

Alt henger sammen med alt



Temaveiledning om
styring i mindre byggeprosjekter

Alt henger sammen med alt

Temaveiledning om
styring i mindre byggeprosjekter



Innhold

0	Forord	6
1	Innledning	6
	Mål	6
	Ordbruk	7
2	Om kvalitets- og prosjektsystemer	8
	Definerte mål.....	8
	Bedriften eier og tilpasser systemet	8
	Prioritering	8
	Ledelse	9
	Delegering og tilsyn	9
3	Mange ansvar	10
	Bustadoppføringsloven, avhendingslova, lov om håndverkertjenster	10
	Plan- og bygningsloven	11
	Internkontrollforskriften og arbeidsmiljøloven	11
	Byggherreforskriften	11
	Arbeidsmiljøloven og vernetjenesten	14
	Samordning av sikkerhetsarbeidet	14
4	Foretakssystem og prosjektsystem	16
	Kvalitetssystemet	16
	Prosjektsystem for ulike byggeprosesser	17
5	Systemkrav	18
	Entreprenørbedrift med ansvar for egne arbeider	18
	Prosjektledelse	22
	Hjelpemidler for prosjektlederen.....	22
	Prosjekteringskontor	24

6	Kontroll i byggeprosessen.....	26
	Kontroll av prosjektering	27
	Kontroll av byggearbeider	28
	Samle ulike krav i sjekklisten	28
7	Typiske kontrollpunkt	30
	Prosjektering	30
	Trekantmøte	31
	Tildeling av oppdrag.....	31
	Kontroll av plassering og grunnarbeider	31
	Grunnmurskontroll	32
	Ferdig råbygg, før lukking av vegger.....	32
	Overflater før maling	32
	Kontroll av våtrom.....	32
	Sluttkontroll og overlevering	33



Innledning

Denne temaveilederen er laget for å gi bedriftene et hjelpemiddel for å utvikle og vedlikeholde styringssystemer tilpasset små byggeprosjekter. Det er lagt vekt på at bedriftenes styringssystem må ivareta flere regelverk og samtidig være lite nok til at det er overkommelig i praktisk bruk.

Målet er å:

- *Beskrive god praksis i styring av mindre byggeprosjekter*
- *Gi eksempler på hvordan ulike krav kan integreres i prosjektstyringen*

0 Forord

Denne veilederen er utarbeidet av Boligprodusentenes Forening ved utviklingssjef Morten Meyer etter initiativ fra Statens bygningstekniske etat. Veilederen er et resultat av samarbeid og bidrag fra medlemsbedrifter, Statens bygningstekniske etat, Arbeidstilsynet og etter innspill fra kolleger i Byggnæringens Landsforening.

0.1 Undervisningsmateriale

Til denne temaveilederen har vi laget illustrasjoner som er egnet til diskusjon, foredrag og undervisning. Illustrasjonene er tilgjengelig i formatene PowerPoint, KeyNotes (for Mac) og pdf på webadressen:

www.be.no

1 Innledning

Veilederen gir praktiske råd om prosjektsystemer for mindre byggeprosjekter. Byggevirksomheten må forholde seg til komplekse regelverk som i liten grad er koordinert innbyrdes, og flere regelverk som setter krav til virksomhe-

tenes systemer. Det har derfor vært et stort behov for å vise hvordan innholdet i systemene kan utformes slik at ulike krav blir ivare tatt på en måte som er tilpasset byggeprosessen.

Det er i prosjektvirksomheten at styringsproblemer er størst. Veilederen viser derfor hvordan ulike myndighetskrav kan integreres i den administrative prosjektstyringen, og eksemplene omfatter både HMS-regelverket og plan- og bygningsloven.

1.1 Mål

Mål for veilederen er å:

- Beskrive god praksis i styring av mindre byggeprosjekter.
- Gi eksempler på hvordan ulike krav kan integreres i prosjektstyringen.

Målgruppe for veilederen er håndverksbedrifter som leder eller deltar i mindre byggeprosjekter. Veilederen viser ikke noe kvalitetssystem, men den kan brukes for å videreutvikle

bedriftens prosjektstyring. Veilederen vil også være nyttig for kommunenes tilsynsarbeid, som en veiviser inn i prosjektsystemene og ved omtale av kontrollpraksis i mindre byggeprosjekter.

1.2 Ordbruk

I veilederen bruker vi flere begreper om det å være bestiller av et byggeprosjekt fordi ulike regelverk bruker ulike ord om denne rollen:

Begrep	Regelverk
Byggherre	Byggherreforskriften
Forbruker	Bustadoppføringsloven Lov om håndverkertjenester
Tiltakshaver	Plan- og bygningsloven med forskrifter

Den som derimot utfører byggeoppdrag omtales med tilsvarende ulike begreper:

Begrep	Regelverk
Arbeidsgiver	Byggherreforskriften
Enkeltmannsforetak	Byggherreforskriften
Entreprenør	Bustadoppføringsloven Lov om håndverkertjenester
Tjenesteyter	Bustadoppføringsloven Lov om håndverkertjenester
Ansvarlig foretak	Plan- og bygningsloven med forskrifter

For øvrig har vi gjort følgende valg av begreper, og bruker:

Kvalitetssystemet er bedriftens totale formelle styringssystem. Dette omfatter dermed både foretakssystem i henhold til plan- og bygningsloven og internkontrollsystemet i henhold til internkontrollforskriften.

Prosjektssystemet er den delen av kvalitetssystemet som brukes ved gjennomføringen av byggeprosjektet. Med dette mener vi de rutinene og hjelpemidlene som finnes i kvalitetssystemet, og som brukes i den praktiske kvalitetssikringen av byggeprosjektet.

Prosjektleder brukes om den som har ansvaret for at leveransen er kontraktmessig og i henhold til offentlig regelverk. Leveransen kan være en enkelt entreprise eller også omfatte ansvar for et helt prosjekt med koordinering av flere underentrepriser.

Prosjektleder i henhold til byggherreforskriften er den som på grunnlag av skriftlig avtale med byggherren utfører oppgaver for byggherren i tråd med byggherre-orskriften. Dette er et offentligrettslig ansvar.

Byggeleder er den som leder bygging av et småhusprosjekt i utførelsesfasen på vegne av boligleverandøren.

Bestilleren brukes som fellesbetegnelse for den som er kjøper av et byggeprosjekt eller om kunden.



Om kvalitets- og prosjektsystemer

Dette kapitlet tar opp det grunnleggende ved kvalitets- og prosjektsystemer. Når papirsystemene blir for omfattende, vil det lett føre til at det som er viktig drukner i "det altomfattende". Derfor er enkle systemer (få sjekklister) som virker hver gang, mye bedre enn komplekse systemer (omfattende kontrollopplegg) som ingen bruker.

Noen kontrollområder må prioriteres. Alt kan ikke kontrolleres og bli dokumentert. Ledelsen må ved bedriftsinternt tilsyn påse at systemene virker som tiltenkt. Kommunene må ved tilsyn påse at det delegerte kontrollansvaret ivaretas.

2 Grunnleggende om kvalitets- og prosjektsystemer

Prinsippene i kvalitetsstyringstradisjonen gjelder også for bruk av både kvalitets- og prosjektsystemer. Disse grunnleggende prinsippene har betydning for forståelse av rollene mellom bedriften som eier av systemene og myndighetene som fører tilsyn med hvordan systemene blir brukt.

2.1 Definerne mål

Kvalitetssystemer som omfatter internkontrollsystemet og foretakssystemet etter plan- og bygningsloven, er verktøy som skal sikre at virksomheten oppnår planlagte resultater. Måloppnåelsen er det sentrale og dette skal systemene bidra til. Når målene er definert, skal planlegging og ledelse bidra til å redusere risiko for liv og helse, forebygge byggfeil/sikre produktkvalitet og sikre budsjetterte inntekter. Inntektsmålene er ofte klare, mens mål for kvalitetsforbedring og sikkerhet er en viktig, men ofte forsømt del av styringssystemet. Dette fører til tap på kontrakter, tap pga. omgjøring og uavklart forhold til helsemessig risiko.

Mål for virksomhetens resultat og forbedringer må derfor være definert.

2.2 Bedriften eier og tilpasser systemet

Systemene skal være tilpasset bedriftens byggeprosjekter, mht. organisering og kompetanse m.m. Årsaken til dette er at systemene skal bidra til å løse de særskilte problemene som virksomheten har i sine typiske byggeprosjekter. Derfor må systemene utformes av de respektive bedriftene og være tilpasset både de målene som virksomheten skal oppnå og prosjektenes art.

Systemer og hjelpemidler må være tilpasset de oppgavene bedriften skal løse. Dette kan bare defineres av bedriften selv.

2.3 Prioritering

Systemene skal bidra til at bedriften når sine mål. Dette krever planlegging for å sikre de viktigste målene og forebygge alvorlig risiko. I byggevirksomhet er det mange variable risikoforhold (helse/sikkerhet, økonomi, miljø), som tilsier at en må gjøre en innsiktsfull prioritering for å forebygge de alvorligste skader og feil. Derfor forutsetter

denne veilederen at prioritering må til for å oppnå viktige resultater.

Fordi ressurser til kvalitetssikring alltid vil være begrenset, vil en måtte velge når og hvor kvalitetssikringen skal foretas. Dette fører også til at det blir feil å oppfatte kvalitetssystemer, internkontrollsystemer, foretakssystemer eller prosjektsystemer som "garantidokumenter" for at feil ikke vil oppstå. Feil vil oppstå også med slike systemer. Systemene er hjelpemidler for å forebygge den risikoen som det er mulig å planlegge for.

Når papirsystemene blir for omfattende, vil det lett føre til at det som er viktig drukner i "det altomfattende". Derfor kan enkle systemer (med få sjekklister) være mye bedre enn komplekse systemer.

Virksomhetene må alltid gjøre prioriteringer av dokumentert kontrollinnsats. Dette bidrar til at viktige mål kan oppnås.

2.3 Ledelse

Med definerte mål, systemer som er tilpasset byggearbeidet og planer for hvordan kontroll skal utføres, er det bare en ting som mangler for at byggeprosjektet skal bli en suksess for alle impliserte. Det er oppfølging og ledelse. Noen må påse at hjelpemidlene blir brukt, at koordinering skjer og at planleggingen faktisk løser de problemene som oppstår. Når systemene "ikke virker" er det grunn til å spørre hvorvidt ledelsen har vært tilstrekkelig!

Systemer er ledelsesverktøy. Det må finnes en ledelse som har ansvar for og påser at systemene virker.

2.4 Delegering og tilsyn

Ved internkontroll og dokumentert egenkontroll, er oppfølging av regelverkene delegert til bedriftene. Denne delegeringen forutsetter tillit mellom de offentlige myndighetene og bedriften. Myndighetenes tilsyn vil enten bekrefte eller redusere dette tillitsforholdet.

Det er to forhold som er viktig å undersøke ved myndighetenes tilsyn:

1 Er bedriftens systemer innenfor regelverket?

Myndighetene etterprøver om bedriftens systemer (interne regler) er tilstrekkelige i forhold til de kravene myndighetene har satt. Innenfor plan- og bygningsloven er det

Statens bygningstekniske etat som i hovedsak gjør denne oppgaven.

2 Er bedriftens praksis i tråd med interne regler?

Myndighetene vil måtte undersøke om arbeidet som utføres er i tråd med bedriftens skriftlige rutiner og hjelpemidler (kvalitetssystemet). Innenfor plan- og bygningsloven er det stort sett de kommunale bygningsmyndighetene som utfører denne oppgaven.

Bedriftene bestemmer hvordan systemet skal utformes. Samtidig må bedriftene kunne forklare og dokumentere overfor myndighetene hvordan systemet brukes og begrunne de valgene som er gjort.

Nedenfor angis myndighetsområde for de ulike tilsynsmyndighetene. Tilsynsvirksomhet på det økonomiske området, knyttet til regelverket for skatt og avgifter, faller utenfor formålet for denne rapporten.

Statens bygningstekniske etat: Plan- og bygningsloven med forskrifter og særlig foretakssystemet som grunnlag for sentral godkjenning.

Lokal bygningsmyndighet (kommunene): Plan- og bygningsloven, og særlig oppfyllelse av forutsetninger for tillatelsen med gjennomføring av krav til kontroll i byggeprosjektene.

Arbeidstilsynet: Arbeidsgivers ivaretagelse av kravene til internkontrollsystem etter internkontrollforskriften.

Arbeidstilsynet: Sikkerhetsarbeidet i byggeprosjekter med utgangspunkt i byggherreforskriften og HMS-planen.



Mange ansvar

Byggevirksomheten har mange ansvarsroller definert i ulike regelverk. Dette kapitlet tar for seg de ulike offentlige regelverkene som skal ivaretas med hjelp av de systemene og rutinene som foretakene er pålagt å bygge opp.

Ansvarene og regelverkskravene må gjenspeiles i ett system i bedriften; bedriftens kvalitetssystem.

3 Mange ansvar

Prosjektsystemet skal ivareta svært ulike ansvar og krav ved byggeprosjekter. Regelverkene som omgir byggevirksomheten skal tilgodese ulike interesser og fører til ulike ansvar for byggeaktørene. Ansvar er dels rettet mot bedriften som arbeidsgiver og ansvarlig foretak og dels rettet mot aktørens rolle i prosjektet. For bedrifter og tilsyn er det viktig å kunne skille mellom de ulike ansvarene.

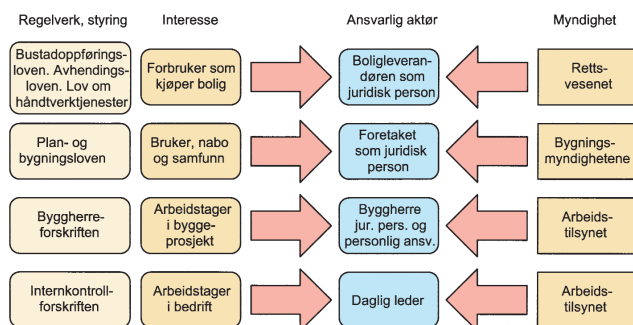


Fig. 3 De ulike regelverkene skal tilgodese ulike interesser, og har ulike aktører som adressat for de offentlige pliktene. Med interesse menes den parten som får rettigheter gjennom regelverket.

Bustadoppføringsloven, Avhendingslova og Lov om håndverkertjenester forutsetter at bestilleren er en ukyndig forbruker.

Plan- og bygningsloven regulerer samfunnets kvalitetskrav til byggverk og forholdet mellom lokalsamfunnet og den som vil bygge. Loven regulerer også ansvaret mellom bygningsmyndighetene og de profesjonelle aktørene som ansvarlige foretak.

Byggherreforskriften knytter ansvaret for sikkerheten til bestilleren av byggearbeid og forutsetter at denne er profesjonell.

Internkontrollforskriften omfatter offentlige og private virksomheter, og det ansvaret virksomhetens ledere/eiere har for sikkerhet, helse og miljø.

3.1 Bustadoppføringsloven, avhendingslova og lov om håndverkertjenester

Bustadoppføringsloven med sine kontrakter NS 3425, NS 3426, NS 3427, NS 3428 og NS 3429, er det normale avtale-

verket mellom en forbruker og leverandøren av boligen når det skal oppføres en ny bolig. Bustadoppføringsloven pålegger den profesjonelle parten en særlig informasjonsplikt overfor bestilleren når denne er forbruker.

Ansvar etter bustadoppføringsloven ligger hos bedriften som juridisk person. Det er bedriftens ansvar å oppfylle de forpliktelsene som ligger i kontrakten. Ansvar kan utløse krav om erstatning fra forbrukerens side hvis kontraktsbestemmelsene ikke overholdes.

Avhendingslova trer i kraft når det skal omsettes en ferdig oppført eller brukt bolig, og ved salg av fast eiendom.

Lov om håndverkertjenster gjelder for oppdrag om bestemte tjenester (reparasjoner, vedlikehold, installasjoner, ombygging m.m.) som yrkesutøvere (tjenesteytere) skal utføre i ervervsmessig virksomhet og hovedsakelig til personlig bruk for oppdragsgiverne (forbrukerne).

3.2 Plan- og bygningsloven

Ved tildeling av ansvarsrett fra kommunen forplikter foretaket seg til å etterleve byggreglene. Myndighetene kan reagere med bøter hvis reglene ikke etterleves, både med hensyn til formell saksgang og tillatelser, men også hvis brudd på bestemmelsene fører til personskade eller vesentlige materielle skader. Ansvar kan også få konsekvenser ved at tildelt ansvarsrett trekkes tilbake for kortere eller lengre perioder.

3.3 Internkontrollforskriften og arbeidsmiljøloven

Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften) pålegger bedriftene å etablere systemer og utøve ledelse i henhold til disse for å forebygge farer. Dette er parallelt til kravene om etablering av foretakssystemer etter plan- og bygningsloven.

Internkontrollforskriften gir arbeidsgiveren ansvaret for arbeidsmiljø, sikkerhet og vern av det ytre miljøet mot skade eller forurensning. Med utgangspunkt i Arbeidsmiljøloven er det strenge virkemidler i form av bøter og fengselsstraff som tas i bruk overfor bedrifter som forsettelig eller uaktsomt bryter bestemmelsene om sikkerhet.

Et særlig tema for byggevirksomheten er kravet til samordning av bedrifter på en byggeplass. Internkontrollforskriften omtaler byggevirksomhet særskilt og setter krav til at det

skal være avtalt hvilke bedrifter som skal være samordnet av internkontroll. Se nærmere om dette i eget avsnitt om samordning.

3.4 Byggherreforskriften

3.4.1 Ansvar

Byggherreforskriften har som forutsetning at det er en profesjonelle byggherre som har ansvar for sikkerheten i byggevirksomheten. Forskriftens logikk er at byggherren gir de avgjørende forutsetningene for byggearbeidet og må derfor også ha ansvar for at sikkerheten ivaretas innenfor kontraktens rammer.

Ved forbrukerkjøp er forholdene andre enn det som er Byggherreforskriftens utgangspunkt. Leverandøren av boligen er den profesjonelle, og dermed den parten som har best forutsetninger for å skape en sikker byggeprosess. Når byggherren er en forbruker er det derfor god praksis at partene avtaler at pliktene etter Byggherreforskriften skal ivaretas av boligleverandøren. Det opprettes en privatrettslig avtale mellom boligleverandøren og forbrukeren, hvor ansvaret for en sikker byggeprosess overtas av boligleverandøren.

Gjennom avtalen med forbrukeren påtar leverandøren seg ansvar som prosjektleder i henhold til byggherreforskriften. Det innebærer ansvar for å utarbeide HMS-plan for prosjektet, og samtidig utpeke koordinatorene for prosjektering og utførelse.

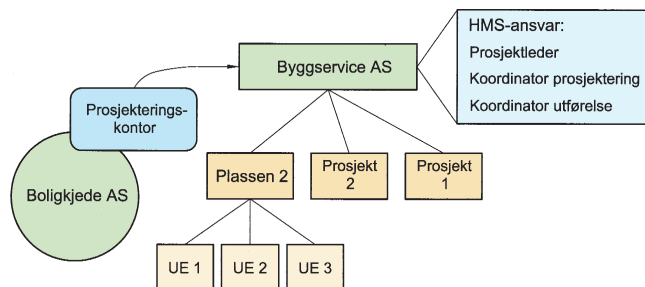


Fig. 341 Byggservice er leverandør av en bolig til en forbruker i prosjektet Plassen 2. Leverandøren har i dette tilfellet tatt på seg ansvar som prosjektleder i skriftlig avtale med forbrukeren og begge koordinatoransvarene etter Byggherreforskriften. Byggservice utarbeider HMS-plan for prosjektet Plassen 2. De tre underentreprenørene UE1 – UE3 må tilpasse sin drift til bestemmelsene i HMS-planen.

Koordinatorerne har ikke offentligrettslig ansvar etter forskriften, men har oppgaver som fremgår av

Byggherreforskriften. Byggherren, prosjektlederen, arbeidsgivere og enkeltmannsforetak har offentligrettslig ansvar etter Byggherreforskriften og kan dermed straffeforfølges ved brudd på regelverket. Koordinatorene for utførelse og prosjektering kan tildeles oppgaver fra prosjektlederen, men har ikke ansvar i forhold til regelverket.

Sanksjonsmidlene for Byggherreforskriften er de samme alvorlige straffereaksjonene som for hele helse, miljø og sikkerhetslovgivningen, med både bøter og fengsel for grove brudd på bestemmelsene.

3.4.2 HMS-planen for å samordne sikkerhet

HMS-planen er det praktiske verktøyet for sikkerhetsarbeidet i byggeprosjektet. Husk at internkontrollen, slik det defineres i arbeidsmiljøloven og internkontrollforskriften, gjelder styringen av arbeidsmiljøet innen den enkelte virksomhet. Virksomhetene har arbeidsgiveransvar for sikker gjennomføring av arbeidsoperasjonene. Det baseres både på HMS-planen og bedriftens regler for internkontroll (internkontrollsystemet).

Byggherren/prosjektleder har ansvar for å skape samordning av sikkerhetsarbeidet ved å utarbeide HMS-planen. HMS-planen gir felles bestemmelser som alle prosjektaktørene må forholde seg til. En kan si at HMS-planen skal være samordnende for den bedriftsvise internkontrollen i byggeprosjektet.

For mindre byggeprosjekter må HMS-planen omfatte:

- Mål for internkontroll *
- Organisasjonsplan for prosjektet (på byggeplasstavle)
- Avtale om ansvar som prosjektleder
- Koordinatorenes oppgaver
- Fremdriftsplan (på byggeplasstavle)
- Handlingsplan for sikker gjennomføring av byggearbeidet (på byggeplasstavle)
- Sikkerhetsbestemmelser for byggeplassen (på byggeplasstavle)
- Nødhjelpsinformasjon (på byggeplasstavle)

- Bestemmelser om avfallshåndtering
- HMS datablad for aktuelle materialer
- Avviksrutine *

*) Noen av dokumentene i listen over vil det være like naturlig å oppbevare i kvalitetssystemet som i byggeplasspermen. Det viktigste er ikke hvor dokumentene er plassert, men at innholdet er kjent og at en kan finne tilbake til disse ved behov.

For småhusbygging vil mange problemstillinger være like, selv om organisering og ansvarsforhold kan løses på mange måter. HMS-planen kan lages som en tre-delt plan.

1. Faste bestemmelser som gjelder alle aktører på byggeplassen.
2. Tilrettelegging for sikkert arbeid gjennom prosjekteringsmessige tiltak.
3. Spesielle risikoforhold og tiltak for å redusere disse faremomentene.

Se følgende eksempel som er basert på prosjektet eksempel fra Fig. 341. Merk at den enkle HMS-planen skal brukes sammen med:

- "Forhåndsmelding av midlertidige eller skiftende arbeidsplasser", bestillingsnummer 369 e. Årsaken er at dette skjemaet definerer ansvarene som prosjektleder og koordinatorene etter byggherreforskriften.
- Avtaledokument – Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser

Merk at den enkle HMS-planen ikke er fullstendig med mindre den følges av meldingen til arbeidstilsynet og avtaledokumentet i forhold til tiltakshaver/kunden.

HMS-planen angir hvordan sikkerhetsarbeidet kan planlegges på byggeplasser for småhus. Det er prosjektlederens ansvar at fellesbestemmelser som gjelder alle bedrifter på byggeplassen blir definert. Likeledes må særlige risikoutsatte arbeidere være definert, og det må fremgå hvilke tiltak som er truffet for å redusere faremomentene. Det er prosjektlederens ansvar å utarbeide HMS-planen. Det er koordinatorenes ansvar å påse at bestemmelsene i planen blir etterlevet.

EKSEMPEL: HMS - PLAN

for prosjektering og oppføring av småhus/enebolig

- Iht. forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (Byggherreforskriften).
- Planen gjelder for oppføring av ett enkelt frittliggende småhus/enebolig. Planen gjelder ikke for feltutbygging.
- Planen skal brukes og oppbevares sammen med forhåndsmelding til arbeidstilsynet, blankett 369e

1 Fellesbestemmelser for byggeplasser med oppføring av småhus:

- Rigg: Bedriftens bestemmelser om spiseforhold, wc og vask
- Bruk støvmaske ved isolering og arbeid i rom med åpen isolering.
- Ved bruk av sag, luftanlegg og vinkelsliper skal personlig verneutstyr brukes i henhold til bedriftens skriftlige rutiner.
- Arbeid høyere enn 2 m over avrettet plan, skal skje fra stillas.
- Trappesjakt og utsparinger skal være sikret med rekkverk eller på annen måte.
- Balkongdør til usikret balkong/terrasse i 2. etasje skal være låst.
- Nødnummer og førstehjelpsutstyr skal være tilgjengelig. Plassering : På byggeplasztavle
- Virksomhet som bruker farlige stoffer skal ha gjennomgått HMS-datablad, og oppbevare disse i byggeplasztavlen.
- Prosjektleder (i hht. Byggherreforskriften) gjennomfører og dokumenterer stikkprøver for å påse at fellesbestemmelsene og risikoområdene blir fulgt opp.

2 Koordinator for prosjekterings vurdering av risiko: (se byggherreforskriftens § 11)

1. Sprengningsarbeider
2. Tunge løft må forebygges
3. Sikring ved arbeid i høyden

3 Koordinator for prosjekterings forslag til tiltak for å redusere risiko:

- 1 Planlegging av sprengning med reduserte salver og tett boring samt vanlig tiltak med tildekking.
- 2 Gipsplater med redusert bredde 60 cm skal brukes.
- 3 Gulvspon skal være lagt før reising av yttervegger og montering av tak

4 Særlige risikoområder for utførelse av dette prosjektet er: (se byggherreforskriftens § 12)

1. Grøfter som er dypere enn 2 m, skal avstives.
2. Sprengningsarbeider
3. Forebygge tunge løft, gale arbeidsstillinger
4. Innheising og sikring av tunge bygningsdeler.
5. Arbeid i høyden (mer enn 2m fallhøyde):
 - montering av bjelkelag eller sperrer
 - arbeid på tak eller dekker
 - montering av beslag eller takrenner

5 Følgende tiltak er avtalt for å redusere risiko ved farlige arbeider:

- 1) Grøftkasser for avstivning skal brukes ved løsmasser. **Ansvar: Pedersen Maskin AS**
- 2) Skytebasens internkontroll er gjennomgått mht. bruk av skytematter, varsling mv. Skytebasens instruks er vedlagt denne planen. **Ansvar: Pedersen Maskin AS**
- 3) Bruk løfteutstyr som plateheis. Løft ikke tungt alene! **Ansvar: Byggservice AS**
- 4) Det er ikke tillatt å oppholde seg under hengende last. Fortløpende sikring av takstoler skjer fra stillas. Hjelms skal brukes ved heiseoperasjoner. **Ansvar: Byggservice AS**
- 5) Bruk stillas eller sele
Ansvar for å bygge stillas: Byggservice AS

HMS-plan er vedlegg til forhåndsmelding til arbeidstilsynet, blankett 369e. Dato for forhåndsmelding:

Prosjektleders signatur:

3.5 Arbeidsmiljøloven og vernetjenesten

Arbeidsmiljølovens krav til vernetjeneste kan organiseres som årlig eller halvårlig turnus med vernerunder hvor verneombudet gjennomfører undersøkelser på bedriftens byggeplasser når disse er spredt slik som tilfellet er for oppføring av enkeltstående småhus.

Mange bedrifter i byggebransjen er på under 10 ansatte, og har ikke ordninger med eget verneombud. Disse virksomhetene kan imidlertid utsettes for inspeksjon fra regionale verneombud.

De regionale verneombudene er ansatt i Fellesforbundet og Arbeidsmannsforbundet. Disse har myndighet og oppgaver tilsvarende et bedriftsinternt verneombud. Ordningen er regulert i forskrift om regionale verneombud for bygge- og anleggsvirksomhet.

For større prosjekter organiseres en vernetjeneste med en hovedbedrift (mer enn 10 arbeidstakere) etter arbeidsmiljøloven for det enkelte byggeprosjektet. Hovedbedriften har ansvaret for en effektiv samordning av internkontrollen mellom de ulike bedriftene.

Oppfølging av sikkerheten i mindre prosjekter kan i praksis skje ved en formann på byggeplassen, eller ved byggeplassebesøk av en byggeleder. Slike besøk vil ha karakter av å være stikkprøver. For spredte byggeplasser bemannet med 1 – 2 virksomheter vil alltid egenkontrollen være avgjørende for sikkerheten. Dermed vil informasjon om HMS-planen og motivering ved oppstart av arbeidene bli viktig.

3.6 Samordning av sikkerhetsarbeidet

Regler om samordning og koordinering mellom flere virksomheter finnes både i arbeidsmiljøloven § 15, internkontrollforskriften og i byggherreforskriften.

I kommentarene til internkontrollforskriften heter det at hensynet til samordnet internkontroll og helse, miljø og sikkerhet antas best ivaretatt dersom den samme bedriften har ansvar for å samordne sikkerhetsarbeidet ved å kombinere rollene som:

- Hovedvirksomhet etter arbeidsmiljøloven § 15
- Samordner av internkontroll etter internkontrollforskriften

- Koordinator for helse, miljø og sikkerhet etter byggherreforskriften

I praksis er det liten forskjell på krav til samordning mellom disse regelverkene, så lenge planlegging og koordinering fører til forebygging av risiko og aktsom gjennomføring av byggearbeidene. For mindre byggeprosjekter vil det være naturlig å samle samordningshensynet i en HMS-plan som er felles for alle prosjektaktørene.

For øvrig vil mange av de praktiske oppgavene om samordning etter internkontrollforskriften være omtalt i byggherreforskriften under kravene til koordinatører.



Foretakssystem og prosjektsystem

Dette kapitlet tar opp forskjellene mellom foretakets system for bedriftsstyring og prosjektetsystem for byggearbeid. Siden de fleste byggearbeider er i prosjekter med flere foretak, er det ikke tilstrekkelig at det enkelte foretaket har system for bedriften sin; det er nødvendig med både kvalitetssystem for bedriftsstyring og prosjektsystem for byggearbeid.

Byggeprosjekter er ulikt organisert. Det krever ulike prosjektsystemer

4 Foretakssystem og prosjektsystem

Bedriftens kvalitetssystem bør samle alle de formelle styringssystemene i virksomheten. Det vil si at interne regler for kontraktsoppfyllelse bør finnes sammen med systemdeler som internkontrollsystemet og styringssystemet (foretakssystemet) etter plan- og bygningsloven.

I byggevirksomheten kompliseres oppgaven med å styre produksjonen fordi all verdiskapning skjer i prosjektaktiviteter. Derfor får bedrifter i byggebransjen behov for å skille mellom systemer for bedriftsstyring og systemer for prosjektgjennomføringen.



Figur 4 Bedriftens kvalitetssystem samler interne regler som dels skal bidra til å oppfylle kontrakten og dels ivareta myndighetskrav. Disse systemene vil ikke være klart adskilt, men vil ofte være integrert i bedriftens styringssystem. Eksempel: Godkjenningforskriften inneholder krav til dokumentstyring som omfatter orden på korrespondanse, kontrakter, tegningsnummerering og tegningslister, med mer. Her er det i stor grad overlapp mellom et myndighetskrav og bedriftens egne interne krav til kvalitetssikring.

4.1 Kvalitetssystemet

I kvalitetssystemet finner vi rutiner som definerer hvordan bedriften har lagt opp sine standardiserte arbeidsmåter. Disse kan godt gjelde for prosjektgjennomføringen, men uten at de nødvendigvis må ligge som et dokument i prosjektsystemet. Eksempelvis vil bedriftens rutiner for utarbeiding av byggsøknad eller kontraktgjennomgang gjelde for prosjektgjennomføringen, men uten at dokumentene må ligge i prosjektsystemet. Det avgjørende er at definerte rutiner er kjent og blir fulgt. Stillingsinstrukser, økonomirutiner, kompetanseoversikter, arkiv og rapporteringsrutiner er deler av bedriftens kvalitetssystem som

normalt ikke føres inn i prosjektsystemet, men likefullt gjelder for prosjektgjennomføringen. En tar eksempelvis ikke med seg vegtrafikkloven med forskrifter for å kjøre bil. Denne forutsettes å være kjent når du har sertifikat for bil. Derimot bør informasjon som er viktig for gjennomføringen av prosjektet inngå i prosjektsystemet. Prosjektsystemet vil dermed omfatte både arkivdel for viktige dokumenter, samt gi tilgang til de hjelpemidlene som skal sikre rett gjennomføring av byggeoppgaven.

4.2 Prosjektsystem for ulike byggeprosesser

Generelt er prosjektsystemet et utdrag av bedriftens kvalitetssystem, og inneholder de dokumentene som trengs for å ha styring på prosjektgjennomføringen. Det er ulike måter å organisere byggeprosessen på. Dette fører til at den administrative styringen vil være forskjellig for de forskjellige modellene for gjennomføring.

Måter å organisere byggeprosessen

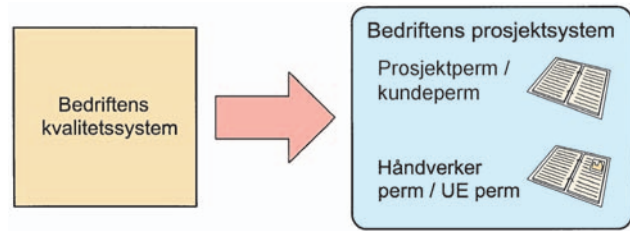
EAT: Dette er bygging av småhus på en tomt som kjøperen selv eier. En stor andel av boligbyggingen skjer etter denne modellen. Her er styringsproblemet å sikre et profesjonelt gjennomført byggeprosjekt samtidig som tiltakshaver ønsker å dels styre og dels gjennomføre deler av arbeidet som egeninnsats. Kunden er en forbruker.

Feltutbygging: En profesjonell utbygger erverver en eiendom for utvikling, og står selv for planlegging, regulering og gjennomføring av utbyggingen. I slike tilfeller bygges det opp en organisasjon med administrativ kapasitet til å lede byggearbeidene. Kunden er en forbruker.

Proff/proff: Dette er prosjekter hvor en profesjonell part kjøper deler av en utbyggingsoppgave fra en annen virksomhet. Denne gjennomføringsformen har fellestrekk med totalentreprise ved at den profesjonelle aktøren som engasjeres får et totalansvar for å levere ferdigstilt deler av en større utbygging. Kunden er en profesjonell byggherre.

Modeller for gjennomføring av system

Prosjektpermen: Denne kan omfatte historikken vedrørende erverv av eiendom og reguleringsprosessen frem til utbygging. Byggesøknad og ansvarsretter samt kontroll og styring av HMS hører også med her. I tillegg kommer



Figur 4.2 For gjennomføring av byggeprosjekter produserer virksomhetens kvalitetssystem ulike dokumentsamlinger, som er tilpasset informasjons- og arkivbehovet for de ulike aktørene. I praksis er dette permer med innhold som blir styrende for prosjektgjennomføringen.

administrative emner som prosjektøkonomi, innkjøp og avregning. Når denne permen suppleres med bilag fra egne håndverkere og underentreprenører blir dette et komplett arkiv for byggeprosjektet.

Kundepermen: For småhusprosjekter vil dette tilsvare prosjektpermen, ved at den utgjør det komplette arkivet når byggeprosjektet er ferdigstilt. For feltutbygging vil det måtte etableres egne permer for hver kunde i tillegg til det som kreves for å administrere det totale byggeprosjektet.

Håndverkerperm: Det minimum av papirer som hvert håndverkerlag trenger samles i håndverkerpermer for egne ansatte. Disse bør kunne organiseres etter et felles oppsett for ulike fag.

Underentreprenørperm: Dette tilsvarer håndverkerpermene. Den eneste forskjellen kan være at en oppdragsgiver utstyres sine underentreprenører med deler av sitt eget kontrollsystem når underentreprenøren ikke har selvstendig ansvarsrett.

Nederst på denne siden finner du en skjematisk fremstilling av hvordan permsystemene kan organiseres for ulike modeller for gjennomføring av byggeprosjekter. Vær oppmerksom på at organisering og begrepsbruk kan variere, slik at dette kun må oppfattes som et eksempel.

	Prosjektperm	Kundeperm	Håndverkerperm	Underentreprenørperm
EAT		Ja	Ja	
Feltutbygging	Ja	Ja	Ja	Ja
Proff / Proff	Ja		Ja	Ja



Systemkravene

Dette kapitlet tar opp de systemkravene som kommer frem i de ulike regelverkene. Internkontroll- og byggherreforskriften overlapper i systemkravene med plan- og bygningsloven (GOF). Det gjelder for kravene om

- *ansvar og organisering*
- *risikovurdering og tiltak for forebygging*
- *kontroll*
- *arkiv og gjenfinning*
- *avvik og forbedring*

5 Systemkrav

De ulike regelverkene setter krav til virksomhetens kvalitetssystem. På mange områder er systemkravene overlappende. Dels vil disse systemkravene være dokumentert i bedriftens kvalitetssystem og dels vil det være naturlig å ivareta kravene i styringsopplegget for prosjektvirksomheten. Det vil være ulike måter å imøtekomme kravene på for en som leder byggeprosjekter og for en entreprenør som har ansvar for en del av byggearbeidene.

Tabell 5 på neste side gir en oversikt over slike systemkrav hentet fra internkontrollforskriften (IK), byggherreforskriften (BHF) og plan- og bygningsloven (PBL).

5.1 Entreprenørbedrift med ansvar for egne arbeider

Gjennomføring av et byggeprosjekt skjer på ulike måter, og derfor må prosjektsystemene være tilpasset forskjellige måter å organisere byggeprosjektet på. Eksempelet i dette avsnittet har som utgangspunkt et prosjektsystem for en håndverksbedrift som utfører deler av et byggeoppdrag med bedriftens egne medarbeidere. Dette kan for eksempel være

en tømmer, rørlegger eller maskinentreprenør som engasjeres som underentreprenør.

5.1.1 Mange ansvar også for underentreprenøren

Som underentreprenør til prosjektet vil en bedrift blant annet ha følgende ansvar:

- Etter Byggherreforskriften kan bedriften være koordinator for sikkerhet under utførelse innenfor sitt fag, hvis dette er avtalt med prosjektlederen.
- I følge internkontrollforskriften skal bedriften samkjøre sitt eget sikkerhetsarbeid (egen internkontroll) med HMS-planen for prosjektet.
- Etter plan- og bygningsloven kan bedriften tidvis ha ansvarsrett for utførelse og kontroll av eget arbeid og den må alltid tilpasse sitt kontrollarbeid til de kravene om dokumentert kontroll som gjelder for prosjektet.
- I kontrakten mellom oppdragsgiveren og underentreprenøren, kan det være knyttet særlige betingelser til kvalitetssikring og kontroll som går ut over kravene i plan- og bygningsloven.

Referanse	Systemkrav	Systemdel
IK § 5.4	Mål for helse, miljø og sikkerhet	Bedrift
IK § 5.5	Organisasjon, særlig om ansvar, myndighet for HMS	Prosjekt
IK § 5.6	Risikovurdering med tiltak, kfr. HMS-plan	Prosjekt
IK § 5.7	Avviksrutiner	Bedrift/Prosjekt
IK § 5.8	Overvåke og gjennomgå internkontroll	Bedrift
IK § 6	Avtale om å samordne internkontroll mellom bedrifter	Prosjekt
BHF § 8	Utarbeide HMS plan	Prosjekt
BHF § 6	Avtale om delegering av ansvar mellom byggherre, prosjektleder og koordinatore	Prosjekt
BHF § 15	Informasjon til arbeidstakere	Prosjekt
Stoffkartotekforskr § 5	Arkiv for HMS datablad for farlige stoffer i bruk	Bedrift/Prosjekt
PBL, GOF § 6a	Organisasjonsplan for prosjektorganisering	Prosjekt
PBL, GOF § 6a	Organisasjonsplan for bedriften, ansvarsområder	Bedrift
PBL, GOF § 6a	Stillingsbeskrivelser	Bedrift
PBL, GOF § 6a	Krav til underentreprenører, kvalifikasjoner, møtedeltagelse og rapportering	Bedrift/prosjekt
PBL, GOF § 6b	Vurdere tillatelser og kommunisere krav og forutsetninger til prosjektaktører	Prosjekt
PBL, GOF § 6c	Avviksrutiner	Bedrift/Prosjekt
PBL, GOF § 6d	System for arkiv og gjenfinning av prosjektdokumenter	Bedrift/Prosjekt
PBL, GOF § 7	Opplæring av medarbeidere og ajourføring av systemer	Bedrift
PBL, GOF § 8	Rutiner for ansvarsfunksjoner etter PBL	Bedrift/Prosjekt

Tabell 5 Sammenstilling av systemkrav fra internkontrollforskriften (IK), byggherreforskriften (BHF), plan- og bygningsloven (PBL) og godkjenningforskriften (GOF).

"Bedrift" markerer at dokumentasjon for systemkravet hører hjemme i bedriftens kvalitetssystem.

"Prosjekt" indikerer at dokumentasjon hører hjemme i prosjektsystemet.

Ansvarene etter byggherreforskriften og internkontrollforskriften innebærer arbeidsoppgaver som i stor grad er overlappende slik det fremgår av tabellen.

5.1.2 Informasjon til håndverkere på byggeplassen

Informasjon som skal deles mellom flere bør monteres lett tilgjengelig på en tavle på byggeplassen. Eksempler på dette er: fellesbestemmelser for byggeplassen vedrørende sikkerhet, nødnummer, organisasjonsplan og fremdriftsplan.

De dokumentene som trengs på byggeplassen vil variere avhengig av hvordan byggearbeidet er ledet. Hvis byggeplassen har administrativ støtte, fra et sentralt kontor eller ved en egen byggeleder som følger opp kontrakts- og myndighetsforholdene, vil det være et minimum av

dokumenter samlet i håndverkerpermen på byggeplassen. Håndverkerpermen bør som et minimum inneholde arbeidsunderlag og leveransebeskrivelse samt nødvendige dokumenter for dokumentert kontroll og annen rapportering. De øvrige dokumentene for byggprosjektet finnes i kundepermen som administreres av den som har ledelsen for prosjektet.

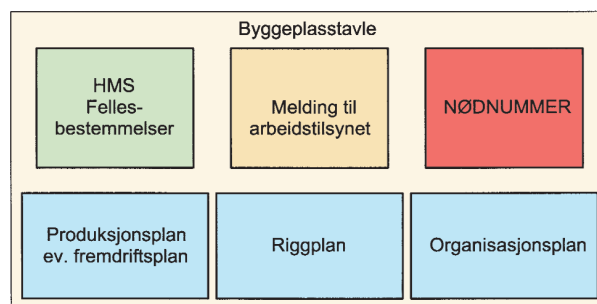


Fig. 512a Eksempel på byggeplasztavle med informasjon som mange trenger.

Referanse	Systemkrav Praktiske tiltak/forklaringer for håndverksbedriften som underentreprenør	Hvor finnes dokumenter:
Ansvar og organisering		
IK § 5.5 BHF § 6	Organisasjon, særlig om ansvar, myndighet for HMS: Ha definert bedriftens organisasjonsplan for gjennomføring av jobben. Definere hvem som er prosjektleder for utførelse eller ev. hvem som er kontaktledd mot denne. Arkivere i byggeplassperm ev. oversikt over pålagte oppgaver som koordinator for utførelse.	Prosjekt
PBL, GOF § 6a	Organisasjonsplan for prosjektorganisering: Definere ansvarsforhold for prosjektgjennomføringen.	Prosjekt
IK § 6	Avtale om å samordne mellom bedriftenes internkontrollsystem: Underentreprenørens kontraktsforpliktelse om å innrette eget sikkerhetsarbeid etter felles sikkerhetsbestemmelser i HMS-planen.	Bedrift* Prosjekt
Risiko og tiltak		
IK § 5.6	Risikovurdering med tiltak: Sørge for at eget sikkerhetsarbeid bygger på HMS-planen for prosjektet. Vurder om bedriftens mål for helse miljø og sikkerhet tilsier andre tiltak ut over HMS-planen	Prosjekt
BHF § 8	Utarbeide HMS plan: Underentreprenøren har kopi av HMS-planen i sin byggeplassperm.	Prosjekt
BHF § 15	Informasjon til arbeidstakere: Sørge for at HMS-planen er gjort kjent for alle egne folk som deltar på jobben ved gjennomgang på oppstartmøte eller liknende	Prosjekt
PBL, GOF § 6b	Vurdere tillatelser og kommunisere krav og forutsetninger til prosjektaktører: Gjennomgå krav til kontroll og dokumentasjon samt andre prosjektorienterte krav i oppstartmøte eller liknende.	Prosjekt
Kontroll		
PBL, GOF § 8	Rutiner for utførende og kontroll av utførelse: Arbeidstegninger og detaljer samt annet nødvendig arbeidsunderlag foreligger i byggeplasspermen. Sjekklistene for kontroller som skal utføres er tilgjengelig. Sjekklistene og annen dokumentasjon av kontroll arkiveres i byggeplasspermen.	Bedrift Prosjekt
Arkiv og gjenfinning		
PBL, GOF § 6d	System for arkiv og gjenfinning av prosjektdokumenter: Etablere byggeplassperm med de tilstrekkelige byggedokumentene Rutiner for mottak og intern distribusjon av reviderte arbeidstegninger.	Prosjekt
Stoffkartotek-forskrift § 5	Arkiv for HMS datablad for farlige stoffer i bruk: Påse at HMS-datablad for de relevante stoffene som brukes ligger i byggeplasspermen.	Bedrift/ Prosjekt
Avvik og forbedring		
IK § 5.7 PBL, GOF § 6c	Avvikrutiner: Kjenne rutiner for avviksbehandling, hva / når skal avvik rapporteres, til hvem og hvordan skal dette gjøres.	Bedrift/ Prosjekt

Tabell 511 Tabellen gir en oversikt over dokumentasjon og krav til arbeidsoppgaver som følger av krav i regelverkene.

* Med bedrift menes her at internkontrollforskriften forutsetter at bedriftenes respektive internkontrollsystemer samkjøres der det er nødvendig for å sikre sikker utførelse av arbeidet.

For boligbygg bør felles bestemmelser for byggeplassen legges til HMS-planen, som så ivaretar samordningsbehovet etter IK § 6.

1 navn, adresser	telefon og adresseliste
2 kontrakt / avtale	avtale med oppdragsgiver, fremdriftsplan, endringsavtale
3 fremdriftsplan, timelister	prosjektets og egen fremdriftsplan, timelister
4 innkjøp, bilag	faktura, pakksedler, mottakskvitteringer etc.
5 arbeidsunderlag	sit.plan, tegn. liste, arbeidstegninger, detaljer og montasjeveiledninger, arbeidsbeskrivelser, tekn. beskrivelse (3420)
6 egenkontroll, dokumentasjon	sjekklister for kontrakt, pbl og HMS (vernerunder, stillas, grøfter, osv.)
7 helse, miljø og sikkerhet	HMS-plan, avtale om HMS-ansvar, melding til arbeidstilsynet
8 rutiner	rutine om varsling av avvik, osv.
9 diverse	
10 overtagelse	protokoll fra overtagelse av arbeid

Fig. 512b Eksempel på minimumsinhold for en håndverkerperm

Håndverkerpermen bør være bedriftsintern standard med et fast innhold. Dette gjør det lett å finne frem, og bidrar med påminnelse om gjennomføring av det minimum av administrasjon som en håndverker må utføre som å ta vare på akkordsedler/timelister, føre dokumentasjon for utført egenkontroll, oppbevare kvitteringer for varemottak osv.

5.1.3 Avviksrutine for byggeplass

Som ledd i å forbedre kvalitetssystemet, forebygge gjentagelse av feil og for å begrense skadevirkningene av feil skal alle kvalitetssystemer ha rutiner for å varsle og behandle avvik. For at avviksbehandling skal kunne iverksettes er det viktig at rutinene tydelig beskriver hva som er avvik og hvordan avvik skal varsles. For en håndverker på byggeplassen vil dette være den viktigste delen av avviksrutinen. Videre oppfølging av avviket må håndteres av andre, og kan behandles i en annen rutine. Se neste avsnitt.

Illustrasjonen i neste spalte viser en rutine for varsling av avvik på byggeplassen.

VARSLER OM AVVIK (BYGGEPLASS)

Nr 18-01

Formål	1) Begrense skadevirkning av avvik 2) Forebygge gjentagelse av avvik
Utføres av	Alle på byggeplass og byggeleder
Når	Umiddelbart når avvik er oppdaget Ved mistanke om at avvik er oppstått Når man oppdager forhold som kan føre til avvik
Henvisninger til krav	Kontrakt med kunde, avtale med leverandører, rammetillatelse, bedriftens system, HMS-plan
Hjelpemidler	Telefon, dagbok. Se egen rutine om behandling av avvik.
Dokumentasjon	Dagboksnotat

NÅR SKAL DU VARSLER

Følgende er avvik som skal rapporteres etter denne rutinen:

Avvik i forhold til de offentlige byggereglene:

- Feil som fører til brudd på rammetillatelsen.
- Annen utførelse enn som prosjektert/vist på tegning. Dette kan medføre brudd på krav i teknisk forskrift (TEK) eller tillatelsen.
- Når midlertidig brukstillatelse ikke innvilges innen fristen.

Avvik i forhold til kontrakten:

- Feil i leveranse slik at kontraktskrav ikke kan oppfylles, men også når det oppstår usikkerhet om kontrakten vil kunne oppfylles fullt ut.
- Ved gjentatte feil i leveranser fra leverandører.

Avvik i forhold til kvalitetssystemet:

- Når arbeid og fremgangsmåter ikke kan utføres som det står i rutiner må dette rapporteres. Årsaken kan være at rutinene er dårlig tilpasset det arbeidet som skal utføres.
- Brudd på krav til sikkert arbeid som beskrevet i HMS-planen.

HVEM SKAL DU VARSLER

Ta umiddelbart kontakt med din nærmeste overordnede eller med byggeleder. Hvis du ikke får kontakt med byggeleder, så ringer du til salgssjef/distriktssjef.

Når du har varslet om avviket over telefon har du oppfylt din plikt etter denne rutinen.

5.1.4 Avviksbehandling i bedriften

Både internkontrollforskriften (§ 5.7) og forskriften om godkjenning av foretak (GOF § 6c) har bestemmelser som setter krav til at bedriften i sitt kvalitetssystem har en skriftlig rutine for avviksbehandling. Dette er en viktig rutine som skal bidra til å "reparere kvalitetssystemet" når en erfarer at feil oppstår. Feil er her å forstå som brudd på definerte krav i henhold til hva som er sagt foran i avsnitt 5.1.3.

Her forutsetter vi at et oppstått avvik er rapportert til bedriftens ledelse i henhold til foregående avsnitt. Den følgende avviksbehandlingen skal dokumenteres, gjerne ved et standardisert avviksskjema.

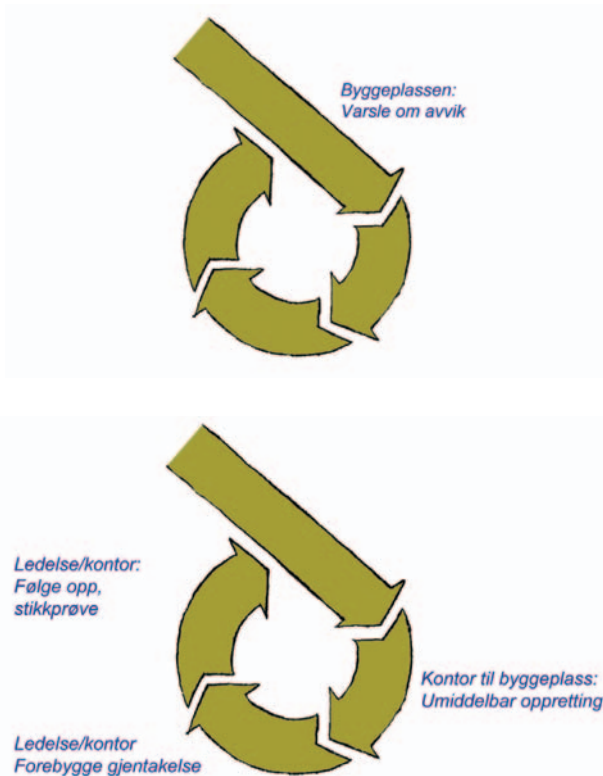


Fig. 514 Prinsipp for avviksbehandling

Umiddelbar skadebegrensning

For å redusere ulemper og tap pga. feil er det viktig at skade-forebyggende tiltak gjennomføres så raskt som mulig. Dette kan innebære å kontakte bygningsmyndigheter for å avklare muligheter for endringsøknad, å søke oppdragsgiveren om endringstillatelse i forhold til kontrakten eller ev. etter en fallulykke å yte førstehjelp, sikre arbeidsstedet og informere berørte og rapportere den hendelsen til arbeidstilsynet. Tiltak under dette punktet vil også innebære å forebygge unødvendig skade på bedriftens renome, både i forhold til kunder/oppdragsgivere og myndigheter.

Forebygge gjentakelse

Dernest må bedriftens leder sørge for å treffe tiltak som forebygger gjentakelse av feilen. Dette vil som regel innebære opplæringstiltak, kan innebære endring av bedriftens rutiner eller påpekninger av betydninger at etablerte rutiner overholdes. Hensikten med disse tiltakene er å sikre at erfaringene med avviket når ut til alle i bedriften som må lære av det som er oppstått, slik at situasjonen ikke skal oppstå på nytt.

Dernest bør ledelsen sørge for å forvise seg om at ny praksis faktisk er innarbeidet ved å ta stikkprøver i prosjektvirksomheten. Når dette er gjennomført kan avviket "lukkes" som det heter. Det betyr at bedriften nå skal være "vaksinert" mot å gjøre samme feil som førte til avviket en gang til.

Forskriften om saksbehandling og kontroll er svært klar om ansvarlig kontrollerendes plikter ved forsømmelse av avviksbehandling, (SAK § 31):

Ved feil eller mangler skal kontrollforetaket påse at de ansvarlige foretar nødvendig avviksbehandling og utbedring. Hvis dette ikke skjer skal kontrollforetaket sende melding til kommunen.

5.2 Prosjektledelse

Tabellen på neste side oppsummerer systemkrav for en virksomhet som har ansvar for å lede gjennomføringen av et byggeoppdrag. Dette omfatter blant annet å utøve prosjektledelse ved å styre bestilte arbeider som leveres av andre bedrifter. Dermed kommer det til flere arbeidsoppgaver etter regelverkene enn for håndverksbedriften som kun har ansvar for eget arbeid. I tabellen under forutsettes det prosjektlederansvar etter byggherreforskriften og ansvar som søker etter plan- og bygningsloven.

5.3 Hjelpemidler for prosjektlederen

Når bedriften har ansvar for hele boligleveransen, må prosjektssystemet inneholde deler som sikrer styring med innkjøpte tjenester som prosjektering og entrepriser, og ikke minst bidra til effektiv kommunikasjon med berørte myndigheter. Dessuten vil et prosjektstyringsverktøy måtte omfatte økonomistyring og avregning.

For mindre prosjekter kan også deler av den administrative oppfølgingen skje direkte fra byggeplassen hvis bygge-

Referanse	Systemkrav Forslag til tiltak for prosjektleder i henhold til Byggherreforskriften, og som søker etter pbl.	System for:
Ansvar og organisering		
IK § 5.5 BHF § 6 PBL, GOF § 6a IK § 6	Organisasjon, særlig om ansvar, myndighet for HMS: <ul style="list-style-type: none"> • Ha definerte ansvar og klarlagte myndighetsforhold i prosjektorganisasjonen og lage organisasjonsplan for prosjektet. • Gi fullmakt og retningslinjer til koordinatorene for prosjektering og utførelse. • Skriftlig avtale som definerer hovedbedrift hvis mer enn 10 arbeidstakere (Arbeidsmiljøloven § 15) • Påse at innleide bedrifter har internkontrollsystem som sannsynliggjør oppfølging av HMS-planen. • Påse at engasjerte foretak har/bruker hjelpemidler for egenkontroll som er tilpasset behovet for kontroll i prosjektet. 	prosjekt
Risiko og tiltak		
IK § 5.6 BHF § 8	Risikovurdering med tiltak: <ul style="list-style-type: none"> • Sørg for at HMS-plan blir utarbeidet. • Sørg for at HMS-plan blir gjennomgått med leverandører av prosjektering og utførelse. • Vurder om bedriftens mål for helse miljø og sikkerhet tilsier andre tiltak ut over HMS-planen 	Prosjekt
BHF § 15	Informasjon til arbeidstakere: Sørg for at HMS-planen er gjort kjent for egne folk som deltar på jobben ved gjennomgang på oppstartmøte eller liknende	Prosjekt
PBL § 99, GOF § 6b	Vurder tillatelser og kommunisere krav/forutsetninger til prosjektaktører: <ul style="list-style-type: none"> • Vurder samsvar mellom søknad og tillatelser. • Sørg for at vilkår i tillatelser er kommunisert til resten av prosjektorganisasjonen. • Gjennomgå krav til kontroll og dokumentasjon samt andre prosjektorienterte krav i oppstartmøte eller liknende. 	Prosjekt
Kontroll		
PBL, GOF § 8	Rutiner for ansvarsfunksjoner etter PBL: <ul style="list-style-type: none"> • Sørg for å avklare krav til kontroll med bygningsmyndighetene (forhåndskonferanse). • Følg opp at kontroll utføres og dokumenteres. • Påse at midlertidig brukstillatelse foreligger ved overtagelse. 	Bedrift Prosjekt
Arkiv og gjenfinning		
PBL, GOF § 6d	System for arkiv og gjenfinning av prosjektdokumenter: <ul style="list-style-type: none"> • Etablere prosjektarkiv og prosjektstyring basert på bedriftens maler og systemer. • Etablere prosjektrutiner for mottak, gjennomgang og distribusjon av arbeidstegninger. • Etablere byggeplassperm for egne håndverkere. 	Prosjekt
Stoffkartotek-forskrift § 5	Arkiv for HMS datablad for farlige stoffer i bruk: Arkivere HMS-datablad for de relevante stoffene som brukes i byggeplasspermen.	Bedrift/ Prosjekt
Avvik og forbedring		
IK § 5.7 PBL, GOF § 6c	Avvikrutiner: Klargjøre når avvikrutine skal brukes og hvordan avvik skal meldes for alle virksomheter i prosjektet.	Bedrift/ Prosjekt

Tab. 52 Oversikt over krav og eksempler på systeminnhold for en bedrift som har ansvar for å lede gjennomføring av et byggeprosjekt.

plassen ledes av en håndverker med delegert ansvar for administrative oppgaver. Dette forutsetter at en mer omfattende systematikk enn håndverkerpermen finnes på byggeplassen.

Bedriftens prosjektsystem kan være samlinger av

dokumenter som er organisert i bruksrekkefølgen i ett elektronisk system. Dette gir prosjektlederen både en huske- og tilgang til de nødvendige elektroniske malene for de ulike fasene av byggeprosjektet. Det elektroniske systemet produserer "rapporter" som danner grunnlaget for de fysiske permsystemene som prosjektperm eller kundeperm.

Flere bedrifter og kjeder har slike systemer som verktøy for sine prosjektledere eller byggeledere.

Kundepermen er vist som et eksempel i det følgende. Denne systematikken kan settes opp på ulike måter. I eksempelet viser en inndeling som kan være hensiktsmessig for den som har det administrative ansvaret for leveransen av et småhus som er ferdig prosjektert.

1 navn, adresser	organisasjonsplan, telefon og adresseliste
2 kontrakt / avtale	kontrakt og leveransebeskrivelse, arbeidsordre, fremdriftsplan, avtale om HMS ansvar
3 endringer, avvik	varsel om fristforlengelse, endringsavtaler, avviksrapporter, timelister
4 innkjøp	bestillinger, rekvisisjoner, ordre-bekreftelser, pakksedler og fakturaer: - prosjektering - grunnarbeider, murer - elektro, rørlegger - trevare - kjøkken
5 arbeidsunderlag	tegningsliste, arbeidstegninger, detaljer og montasjeanvisninger, situasjonsplan, osv.
6 egenkontroll og dokumentasjon	kontrollplan (pbl), kontrollbekreftelser, overtagelsesprotokoller
7 helse, miljø og sikkerhet	sikker jobb analyse, HMS plan (inkl. avfallshåndtering), HMS datablad
8 møter	oppstartmøte, byggemøter, referat fra vernerunde, rapport fra tilsyn
9 ansvarsrett og tillatelser	vedtak om ansvarsrett, ev. kopi av tillatelser, meldinger til myndighetene, rapport fra tilsyn
10 overlevering, 1-års befarings	midlertidig brukstillatelse, ferdigattest, overtakelsesprotokoll, protokoll fra reklamasjonsbefaring

Figur 53 Dette eksempelet viser en kundeperm for et småhusprosjekt som ledes av en byggeleder.

5.4 Prosjekteringskontor

For et prosjekteringskontor vil ofte gjenfinningssystemet være basert på oppdragsgiver eller som et system med løpenummerering av hvert oppdrag. Tegningsarkivet kan være organisert etter ulike modeller basert på elektronisk lagring og organisering av tegningsfiler. For mindre prosjekteringsoppdrag kan prosjektets dokumenter organiseres i mapper eller permer som omfatter hele oppdraget, og lagt opp etter kontorets egen standard. En måte å gjøre dette på er vist på figuren under:

1 navn, adresser	organisasjonsplan, telefon og adresseliste
2 kontrakt / avtale	bestilling av oppdrag / ordrebekreftelse, timeliste, faktura
3 underlag, rapporter	situasjonsplan, forhåndskonferanse, rammetillatelse, geoteknisk vurdering, brannsikringsstrategi
4 andres tegninger	tegninger fra elektro, VVS, byggeteknikk, arkitekt
5 beregninger	statiske beregninger, varmetapsberegning
6 egenkontroll og dokumentasjon	kontrollplan (pbl), sjekklister, osv.
7 helse, miljø og sikkerhet	HMS plan (koordinator for prosjektering)
8 møter	prosjekteringsmøter, møter med oppdragsgiver
9 ansvarsrett og tillatelser	vedtak om ansvarsrett, søknad om tillatelse, kopi av tillatelser, søknad om ansvarsrett, kopi av tildelte ansvarsretter
10 korrespondanse	brev, fax, kopi av viktig e-post, kopi av søknad om tillatelse

Fig. 54 Illustrasjon av hvordan et prosjekteringskontor kan organisere sine prosjektdokumenter for mindre prosjekteringsoppdrag.



Kontroll i byggeprosessen

Dette kapitlet tar opp behovet for kontroll i byggeprosessen, enten de følger av krav i kontrakt eller i offentlige regler, så som plan- og bygningslov og internkontroll. Krav må følges opp i de ulike fasene, av ulike aktører, for at resultatet skal bli rett. Kontroller må derfor gjøres når et arbeid slutter og et annet fag tar over.

6 Kontroll i byggeprosessen

Innenfor alle kategoriene av krav, kontrakt, plan- og bygningslov og internkontroll vil det være behov for kontroll i ulike etapper i byggevirkomheten. Dette avsnittet synliggjør de viktigste milepælene for kontroll, og er basert på innarbeidet praksis i byggevirkomheten i kombinasjon med nyere behov for dokumentert kontroll som er avdekket gjennom tilsyn.

Kontroll og sikkerhetsarbeid bør planlegges i forhold til naturlige "stopp-punkt", som overlevering av underentrepriser i byggeprosjektet. Slike overleveringer skjer noe forenklet mellom byggherre-prosjektleder-prosjekterende-utførende: maskinentreprenør - grunnmursentreprenør – tømmer, via rørlegger og elektriker til prosjektlederen som overleverer prosjektet til byggherren. Ved å utføre kontroll ved overleveringer mellom de ulike fagene/entreprisene, kan kontroll av myndighetskravene integreres med det øvrige kontrollarbeidet.

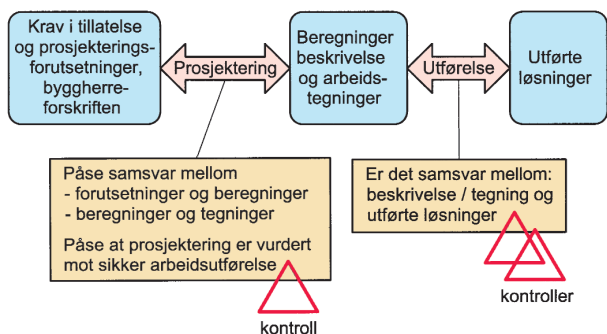
I tillegg til kontroll når ansvarene skifter er det viktig å sikre at viktige tema for kontroll følges opp av flere aktører. Et

eksempel på dette er høydeplassering som må kontrolleres i flere faser av byggearbeidet: ved prosjektering, under gravearbeider, ved oppføring av grunnmur og til slutt ved reising av råbygget, for å sikre at krav til maksimal høyde overholdes.

For at kontroll skal sikre at viktige krav, enten som kontraktskrav eller myndighetskrav blir ivarettatt under byggeprosessen, må kontrollen omfatte vurdering av samsvar mellom:

KRAV, ARBEIDSTEGNINGER OG UTFØRT LØSNING

Dette er illustrert på figuren under. Alle krav kan ikke dokumenteres gjennom byggeprosessen på denne måten. Der det imidlertid blir stilt krav til en særskilt kontrollplan for viktige og kritiske kontrollområder, bør kontrollkjeden som vist på figuren under gjennomføres innenfor kontrollområdet. Forhåndskonferansen kan da brukes til å diskutere kontrollarbeidet med myndighetene, og avklare eventuelle behov for dokumentert kontroll ut over det som fremgår av kvalitetssystemet.



Figur 6 Viser i prinsipp hvordan arbeidstegninger må kontrolleres mot krav i byggetillatelsen, og kontrolleres på nytt under utførelsen som samsvar mellom arbeidstegning og faktisk bygget høyde.

6.1 Kontroll av prosjektering

6.1.1 Store krav til aktsomhet

Kvalitetssikring av prosjekteringen skjer på flere måter. Det er fundamentalt at valg av saksbehandler sikrer tilstrekkelig kompetanse i forhold til det arbeidet som skal utføres. Dels er kvalitetssikring basert på at mer erfarne medarbeidere gjennomgår og kontrollerer prosjekteringsmaterialet. Dels er krav til kontroll nedfelt i konstruksjonsstandardene med varierende krav til kontroll avhengig av risikoforholdene. Det er viktig å etablere rutiner for sluttkontroll av arbeidstegninger. Det bør fremgå av tittelfeltet på tegningen at den er godkjent som arbeidstegning, og at den dermed kan frigris for produksjon.

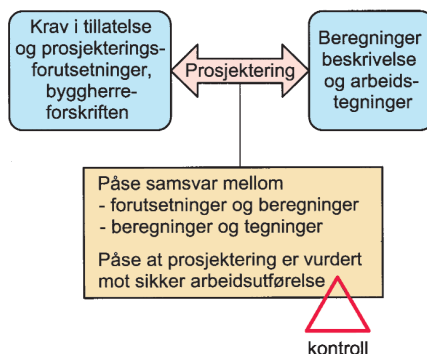
Manglende kommunikasjon mellom prosjekterende innbyrdes og i forhold til de utførende vil så å si alltid føre til feil. Kvalitetssikringen vil forebygge feil når den bidrar til bedre kommunikasjonen med myndigheter, andre prosjekterende og utførende. Det stilles store krav til aktsomhet hos den enkelte saksbehandler og krav til kollegialt samspill for å forhindre prosjekteringsfeil.

6.1.2 Søkeren

Spørsmålet om prosjekteringsoppdraget er tilstrekkelig omfattende, er dessuten av stor betydning. Utilstrekkelig prosjekteringsomfang vil være en større risiko for byggfeil enn eventuelle svakheter ved kontroll av den prosjekteringen som er utført. Her kommer søkerens ansvar inn. Søkeren skal påse at ansvar er definert for alle deler av prosjekteringsbehovet. Søkeren må dermed sørge for å avklare hvem som har ansvar for de ulike delene av prosjekteringen, og hvem som har ansvaret for kontroll av helheten - at de ulike delene av prosjekteringen faktisk passer sammen.

6.1.3 Kontroll av prosjekteringsforutsetninger

Det er mange eksempler på at betingelser som fremgår av tillatelsen ikke blir tatt hensyn til i prosjekteringen. Les hele byggetillatelsen for å påse at det ikke er nye forutsetninger i tillatelsen som krever endringer i prosjekteringen. For søkeren blir det viktig å kommunisere eventuelle betingelser i tillatelsen til andre prosjekterende.



Figur 613 En viktig del av prosjekteringskontrollen er å sikre at analyser, beregninger og arbeidstegninger bygger på de forutsetningene som fremgår av tillatelsen.

6.1.4 Kontrollplan

Det skal alltid være en kontrollplan for prosjektering og for utførelse. Den normale er at planen er en egenerklæring om at kontroll utføres i samsvar med foretakets system for kontroll. I praksis er dette en avkryssing i søknadsblanketten.

Når prosjektet har risikoforhold utover det som er vanlig (ikke ivaretatt av kontrollrutiner i kvalitetssystemet), skal det lages en særskilt kontrollplan for viktige og kritiske kontrollområder. Fortrinnsvis skal småhus og boligbygg alltid kunne kontrolleres etter bedriftens faste kontrollrutiner når disse finnes i kvalitetssystemet.

Dersom en småhusbygger påtar seg oppføring av rekkehus eller boligblokker, og dermed går ut over sitt vanlige arbeidsfelt, vil i utgangspunktet ikke de vanlige kontrollrutinene i kvalitetssystemet være tilstrekkelig. De er tilpasset småhusbygging. I slik situasjon bør det lages egne kontrollrutiner i prosjektet, basert på de risikoforholdene og kontrollbehovene som oppstår for dette byggeoppdraget. Situasjonen gjør likevel ikke at det i forhold til bygningsmyndighetene skal lages en særskilt kontrollplan for viktige og kritiske områder. Har ikke foretaket systemene og rutinene på plass, skal det ikke ha ansvarsrett.

6.1.5 Prosjektering forebygger farefullt arbeid

Byggherreforskriften pålegger koordinatør for prosjektering å velge løsninger som reduserer risiko for farefullt arbeid. Underveis i prosjekteringen må man derfor foreta en gjennomgang for å avdekke om prosjekteringen skaper farlige arbeidssituasjoner. I så fall må det utarbeides tiltak for å redusere faremomentene.

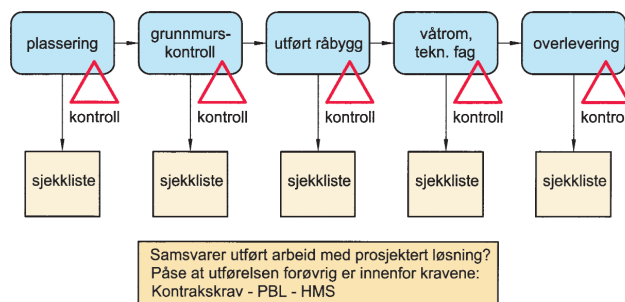
6.2 Kontroll av byggearbeider

Det er viktig å knytte den formelle kontrollen til de naturlige overleveringene i byggeprosessen. For utførelsesfasen med overlevering fra prosjektering kan en dermed sette opp flere "stoppsteder" for kontroll. Listen under gir et eksempel på dette:

1. sluttkontroll av prosjektering
2. trekantmøte ved levering av oppdrag til prosjektleder/byggeleder
3. møte ved tildeling av oppdrag til håndverksbas og underentreprenør
4. kontroll av plassering
5. grunnmurskontroll
6. underveiskontroll av råbygg før lukking
7. overflatekontroll før maling
8. sluttkontroll for de enkelte håndverksfag og underentreprenører
9. sluttkontroll (kontrakt og PBL) ved overlevering av boligen til kunden

De fleste av disse milepælene er innarbeidet i praksis for boligbygging. Punkt 2. og 3. er møter med viktig kommunikasjon. Dette blir vanligvis ikke oppfattet som "kontroll", men er svært viktig for å forebygge misforståelser og feil (kvalitetsstyring). Referater fra slike møter bør derfor regnes med som en del av kvalitetssikringen.

I utførelsesfasen kan "stopp-punktene" illustreres som i figuren under. For hver etappe som ferdigstilles vil det være naturlig å gjennomføre systematisk dokumentert kontroll.



Figur 62 Modellen viser en måte å definere "stopp-punkt" for kontroll knyttet til levering og overtagelse av ansvar mellom fag og arbeider.

Formen på denne dokumentasjonen vil variere fra bedrift til bedrift. Poenget er at det skjer på en systematisk måte. Dette kan gjøres ved hjelpemidler som sjekklister, notater i dagbøker hos byggeleder eller/og ved fotografier. Bedriftene må finne en hensiktsmessig form på dokumentasjonen som sikrer tilstrekkelig intern trygghet for at arbeidet er rett utført.

6.3 Samle ulike krav i sjekklisten

I avsnittet foran er det vist hvordan mange av kravene til et bygg må følges opp over flere etapper i byggeprosessen. Utfordringen er med andre ord å "holde tak i" kravene gjennom byggeprosessen, samtidig som det er svært mange krav å håndtere til enhver tid. Det kan være en fordel å samle alle de viktige kontrollpunktene for hvert "stopp-punkt" i byggeprosessen. En sjekkliste vil dermed kunne omfatte både kontraktskrav, myndighetskrav og viktige HMS-elementer, som i følgende illustrasjon:

Sjekkliste: Kontroll før lukking av vegger

Følgende etterkontroll utføres av byggeleder før lukking av vegger.

Del 1 Kontraktskrav:

Kontrollmåling av loddavvik for stendere:

- Yttervegg 1:
- Yttervegg 2:
- Yttervegg 3:
- Yttervegg 4:

Kontrollmåling av planhet målt over 3 stendere:

- Yttervegg 1:
- Yttervegg 2:
- Yttervegg 3:
- Yttervegg 4:

Innlagte spikerslag for innredning:

Kjøkken:

Vaskerom:

Del 2 PBL-krav og kontraktskrav

Tetthet: fuktsperre ubeskadiget og med nødvendig omlegg, kontroll av

Yttervegg 1:

Yttervegg 2:

Yttervegg 3:

Yttervegg 4:

Varmeisolering: dytting, tett og jevnt utført ved alle dører og vinduer:

Vindu 1:

Vindu 2:

Vindu 3:

Vindu 4:

Vindu 5:

Entredør:

Bakdør:

Del 3 HMS-krav i henhold til HMS-planen:

1. Kapp og isolasjon er ryddet, gulv er støvesuget etter jobb med isolasjon
2. Rullestillas brukes innvendig for arbeid i høyloftet stuedel
3. Planlegg tunge løft, to løfter sammen

Oppsettet til sjekklister som vist i eksempelet over kan sammenstilles som i figuren under



Fig. 63 Figuren viser prinsippet om en tredelt sjekklister, som omfatter kontrollpunkter for alle de tre kravområdene (HMS, kontrakt, PBL) for den aktuelle fasen i byggearbeidet.

Det er viktig at utført kontroll kan spores tilbake til tegningene eller arbeidsunderlaget som det ble kontrollert mot, hvilke deler av konstruksjonen som ble kontrollert, hvem som utførte kontrollen, samt når kontrollen ble gjennomført. Dette setter kontroll-arbeidet inn i "system", og er viktig for de som siden skal bruke sjekklister som kontrolldokumentasjonen. Se følgende illustrasjon.

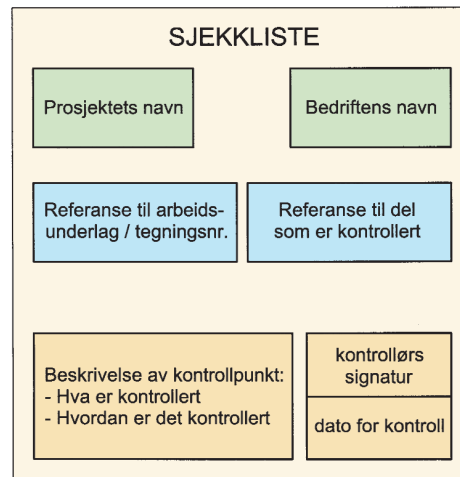


Fig 63b Sjekklister bør inneholde informasjon om referanser som angitt i figuren for at det skal være mulig å spore tilbake til hva som er kontrollert, og hvem som gjennomførte kontrollen.



Typiske kontrollpunkt

I dette kapitlet tar for oss ni typiske kontrollpunkter i et småhusprosjekt. Kapitlet gir ikke noen fasit for hva som skal kontrolleres, men viser eksempler på god praksis. Eksempelene er hentet fra virkeligheten i flere bedrifter.

Det vil være til dels store variasjoner mellom ulike bedrifter. Rutinene for kontroll må alltid vurderes i forhold til bedriftens egenart og kontrollbehov.

7 Typiske kontrollpunkt

Her finner du konkrete eksempler som illustrerer hvordan kontrollarbeidet for småhus kan legges opp. De typiske kontrollpunktene er hentet fra praksis i flere bedrifter.

Dette kapitlet gir ikke noen fasit for hva som skal kontrolleres, men viser eksempler på god praksis.

Det vil være til dels store variasjoner mellom ulike bedrifter. Rutinene for kontroll må alltid vurderes i forhold til bedriftens egenart og kontrollbehov.

7.1 Prosjektering

Byggherrens ansvar for planlegging av sikkert byggearbeid omfatter også prosjekteringsfasen. I kontrolldokumentasjon fra prosjekteringsarbeidet bør det fremgå at løsninger og monteringsrekkefølger er vurdert med tanke på sikker gjennomføring av byggearbeidet med normale sikkerhetsiltak.

Ved overlevering av arbeidstegninger må disse være sluttkontrollert og godkjent av en medarbeider som har dette

som sitt ansvar. Det må være en kopling mellom hovedplaner og detaljtegninger som fremhever når detaljtegninger skal legges til grunn for utførelsen.

Bestiller av prosjektering må gjennomgå og kontrollere at arbeidstegningene samsvarer med forbrukerens ønsker. Ikke minst må det foretas en vurdering av plassering i plan og høyde i forhold til den aktuelle tomten og situasjonsplanen.

Typiske kontrollpunkt:

- Risiko for farefull montasje/oppføring må vurderes.
- Kontroll av høyder/plassering og andre forutsetninger i tillatelsen
- Påse at kundens endringer/bestilling er ivarettatt
- Sluttkontroll av tegninger med godkjenning for produksjon

Det må fremgå at tegningene er godkjent som arbeidstegning / sluttkontrollert med signatur og datering i tegningens tittelfelt.

7.2 Trekantmøte

I møtet mellom kunden, selger og byggeleder skjer overføring av ansvaret for byggeprosjektet til byggelederen. Selger må ha sjekket ut med kunden at boligens leveransebeskrivelse samsvarer med kundens forventninger, og at den kan leveres til en oppdatert og fastsatt pris.

Typiske kontrollpunkt:

- Kontraktsgjennomgang: tegninger, leveransebeskrivelse og kontrakt i forhold til kundens forventninger
- Avtale om prosjektlederansvaret for sikkerhet på byggeplassen skal være inngått
- Påse at kundens finansiering og egne garantier som skal stilles er i orden
- Klargjøre for kunden om varsling av endrete ansvarsretter, og konsekvenser for brukstillatelse/ferdigattest.

Før referat fra trekantmøtet.

7.3 Tildeling av oppdrag

Byggeoppdrag overleveres til tømmerbas / formann som dessuten orienteres om HMS-plan og sikkerhetsmomenter som skal følges særlig nøye med utgangspunkt i bedriftens mål for HMS og risikoforhold i prosjektet. På samme måte gjennomgås behov for kontroll i henhold til plan- og bygningsloven, og det avtales hvordan dette skal dokumenteres.

Typiske kontrollpunkt:

- Mottatt byggetillatelse kontrolleres mot søknaden
- Distribusjon av HMS-plan til underentreprenører
- Utsjekking av internkontroll hos eventuelle nye underentreprenører
- Gjennomgå fremdriftsplan, særlig med hensyn til koordinering mot andre fag og egeninnsats fra forbrukeren
- Gjennomføre sikkerjobb analyse

Før referat fra oppstartmøtet.

7.4 Kontroll av plassering og grunnarbeider

Rett plassering av bygningen er ett av de områdene hvor feil lett fører til store problemer og kostnader. Kvalitetssikring

av utstikking av bygningen bør derfor dokumenteres. Hjørnemerker som er satt ut i marken må sikres før gravingen starter opp. Ved oppstart av støp av såle bør en kontrollmåle at hushjørnene er i henhold til plasseringskravet slik det fremgår av situasjonsplanen. Påse at bunnledninger får riktig fallforhold og at oppstikk er korrekt innmålt og sikret mot forskyvning ved påfølgende støpearbeider.

Typiske kontrollpunkt

- Vurder behov for fysisk sikring av byggeplassen
- Kontroll av utstikking
- Sikring av rett plassering og fallforhold for bunnledninger
- Fall og omfylling for drenasje
- Kontrollmåling av hjørner før støpe- eller murerarbeid. Kontroll av rett plassering skal alltid dokumenteres.

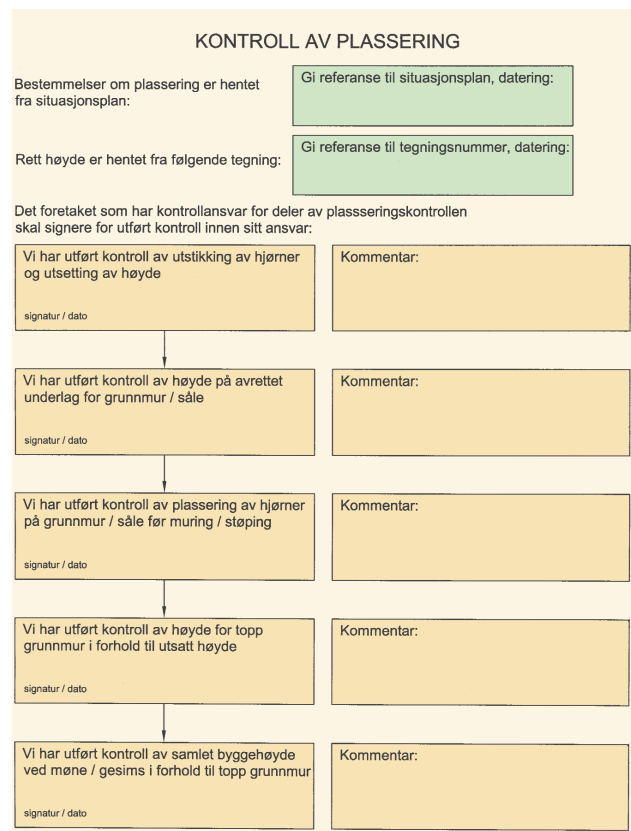


Fig. 7.4 Eksempel på et kontrolldokument som sammenstiller bekreftelser av delkontroller for å sikre rett plassering. Alternativ til samle-dokumentet som vist over, er å påse at delkontrollene er ivaretatt ansvarsmessig og utføres etter de foretakenes kvalitetssystemer.

7.5 Grunnmurskontroll

Første overlevering internt i byggeprosjektet skjer ofte når fundamenteringen er ferdig. Før byggearbeidene med oppføring over grunnmur tar til, gjennomføres det kontroll av at plasseringen av bygningen er innenfor akseptable toleranser, både med hensyn til horisontal posisjon og vertikal høyde.

Typiske kontrollpunkt:

- Tilstrekkelig kjøreadkomst
- Opplag og tildekking for å sikre tørre materialer
- Bunnledninger med oppstikk, rett plassert og sikret mot forskyvning
- Tilbakefylling mot grunnmur og grovplanering
- Kontrollmåling av plassering i plan og høyde
- Risikoforhold i HMS-planen

Det utarbeides et referat etter grunnmurskontrollen, som bekrefter at grunnmuren er godkjent for oppføring av overbygningen. Supplerende dokumentasjon kan være fotografier og videofilming.

7.6 Ferdig råbygg, før lukking av vegger

Denne kontrollen representerer strengt tatt ikke noen overlevering, men gir anledning for å besiktige konstruksjonsmessige detaljer, elektro og rørføringer i vegg samt eventuelt isolering før veggene lukkes. Presisjon i tømrerarbeidet, loddavvik og planhet bør senest vurderes på dette stadiet. Dessuten er det viktig å påse at materialene er tilstrekkelig tørre før innvendig lukking av vegg og himlingsflater.

Typiske kontrollpunkt:

- vurdering av toleranser for loddavvik, horisontal plassering og planhet
- konstruksjonsdetaljer for nedføring av taklast og utvekslinger for trapp
- tetthet av diffusjonssperre ved gjennomføringer i tak og yttervegg
- stiger og stillas

- rekkeverk ved trapperom
- midlertidig sikker adkomst
- brannslukking
- bruk av verneutstyr
- rydding og orden
- avfall og transport til godkjent avfallsmottak

Kontroller dokumenteres ved sjekkliste og eventuelt med fotografier eller videofilming.

7.7 Overflater før maling

Dette er kontroll av at overflater som gulv og vegger er innenfor toleranser og dermed ferdigstilt for maling eller annen overflatebehandling. "Stopp-punktet" er dermed særlig viktig for de kontraktmessige forholdene idet enten en maler eller byggherren selv tar over overflatene for videre behandling.

7.8 Kontroll av våtrom

Våtrom er sammensatte konstruksjoner hvor mange fag skal innom, og hvor toleransekravene til tetthet er absolutte. Sperresjikt for fukt som membranløsninger, har i praksis 0-toleranse. Kombinasjonen av krav om at arbeidet skal være feilfritt utført, og store utbedringskostnader tilsier en betydelig risiko – og dermed behov for dokumentert kontroll.

Typiske kontrollpunkt:

- Høyde på bjelkelag
- Nedfelling og innfesting av sluk
- Tett overgang mellom sluk og membran
- Tette gjennomføringer i membran
- Klargjort underlag for varmekabler
- Rett plassering av spikerslag utstyr
- Tilstrekkelig platestivhet for flislegging

- Ubrutt/tett diffusjonssperre mot yttervegg
- Kontroll av fallforhold på gulv
- Kontroll av plassering av sluk
- Kontroll av membran før flislegging
- Høydeforskjell mellom slukrist og terskel

Kontroller dokumenteres ved sjekklister og foto av detaljer før flislegging.

7.9 Sluttkontroll og overlevering

Sluttkontrollen skal dels oppsummere kontrollarbeidet som er gjort tidligere, og dels er sluttkontrollen en selvstendig kontroll for å påse at alt er klart for overlevering til kunden. Overtakelsesforretningen oppsummerer de kontraktsmessige forpliktelsene som gjenstår og setter frist for når eventuelle mangler skal være utbedret.

Overtagelsesforretningen protokolleres og underskrives av kunden og leverandøren. Aksept av overtagelse innebærer at sluttoppjøret kan kreves innbetalt. Alternativt avtales at kunden holder tilbake et avtalt beløp i påvente av at påviste mangler utbedres.

Ett ledd i å avvikle foretakenes ansvar overfor bygningsmyndigheten er å samle kontrollerklæringene, sende dem til ansvarlig søker, som på sin side sender dem til kommunene sammen med anmodning om brukstillatelse. Når alt er ferdig, og det fremgår av kontrollerklæringene, kan ansvarlig kreve ferdigattest. Når ferdigattesten foreligger er dette den formelle bekreftelsen på at ansvaret overfor bygningsmyndighetene er avsluttet.

Pliktene etter internkontrollforskriften oppheves når boligen overleveres idet tomten opphører å være byggeplass.

Typiske kontrollpunkt:

- trapp ved hoveddør og bidør
- tilgjengelighet for handicappede/livsløpsstandard
- brannvarsling
- brannslukking

- rømning
- adkomst og biloppstilling
- terrasse/balkong
- snøfangere
- ildsted
- uinnredete deler av boligen
- ferdig montert husnummerskilt

Kontroll dokumenteres ved sjekklister.