
- 16 - 50
- 51 - 250
- Over 250

Rutiner for kvalitetssikring

6) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært dårlig, 5 = svært godt), hvordan mener du din bedrifts/organisasjons rutiner for utarbeidelse, kvalitetssikring og håndtering av dokumentasjon i byggesaker fungerer?

- 1 2 3 4 5 Vet ikke

Ansvarlig søker og FDV-krav

7) Er du av den oppfatning at ansvarlig søker i prosjektene stort sett fungerer godt som koordinator for å påse at nødvendig dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold blir framlagt?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

8) Er det ditt generelle inntrykk at eier/bruker i prosjektene får tilstrekkelig dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Vurdering av dokumentasjonskravene

9) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært lav kvalitet, 5 = svært høy kvalitet), hvordan vurderer din bedrift/organisasjon kvaliteten på dokumentasjonen i følgende prosjektfaser?

	1	2	3	4	5	Vet ikke
Dokumentasjon for skisseprosjekt/forprosjekt som grunnlag for detaljprosjekteringen (rammesøknad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dokumentasjon for detaljprosjekt som grunnlag for utførelsen (igangsetting)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dokumentasjon for at utførelsen er i samsvar med prosjekteringen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10) På en skala fra 1 til 5 (1 = helt uenig, 5 = helt enig), hvordan stiller din bedrift/organisasjon seg til følgende påstand?

	1	2	3	4	5	Vet ikke
«Det er klart nok hvem som skal utarbeide/fremskaffe hvilken dokumentasjon i byggesaker»	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært utydelig, 5 = svært tydelig), hvordan vurderer din bedrift/organisasjon tydeligheten i de kravene som stilles til dokumentasjon av...

	1	2	3	4	5	Vet ikke
Skisseprosjekt/forprosjekt (rammesøknad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Detaljprosjektering (igangsetting)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utførelsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produkter til utførelsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært tidkrevende, 5 = svært lite tidkrevende), hvor tidkrevende vurderer din bedrift/organisasjon at det er å utarbeide/fremskaffe dokumentasjon av...

	1	2	3	4	5	Vet ikke
Skisseprosjekt/forprosjekt (rammesøknad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Detaljprosjektering (igangsetting)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utførelsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produkter til utførelsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13) Er din bedrift/organisasjon av den oppfatning at deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker er unødvendig omfattende?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

14) Hvilke deler av dokumentasjonen i forbindelse med byggesaker opplever din bedrift/organisasjon som unødvendig omfattende?

- Skisseprosjekt/forprosjekt (rammesøknad)
- Detaljprosjektering (igangsetting)
- Utførelsen
- Produkter til utførelsen

15) Beskriv hvilke krav til dokumentasjon din bedrift/organisasjon oppfatter som unødvendig omfattende.

Skisseprosjekt/forprosjekt (rammesøknad)	<input type="text"/>
Detaljprosjektering (igangsetting)	<input type="text"/>
Utførelsen	<input type="text"/>
Produkter til utførelsen	<input type="text"/>

16) På en skala fra 1 til 5 (1 = helt uenig, 5 = helt enig), hvordan stiller din bedrift/organisasjon seg til følgende påstander?

	1	2	3	4	5	Vet ikke
"Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er nødvendige for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"Krav som stilles til dokumentasjon i byggesaker er unødig omfattende for å påvise at krav i byggereglene er oppfylt"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
"Dokumentasjonen i byggesaker bidrar til bedre kvalitet i byggverk"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17) Har din bedrift eventuelle forslag til endringer i dokumentasjonskravene?

VEDLEGG 5: SPØRRESKJEMA BYGGEIERE OG -FORVALTERE

Bakgrunnsdata

1) Hvilke(n) rolle(r) har din bedrift/organisasjon?

- Eier
 Forvalter

2) Hvilken type aktør er din bedrift/organisasjon?

- Offentlig
 Privat

3) Hva slags type bygninger har din bedrift/organisasjon i porteføljen?

- Barnehager
 Eneboliger
 Helsebygg
 Idrettsanlegg
 Kjøpesentre
 Kulturbygg
 Næringsbygg
 Større boligbygninger (boligblokker mv.)
 Skolebygg
 Universitetsbygg
 Annet (beskriv)

4) Hvor mange kvadratmeter eier/forvalter din bedrift/organisasjon?

- Mindre enn 50.000 kvadratmeter
 Mer enn 50.000 kvadratmeter

Lover og forskrifter

5) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært lite kjent, 5 = svært godt kjent), hvor kjent er din bedrift/organisasjon med kravene som stilles i regelverket til dokumentasjon som grunnlag for FDV?

	1	2	3	4	5	Vet ikke
Byggesaksforskriften (SAK 10)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Byggteknisk forskrift (TEK 10 / TEK 17)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært dårlig, 5 = svært godt), hvor godt synes du dagens regelverk fungerer når det gjelder dokumentasjonen som overleveres som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold?

- 1 2 3 4 5 Vet ikke

Dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold

7) Har din bedrift/organisasjon egne krav til dokumentasjon som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold utover det som er nedfelt i lover og forskrifter?

- Ja
 Nei
 Vet ikke

8) Visste du at bygningseier plikter å ta vare på dokumentasjon som overleveres fra byggefasen?

- Ja
 Nei

9) Er din bedrift/organisasjon av den oppfatning at krav til dokumentasjonen i byggesaker er tilstrekkelig som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold og evt. senere utvikling av byggene (ombygginger, påbygg m.m.)?

- Ja
 Nei
 Vet ikke

10) På en skala fra 1 til 5 (1 = i svært liten grad, 5 = i svært stor grad), i hvilken grad blir din bedrift/organisasjon involvert i utarbeidelsen av dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold?

- 1 2 3 4 5 Vet ikke

11) Er din bedrift/organisasjon fornøyd med kvaliteten på dokumentasjonen for forvaltning, drift og vedlikehold som blir overlevert ved ferdigstillelse?

- Ja
 Nei
 Vet ikke

12) Har din bedrift/organisasjon eventuelle kommentarer til dokumentasjonskravene for forvaltning, drift og vedlikehold?

VEDLEGG 6: SPØRRESKJEMA LOKALE BYGNINGSMYNDIGHETER

Bakgrunnsdata

1) Hvilken kommune representerer du?

Byggesaksbehandling

2) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært sjelden, 5 = svært ofte), hvor ofte opplever din kommune å måtte avvise søknader i byggesaker på grunn av manglende dokumentasjon?

- 1 2 3 4 5 Vet ikke

3) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært sjelden, 5 = svært ofte), hvor ofte opplever din kommune å måtte avvise søknader i byggesaker på grunn av feil i dokumentasjonen?

- 1 2 3 4 5 Vet ikke

Tilsyn i byggesaker

4) Hvor ofte fører din kommune tilsyn i forbindelse med byggesaker?

- 0 - 5 % av alle byggesaker
 6 - 10 % av alle byggesaker
 11 - 20 % av alle byggesaker
 Over 20 % av alle byggesaker

5) Hvilke typer tiltak gjennomføres det hovedsakelig tilsyn med?

- Boliger
 Næringsbygninger
 Offentlige bygninger (sykehus, skoler mv.)
 Annet (beskriv)

6) På en skala fra 1 til 5 (1 = svært sjelden, 5 = svært ofte), hvor ofte Unner din kommune avvik fra dokumentasjonskravene ved...

	1	2	3	4	5	Vet ikke
Tilsyn med prosjekterende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilsyn med utførende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7) Hvordan vurderer din kommune dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for følgende fagområder innen prosjektering?

	God	Dårlig	Vet ikke
Arkitektur, inkl. universell utforming/tilgjengelighet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brannkonsept	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bygningsfysikk, inkl. energieffektivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektro (alarm, ledsystem)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geoteknikk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konstruksjonssikkerhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lydforhold og vibrasjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Slukkeinstallasjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ventilasjon- og klimainstallasjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8) Hvordan vurderer din kommune dokumentasjonen som framlegges ved tilsyn for følgende fagområder innen utførelse?

	God	Dårlig	Vet ikke
Dokumentasjon som grunnlag for FDV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produktdokumentasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utførelse bygg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utførelse VVS-anlegg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utførelse elektro (alarm, ledsystem)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9) Har din kommune en generell kommentar til regelverket for dokumentasjon i byggesaker?