

Arbeidsrapport

Erik Whist, Hallgrim Hjelmbrække og
Nils Olsson

Tidlige erfaringer med innføring av endringslogg i statlige prosjekter

Et innblikk i prosedyrer hos Statsbygg,
Statens vegvesen og
Jernbanedirektoratet med Bane NOR

Arbeidsrapport

2020-2

Forord

Flere tidligere studier, både i regi av Concept-programmet og andre, har dokumentert at kostnadsøkning mellom KS1 og KS2 er et problem i store statlige investeringsprosjekter (dvs. gjennom forprosjektfase). Et tiltak som nylig er innført for å unngå eller begrense problemet, er krav om fastsetting av styringsmål og føring av endringslogg i denne fasen. Kravet ble innført i 2017 og er siden formalisert i Finansdepartementets rundskriv R-108/19 om Statens prosjektmodell.

I januar 2019 besluttet Concept programmet å gjennomføre en studie av tidlige erfaringer med bruk av endringslogg i forprosjektfasen. Som en konsekvens av den korte perioden siden krav om endringslogg ble innført, er det få prosjekter hvor tidligfasen er fullført etter de nye kravene.

Selv om erfaringene derfor ikke er så mange ennå, og det er for tidlig å studere effekter av tiltakene, mente man likevel at det ville være nyttig å se på hvordan de største aktørene har begynt å tilpasse seg de nye kravene om endringslogg, og høste erfaringer til videre arbeid med kostnadsstyring innad i prosjekter. Man mente at en slik studie også ville kunne bidra til å etablere en benchmark for en senere studie av effektene av innføring av endringslogg og ulike tiltak i den forbindelse. Det ble besluttet at studien skulle omhandle endringslogg i statlig byggesektor, veisektor og jernbane og omfatte Statsbygg, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet med Bane NOR.

Studien er gjennomført av tre konsulenter/forskere som alle er tilknyttet Concept-programmets egen forskergruppe. Foruten om Concept tilhører de henholdsvis Multiconsult, OsloMet Storbyuniversitetet og NTNU. I gjennomføringen av studien har disse institusjonene bidratt på en meget god måte med å fremskaffe materiale og stille til intervju for å belyse hvordan kravet om endringslogg blir gjennomført og hva erfaringene med dette har vært. Concept-programmet vil takke for denne bistanden.

Trondheim, februar 2020.

Ansvar for informasjonen i rapportene som produseres for Concept-programmet ligger hos forfatterne. Synspunkter og konklusjoner står for forfatterens regning og er ikke nødvendigvis sammenfallende med Concept-programmets syn.

Innhold

FORORD	1
SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING	6
1.1 BAKGRUNN	6
1.2 GJENNOMFØRING AV STUDIEN	7
2 OPPFØLGING AV KRAV OM ENDRINGSLOGG I STATLIG BYGGESEKTOR	9
2.1 KMDs VEILEDER.....	9
2.2 STATSBYGGS INNØRING AV ENDRINGSLOGG	11
3 OPPFØLGING AV KRAV OM STYRINGSMÅL OG ENDRINGSLOGG I SAMFERDSELSSEKTOREN	21
3.1 INNLEDNING	21
3.2 VEISEKTOR	23
3.3 JERNBANESEKTOR	35
3.4 SAMFERDSELSDEPARTEMENTETS ERFARING MED INNØRING AV ENDRINGSLOGG	48
4 SAMMENFATNING AV ERFARINGENE MED INNØRING AV ENDRINGSLOGG I STATLIG BYGGESEKTOR OG SAMFERDSELSSEKTOREN.....	50
REFERANSER	57
VEDLEGG	61
ENDRINGSSTYRING OG ENDRINGSLOGG I TIDLIGFASEN I ET TEORETISK PROSJEKTSTYRINGSPERSPEKTIV	62

Sammendrag

I 2017 ble nye krav om fastsetting av styringsmål og føring av endringslogg innført i Statsbygg, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet med Bane NOR. Finansdepartementet (2017a, s.157) fremmet dette i revidert nasjonalbudsjett for 2017 i kapittel 3.1: *Store statlige investeringsprosjekter – bedre styring og kostnadskontroll*. Dette ble fulgt opp i et eget avsnitt i rundskriv R-108/19 under kapittel 5.8 *Endringslogg og styringsmål* (Finansdepartementet, 2019). Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017a), forkortet KMD, introduserte kravet om endringslogg i statsbudsjettet for 2018 og la i januar 2017 frem *Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase – Veileder for oppdragsgivende departement*, hvor endringslogg er sentral. Samferdselsdepartementet (2017a) redegjorde for innføring av endringslogg i samferdselsprosjekter i *Nasjonal transportplan 2018 – 2029*. Dette ble videre konkretisert videre i styringsdialogen med Jernbanedirektoratet og Vegdirektoratet.

Førut for innføringen av styringsmål og endringslogg hadde man i flere utredninger sett på den høye kostnadsveksten mellom KS1 og KS2, som i snitt var på 40 prosent, og presentert innføringen av endringslogg som et virkemiddel for bedre kostnadsstyring i prosjekters tidligfase.

I denne studien har vi sett på tidlige erfaringer med innføring av de nye kravene i tre sektorer med mange KS-prosjekter, nemlig bygg, veg og jernbane.

Statsbygg har fulgt opp KMD-veilederen *Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017a) og konkretisert denne videre for alle prosjekter over 300 mill. kroner.

Veilederen introduserer et nytt beslutningspunkt i tidligfasen, *oppstart forprosjekt (OFP)*, hvor det skal foreligge en OFP-rapport med *basisprosjekt* med tilhørende kostnadsestimat. OFP-rapporten er grunnlaget for å beslutte om man skal starte forprosjektfasen. Basisprosjektet er grunnlaget for endringsloggen.

Endringer skal gjennomføres i fem faser: Fase 1: Identifisering av endring og fastsetting av type endring – A. Pålegg, B. Forslag og C. Beregningsgrunnlag, Fase 2: Utrede konsekvenser av endring, Fase 3: Beslutte eller avslå endring og Fase 4: Loggføre endring og Fase 5: Implementering av endring.

Det er nå åtte prosjekter i Statsbygg hvor tidligfasen følger den nye veilederen, hvor *Oppstart forprosjekt rapport* er utarbeidet eller under utarbeiding, og hvor krav om endringslogg er eller vil bli innført. Da denne studien ble gjennomført, var det ingen prosjekter som hadde fullført forprosjektfasen, slik at erfaringene er begrenset. Ikke desto mindre ble det i Statsbygg pekt på at i forhold til tidligere praksis, har innføring av endringslogg innebåret en betydelig forbedring med hensyn på:

- Styrking av kostnads- og omfangsstyring.
- Håndtering av myndighetspålagte krav og dokumentering av disse med hensyn til konsekvens. Fortløpende gjennomgang av endringers innhold og konsekvenser
- Dokumentasjon og sporbarhet av endringer i de enkelte prosjekter som gjør disse mer transparente
- Bedre involvering av ulike aktører både internt i Statsbygg og overordnet departement.
- Bedre involvering og ansvarliggjøring av prosjekteringsgruppe og andre rådgivere. Økt fokus på kvalitet og underlag for periodiske kalkyler. Avvik fanges derfor opp på et tidligere stadium i forprosjektene.

I **Statens vegvesen** var kravet om endringslogg medvirkende til at man reviderte *Håndbok R760 Styring av vegprosjekter* (Vegdirektoratet, 2018a). I denne inngår endringslogg som et viktig styringsverktøy som nå innføres for alle veiprojekter.

For Statens vegvesen omfatter forprosjekt å utarbeide kommunedelplan og reguleringsdelplan. Forprosjektfasen blir derfor meget lang og er styrt av et omfattende regelverk etter Plan- og bygningsloven og andre lover.

Endringsloggen gjennomføres i tre faser: Fase 1: Fra KS1 til vedtatt sentralt styringsdokument i kommunedelplan, Fase 2: Fra vedtatt sentralt styringsdokument i kommunedelplanfase til vedtatt sentralt styringsdokument i reguleringsplanfase og Fase 3: Fra vedtatt sentralt styringsdokument i reguleringsplanfase til vedtatt sentralt styringsdokument i byggefase.

De erfaringene man hittil har fra å innføre endringsstyring med endringslogg og forventningene er begrenset, og kan sammenfattes som følger:

- Endringslogg innebærer muligheter for bedre kontroll med hensyn til både kostnader og samfunnsnytte, og av både prissatte og ikke prissatte kostnader i forhold til endringer.
- Endringslogg vil forbedre mulighetene til innsyn for andre enn dem som er direkte involvert i prosjektet og gi økt bevissthet med hensyn til endringer. Prosjektene blir mer transparente.
- Innføring av endringslogg vil bidra til en kulturendring i Statens vegvesen med hensyn på kostnadskontroll i tidligfasen noe som vil virke disiplinerende.
- Man forventer at endringslogg vil kunne bidra til at kommunene tilpasser sine krav mer til kostnadsrammer og at Statens vegvesen får et virkemiddel for å tydeliggjøre hva som er rammer og reelle muligheter ved at det ved oppstart kommuneplan skal utarbeides et KVVU-estimat som styringsgrunnlag for videre planlegging.

For **Jernbanedirektoratet med Bane NOR** er endringsledelse med endringslogg forankret i avtalerammeverket mellom disse, med avtaler for hvert enkelt prosjekt.

Endringsloggen gjennomføres i to faser: Fase 1 KVVU/KS1 – kostnadsestimat, som er utvikling frem til vedtak kommunedelplan (KDP) og gir grunnlag for å fastsette styringsmål, og Fase 2 som er fra fastsatt styringsmål til og med reguleringsplan og ekstern kvalitetssikring (EKS)/KS2.

Både Jernbanedirektoratet og Bane NOR har bygget videre på praksis for endringslogg innført av det tidligere Jernbaneverket, slik at de nye kravene er komplementære i forhold til tidligere praksis og med en forbedring med hensyn på:

- Respekt for oppfølging av effekt- og resultatmål i tidligfasen og eierskap til behandlingen av disse i endringsloggen.
- Struktureringen av endringene innebærer en formalisering av disse
- Mer systematisk arbeid i forhold til KS1.
- Kompetanse og profesjonalisering med hensyn på kostnadsstyring i forhold til effektmål
- Styrket posisjon i forhold til lokale myndigheter

Studiens tilnærming har vært rettet mot de praktiske sider ved innføringen av endringslogg. Samtidig inngår endringsledelse, hvor endringslogg er et viktig verktøy, i ulike teorier knyttet til prosjektstyring. Prosjekter kan sies å omfatte to ulike typer av endringsledelse. Dels er prosjekter i seg selv ofte store endringer, som en ny veg, jernbane, eller et nytt bygg. Dette krever endringsledelse blant annet for å realisere nytten av et prosjekt. Denne type endringsledelse har vi ikke gått i dybden på. Endringsledelse er også et viktig område i prosjektledelseslitteraturen, typisk med fokus på å håndtere endringer av prosjektleveransen eller i prosjektgjennomføringen. Mye av den tradisjonelle litteraturen fremhever at man enten bør unngå endringer, eller å redusere kostnaden for endringene. I den senere tid har man også fremhevet en positiv vinkling på endringer, ved at endringer, spesielt i tidligfasen, kan bidra til å forbedre prosjekter ved at de blir billigere, utføres raskere eller sikrere, eller blir bedre ved at de leverer økt verdi. Denne innledende studien har et potensial til å inngå som grunnlag for en videre studie hvor man ser på de faktiske virkninger av innføring av endringslogg i tidligfasen.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Denne rapport diskuterer tidlige erfaringer med innføring av krav om styringsmål og endringslogg i store statlige investeringer.

Bakgrunnen for beslutning om å innføre styringsmål og endringslogg ble lagt i flere større utredninger som utgjør bakteppet for dette.

Welde (2016) og Jordal (2019) viste begge at prosjekter som hadde vært gjennom KS1 og KS2 hadde hatt en gjennomsnittlig kostnadsvekst på rundt 40 prosent mellom de to kontrollpunktene, basert på et utvalg på henholdsvis 14 og 34 prosjekter.

Ulstein m.fl. (2015), også kjent som *Menon-rapporten*, viste at de fire byggeprosjektene som inngikk i denne rapporten hadde hatt en kostnadsvekst på nær 60 prosent. Denne rapporten anbefalte eksplisitt at det innføres bindende styringsmål for kostnad i tidlig fase, men tilhørende krav om føring av endringslogg, og blir ofte vist til som et vesentlig grunnlag for kostnadsstyrende tiltak i forprosjektfasen og innføring av endringslogg i sivile byggeprosjekter.

Børmer-utvalgets rapport *Bedre beslutningsgrunnlag, bedre styring*, (NOU 2015:14) viste til at det er et problem i flere sektorer at store investeringsprosjekter endrer vesentlig omfang underveis i forprosjektfasen. På denne bakgrunn konkluderte utvalget med at det burde utarbeides et opplegg for kostnadsstyrt prosjektplanlegging i staten.

Produktivitetskomisjonens andre rapport *Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi* (NOU 2016:3) behandler organisering og målstyring i offentlig sektor. I sin begrunnelse for å innføre krav om fastsetting av styringsmål og føring av endringslogg i forprosjektfase mellom KS1 og KS2, viser Finansdepartementet til at dette er en oppfølging av Produktivitetskomisjonens råd.

I mai 2016 nedsatte regjeringen en prosjektgruppe som i desember samme år la frem rapporten *Styring og kostnadskontroll i store statlige investeringsprosjekter i forprosjektfasen fra KS1 til KS2* (Finansdepartementet, 2016). Denne fører frem til konkret forslag om at ansvarlig departement sørger for å opprette og føre en endringslogg (side 100). Ulike departementers oppfølging av dette forslaget er beskrevet i kapittel 2 under. (Selve rapporten er unntatt offentlighet). I løpet av 2017 ble krav om endringslogg behandlet og fulgt opp av departementer og etater.

1.2 Gjennomføring av studien

I januar 2019 besluttet Concept programmet å gjennomføre en studie av erfaringer med bruk av endringslogg i forprosjektfasen. Selv om erfaringene ikke er så mange ennå, og det er for tidlig å studere effekter av tiltakene, mente man at det ville være nyttig å se på hvordan aktørene har begynt å tilpasse seg de nye kravene om endringslogg, og høste erfaringer til videre arbeid med kostnadsstyring innad i prosjekter. Man mente at en slik studie også ville kunne bidra til å etablere en benchmark for en senere studie av effektene av innføring av endringslogg og ulike tiltak i den forbindelse.

Det ble besluttet at studien skulle omhandle endringslogg i statlig bygg-, vei og jernbanesektor og omfatte Statsbygg, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet med Bane NOR.

For disse fire institusjonene har fremgangsmåten vært den samme. Først ble det gjennomført intervjuer hvor den enkelte virksomhet presenterte sine systemer for bruk av styringsmål og endringslogg og erfaringene med dette ble drøftet. De prosjektene som valgt var de hvor man hadde kommet lengst med innføring av endringslogg. I forbindelse med dette ble det overlevert dokumenter som omfattet retningslinjer, prosedyrer, og skjemaer knyttet til utforming av endringslogg. Disse er listet opp i referanselisten til slutt i denne rapporten. Med dette som underlag ble det utarbeidet et første rapportutkast med et kapittel for hver av de tre institusjonene.

For hver av de tre institusjonene ble det så valgt et enkelt prosjekt hvor man skulle se på konkrete erfaringer fra innføring av endringslogg. Endringsloggene med underliggende materiale ble gjennomgått i møte hver av institusjonene. Nytt rapportutkast ble utarbeidet og drøftet i møter, hvor presentasjon i rapporten av hver enkelt institusjon ble gjennomgått og erfaringene med innføring av endringslogg ble drøftet på nytt. Under er visst antall møter med de enkelte institusjoner. Det var ofte de samme personer som deltok på møter for utdypende samtaler.

Tabell 1.1: Oversikt over møter gjennomført i forbindelse med studien.

Institusjon	Antall møter
Finansdepartementet	2
Samferdselsdepartementet	2
Statsbygg	3
Vegdirektoratet / Statens vegvesen	4
Jernbanedirektoratet	3
Bane NOR	2

Rapporten har tre hovedkapitler, et for hver av de tre institusjonene. Disse kapitlene har den samme struktur:

1. Gjennomgang av institusjonens prosedyrer og retningslinjer for endringslogg
2. Presentasjon av innføring av endringslogg for det valgte prosjekt
3. Presentasjon av erfaringer fra innføring av endringslogg i den enkelte institusjon og det valgte prosjekt

Gjennom studien er det samlet inn et stort antall dokumenter som er listet opp rapportens referanseliste, og som det er vist til i fotnoter. Dette er viktige dokumenter som kan være av interesse om man vil se nærmere på hvilke prosedyrer og retningslinjer som er utviklet i den enkelte institusjon.

Rapporten har et kapittel som sammenfatter og sammenligner hvordan endringslogg i de tre institusjoner og de samlede erfaringer fra dette.

Til slutt har rapporten et vedlegg hvor man ser på endringsstyring og endringslogg i et teoretisk prosjektstyringsperspektiv.

2 Oppfølging av krav om endringslogg i statlig byggesektor

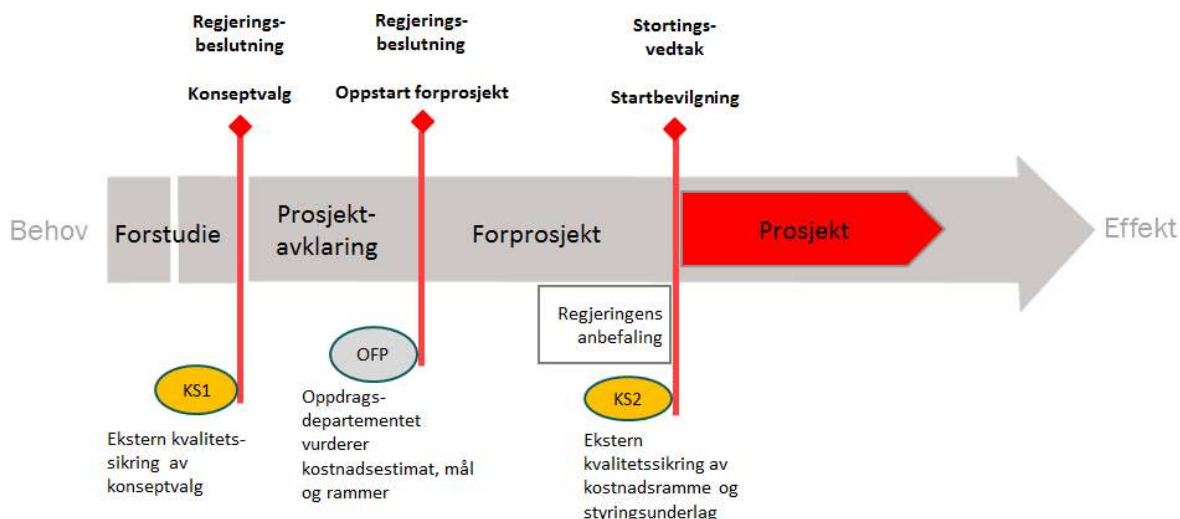
2.1 KMDs veileder

I *Statsbudsjettet 2018* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018) redegjør Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) om tettere oppfølging av store statlige byggeprosjekter og kravet om å føre endringslogg med kostnadsberegninger.

I januar 2017 la KMD frem to sentrale dokumenter som omhandlet endringslogg i forprosjektfasen. I revidert *Instruks om håndtering av bygge- og leiesaker i statlig sivil sektor* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017b) blir det fastslått at i «forprosjektfasen er det krav om å føre endringslogg med kostnadsberegning av vesentlige endringer.»

I veilederen *Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017a, s. 4-5) blir statens nye prosjektmodell presentert. I denne er det innført et nytt beslutningspunkt mellom KS1 og KS2, *Oppstart forprosjekt* (OFP), basert på oppdragsdepartementets vurdering av kostnadsestimat, mål og rammer. Følgende er hentet fra veilederens side 4:

Figur 2-1 viser prosjektmodellen anvendt på statlige byggeprosjekter over 300 mill. kroner. Det skilles mellom prosjekter mellom 300 og 1 mrd. kroner og prosjekter over terskelverdien på 1 mrd. kroner, som omfattes av Finansdepartementets kvalitetssikringsordning (KS-ordningen). Kontrollaktivitetene er i figuren synliggjort under fasene, og beslutningspunktene over.



Figur 2.1: Faser for statlige byggeprosjekter innenfor KS-ordningen med kontrollaktiviteter under og beslutningspunktene og -nivå over. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017a)

Veilederen redegjør på side 3 for de overordnede prinsippene for kostnadsstyrt prosjektutvikling med krav til endringshåndtering i forprosjektfasen, som beskrives som følger (side 11):

Med kostnadsstyrt prosjektutvikling menes en systematisk oppfølging av kostnadsutviklingen fra OFP, målt mot basisprosjektet med tilhørende kostnadsestimat. Gjennom prosjektutviklingen kan eksterne forutsetninger og premisser for prosjektet endres, eller det kan komme fram andre behov for endringer i prosjektet. I tillegg vil også beregningsgrunnlaget spesifiseres og detaljeres etter hvert som prosjektet utvikles.

De tre fasene som er vist i figur 2.1 beskrives som følger.

Første fase Forstudie

Den første fasen, *forstudie*, består av en konseptvalgutredning (KVU). Konseptvalgutredningen skal utføres i tråd med retningslinjene for KS-ordningen, Instruks om utredning av statlige tiltak (utredningsinstruksen) og instruks for bygge- og leiesaker. Konseptvalgutredningen gjennomgår en ekstern kvalitetssikring (KS1) før beslutning i regjeringen om konseptvalg.

Andre fase Prosjektavklaring

I denne fasen har oppdragsdepartementet ansvar for å klargjøre mål, overordnede rammer og kostnader for prosjektet. Statsbygg (eller annen byggherre) utfører arbeidet i avklaringsfasen i tråd med oppdragsbrev fra departementet. Oppdragsgivende departement fremmer deretter et regjeringsnotat med redegjørelse for beslutningsgrunnlaget, inkludert kostnadsestimat, før eventuell beslutning om oppstart forprosjekt (OFP).

Prosjektavklaringsfasen og OFP er en første konkretisering av regjeringens valgte konsept. Det er derfor ikke krav om ny ekstern kvalitetssikring ved OFP. Dersom et oppdragsdepartement likevel ønsker ekstern kvalitetssikring av OFP, er det åpent for det.

OFP-rapportens fremstilling av prosjektet omtales som **basisprosjektet**. I dette inngår kostnads- og usikkerhetsanalysen.

Tredje fase Forprosjekt

Neste fase omfatter prosjektutvikling fra OFP fram til ferdig forprosjekt. I *forprosjektfasen* legges prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling til grunn, med krav til endringshåndtering.

Endringer i forprosjektfasen skal måles mot **basisprosjektet** slik dette foreligger i OFP-rapporten, kostnadsberegnes og loggføres.

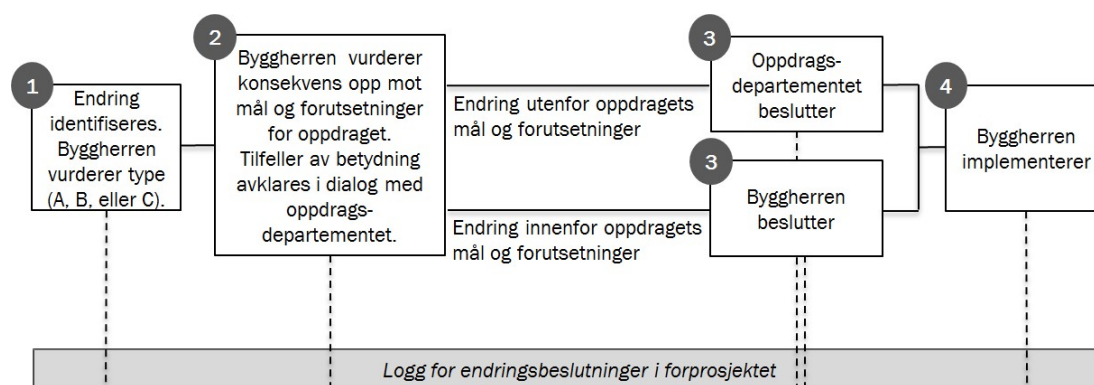
Forprosjektet gjennomgår ekstern kvalitetssikring (KS2). Regjeringen fremmer deretter et eventuelt forslag for Stortinget om startbevilgning og tilhørende kostnadsramme for gjennomføring av prosjektet.

I veilederens avsnitt *1.1 Sentrale roller i prosjektets tidlige fase* blir det presisert at **oppdragsgivende departement** skal følge opp prosjektutviklingen og er ansvarlig for innholdet i forprosjektet. Dette ansvaret kan ikke delegeres. Prinsippet om kostnadsstyrt prosjektutvikling (se under) skal ligge til grunn for oppfølgingen av prosjektet. Selv om Statsbygg normalt gjør alt det praktiske

med føring av endringsloggen, er det oppdragsdepartementet som er ansvarlig for at det etableres rutiner for endringshåndtering.

I veilederens kapittel 6 *Forprosjekt og kostnadsstyrt prosjektutvikling* presiseres at med *kostnadsstyrt prosjektutvikling* menes «systematisk oppfølging av kostnadsutviklingen fra OFP, målt mot basisprosjektet med tilhørende kostnadsestimater»

Avsnitt *Kostnadsstyrt prosjektutvikling – endringshåndtering* omhandler endringslogg. Her beskrives kategorisering av mulige endringer i tre hovedtyper: *A. pålegg om endringer*, *B. forslag til hensiktsmessige endringer*, og *C. endringer i beregningsgrunnlaget som følge av andre forhold*. Veilederen nevner fire faser for endringshåndtering: *1 Identifisere og registrere endring*, *2 Vurdere konsekvenser av endring*, *3 Beslutte eller avslå endring*, *4 Implementere endring*. Veilederen beskriver så i figur 2.2 hva en endringslogg for endringsbeslutninger i et forprosjekt skal omfatte.



Figur 2.2: Trinn for identifisering, behandling og beslutning av endringer i forprosjektfasen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017a)

2.2 Statsbyggs innføring av endringslogg

2.2.1 Statsbyggs prosedyrer og retningslinjer for endringslogg

I løpet av 2017 innførte Statsbygg endringslogg for alle Statsbyggprosjekter som startet opp etter at veilederen ble innført. Alle Statsbyggs større pågående byggeprosjekter er nå i prosesser som følger opp dette. Dette knytter seg også til utarbeidelse av OFP-rapport.

Det er per i dag følgende prosjekter hvor tidligfasen følger den nye veilederen, hvor OFP-rapport er utarbeidet eller under utarbeiding, og hvor krav om endringslogg er eller vil bli innført:

- Nord universitet, blått bygg
- Odontologi Universitetet i Oslo (UiO)
- Universitetet i Bergen – Grieg akademiet
- Nationaltheatret
- NTNU Campussamling
- Tromsø museum
- Ocean Space Center

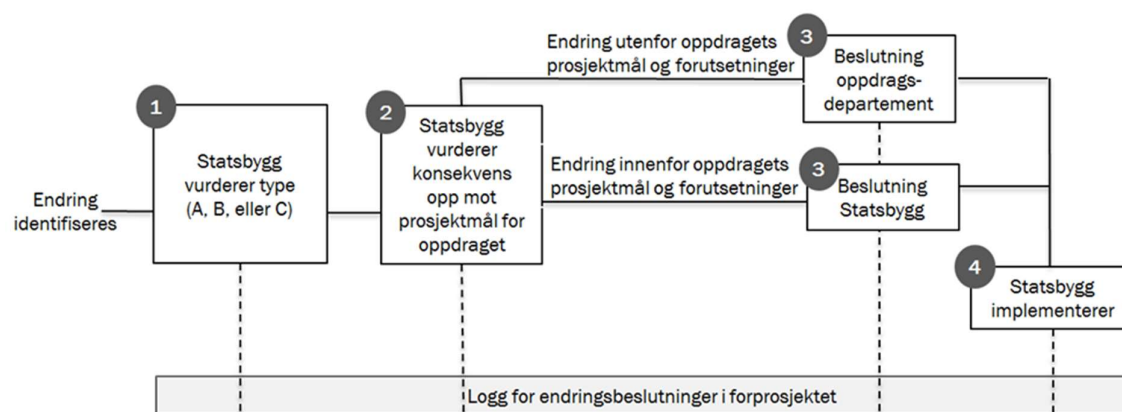
I dokumentet *Kostnadsstyrt prosjektutvikling* (Statsbygg, 2017a) konkretiserer Statsbygg KMD-veilederen videre for alle prosjekter over 300 mill. kroner. Dette er grunnlagsdokumentet for Statsbyggs gjennomføring av endringslogg. I dokumentet vises det til de dokumenter som inngår som underlag for kostnadsstyrt prosjektutvikling. De viktigste føringene i dokumentet er gjengitt under.

Innledningsvis blir det vist til at for å kunne ha en god styring i prosjektet og dets kostnadsutvikling, vil tre forhold være avgjørende:

- Etablere organisering av endringsledelse/beslutninger.
- Løpende oppdatering av basisprosjekt
- Regelmessig oppdatering av usikkerhetsanalyser.

Som nevnt, måles endringer gjennom forprosjektfasen mot basisprosjektet, kostnadsberegnes og loggføres.

Statsbygg har videreført beskrivelsen av endringshåndteringen i figur 2.2 til figur 2.3 som vist under.



Figur 2.3: Trinn for identifisering, behandling og beslutning av endringer i forprosjektfasen for Statsbygg (Statsbygg, 2017a)

I Statsbyggs (Ibid.) *Kostnadsstyrt prosjektutvikling* beskrives fasene for endringshåndtering som følger:

Fase 1: Identifisering av endring og fastsetting av type endring

Endringer kan oppstå på tre ulike måter:

- Pålegg:
Endringer som følger av politiske beslutninger eller myndighetspålagte krav og føring.
- Forslag:
Endringer i prosjektet med kostnadskonsekvenser som kan være hensiktsmessig eller nødvendig for å innfri målene med prosjektet.
- Beregningsgrunnlag:
Endringer som ikke inngår i A eller B, men følger av utvikling og detaljering av beregningsgrunnlaget, feilkalkulasjoner og lignende.

Endringer identifiseres av oppdragsdepartement, bruker eller Statsbygg. Det kan være endringer med innvirkning på kostnad, omfang, tid, kvalitet eller annet. Endringen meldes til Statsbygg, som i prosjektets endringslogg registrerer endringstype og hvor den er identifisert.

Fase 2: Utrede konsekvenser av endring

Statsbygg vurderer konsekvenser av endringene med utgangspunkt i basisprosjektet (OFP) og oppdragsbrevet. I tillegg angis om oppdragsdepartementet bør vurdere om endringen kan ha konsekvenser for samfunns- og effektmål. Det skal også vurderes konsekvenser av ikke å godkjenne foreslått endring. Der det er aktuelt, skal det beregnes livssyklus kostnader og konsekvenser for drift av bygget. I tilfeller av betydning skal Statsbygg ta opp eventuelle endringer og konsekvenser av disse med oppdragsgivende departement. Dette gjelder også i de tilfeller Statsbygg mener endringene kan gjennomføres innenfor rammene av basisprosjektet. Beslutningsnivå loggføres.

Fase 3: Beslutte eller avslå endring

Vesentlige endringer fra basisprosjektet og/eller mål og forutsetninger gitt i oppdragsbrevet, bør drøftes i prosjektråd før oppdragsgivende departement fatter beslutning. Prosjektrådet består normalt av

- oppdragsgivende departement (leder prosjektrådet)
- KMD (ansvarlig departement for bygge- og eiendomssaker i staten)
- Statsbygg (statens rådgiver/byggherre, innehar normalt også sekretariatsfunksjonen for prosjektrådet)
- bruker (ofte representert ved ledelsen i etaten/virksomheten som skal holde til i de aktuelle lokalene)
- eventuelt andre departementer med vesentlig interesse i eller eierskap til prosjektet

Det er alltid oppdragsdepartementets ansvar å vurdere behovet for fornyet behandling i regjeringen, basert på en konkret vurdering i det enkelte prosjekt. Prosjektet må sikre nødvendig lederforankring internt i Statsbygg.

Fase 4: Loggføre endring

Statsbygg loggfører beslutningene, også om endringer avslås. Godkjent eller avslått endring må meldes skriftlig til Statsbygg fra oppdragsdepartementet.

Endringsloggen skal oppdateres så snart en endring er identifisert eller at det foreligger en beslutning. Endringsloggen er det grunnleggende dokumentet for å dokumentere kostnadsutviklingen.

Skjema for endringshåndtering fylles ut. Nødvendig dokumentasjon vedlegges (eks. notater, rapporter, skjemaer, brev, endringsmeldinger og endringsordre fra/til rådgivere mm.)

Alle endringer, også de som er avslått skal loggføres i *Endringslogg for forprosjektfasen* (Statsbygg, 2017b).

Fase 5: Implementering av endring

Godkjente endringer besluttet av oppdragsdepartementet, eventuelt regjeringen, legges til grunn for videre prosjektering så snart oppdragsdepartementet har meddelt dette skriftlig til Statsbygg.

For endringshåndteringen i det enkelte prosjekt opprettes det en endringskomité (Statsbygg, 2017c) som ledes av prosjektleder. Komiteen vurderer om en identifisert endring skal utredes videre fra fase 1 til fase 2. Når tilstrekkelig beslutningsunderlag foreligger beslutter komiteen om endringen skal fremlegges for videre beslutning.

I det enkelte prosjekt skal det være en egen endringskoordinator (Statsbygg, 2017d).

Viktige elementer i endringshåndteringen for det enkelte prosjekt er:

- Endringskomiteen drøfter endringen og legger denne frem for prosjekteier i Statsbygg/prosjektråd
- Oppdragsgivende departement fatter beslutning
- Beslutning loggføres (endringslogg), også om endringer avslås

For endringshåndtering foreligger verktøy som blant annet:

- *Arbeidsbeskrivelse av prosess mot (navn departement) i forbindelse med kostnadsstyrt prosjektutvikling i forprosjektfasen*
- *Kostnadsstyrt prosjektutvikling – Endringsmøter, endrings skjema og endringslogg*
- *Skjema for endringshåndtering*

Her inngår blant annet

- Årsak / begrunnelse / beskrivelse av endring
- Konsekvenser:
 - Sikkerhet
 - Fremdrift
 - Kostnad
- *Skjema endringslogg kostnadsstyrt prosjektutvikling*

Her beskrives den enkelte endring, fattet beslutning og kostnad.

Hver måned blir det gjennomført en oppfølging av prosjektets kostnadskalkyle.

Alle disse verktøyene for endringsstyring og endringslogg er under kontinuerlig forbedringsarbeid.

Eierskap til skjemaer og endringslogg i Statsbygg er det PL Prosjektleder, PRL Prosjekteringsleder og PØ Prosjektøkonom som har.

2.2.2 Innføring av endringslogg i prosjektet Tromsø museum – Norges Arktiske universitetsmuseum.

Kort om prosjektet

Det foreligger OFP-rapport *Oppstart forprosjekt rapport (for Tromsø Museum – Universitetsmuseet* (Statsbygg, 2018a). Basisprosjektet beskrives i OFP-rapporten og utgjør grunnlag for kostnadsstyrt prosjektutvikling frem til ferdig forprosjekt. Basisprosjektet skal danne grunnlag for føring av endringsloggen for prosjektet.

De viktigste elementer i prosjektets OFP-rapport kan sammenfattes som følger:

Samfunns mål

Sikre befolkningen og kommende generasjoners tilgang til kultur- og naturvitenskaplig kunnskap og innsikt om Nord-Norge og Arktis.

Effekt mål

1. Sikre samlingene for kommende generasjoner på en museumsfaglig forsvarlig måte:

- Liten eller ingen nedbrytning av gjenstandene grunnet fysiske og kjemiske forhold
- Liten eller ingen risiko for skader på gjenstander ved uhell, brann, hærverk, med mer.

2. Bli en verdensledende museums - og forskningsinstitusjon innen kultur- og naturvitenskap i Nordområdene:

- Være ledende universitetsmuseum innen samisk og urfolksforskning
- Være ledende universitetsmuseum innen biosystematikk i Arktis
- Lede et EU-prosjekt innen hvert fagområde (kultur/natur) innen fem år

3. Skape aktuelle og attraktive utstillinger og aktiviteter som tiltrekker et nytt og større publikum:

- Det samlede besøkstallet øker med 75 prosent innen 5 år etter åpning av det nye museet.
- Antall skoleklasser som deltar i museumspedagogiske opplegg øker med 100 prosent innen 5 år etter åpning av det nye museet.
- Være museumsfaglig inspirasjonskilde for minst 5 grupper fra utenlandske museer de første 5 år etter åpning av det nye museet.

4. Skape en bygningsutforming som legger rammer for hensiktsmessig arealdisponering, logistikk og rutiner, og fremmer tids- og kostnadseffektiv drift av alle museumsfunksjoner:

- Bærekraftig planløsning som håndterer en økning i besøkstall på 75 prosent.
- Teknisk struktur i anlegget dimensjoneres slik at nye og endrete løsninger kan integreres uten ombygginger de første 10 årene etter åpning.
- Hensiktsmessige og robuste materialvalg for å unngå ombygginger, utbedringer eller økning i bygningens driftsutgifter innenfor byggets 10 første leveår.

Lokalisering og arealramme

Regjeringen har vedtatt at museet skal ligge i sentrum av Tromsø og ha en arealramme på maksimalt 19.700 m² BTA.

Kostnadsanslag for de tre alternative tomtene

Tabell 2.1: Kostnadsanslag for alternative tomter til universitetsmuseet i Tromsø. (Statsbygg, 2018a)

Alternative tomter	P50 MNOK
Mack	1 451
Vervet	1 408
Strandvegen	1 339

Tid og fremdrift

Prosjektet har en tidshorisont på ca. 8 år frem til innflytting, regnet f.o.m. september 2016

I oppdragsbrev av 10. oktober 2017 (Kunnskapsdepartementet, 2017) blir Statsbygg meddelt at regjeringen har godkjent «*Oppstart forprosjekt for Tromsø Museum*» og at bygget skal lokaliseres på Mack-tomten.

Prosjektet gjennomføres som en to-delt sak – reguleringsplanprosess og forprosjekt:

Det pågår en reguleringsprosess i samarbeid med Eiendomsspar (som også er selger av museums tomten). Denne omfatter museet, planlagte kjøpesenter og hotell. Planprogrammet er sendt inn til kommunen, og oppstartsmøte var 13.juni.

Forprosjektet er startet, basert på mulighetsstudie og skisseprosjekt, som var ferdigstilt i mai 2018.

Prosjekteringsgruppen ble kontrahert i juni 2018, og har gjennomført mulighetsstudie og ferdigstilt skisseprosjekt i mai 2019. Forprosjektet som skal være ferdigstilt i løpet av desember 2019.

Endringsstyring og endringslogg i prosjektet

For hver enkelt endring utarbeides det *Skjema for endringshåndtering* (Statsbygg, 2018b, 2018c, 2018d, 2018e, 2018f, 2018g, 2018h 2018i). Viktige elementer i skjemaet, som revideres etter hvert er:

- Status: Forslag – Godkjent – Avvist
- Kategori: A Pålegg, B Forslag, C Beregningsgrunnlag
- Forslagstiller
- Årsak / begrunnelse / beskrivelse av endring
- Konsekvenser – ja eller nei for
 - Sikkerhet
 - Total fremdrift
 - Prosjekteringsfremdrift
 - Totalkostnad
 - Prosjekteringskostnad
 - Areal
 - Andre konsekvenser
- Rådgivers innstilling RI-gruppe, arkitekt, akustikk, sikkerhet
- Endringskomiteens innstilling
- Godkjenning av endringsforslag på ulike nivåer i Statsbygg, KMD og oppdragsdepartement

I skjemaet legges også inn konkrete kuttmuligheter i tilknytning til den enkelte endring.

De enkelte endringer som det er utarbeidet skjema for, føres så inn i *Endringslogg kostnadsstyrt prosjektutvikling* (se tabell 2.2).

Vi har sett på en endring «*Endret form på bygg i forhold til konsept i OFP*» og tre versjoner av denne. Forslaget ble fremmet av prosjekteringsgruppen 30. september 2018, besluttet av prosjekteier og anbefalt av prosjektrådet 3. desember 2018

Kategoriseringen har underveis endret seg og har for enkelte endringer vært både av type B Forslag og C Beregningsgrunnlag.

Alle endringer hvor det er utarbeidet *Skjema for endringshåndtering* føres inn i *Endringslogg kostnadsstyrt prosjektutvikling*. I versjon av oktober 2019 bestod denne av 13 endringer

Tabell 2.2: Endringslogg for prosjektet Tromsø Museum Universitetsmuseet per oktober 2019.

Lnr.	Kat*	Beskrivelse	Status**
1	C	Vurdering av dobbelvegg for sikring av magasiner under bakken. Mulig kutt	U
2	B***	Endret form på bygg i forhold til konsept i OFP (4 bygningkropper)	B
3	B	Konsekvens av ikke ferdig avklart tomtekjøp. Kjøpekontrakt. Henger sammen med avklaringer rundt pris differanse på planlagt plassering og ny plassering	U
4	A	Reguleringssamarbeid.	U
5	B	Flytting av parkeringskjeller	U
6	B	Utsettelse av skisseprosjektet	U
7	A	Avdekket mer komplisert teknisk infrastruktur i Hjalmar Johansens gate	U
8	A/B	Omlegging av teknisk infrastruktur som blir berørt av byggeprosjektet	U
9	A/B	Opparbeidelse av mer trafikkarealer for bussavlasting-/parkering i Hjalmar Johansens gate	U
10	B	Arealoverskridelse på ca. 800 m ² - avvist	A
11	C	Fremlegging av rev kalkyle - 13 mill. over OFP kalkyle	B
12	C	Mulig reduksjon av sentralstøvsuger	U
13	C	Flytting av pumpestasjon - mulig kutt	U
<p>*) A Pålegg, B Forslag, C Beregningsgrunnlag **) I Identifisert, U Utreddes, B Besluttet, A Avvist ***) Også vurdert til kategori C)</p>			

I endringsloggen inngår også

- Forslagstiller
- Dato identifisert
- Kostnad
- Oversendt KMD
- Frist for beslutning
- Dato for beslutning av hvem

Av de 14 endringsforslagene var 12 forslått av prosjekteringsgruppe eller arkitekt. To forslag var fremmet av Statsbygg selv.

Det var tre forslag hvor det var fattet beslutning i Statsbygg, hvorav ett var forelagt Prosjektrådet, som anbefalte endringen. Øvrige er under utredning.

2.2.3 Erfaringer fra innføring av endringslogg i Statsbygg

Basert på gjennomgang av mottatt materiale og samtaler fremstår følgende erfaringer som viktige fra innføring av endringslogg i Statsbygg.

Statsbygg har fulgt opp og videreutviklet KMD sin veileder *Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017a) ved å innføre prosesser og verktøy (skjema og retningslinjer). For Statsbygg kan endringsloggen bli et sentralt verktøy for å kunne oppnå de intensjoner om kostnadsstyrt prosjektutvikling som ligger i KMD-veilederen. Det understrekes at i forhold til tidligere er *Oppstart forprosjekt (OFP)* med *basisprosjekt* en vesentlig forbedring. Dette er grunnlaget for prosjektets endringsstyring i forhold til styringsramme og utvikling av prosjektets kvalitet i forprosjektfasen hvor endringsloggen blir det sentrale verktøy og virkemiddel.

Krav om endringslogg forventes å bidra til å styrke kostnads- og omfangstyring i prosjektutviklingen i tidligfasen. Ved en jevnlig oppdatering av *Skjema for endringshåndtering* (Statsbygg, 2017d, 2017b, 2017e) for hver foreslått endring får man en fortløpende gjennomgang av endringens innhold og konsekvenser. Man får en oversiktlig sporbarhet og dokumentasjon som innebærer en effektivisering. Ved at samtlige endringer inngår og oppdateres i *Endringslogg kostnadsstyrt prosjektutvikling* (Statsbygg, 2017e) får man et totalbilde av prosjektets utvikling i forprosjektfasen, som muliggjør en bedre kostnads- og omfangstyring i planleggingen av prosjektet. Man får en forsterket bevissthet om endringenes betydning. Særlig viktig er det at endringsloggen har bidratt til at prosjekteringsgruppen blir mer involvert og ansvarliggjort. Dette kommer som en konsekvens av krav til sporbarhet og dokumentasjon knyttet til kalkyleunderlaget fra de prosjekterende. Dette gjelder også for andre innleide rådgivere. Statsbygg legger nå inn i konkurransegrunnlaget ved utlysninger at det i forprosjektet skal gjennomføres med endringslogg.

Endringsloggen kan bli et viktig middel for kommunikasjon med alle involverte aktører, særlig oppdragsdepartement og bruker. Oppdatert endringslogg forelegges nå på alle prosjektrådsmøter som egen sak. Dersom endringene er omfattende og / eller går utenfor kostnadsrammen, tar oppdragsdepartementet endringen med prosjektrådets anbefaling videre for beslutning i departementet eller eventuelt i regjeringen. Med innføringen av OFP og endringslogg ble det mulig å ivareta alle sider av kostnadsstyrt prosjektutvikling. Endringsloggen fungerer også som en kvalitetssikring av OFP ved at mangler i denne vil avdekkes på tidlig tidspunkt i forprosjektfasen.

Det er en glidende overgang fra usikkerhets- og risikoanalyse til endringsstyring og endringslogg. Usikkerhetsanalysene tar for seg de fleste endringsforslagene i endringsloggen.

Det har vist seg at det er en utfordring å avgjøre når en idé om en endring er reell og å skulle kategorisere om denne er et *A-Pålegg*, *B-Forslag* eller *C-Beregningsgrunnlag*. Overgangen mellom disse er glidende og kategoriseringen av den enkelte endring forandres underveis.

Det er også en erfaring at oppfølging av krav om endringslogg er arbeidskrevende. Dette henger blant annet sammen med at det i skisse- og forprosjektet kommer opp en rekke ideer som henger sammen og kommer opp flere ganger, og mange av disse blir det ikke noe av. Utfordringen er når det skal utarbeides *Skjema for endringslogg* for hver av disse som skal inngå i endringsloggen.

Konkrete erfaringer hittil fra de prosjekter hvor det er utarbeidet *Oppstart forprosjekt (OFP)* rapport er begrenset fordi alle disse fremdeles er tidlig i forprosjektfasen.

Prosjektet Tromsø museum er definert som et pilotprosjekt for innføring av endringslogg. Selv om erfaringene så langt er begrenset, ser prosjektet nytten i endringsloggeregimet. Modenheten i forhold til bruk og tilpasning til Statsbygg sine eksisterende rutiner er hittil forholdsvis begrenset, men søkes nå styrket ved at det opprettes linker mellom et prosjekts endringslogg, med tilhørende dokumenter, til andre styringsinstrumenter hos Statsbygg.

Det påpekes at det alltid er mange diskusjoner i forhold til alternativer og valg av løsning i skisse- og forprosjektfasen. I tillegg er det en tendens til at de samme utfordringer med hensyn til løsning blir tatt oppå til diskusjon gjentatte ganger.

Usikkerhets- og risikoanalyse er en forutgående oppgave knyttet til endringsloggen og det er en glidende overgang fra usikkerhet/risiko til endringslogg.

I Statsbygg ser man at når man får systemet med endringslogg til å fungere fullt ut i henhold til intensjonene, vil dette kunne forenkle KS 2-prosessen ved større grad av parallellitet i siste fase av forprosjektet.

3 Oppfølging av krav om styringsmål og endringslogg i samferdselssektoren

3.1 Innledning

Samferdselsdepartementet (SD) redegjør i *Nasjonal transportplan 2018 – 2029* (Samferdselsdepartementet, 2017a, s. 65) om at

«for større samferdselsprosjekter vil Samferdselsdepartementet sørge for at det etableres endringslogger fra KS1 til KS2, med beskrivelse av kostnader og konsekvenser. For større prosjekter vil det bli fastsatt styringsmål etter at det foreligger vedtatt kommunedelplan, ev. før oppstart av reguleringsplan der det ikke utarbeides kommunedelplan.»

Høsten 2017 sendte Samferdselsdepartementet (2017b, 2017c) brev til Vegdirektoratet og Jernbanedirektorat som omhandlet prosjektstyring og endringslogg: *Prosjektstyring av vegprosjekter – Fastsettelse av styringsmål, opprettelse av kostnadslogger¹ og ekspertgruppe i Statens vegvesen og Prosjektstyring av jernbaneprosjekter – fastsettelse av styringsmål og etablering av endringslogg*

I samferdselssektoren er forholdet mellom statens prosjektmodell og prosesser etter Plan- og bygningsloven et viktig tema. Fra november 2017 til og med første halvår 2018 gjennomgikk en prosjektgruppe, bestående av representanter fra FIN (leder), SD, KMD og KLD, dette tema og la frem rapporten *Samordning av departementenes arbeid med endringslogg og prosesser etter plan- og bygningsloven i samferdselsaker*. (Finansdepartementet, 2017b)

Formålet med prosjektet var å utrede hvordan endringer som oppstår i løpet av planleggingsprosessen etter plan- og bygningsloven, eksempelvis som følge av krav, ønsker og innsigelser, skal håndteres i det nye systemet, samt hvordan systemet med endringslogg praktisk kan samordnes med prosessene som følger av plan- og bygningsloven. Samtidig er det en prioritert politisk målsetting å redusere planleggingstiden i samferdselsprosjekter (Samferdselsdepartementet, 2017a).

Følgende beskrivelse av endringslogg, som gjelder både vei- og jernbaneprosjekter, er tatt fra *Samordning av departementenes arbeid med endringslogg og prosesser etter plan- og bygningsloven i samferdselsaker*:

«Hensikten med utredningen var å forberede departementene og etatene på saker der endringer i prosjektene som følge av planprosessen etter plan- og bygningsloven skal håndteres iht. systemet med endringslogg og styringsmål. Utredningen skulle være et utgangspunkt som vil ligge til grunn for etablering av rutiner for behandlingen av slike saker fremover. De endelige rutinene vil ses i lys av erfaringene i de første sakene og tilpasses de enkelte sakene. Utredningen beskriver innføringen av endringslogger fra KS1 til KS 2» (Finansdepartementet, 2017b, s.6).

Samferdselsprosjekter kjennetegnes ved særskilt lang planleggingstid mellom KS1 og KS2. Endringsloggen for samferdselsprosjekter (både vei og jernbane) er derfor etablert i to faser:

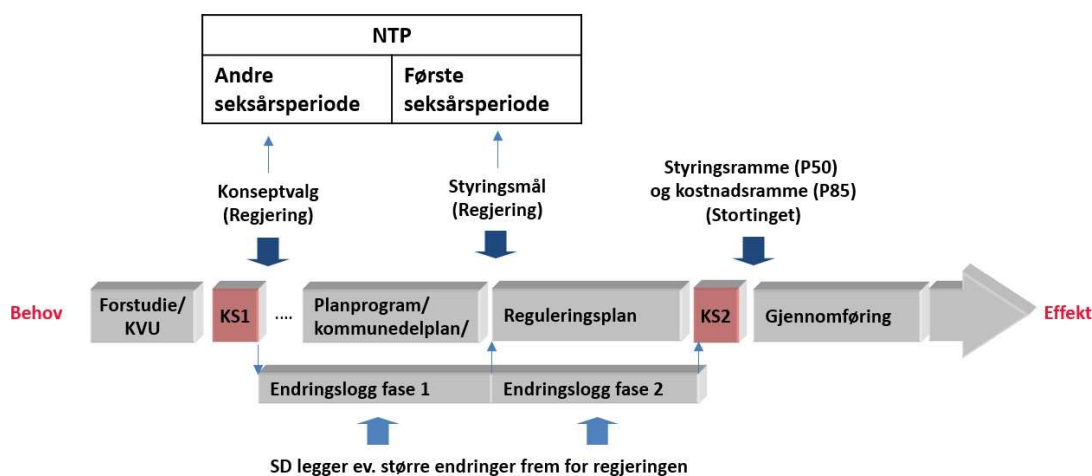
¹ Kostnadslogg omtales senere som endringslogg

Fase 1 av endringsloggen skal gjelde for alle prosjekter hvor oppstart av KVV er besluttet. Fase 1 etableres fra KVV/KS1, etter at departementet har tatt stilling til konseptvalget, og frem til det er fastsatt styringsmål (eller tilsvarende kvalitetssikringspunkt for Nye Veier og Bane NOR). Kostnadsanslaget for valgt konsept i gjennomført KVV/KS1 fastsetter startpunktet for loggens fase 1.

Fase 2 av endringsloggen besluttes av regjeringen etter at det er fastsatt styringsmål og gjelder frem til KS2. Loggen skal inngå som en del av materialet som kvalitetssikres ved KS2. Gjennom Fase 2 skal det føres logg over endringer med kostnadmessige konsekvenser. Hensikten er å kunne styre kostnadene mot styringsmålet.

Hovedhensikten med endringsloggen i fase 1) er å forklare større endringer som avviker fra regjeringens konseptvalg. Hovedhensikten med fase 2) er å følge opp kostnadsutviklingen etter at styringsmålet er fastsatt og å styre kostnadene mot det fastsatte styringsmålet. Loggen skal inngå som en del av materialet som kvalitetssikres ved KS2. Eventuelt større endringer i fase 2 vil legges frem for regjeringen. Samferdselsdepartementet tar stilling til hva som er større endringer ut fra prosjektets egenart og fase. I tilfeller hvor det ikke foreligger KVV/KS1 som grunnlag for å etablere endringslogg, etableres første fase av endringsloggen første gang prosjektet er omtalt i Nasjonal transportplan (NTP). Samferdselsdepartementet vil gi nærmere avklaringer til etatene for hvilke endringer som skal fremlegges for departementet i henholdsvis fase 1 og fase 2.

Sammenhengen mellom opplegget for kostnadskontroll i KS-ordningen og bruken av endringslogger fremstilt i figur 3.1 under.



Figur 3.1: Sammenhengen mellom opplegget for kostnadskontroll i samferdselssektoren og KS-ordningen (Finansdepartementet, 2017b, s.7)

Samferdselsdepartementet har konkretisert retningslinjene for endringsstyring og endringslogg i særskilte brev til Vegdirektoratet og Jernbanedirektoratet, slik dette er nærmere omtalt i respektive kapitler under.

3.2 Veisektor

3.2.1 Overordnede retningslinjer og systemer

I Samferdselsdepartementets (2017d) brev til Vegdirektoratet blir det vist til at vegprosjektene som er prioritert i Nasjonal Transportplan har hatt en kostnadsøkning på om lag 40 prosent i tidligfasen fra KS1 til KS2. Noen av prosjektene har hatt en kostnadsøkning på godt over 100 prosent i denne fasen. Hovedårsakene for kostnadsøkningen er omfangsendring og standardheving. Denne er knyttet til at det etter KS1 er gjennomført en reguleringsplan og at det er kommet nye krav, ofte knyttet til økte fartsgrenser.

I et brev fra Samferdselsdepartementet (2017b) til Vegdirektoratet behandler Samferdselsdepartementet opprettelse av styringsmål og opprettelse av kostnadslogger i samferdselssektoren. Her brukes begrepet *kostnadslogg* som er synonymt med *endringslogg*. Bakgrunnen for dette var at man innledningsvis var meget kostnadsfokuseret, men det er *endringslogg* som skal benyttes videre.

Samferdselsdepartementet har besluttet at det skal etableres *styringsmål* for alle samferdselsprosjekter i NTP med kostnadsanslag over 1 mrd. kr. Styringsmål skal i utgangspunktet fastsettes når det foreligger kommunedelplan for et veiprojekt. Prosessen frem til og med kommunedelplan er styrt av kommunen som planmyndighet. Når styringsmål er fastsatt fra og med kommunedelplan, blir det vanlig KS1 – KS2 prosess hvor endringslogg blir sentral.

I august 2017 besluttet Samferdselsdepartementet at det i Statens vegvesen skulle opprettes ekspertgrupper i etaten som skulle se nærmere på prosjekter som er kommet skjevt ut i utredning- og planfasen. I denne sammenheng ville prosjektets endringslogg være viktig.

I februar 2018 forelå en ny utgave av *Styring av vegprosjekter – Håndbok R760* (Vegdirektoratet, 2018a). I denne innføres, i samsvar med Samferdselsdepartementets brev av 3. november 2017, krav om endringslogg fra og med et prosjekts Trinn 2: Prosjektplanlegging (se figur 3.3). Det vises til at endringslogg er et verktøy for å følge opp og dokumentere et prosjekts styringsmål og utviklingen av kostnadsoverslaget fra utredning og frem til KS2. I endringsloggen dokumenteres både kostands- og omfangsendring, og konsekvens av disse opp mot opprinnelig kostnadsoverslag. I denne skal inngå dato, alle endringer i forhold til opprinnelig overslag, hva endringen består i og hvem som har godkjent nytt overslag.

Prosjektstyring av vegprosjekt – arbeidsrutiner endringslogg (Vegdirektoratet, 2018b) omtaler endringslogg for vegprosjekter fra KS1 til KS2 som følger

Endringslogg skal etableres i to faser:

Fase 1 av endringsloggen skal gjelde fra KVU/KS1 og fastsatt styringsmål. Det skal opprettes logger for alle vegprosjekter over 750 mill. kr som er prioritert i NTP 2018 – 2029. Hensikten med endringsloggen i Fase 1 er å forklare eventuelt større endringer som avviker fra departementets beslutning om konsept.

*Fase 2 av endringsloggen gjelder etter at det er fastsatt styringsmål og frem til KS2.
Hensikten med Fase 2 er å følge opp kostnadsutviklingen etter at styringsmålet er fastsatt.*

Endringsloggen skal ikke avsluttes etter KS2. Etter håndbok R760 skal endringslogg føres i hele prosjektets levetid frem til det er avsluttet.

Inndelingen i to faser ble i 2019 endret til fire gjennom et brev fra Samferdselsdepartementet (2019a) til Vegdirektoratet. Fase 1-3 dekker tidligfasen, mens fase 4 omhandler byggefasen.

Endringslogg fase 1:

Fra KS1 til vedtatt sentralt styringsdokument i kommunedelplan.

Endringslogg fase 2:

Fra vedtatt sentralt styringsdokument i kommunedelplanfase til vedtatt sentralt styringsdokument i reguleringsplanfase.

Endringslogg fase 3:

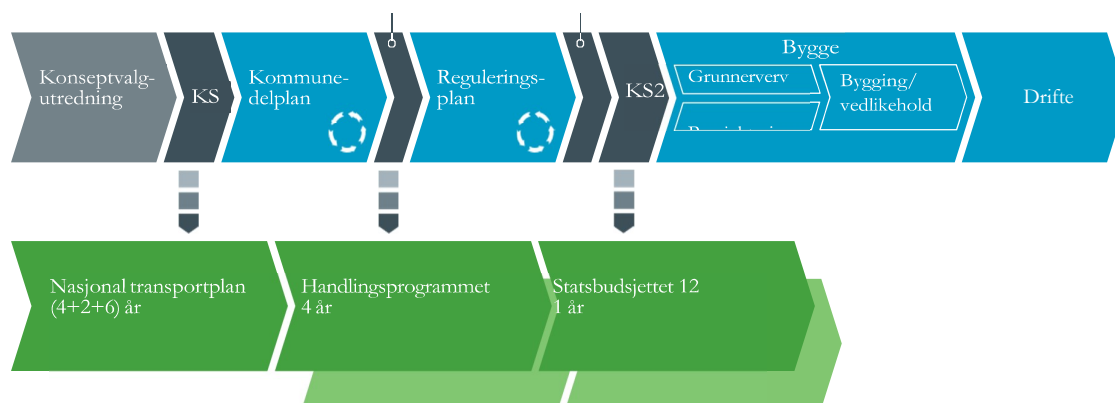
Fra vedtatt sentralt styringsdokument i reguleringsplanfase til vedtatt sentralt styringsdokument i byggefase.

Endringslogg fase 4

Fra vedtatt sentralt styringsdokument i byggefase til ferdig bygget

Begrunnelsen for at man delte den tidligere Fase 1 i to endringsloggfaser, var at den tidligere Fase 1 var for lang i forhold til Plan- og bygningsloven. Det viste seg nødvendig å komme i inngrep med kommunene i forbindelse med kommunedelplanprosessen og et nytt beslutningspunkt 2 ble innført, slik det er vist i Figur 3.2.

Figur 3.2 viser Vegdirektoratets prosjektmodell med faser og sammenhengen mellom denne og de politiske styringsdokumenter



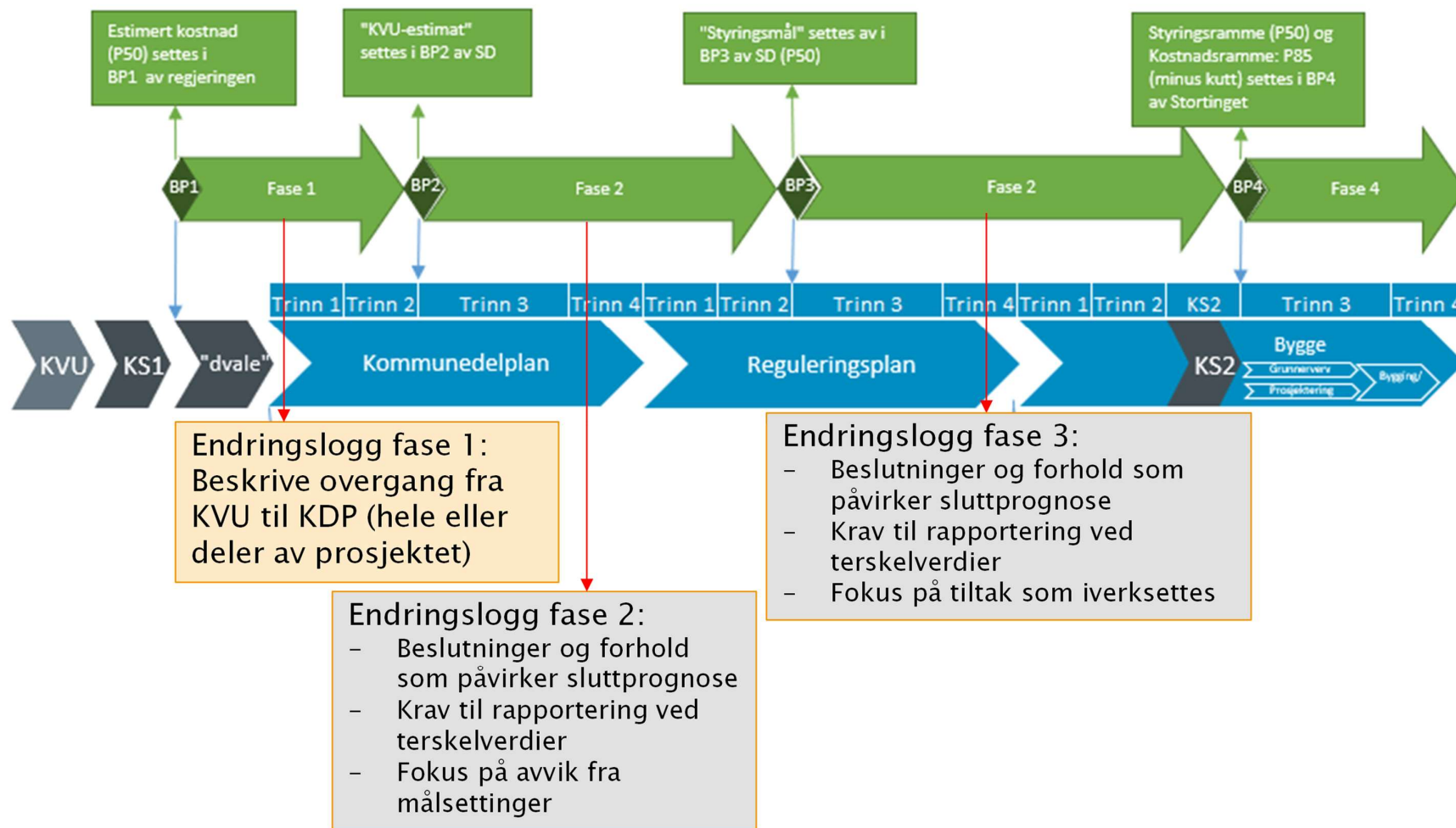
Figur 3.2: Sammenhengen mellom politiske styringsdokumenter og et prosjekts faser (Vegdirektoratet, 2018a, s.9)

Den øverste linjen i figur 3.2 viser hvilke faser, politiske vedtak og ekstern kvalitetssikring (KS1 og KS2) et vegprosjekt kan gå gjennom. Konseptvalgutredning (KVU) gjennomføres etter bestilling fra Samferdselsdepartementet for prosjekter med forventet kostnadsramme over 1 mrd. kroner, for å foreta konseptuelle valg før planlegging kan igangsettes. Den nederste linjen i figuren viser de politiske styringsdokumentene NTP, handlingsprogrammet, statsbudsjettet og fylkesvegbudsjettet, og hvordan disse henger sammen med de ulike fasene i et vegprosjekt.

I *Styring av vegprosjekter* (Vegdirektoratet, 2018a, s.9) beskriver planfasene som følger:

- Kommunedelplan består av plankart, planbestemmelser, retningslinjer og planbeskrivelse med konsekvensutredning. Hensikten med kommunedelplaner for konkrete vegprosjekter er å fastlegge trasé og standard. Kommunedelplaner for vegprosjekter bygger vanligvis på avklaringer i NTP eller i konseptvalgutredninger. Kommunedelplaner er juridisk bindende. I fasen kan det inngå å utarbeide konkurransegrunnlag for kommunedelplanlegging, inngå kontrakt og følge den opp.
- Reguleringsplan er en arealplan for et område med tilhørende reguleringsbestemmelser og beskrivelse som angir bruk, vern og utforming av arealer og fysiske omgivelser.
- Reguleringsplaner detaljerer de beslutninger om vegtrasé og vegstandard som er gjort i kommunedelplan, og er juridisk bindende. Godkjent reguleringsplan er en forutsetning for å erverve grunn. For å vedta ekspropriasjon må reguleringsplanen ikke være eldre enn 10 år. Med mindre planmyndighetene gir dispensasjon, må bygging, drift og vedlikehold ikke være i strid med reguleringsplan. Grunnlag for reguleringsplan er teknisk plan/modeller/for-prosjekt. Opprinnelig kostnadsoverslag for et vegprosjekt fastsettes på basis av vedtatt reguleringsplan. I fasen inngår det å utarbeide beskrivelse av reguleringsplanleggingen eller konkurransegrunnlag for reguleringsplanleggingen, inngå avtale eller kontrakt, og følge opp dette arbeidet.
- Byggesak fremmes der hvor reguleringsplan ikke kreves. Grunnlag for byggesak kan være teknisk plan/modeller/forprosjekt.

I figur 3.3 er vist forholdet mellom økonomisk oppfølging (styringsbasis) i ulike beslutningspunkter og innholdet i endringsloggen i tidligfasen.



Figur 3.3: Krav til innhold i endringsloggens faser (Fra korrespondanse med Vegdirektoratet)

I Samferdselsdepartementets supplerende tildelingsbrev (2019b) presenteres *matrise for kostnadsstyring i veiprosjekter* (figur 3.4). Denne viser hvordan styring av det enkelte prosjekt skal foregå og hvordan avvik skal følges opp. Denne omfatter både tidligfase og byggefase. Denne er utarbeidet i dialog mellom departementet og Vegdirektoratet.

Beslutnings- punkter	BP1: regjeringens føringer etter KS1		BP2: SSD og anslag for KDP	BP3: SSD og anslag for reguleringsplan	BP4: investeringsbeslutning
	KVU/KS1	Mellomfase	Kommunedelplan	Reguleringsplan / KS2	Byggefase
Prosjektfasen					
Økonomiske rammer for fasen	Estimert kostnad (P50) settes i BP1		"KVU-estimat" settes i BP2 av SD (P50)	"Styringsmål" settes av i BP3 av SD (P50)	Styringsramme (P50) og Kostnadsramme: P85 (minus kutt) settes i BP4 av stortinget
		1	2	3	4
Endringslogg faser		Hele/deler av KVU defineres som et prosjekt. Kostnadsestimat oppdateres og endringslogg beskriver overgang fra KVU til KDP	Endringslogg beskriver beslutninger og forhold som påvirker sluttprognose	Endringslogg beskriver beslutninger og forhold som påvirker sluttprognose	Endringslogg beskriver beslutninger og forhold som påvirker sluttprognose
Oppfølging VD - SD		Kostadsestimat i denne fasen kan være grunnlag for å legge prosjekter inn i siste del av NTP	VD rapporterer hvert tertial om: prognose overstiger P65, prognose overstiger KVU-estimat med 10 % eller prognose overstiger KVU- estimat med 250 mill kr (det som inntreffer først) SD informeres dersom planen avviker mht regjeringens føringer eller måloppnåelse (samfunns mål)	VD rapporterer hvert tertial om: prognose overstiger P65, prognose overstiger styringsmål med 10 % eller prognose overstiger styringsmålet med 250 mill kr (det som inntreffer først). Samtidig rapporteres hvilke tiltak som iverksettes Dersom prognose etter gjennomførte tiltak fortsatt overstiger P65, styringsmål med 10 % eller 250 mill kr, løftes saken til SD.	VD rapporterer hvert tertial om: prognose overstiger P65, prognose overstiger styringsrammen med 10 % eller prognose overstiger styringsrammen med 250 mill kr (det som inntreffer først). Samtidig rapporteres hvilke tiltak som iverksettes Om iverksatte tiltak ikke sikrer måloppnåelse innenfor <i>kostnadsrammen</i> løftes saken til SD/Stortinget for ny bevilgningsbeslutning

Figur 3.4: Matrise for kostnadsstyring (Samferdselsdepartementet, 2019b)

Vegdirektoratet (2019a) har utarbeidet årsakskategorier for endringer som skal benyttes i endringsloggen, disse fremkommer av tabell 3.1.

Tabell 3.1: Årsakskategorier for endringer i endringslogg

ÅRSAKSKATEGORIER FOR ENDRINGER			
	Pålegg/Påbud	Forslag	Prosjektmodning/-utvikling
Initiert av	Eksterne som EU, Regjering, Storting, SD	Eksterne eller interne som kommuner/interesseorg./SVV	Prosjekt/samfunn
Definisjon av årsakskategori	Eksterne krav til endringer av prosjekt som skal gjennomføres.	Forslag til endringer av prosjekts omfang.	Endringer som har oppstått på grunn av økt detaljering og kunnskap eller andre endringer i forutsetningene
Eksempler på årsaker	Endring i vegnormaler og lovpålagte krav	Politiske forslag	Økte mengder Annen utforming Uforutsette grunnforhold

Endringsstyringen består av to hovedelementer: *Endringslogg (Vedlegg 7 til Kvalitetsplanen)* (Vegdirektoratet, 2019b) og *Søknad om å styre mot endret prognose for sluttkostnad* (Statens vegvesen, 2019a). Endringsloggen skal inngå som et vedlegg til søknaden.

De viktigste elementene i endringsloggen (Vegdirektoratet, 2019a) fremkommer under.

Kostnadsoverslag i politiske styringsdokumenter		Opprinnelig overslag prisjustert		Siste vedtatte overslag	
Mill. kr	År	Mill. kr	År	Mill. kr	År

Prosjekt mål i prosjektets styringsdokument	Prisindeks	Opprinnelig prosjekt mål	Siste oppdaterte prosjekt mål

Endringsloggen skal så inneholde følgende opplysninger:

- Beskrivelse av eventuelle hendelser/beslutninger/endringer siden forrige prognosegjennomgang som har påvirkning på prosjektmål eller effektmål
- Beskrivelse av konsekvens for sluttprognose
- Ny anslagsberegning (årlig)
- Prosjektleders vurdering av gjennomgangen med begrunnelse for at prognose opprettholdes eller endres

Skjema for søknad om å styre mot endret prognose for sluttkostnad (Statens vegvesen, 2019a) skal blant omfatte:

1. Rammene for prosjektet i sentralt styringsdokument
2. Beskrivelse av årsaker, hendelser og behov
3. Tiltak og eventuelle kutt som er gjort for å holde prognosen
4. Konsekvenser for måloppnåelse av utførte tiltak
5. Mulighet for å endre andre rammer for å holde seg innenfor gjeldende prognose for sluttkostnad
6. Tiltak som gjøres for å sikre måloppnåelse

Prosedyren for søknad om endret prognose for sluttkostnad er at denne med følgende vedlegg sendes Vegdirektoratet ved Styrings- og strategistaben:

- A. Ny prognose for sluttkostnad, dokumentert i en anslagsrapport
- B. Endringslogg
- C. Gjeldende sentralt styringsdokument

Når en slik søknad fremmes, er endringsloggen et viktig vedlegg til søknaden.

I 2017 påla Samferdselsdepartementet (2017d) Statens vegvesen å opprette en ekspertgruppe i etaten som skulle se nærmere på prosjekter som har kommet skjevt ut i utrednings- og planfasen.

Endringslogg er en del av Staten vegvesens kvalitetssystem. Det pågår nå en betydelig revisjon av dette, som da også omfatter endringslogg.

3.2.2 Innføring av endringslogg i prosjektet E39 Stord – Os, Hordfast

E39 Stord-Os er et av delprosjektene under E39 Stavanger – Bergen. Strekningen skal gjennom en fremtidig stor oppgradering og bli ferjefri.

Utgangspunktet for prosjektet er KVU for E39 Aksdal – Bergen (Statens vegvesen, 2011), hvor fergefritt samband over Bjørnafjorden inngår. Dette er omtalt som Hordfast. Viktige datoer i prosjektets utvikling er:

- Juni 2011 KVU foreligger
- Mai 2012 KS1 gjennomført
- Februar 2012 Tilleggsutredning for KVU gjennomført
- Desember 2013 Vedtak om statlig plan
- Desember 2015 KMD stadfester planprogrammet
- 2016 – 2018 To høringer av kommuneplan med konsekvensutredning
- 2018 – 2019 Dialog med KMD om godkjenning av planen
- September 2019 Vedtak om statlig kommunedelplan for E39 Stord - Os

Det sentrale kostnadselement i prosjektet gjelder broløsning over Bjørnafjorden, hvor det har vært en kontinuerlig videreutvikling av ulike alternativer. Den siste løsningen innebar en reduksjon i kostnadsanslaget for hele strekningen fra tidligere 43 mrd.kr til 35 mrd.kr.

Det ble i prosjektet utarbeidet to utkast til endringslogg. Den ene (Statens vegvesen, 2019b) så på endringer fra KVU til kommunedelplan (KDP), og den andre (Statens vegvesen, 2019c) så på endringer fra 1. gangs høring til 2. gangs høring av KDP for E39 Stord – OS.

Det er så i ettertid laget en endringslogg (Vegdirektoratet, 2019c, 2019d) hvor endringer fra 2013 er ført inn som vist i tabell 3.2.

Tabell 3.2: Endringslogg for E39 Stord - Os

Tiltak	Kostnadsendring 2019- mrd.kr			Initiert av	Årsak og merknader	Dato
	Pålegg	Forslag	Modning utvikling			
				.		
Moms-økning	4 mrd.			Regj.	Like konkurransforhold	2013
Utvidelse av området fra Jektevik til Ådland, 7 km		1-2 mrd.		SVV	Sammenhengende planlegging	2015
Endret standard, 110 km/time	X			SD og SVV	Fra KVVU til KDP. Endring veinormal: bredde, kurvatur, tunnel	2015
Justering av tunnellengder fra 4,5 km til 18,3 km			X	SD og SVV	Fra KVVU til KDP. Mer tunnel Stord og Os. Geologiske vurderinger og økonomisk gevinst	
Justering av brolengder fra 9,7 km til 8,4 km			X		Fra KVVU til KDP. Tunnel under Søre Øyane istedenfor broer	2015
Broen over Bjørnafjorden	2 mrd.		8 mrd	SVV	Mer kostnader usikkerhet. Sykkelfelt. Økte krav seilingshøyde og –bredde.	
Broen over Bjørnafjorden			- (5 – 8) mrd.	SVV	Endret landing i nord. Kortere pontonavstand. Bedre kontroll usikkerhet. Bytte ut en del betong med stål	2017

3.2.3 Erfaringer med innføring av endringslogg i Statens vegvesen

Basert på gjennomgang av mottatt materiale og samtaler med Vegdirektoratet og Statens vegvesen Region Vest om prosjektet E39 Stord – Os, Hordfast, fremstår følgende erfaringer som viktige fra innføring av endringslogg i Statens vegvesen.

Erfaringene hittil med innføring av endringslogg er begrenset, både på sentralt nivå og i de enkelte prosjekter. Det har vært vanskelig å innføre dette fullt ut i 2019, dette på grunn av sammenfall med en omorganisering av etaten, hvor sentrale medarbeidere er i ferd med å få andre og nye oppgaver.

For Statens vegvesen er innføring av endringslogg i tidligfasen viktig for å få bedre kontroll på kostnadsøkningen fra KVVU til KS2. Det gir bedre kontroll med hensyn til både kostnader og nytte for samfunnet, og av prissatte og ikke prissatte kostnader i forhold til endringer.

Det har også gitt bedre mulighet for innsyn fra andre enn dem som arbeider i et prosjekt til å følge endringer i det enkelte prosjekt og økt bevissthet med hensyn til endringer. I Statens vegvesen har dette vært særlig viktig for linjeledelsen. På projektnivå kjenner man jo prosjektet. Men det oppfattes at krav om endringslogg også har hatt betydning med hensyn til disiplinering av prosjekteringsgruppen hva angår kostnadsstyring og valg av kostnadsoptimale løsninger.

Et annet viktig moment er at ordningen medfører at prosjektene blir transparente og hindrer overordnede beslutninger på feil grunnlag, samt reduserer muligheten for endringer i gjennomføringen hvor kostnadsfokuset til prosjektstyring kan gå på bekostning av funksjonalitet.

Årsaken til kostnadsøkninger er først og fremst omfangsendring og standardheving som følge av at det etter en KVVU gjennomføres en kommunal planprosess med kommuneplan og reguleringsplan som ofte frembringer nye krav, som også er fremkommer på annen måte. Vegdirektoratet har derfor utarbeidet en kategorisering av årsaker for endringer (se tabell 31).

Endringslogg er i ferd med å bli en viktig del av Statens vegvesens reviderte styringssystem og kvalitetssystem.

Det fundamentale ved endringsloggen er at denne skal dokumentere beslutninger og forhold som påvirker prosjektets sluttprognose. Oppdatert endringslogg er underlaget for at et prosjekt skal kunne søke Statens vegvesens ledelse om samtykke for å kunne styre mot endret prognose for sluttkostnad og eventuell rapportering videre til Samferdselsdepartementet i samsvar med føringen for kostnadsstyring.

Et særlig viktig moment for å kunne få bedre kontroll på kostnadsutviklingen fra KVVU er at det ved oppstart av kommunedelplan skal utarbeides KVVU-estimat som styringsgrunnlag for videre planlegging, som vil muliggjøre en bedre styring i kommunedelplanfasen.

I Vegdirektoratet påpekes det at det er en utfordring å stå ansvarlig for kostnad i alle faser frem til drift. Statens vegvesen utfører alt faglig arbeid i planprosessen og den nye ordningen vil kunne bli disiplinerende for alle deltagere i den totale prosessen. Dette vil medføre en kulturendring – som er en konsekvens av et overordnet krav til forsterket kostnadsstyring og kontroll. En bieffekt er at dette også vil kunne påvirke ansvarlige for planprosesser i de ulike kommuner.

Det pekes på at det er en økende bevissthet om modenhet og kvalitet på løsninger og estimat i tidligfase i Statens vegvesen. Dette også i sammenheng med at styringsmålene følger hele prosessen, noe som ansvarliggjør alle ledd i Statens vegvesen på en ny måte i forhold til total kostnad. Dette fører til gode prosesser i forhold til alternativanalyser på kostnadsdrivende elementer, det vil si forenklinger som ikke reduserer funksjonalitet.

I Statens vegvesen er det nytt at etatens planleggere også har ansvar for kostnad i påfølgende faser, noe som vil virke disiplinerende for deltakerne. En slik kostnadsstyrt prosess innebærer en endring av kultur både i Statens vegvesen og i kommunene og dette oppfattes som en forbedring.

Innføring av kostnadsstyring i planfasen med bruk av endringslogg innebærer en betydelig kulturendring. Vegdirektoratet arbeider kontinuerlig med revisjon av prosedyrer og skjemaer for dette.

Det fremstår som det er en økende bevissthet om modenhet og kvalitet på løsninger og estimat i tidligfase i Statens vegvesen. Dette også i sammenheng med at styringsmålene følger hele prosessen, noe som ansvarliggjør Statens vegvesen på en ny måte i forhold til total kostnad.

Dette er store kulturendringer som vil endre måten man planlegger infrastruktur på i Norge. I tillegg endres maktbalansen mellom etatsnivåene, noe som vil gi lokale konsekvenser.

En forventet virkning er at endringslogg vil kunne bidra til å styrke Statens vegvesens posisjon i forhold til lokale myndigheter som etter hvert vil kunne få mindre påvirkningsmulighet til å fremme endringer utover kostnadsrammen og må forholde seg til det til enhver tid gjeldende handlingsrom.

I Vegdirektoratet pekes det på at innføring av endringslogg også oppfattes som å innebære noen utfordringer.

Det har vært utfordrende å komme fram til entydige kategorier og kategorisering av endringer. Det har derfor vært gjennom flere revisjoner.

Dette innebærer mer tidsbruk og kan av noen oppfattes som økt «byråkratisering». Det er fare for en mer «hakked» fremdrift fordi det innebærer flere beslutningspunkter for godkjenning med økt kommunikasjon oppover. Man ser en viss fare for økte kostnader for konsulent tjenester, men som forhåpentligvis kan innspares ved mindre omfangsøkning på grunn av strammere endringsstyring i prosjektene.

Prosjektet E39 – Os, Hordfast, er et prosjekt som omfatter fire kommuner og som gjennomføres som statlig plan med KMD som planmyndighet.

Det er utarbeidet to endringslogger, en for perioden fra KVU til kommunedelplan, og en for perioden fra 1. gangs høring til 2. gangs høring av kommunedelplanen. Man har så i ettertid laget en samlet endringslogg som starter i 2013 (Vegdirektoratet, 2019c). Man har funnet å måtte endre formatet.

I prosjektet har man søkt å følge opp de nye kravene både om styringsdokument for tidligfasen og for endringslogg. Man har forstått behovet, men det har vært utfordringer ved praktisk å applisere skjemaet for endringslogg, som skal fange opp en prosess.

I prosjektet ser man tydelig behovet for endringslogg med tilhørende skjemaer. Dette oppfattes som en metode for å håndtere en hel prosess og at dette vil være et godt verktøy så snart ordningen og endringsloggen i seg selv blir mer modent.

For dette prosjektet har krav om endringslogg ført til gode prosesser i forhold til alternativanalyser på kostnadsdrivende elementer, dvs. forenklinger som ikke reduserer funksjonalitet.

Det må påpekes at prosjektet oppfatter at kravet om endringslogg er logisk og representerer en forbedring. Samtidig er det en manglende dynamikk i prosesser knyttet til statlig plan. Dette innebærer usikkerhet og utfordringer for at endringsloggen skal kunne bidra til å gi det forventede underlag for kostnadsstyring.

Det påpekes også at endringsloggen gir en svært nyttig dokumentasjon om bakgrunnen for beslutninger i prosjektet og har gitt etaten et vesentlig skritt på veien til å sikre et større ansvar for den totale gjennomføringen.

Et spesielt forhold ved E39 Stord – Os, Hordfast er at man har hatt en kostnadsreduksjon i prosjektet fra 43 mrd.kr til 35 mrd. kr., mens deler av rutinene for endringsloggen er basert på å beskrive kostnadsøkninger.

Et punkt hvor man ikke har konkret erfaring, gjelder hvorvidt endringslogg vil kunne forenkle gjennomføringen av KS2. Et spørsmål som tas opp er hvorvidt ordningen med endringslogg har tatt opp i seg de nye kontraktsmodellene med tidlig entreprenørinvolvering/samspill. Bevilgningene følger KS 2 prosedyren og dette er en utfordring. Dette ble tatt opp av Statens vegvesen allerede i 2014 i et brev til Samferdselsdepartementet (Statens vegvesen, 2014).

3.3 Jernbanesektor

3.3.1 Jernbanedirektoratet og Bane NOR

På samme måte som for veisektoren har Samferdselsdepartementet (2017c) behandlet prosjektstyring av jernbaneprosjekter – fastsettelse av styringsmål og etablering av endringslogg.

Jernbanedirektoratet (2018a) redegjør i *Prosjektstyring av jernbaneprosjekter, styringsmål og etablering av endringslogg* for hvordan de har etablert endringslogg for store prosjekter med kostnadsoverslag over 1 mrd. kr, og at denne er tatt i bruk.

I jernbanesektoren er det Jernbanedirektoratet som har ansvar for den overordnede endringsstyring med endringslogg for det enkelte prosjekt og som rapporterer om dette til Samferdselsdepartementet basert på Bane NOR sin planlegging og styring av det enkelte prosjekt, som er basert på den enkelte avtale mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR.

Jernbanedirektoratet gjør lite i egenregi. Jernbanedirektoratet er ansvarlige for prosjektene frem til og med KVVU. Bane NOR overtar deretter. Det er Bane NOR som står for det praktiske prosjektarbeidet og som har ansvar for all jernbanestruktur og har rollen som byggherre og utførende statsforetak.

Forholdet mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR styres av avtaler mellom disse for det enkelte prosjekt, slik dette er beskrevet i *Presentasjon av avtalearbeidet mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR (Jernbanedirektoratet, 2019a)*.

Bane NOR har et eget regime for endringslogg i prosjektene, men på et mer detaljert nivå enn i Jernbanedirektoratet – se under.

Det er følgende avtaletyper for planlegging og gjennomføring av infrastrukturprosjekter:

- K02-utredning:
 - KVVU/KS1 basert på bestilling fra Samferdselsdepartementet med kostnadsestimert
- K03-planlegging og prosjektering av infrastruktur prosjekter
 - Fase 1: KDP-KU/teknisk hovedplan – bla for fastsettelse av styringsmål
 - Fase 2: Reguleringsplan / teknisk detaljplan – KS2 – styringsmål etablert
- K04-Bygging – Kostnads- og styringsramme vedtatt

Loggfase 1 Fra KVVU/KS1 – kostnadsestimert. Utvikling frem til vedtak kommunedelplan (KDP) og gir grunnlag for å fastsette styringsmål.

Fase 1 gjelder for nye KVVU'er med KS1 etter at departementet har meddelt konseptvalg og oppstart av planlegging etter plan og bygningsloven (PBL), for andre aktuelle prosjekter over 750 mill. kroner, eller hvor slikt prosjekt er prioritert i NTP.

Fasen omfatter utvikling til vedtak kommunedelplan med Konsekvensutredning (KU) og gir grunnlag for styringsmål.

Hensikten med endringslogg i denne fasen er å forklare eventuelt større endringer som avviker fra departementets beslutning om konsept.

Loggfase 2 Fra fastsatt styringsmål til og med reguleringsplan og ekstern kvalitetssikring KS2

Fase 2 gjelder oppfølgingen av kostnadsutviklingen fra det er fastsatt styringsmål og frem til ekstern kvalitetssikring (KS2). Hensikten er å følge opp kostnadsutviklingen etter at styringsmålet er fastsatt. Ekstern kvalitetssikring gjennomføres nå av Bane NOR. Loggen vil inngå som et viktig grunnlag for ekstern kvalitetssikrers rapport med anbefalte rammer.

Loggfase 3 Utvikling gjennom byggefasen etter fastsatt kostnads- og styringsramme

Fase 3 starter fra når kostnadsramme og styringsramme er fastsatt av Stortinget og skal følge endringer som oppstår etter at vedtak om prosjektgjennomføring og kostnads- og styringsrammer for prosjektet er fastsatt. Jernbanedirektoratet ønsker dette for å følge opp kostnadsutviklingen fram til slutføring av prosjektene som en del av avtaleoppfølgingen.

Jernbanedirektoratet har etablert et system med verktøy for endringsstyring og endringslogg som omfatter:

- Endringsmelding / endringsavtale knyttet til den enkelte avtale mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR og som gjelder formell endringsbehandling (Jernbanedirektoratet, 2019b).
- Endringsjournal som viser alle endringsmeldinger og avtaleoppfølging med Bane NOR (Jernbanedirektoratet, 2019c). Denne utgjør et system for oppfølging og status.
- Endringslogg for den enkelte avtale /prosjekt og sammenstilling av alle prosjekter med endringer i forhold til kostnadsestimat (KVU/KS1) – Loggfase 1, og i forhold til styringsmål Loggfase 2 (Jernbanedirektoratet, 2018b, 2019e, 2019f)

Ettersom prosessen kan være tidkrevende og det kan ta tid å utforme en komplett endringsmelding, har man innført «varsling av endring» som et forvarsel om endring.

Tabell 3.5 viser hvordan endringer registreres i endringsloggen.

Tabell 3.3: Eksempel på hvordan endringer registreres i endringsloggen

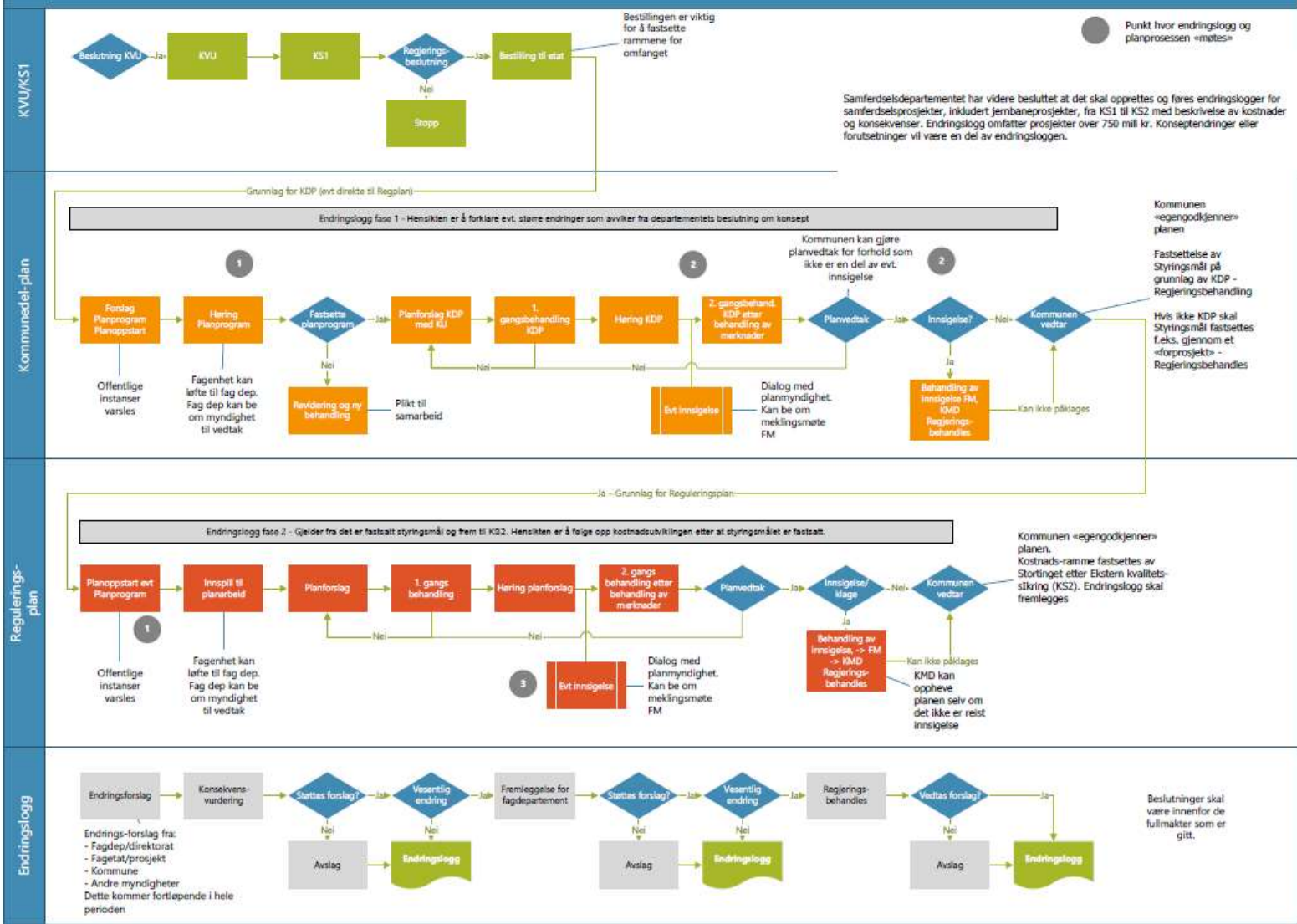
	KONSEKVENSER					
			Resultatmål			
Endring	Effekt-mål	Forut-setning	Omfang	Kostnad	Styrings-mål/ ramme	Fremdrift

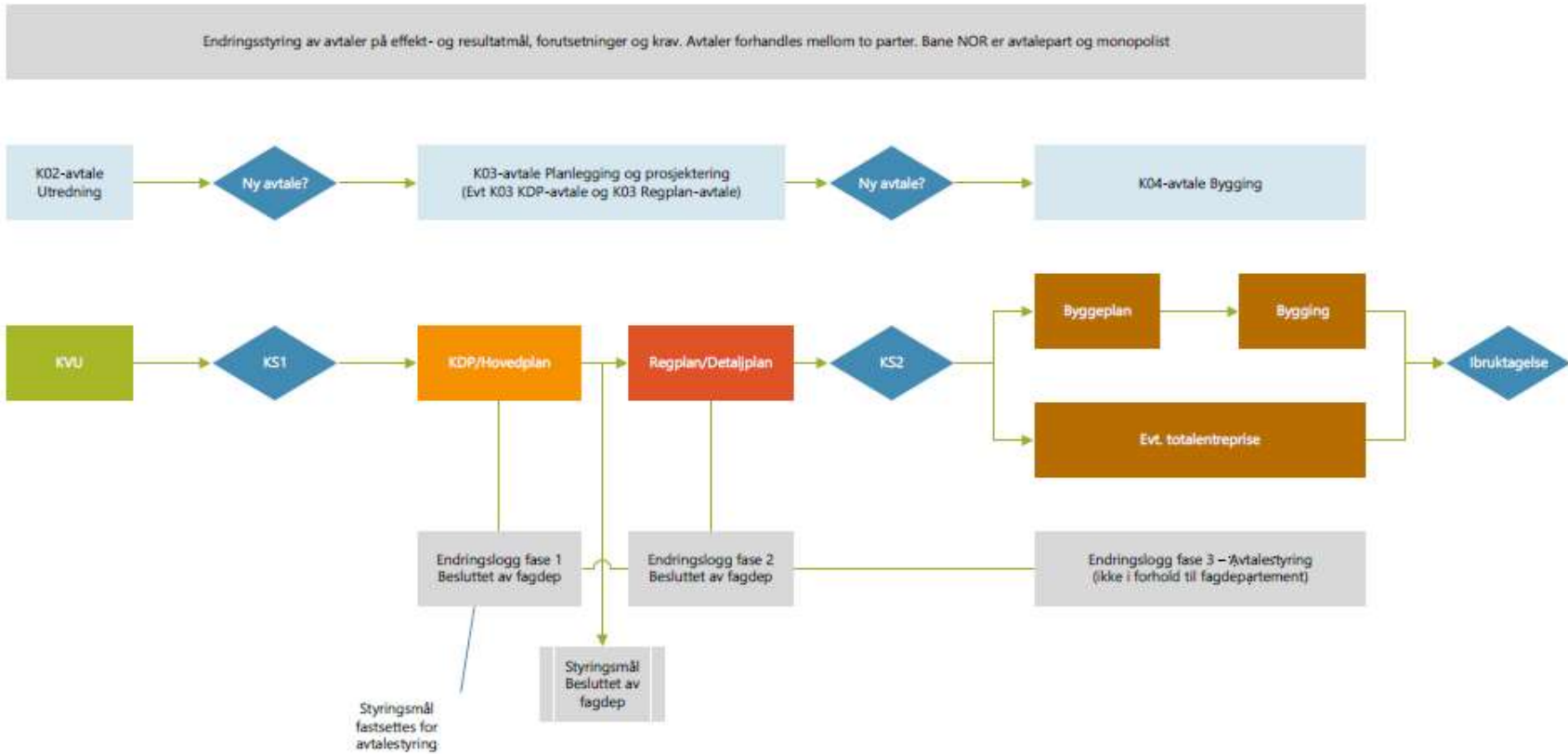
Det er en ganske lang kjede fra en mulig endring initieres og denne når frem til Jernbanedirektoratet, eksempelvis: Kommune > prosjektet i Bane NOR > divisjonen i Bane NOR > avtale koordinator i Bane NOR > Bane NOR ledergruppe som oversender endringsmelding > Jernbanedirektoratet.

I et eget flytdiagram – Figur 3.5 *Forhold mellom KDP, REGPLAN og Endringslogg* har Jernbanedirektoratet (2018c) belyst hvordan systemet med endringslogg er ment å fungere. Denne viser:

- Endringslogg fase 1 – kommunedelplan, og hvordan eventuelle større endringer som avviker fra departementets beslutning om konsept
- Endringslogg fase 2, som gjelder fra det er fastsatt styringsmål og frem til KS2. Hensikten er å følge opp kostnadsutviklingen etter at styringsmålet er fastsatt
- Endringsstyring av avtaler på effekt- og resultatmål, forutsetninger og krav

Forhold mellom KDP, REGPLAN og Endringslogg





Figur 3.5: forhold mellom KDP, REGPLAN og Endringslogg. 4-steps prosess for behandling av endringer. (Jernbanedirektoratet, 2018c)

I *Jernbaneprosjekter prioritert i NTP 2018-2029, prosjekter over 750 mill. kroner* (Jernbanedirektoratet, 2019g) er angitt de ni prosjektene hvor det per 2019 er etablert endringslogg for Fase 1 og/eller Fase 2, slik det er vist i tabell 3.4. For fem prosjekter er det etablert endringslogg for både Fase 1 og Fase 2.

Tabell 3.4: Jernbaneprosjekter i Nasjonal transportplan 2018-2029 med styringsmål over 750 mill. kr hvor endringslogg er etablert.

Jernbaneprosjekt	KVU/KS1 status	Etablert fase 1 i endringslogg	Etablert fase 2 i endringslogg	Styringsmål 2017 mill. kr
Ny Rutemodell (2027) Østlandet				
KVU Oslo-avet	KVU/KS1 foreligger	X		
Indre IC Østfoldbanen				
<i>Haug – Onsøy – Seut (IC)</i>	KVU/KS1 ferdigbehandlet	X	X	4 860
Indre IC Vestfoldbanen				
<i>Drammen – Gulsjøen/Kobbervikdalen (IC)</i>		X	X	10 085
<i>Nykirke – Barkåker (IC)</i>		X	X	7 000
Ringeriksbanen, jernbanedelen	Variant KS1 ferdig	X	X	20 400
Fellesprosjektet Ringeriksbanen - E16 (vei)	Variant KS1 ferdig		X	26 047
Indre IC Dovrebanen				
<i>Kleverud – Sørli – Åkersvika (IC)</i>	KVU/KS1 ferdigbehandlet		X	
<i>Kleverud - Sørli</i>		X	X	5 985
<i>Sørli - Åkersvika</i>	ikke KVU		X	4 190

Endringsforslag kan initieres av alle aktører som kommunen, ulike departementer, etater og andre myndigheter. Endringsmeldingene skal da gå gjennom flere ledd og det tar tid. Endringslogg utgjør det regime som håndterer endringsforslagene. Det er nå registrert ca. 100 endringer på 60 avtaler Jernbanedirektoratet har med Bane NOR totalt sett.

De lettest definerbare endringene fremkommer i forbindelse med

- Etablering av planprogram i forbindelse med utarbeiding av kommunale planer
- Etter høring av kommunedelplan eller ved innsigelser eller som forslag ved politisk behandling
- Innsigelser på reguleringsplan

Det er flere ulike årsaker til kostnadsendringer i planfase

- Prosjektets modenhet øker, mer kunnskap kan gjøre at man innser at planlagt løsning ikke lar seg gjennomføre
- For optimistisk anslag
- Krav fra andre offentlige instanser
- Ønsker fra kommunen

Det er flere utfordringer knyttet til endringsstyring og endringslogg

- Hva er en faktisk endring?
- Endring kan skje på ulike nivåer, avhengig av størrelsen på endringen
- Hvordan identifisere årsakene til en endring?
- Hvordan fanges en endring opp?
- Det er en glidende overgang fra en endring initieres og denne blir en faktisk endring
- Forholdet til planprosessene etter Plan- og bygningsloven og den usikkerhet dette innebærer for Bane NOR i deres planlegging
- På hvilket tidspunkt bør en endring realitetsbehandles med dets konsekvenser
- Innsigelsesprisnippet i forhold til Plan- og bygningsloven er et prinsipp for endringsgenerering som må benyttes. Innsigelsesprosessen tar tid. Om denne er kostnadsdrivende, må det dokumenteres.

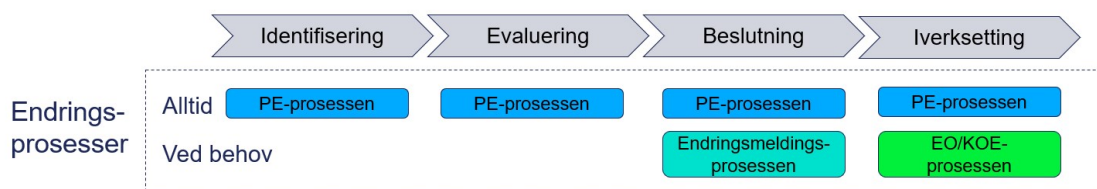
I avsnitt 3.3.2 er gitt et eksempel på endringer som er registrert i Jernbanedirektoratets endringslogg for prosjektet Drammen-Gullskogen-Kobbervikdalen, som behandles i det avsnittet.

Bane NOR

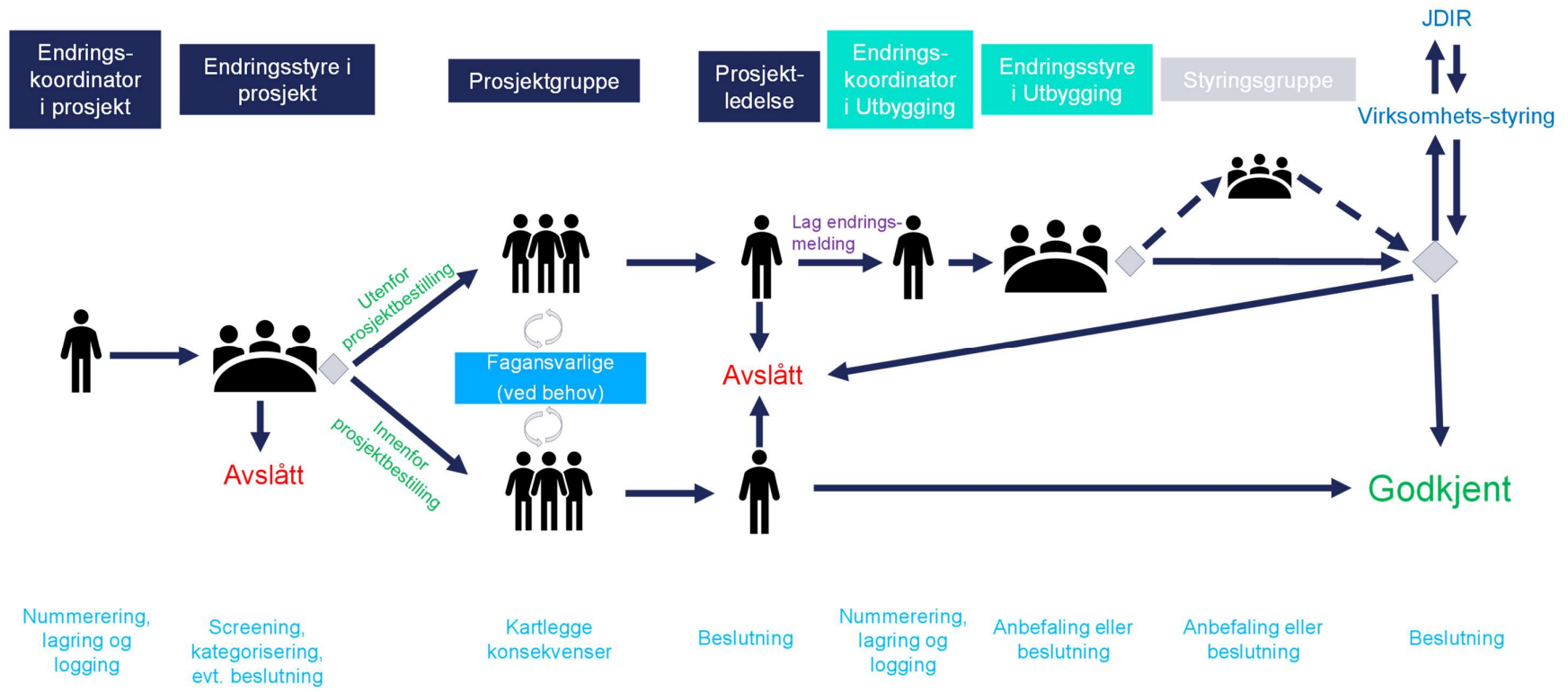
I dokumentet *Endringshåndtering i Utbyggingsdivisjonen* (Jernbanedirektoratet, 2019h) beskrives prosessene rundt endringshåndtering i Bane NOR. Dette gjelder begge de to avtaletypene mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR: K03-avtaler som er tidligfase med planlegging og prosjektering, og K04 som er gjennomføring og bygging.

I gjennomføringen av et prosjekt i Bane NOR er det flere endringsprosesser som er relevante:

- Endringshåndtering internt i prosjektorganisasjonen – *Prosjektendringsprosessen*
- Endringshåndtering mot prosjekteier og oppover mot Jernbanedirektoratet – *Endringsmeldingsprosessen*
- Endringshåndtering mot rådgivere og entreprenører Det felles utgangspunktet for disse er en 4-steps prosess for behandling av endringer som vist nedenfor i figur 3.6.



Figur 3.6: 4-steps prosess for behandling av endringer (Jernbanedirektoratet, 2019h)



Figur 3.7: Endringsmeldingprosess i Bane NOR (Jernbanedirektoratet, 2019)

Jernbanedirektoratet og Bane NOR benytter et felles skjema for *Endringsmeldinger* (2019b, 2019j). Dette har følgende struktur:

Tabell 3.5: Gjengivelse av skjemaet "Endringsmeldinger" hos Jernbanedirektoratet og Bane NOR

Avtalenummer	Avtale- og prosjektnavn	Endringsmelding nr	
Oppgi tidligere relevante endringsmeldinger			
Konsekvenser av endring			
Effekt mål	Begrunnelse:		
Endring i forutsetninger	Begrunnelse:		
Resultatmål	Omfang		Begrunnelse
	Kostnader:	Gjeldende	Etter endring
		Endring	
	Tid:	Opprinnelig dato	Ny dato
Usikkerhet knyttet til forslag			
Konsekvenser for andre prosjekter			
Konsekvenser dersom endringsmeldingen avslås			
Konsekvensreducerende tiltak og alternativer			

3.3.2 Endringslogg i prosjektet Drammen - Kobbervikdalen

Prosjektet gjelder Intercity-prosjektet Drammen – Kobbervikdalen som er en del av Intercity Prosjektet Vestfoldbanen. *Prosjektbestilling* (Jernbanedirektoratet, 2019i, 2019k, 2017, 2018d) omfatter blant annet:

- 12 km nytt dobbeltspor på strekningen Drammen stasjon til Kobbervikdalen
- Ombygging av Drammen stasjon med 6 spor til 350 meter lange plattformer. Stasjonen skal ha samme plassering som i dag.
- Ombygging av Gulskogen stasjon med 4 spor til 350 meter lange plattformer.
- Planskilt avgrening for Vestfoldbanen.
- Tre nye spor på strekningen fra Drammen stasjon til Gulskogen stasjon
- 275 m løsmassetunnel
- 7 km fjelltunnel
- 3 minutter redusert reisetid
- Dimensjonerende hastighet 200/250 km/t

Prosjektets styringsramme er 12,7 mrd. kr.

I *Endringslogg for prosjektet Drammen-Gulskogen- Kobbervikdalen* har Jernbanedirektoratet (2019e) registrert fire endringer med konsekvenser som vist i tabell 3.6.

Tabell 3.6: Endringslogg for jernbaneprojektet Drammen-Gulskogen-Kobbervikdalen

ENDRING	ÅRSÅK ENDRING OG KONSEKVENNS					
	Effekt-mål	Forut-setning	Omfang	Resultatmål		
Kostnad				Styrings-mål/ramme	Fremdrift Ibruk-takelse	
Alle plattformer reduseres til 250 m på Gulskogen stasjon. Det unnlates å bygge vestre personundergang. Detaljplannivå før (KS2).	X	X	X	- 32 mill		
Endringsmelding for mulig kostnadsreduserende tiltak ved å endre planlegging / regulering for trasé tilkopling ved Skoger. Tre alternativer. Detaljplannivå før (KS2). Alt 2 godkjent.	X	X		-257 mill		
BaneNOR ber om endret tid for idriftsettelse for å unngå kostnadsdrivende gjennomføring.						14.12. 2025
Styringsmål justert for faktisk prisvekst t.o.m. 2017				+79 mill	Ja	

3.3.3 Erfaringer med innføring av endringslogg i jernbanesektoren

Jernbanedirektoratet og Bane NOR hadde fra før et system for å logge endringer, dette er videreutviklet og tilpasset kravene fra Samferdselsdepartementet. Systemet baserer seg på endringsmeldinger som fremmes fra Bane NOR på inngåtte avtaler mellom disse partene, eller eventuelt endringsmeldinger som utstedes fra Jernbanedirektoratet. Endringsmeldingene saksbehandles og besluttes i Jernbanedirektoratet, eventuelt om nødvendig løftes til overordnet myndighet. Sammenfatning og konsolidering av endringsloggen skjer hos Jernbanedirektoratet. Systemet består av tre komponenter med felles dokumenter: 1. Endringsmelding / endringsavtale, 2. Endringsjournal / avtaleoppfølging og 3. Endringslogg for den enkelte avtale. Endringsloggen føres etter kravene fra Samferdselsdepartementet for de store prosjektene (over 500 mill. kr, eller som er omfattet av KS- ordningen). For alle prosjekter benyttes endringsjournal for oppfølging.

I Jernbanedirektoratet blir det pekt på at endringsloggen i seg selv innebærer å systematisk loggføre de endringer som har vært behandlet og godkjent. Ved å loggføre endringsmeldinger i en endringslogg får man en bedre dokumentasjon som gjør det mulig senere å se og forklare den utvikling som har funnet sted i et prosjekt, man får bedre sporbarhet. Å ha loggførte endringsmeldinger letter senere å kunne svare på spørsmål og gi forklaringer om utviklingen samt bakgrunnen for endringen.

Det er ved tre hovedtidspunkter som peker seg ut for å identifisere en endring:

1. Etablering av planprogram
2. Etter høring av kommunedelplan eller ved innsigelser, og/eller som resultat av politisk behandling.
3. Innsigelser til reguleringsplan som medfører større endringer

De viktigste endringene avdekkes først i endelig kommunedelplan og/eller endelig reguleringsplan.

Kravene til endringslogg har bidratt til forsterket fokus på riktige prosesser i tidligfasen.

I Jernbanedirektoratet blir det pekt på de positive erfaringene man har hatt i jernbanesektoren, hvor det er et forsterket ønske om å få kontroll på endringene. Endringsloggen oppleves å skape mer respekt for oppfølging av effekt- og resultatmål i tidligfasen, som er nedfelt i avtalesystemet mellom partene. Det er viktig å få eierskap til endringsloggen. Det er nå blitt en suksessfaktor for et prosjekt at det har endringsloggen på plass.

At endringer systematisk loggføres vil ligge i «bevisstheten» hos de prosjektmedarbeidere som gjennomfører planlegging og ytterligere skjerpe kostnadsfokus og erfaringer. Det arbeides nå mer systematisk i forhold til grunnlaget fra KS1.

I Jernbanedirektoratet er endringsloggen først og fremst viktig for avtaleansvarlig, slik at relevante interessenter får forelagt seg eventuelt endringer. Videre er endringsloggen viktig for

dem som arbeider med NTP/ Budsjettsesksjonen og avtaleseksjonen for infrastrukturavtaler som forbereder Jernbanedirektoratets lederbehandling og beslutning

Organisering av jernbanesektoren, med Jernbanedirektoratet som bestiller og Bane NOR som utfører, innebærer at det er etablerte avtaler mellom disse partene med etablerte systemer for endringer. Ettersom Jernbanedirektoratet fra tidligere hadde et system med endringskontroll, bidrar ikke endringsloggen i seg selv nødvendigvis til bedre kostnadskontroll i tidligfasen og heller ikke til raskere gjennomføring av tidligfasen. Men det gir bedre oversikt over beslutninger som er tatt og deres sporbarhet.

En viktig erfaring er at endringsloggen styrker muligheten for en systematisk strukturering av endringene og formalisering av disse. En særlig viktig erfaring er at endringsloggen bidrar til å dokumentere endringer i forhold til effektmålene og eventuell nødvendigheten av å søke å endre disse.

Selv om erfaringene med endringslogg er positive, er det også visse utfordringer knyttete til dette.

Den største utfordringen ligger i å «få tak» i endringene som oppstår i en planutviklingsprosess, beskrive og så identifisere og analysere konsekvensene av de enkelte endringer som oppstår. Utfordringen er å skille disse fra hva som oppfattes som en naturlig utvikling av planleggingsarbeidet. Det er en utfordring å få den ønskete dynamikk i behandling av endringene etter som disse håndteres. Det kan nødvendigvis ikke være direkte endringer i konsept, som påvirker effekt, men som innehar løsninger som er kostnadsdrivende.

Det er utfordringer i å få frem andre endringer ut over dem som går på kostnad, tid og effektmål. Det antas at det fortsatt er «glidning» i å ta inn tiltak som er under behandling i ulike prosesser, som for eksempel ved arealplanprosesser. Det er også utfordringer i å få frem endringsmeldinger til Samferdselsdepartementet der hvor det er statlig arealplanprosess.

I arealplanleggingen er det kontinuerlig utvikling hvor det kan være vanskelig å fange opp endringer som planleggerne ser som en normal prosjektutvikling. For å bli identifisert som endring må disse være særskilte og klare og hendelser som kan defineres.

Det er utfordrende å skille mellom «nødvendige endringer» og «frivillige» eller «pålagte endringer».

I utgangspunktet er det ressurskrevende å følge opp og behandle endringer, men Jernbanedirektoratet opplever ikke systemet med endringslogg som å være spesielt ressurskrevende i forhold til tidligere praksis, men at det kan være nødvendig med noe ekstra ressursinnsats for å holde systemet levende, og at det er nødvendig med dedikerte personer for å følge opp endringssystemet og endringsloggen.

I Jernbanedirektoratet har det ikke vært motstand knyttet til endringslogg, men fra noen en viss skepsis til om dette fører til noen reel bedring. Selv om det kan oppfattes som komplisert og «byråkratisk», er dette helt nødvendig for oppfølging av avtalene mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR

I Jernbanedirektoratet har man tre loggfaser og utfordringen i disse er noe ulike. Den tredje er etter at investeringsbeslutning er fattet og prosjektene har fått fastsatt kostnadsramme og styringsramme. Loggfase 1 og 2 er obligatorisk og i henhold til føringene fra Samferdselsdepartementet. Loggfase 1 og 2 beskrives nedenfor:

Loggfase 1: Fra KVV/KS1 med kostnadsestimat til kommunedelplan og styringsmål

Denne fase er mer utfordrende enn fase 2. Det er utfordrende å skille ut hva som er «nødvendig» endring og hva som man kan ta stilling til og løse. Det er utfordrende med den «naturlige» utviklingen i planprosessene og som er forhold som kommer frem som naturlig del av prosjektutviklingen og faktisk kunnskap. Eksempelvis kan det være undervurdering av geoteknisk forhold og underestimering av grunnerverv.

Loggfase 2: Fra fastsatt styringsmål til og med reguleringsplan og KS2

Denne fasen er mindre utfordrende, selv om det fortsatt er utfordringer. Her vil man ofte ha en naturlig prosjektutvikling og modning, som ikke nødvendigvis formaliseres som endring.

Det er en lang vei fra det tidspunkt endringer identifiseres i prosjektorganisasjonene i BaneNOR til at de når Jernbanedirektoratet, der endringer vurderes og beslutninger fattes. Samtidig er det en utfordring at endringer må identifiseres og håndteres forholdsvis raskt. Eksempelvis må de behandles innenfor tidsrommet for innsigelsesprosessen. Ettersom prosessen kan være tidkrevende og det kan ta tid å utforme en komplett endringsmelding, har man innført «risikovarsling for endring» som et forvarsel om vesentlige og krevende endringer. Denne har til hensikt å avstemme andre vesentlige løsninger mot en kommende endring, og så tidlig som mulig komme i dialog.

Vurdering av konsekvensen av mulige endringer kan være omfattende, og kreve at flere fagfelt blir involvert for å sikre at alle konsekvenser blir fanget opp. Det er behov for trening for å få en bred og god forståelse av systemet. En endring kan få konsekvenser for andre enn de som er direkte involvert.

En endring vil kunne ha konsekvens for mer enn det den omhandler, dvs ringvirkninger. Omfanget av disse vil man ikke få oversikt over uten å ha gjennomført konsekvensvurdering med usikkerhetsanalyse.

I Bane NOR blir det også vist til at man fra før har et system for endringsstyring som inngår som del av avtaleregimet. I dette ligger at Bane NOR skal levere på sine resultatmål og at Bane NOR må ha god kontroll og styring med prosjektene sine.

I Bane NOR oppleves nye krav om endringslogg som komplementerende i forhold til hva man har hatt tidligere og positivt. Betydningen av Jernbanedirektoratets krav til endringsmelding og tidlig varsel om risiko i prosjektene fremheves som viktig. Videre blir det vist til at dette har styrket bevissthet om dokumentasjonsbehovet og sporbarhet rundt endringer som oppstår samt Bane NOR sine prosesser for å behandle endringsanmodninger. Dette har også bidratt til

ytterligere profesjonalisering, effektivisering og en forbedring knyttet til det å kunne innrette seg mot et overordnet mål, hvor det viktigste er å kunne spare 10-15 prosent av kostnadene på den totale porteføljen, som skal gjenspeiles i prosjektenes styringsmål, blant annet gjennom Bane NORs forbedringsprogram «Utbygging 2020»

I forhold til kommunene har man fått en langt tydeligere vektlegging av kostnadskontroll i tidligfasen enn tidligere, og Bane NOR er blitt styrket i forhold til å håndtere krav fra kommunene.

Nye krav til målstyring bidrar til et større ansvar for totalkostnad og oppfylging av effektmålene, som Bane NOR skal levere på. Dette har også påvirket kompetansekravet i organisasjonen for å løse teknisk utfordrende og svært komplekse prosjekter innenfor definerte rammer.

Det er også en utfordring knyttet til Intercity prosjektene. Disse modnes over tid, og forutsetningene gitt i konseptvalget har ikke nødvendigvis tatt høyde for teknisk utvikling av ny metodikk som er blitt tilgjengelig på det tidspunktet prosjekteringsprosess igangsettes, og at man heller ikke har hatt kunnskap om for eksempel kompliserte grunnforhold og kompleksitet rundt konstruksjoner, noe som har ført til underestimering i prosjektene i tidlig fase.

I jernbanesektoren har innføring av krav om endringslogg bidratt til styrket bevissthet om kostnadsstyring både internt og i forhold til planprosesser i kommunene. Både Jernbanedirektoratet og Bane NOR understreker som viktig at endringsstyringen med endringslogg er knyttet opp mot og forankret i avtaleregimet mellom de to.

3.4 Samferdselsdepartementets erfaring med innføring av endringslogg

Det var Samferdselsdepartementet som i 2017 sørget for at det skulle innføres endringslogg, først i forbindelse med Nasjonal transportplan 2018 – 2029, og så fulgt opp i styringsdialogen med Jernbanedirektoratet og Vegdirektoratet. Samferdselsdepartementets vurdering i dag er at man ser klare positive virkninger ved å ha innført dette, slik dette er sammenfattet under.

- Man har fått et bedre kjennskap og grep på hvorfor kostnadsøkning finner sted, kunnskap om hvorfor dette har skjedd og en langt bedre mulighet til i tide å fange opp og håndtere kostnadsøkning. Dette har betydd færre overraskelser.
- Ettersom endringsloggene fremkommer i rapporteringen fra direktoratene får departementet langt bedre kunnskap om prosjektene og utviklingen i disse. Før var ikke departementet i like stor grad og omfang i inngrep med prosjektene i perioden fra KS1 til KS2.
- For Jernbanedirektoratet og Bane NOR har organisasjonsendringene og innføring av avtalestyringen (Jernbanereformen, 2017) vært viktig. Med dette var det lagt et godt grunnlag for å innføre endringslogg som en videreutvikling av avtalestyringen.
- I Statens vegvesen var kravet om endringslogg medvirkende til at man reviderte *Håndbok R760 Styling av vegprosjekter*. I denne inngår endringslogg som et viktig styringsverktøy.
- For Statens vegvesen har Samferdselsdepartementets beslutning om at det skal opprettes ekspertgrupper i etaten som skal se nærmere på prosjekter som er kommet skjevt ut i

utredning- og planfasen, vært viktig. I denne sammenheng er prosjektets endringslogg viktig.

- Det har funnet sted en bevisstgjøring og kulturendring om kostnadsstyring både i Samferdselsdepartementet og de to direktoratene.
- Endringsloggen er et viktig virkemiddel for kommunikasjon med lokale myndigheter. Det har styrket etatenes posisjon overfor disse og kommunenes erkjennelse av prosjektenes kostnadsrammer.
- Innføringen av endringslogg innebærer en bedre dokumentasjon av at institusjonene i planleggingen av sine prosjekter har en god kostnadsstyring.

4 Sammenfatning av erfaringene med innføring av endringslogg i statlig byggesektor og samferdselssektoren

I perioden fra 2016 har det i flere sammenhenger vært et forsterket fokus på endringsstyring i tidligfasen av store statlige prosjekter for økt kontroll med kostnadsutviklingen i forprosjektfasen frem til investeringsbeslutning. I denne forbindelse har innføringen av krav om styringsmål og endringslogg vært et viktig virkemiddel.

I denne studien har vi sett på hvordan krav om endringslogg følges opp i Statsbygg, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet med Bane NOR. Det er for tidlig å studere effekter av tiltakene, og studien er heller ingen evaluering. Fokus har vært å se på hvordan aktørene i disse institusjonene har begynt å tilpasse seg de nye kravene.

I institusjonene har man også tidligere søkt å sikre kostnadsstyring i tidligfasen. Men det nye er at fra de to overordnede departementene er det fremmet krav og gitt retningslinjer om hvordan endringsstyring skal utføres og hvordan endringslogg skal være et virkemiddel for kostnadskontroll i forprosjektfasen.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017a) la grunnlaget for innføring av endringslogg i en egen veileder *Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase*, utarbeidet i samarbeid med Statsbygg. Samferdselsdepartementet sørget for at det skulle innføres endringslogg, først i forbindelse med Nasjonal transportplan 2018 – 2029, og så fulgt opp i styringsdialogen med Jernbanedirektoratet og Vegdirektoratet. Det forelå altså et grunnlag med intensjoner fra overordnet nivå som etatene kunne følge opp.

Situasjonen hva gjelder innføring av endringslogg er noe forskjellig, slik vi har søkt å fremstille under:

4.1.1 Statsbygg

I Statsbyggs (2017a) *Kostnadsstyrt prosjektutvikling* er angitt fasene for endringsstyring i forprosjektfasen: i) identifisering og fastsetting av type endring, ii) utredning av konsekvenser av en endring, iii) beslutning eller avslag av en endring, iv) loggføring av endring (endringslogg). Det er tre typer endringer som disse kategoriseres etter: A) Pålegg, B) Forslag og C) Beregningsgrunnlag. Det er utarbeidet retningslinjer, prosedyrer og ulike skjemaer for registrering og behandling av endringer. Det er nå syv prosjekter hvor det foreligger *Oppstart forprosjekt-rapport* og hvor krav og prosedyrer for endringslogg blir fulgt. Ingen av prosjektene er i dag fullførte forprosjekter med KS2. Dette betyr at det ikke foreligger fullstendige endringslogger for noen av disse.

I forhold til tidligere praksis, har innføring av endringslogg innebåret en betydelig forbedring med hensyn på:

- Styrking av kostnads- og omfangsstyring.
- Håndtering av myndighetspålagte krav og dokumenterer disse med hensyn til konsekvens. Fortløpende gjennomgang av endrings innhold og konsekvenser
- Dokumentasjon og sporbarhet av endringer i de enkelte prosjekter som gjør disse mer transparente
- Bedre involvering av ulike aktører både internt i Statsbygg og overordnet departement.
- Bedre involvering og ansvarliggjøring av prosjekteringsgruppe og andre rådgivere. Økt fokus på kvalitet og underlag for periodiske kalkyler. Avvik fanges derfor opp på et tidligere stadium i forprosjektene.

Utfordringene ved innføring av endringslogg er blant annet:

- Å avgjøre når en idé om en endring er reell og å skulle kategorisere om denne er et *A Pålegg*, *B Forslag* eller *C Beregningsgrunnlag*.
- Overgangen mellom de tre kategoriene er glidende og kategoriseringen av den enkelte endring forandres underveis.
- Oppfølging av krav om endringslogg er arbeidskrevende

4.1.2 Statens vegvesen (SVV)

For Statens vegvesen omfatter forprosjekt å utarbeide kommunedelplan og reguleringsplan. Forprosjektfasen blir derfor meget lang og er styrt av et omfattende regelverk etter Plan- og bygningsloven og andre lover.

I veisektoren er forholdet til planprosesser under plan- og bygningsloven for gjennomføring av endringsstyring og endringslogg viktig. I tidligfasen er det tre endringsloggfaser: Fase 1 Beskrivelse av overgang fra KVVU til kommunedelplan; Fase 2 Beslutninger og forhold som påvirker sluttprognose, krav til rapportering ved terskelverdier og fokus på avvik fra målsetninger; Fase 3 Beslutninger og forhold som påvirker sluttprognose, krav til rapportering ved terskelverdier og fokus på tiltak som iverksettes. Man har tre årsakskategorier for endringer: i) pålegg / påbud, ii) forslag og iii) prosjektmodning / utvikling.

Oppfølging av krav om endringslogg følges opp i Statens vegvesen som en del av deres revisjon av styringssystem og kvalitetssystem, og forventes å skulle bli en viktig del av dette, hvor man skal dokumentere beslutninger og forhold som påvirker et prosjekts sluttprognose.

I Vegdirektoratet arbeider man nå med å få på plass endelige retningslinjer og prosedyrer for endringsstyring med endringslogg. Intensjonen er at disse skal komme til anvendelse for alle pågående (og fremtidige) veiprojekter. Det er i dag ingen prosjekter hvor disse retningslinjer og prosedyrer er kommet til full anvendelse. Prosjektet E39 Stord – Os, Hordfast, er det som er kommet lengst.

De erfaringene man hittil har med å innføre endringsstyring med styringsmål og endringslogg er begrenset, og kan sammenfattes som følger:

- Endringslogg innebærer muligheter for bedre kontroll med hensyn til både kostnader og samfunnsnytte, og av både prissatte og ikke prissatte kostnader i forhold til endringer.
- Endringslogg vil forbedre mulighetene til innsyn for andre enn dem som er direkte involvert i prosjektet og gi økt bevissthet med hensyn til endringer. Prosjektene blir mer transparente.
- Innføring av endringslogg vil bidra til en kulturrendring i Statens vegvesen med hensyn på kostnadskontroll i tidligfasen noe som vil virke disiplinerende.
- Man forventer at endringslogg vil kunne bidra til at kommunene tilpasser sine krav mer til kostnadsrammer og at Statens vegvesen får et virkemiddel for å tydeliggjøre hva som er rammer og reelle muligheter ved at det ved oppstart kommuneplan skal utarbeides et KVVU-estimat som styringsgrunnlag for videre planlegging.

Utfordringene ved innføring av endringslogg er blant annet:

- Det er vanskelig å komme frem entydige kategorier av endringer. Kategoriseringen har derfor vært gjennom flere revisjoner.
- Ordningen innebærer økt tidsbruk med elementer av økt byråkratisering
- Det er fare for en mer «hakket» fremdrift fordi det innebærer flere beslutningspunkter for godkjenning med økt kommunikasjon oppover.

4.1.3 Jernbanedirektoratet

Jernbanedirektoratet og Bane NOR har fra før et system med endringslogg, som så er blitt tilpasset kravene fra Samferdselsdepartementet. Systemet baserer seg på endringsmeldinger og endringslogg i forhold til den enkelte avtale mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR. Spesielt to forhold bidrar til at endringslogger er vel etablert innenfor jernbanesektoren. Dels hadde man begynt med denne type håndtering av endringer allerede i Jernbaneverket. Dels medførte omorganiseringen av Jernbanesektoren (med virkning fra 1. januar 2017) at forholdet mellom Jernbanedirektoratet som bestiller og Bane NOR som utfører ble håndtert via avtaler, med tilhørende behov for tydelig endringsstyring.

Som i veisektoren, er forholdet til planprosesser under plan- og bygningsloven for gjennomføring av endringsstyring og endringslogg viktig og de lettest definerbare endringene fremkommer i forbindelse med:

- Etablering av planprogram i forbindelse med utarbeiding av kommunale planer
- Etter høring av kommunedelplan eller ved innsigelser eller som forslag ved politisk behandling
- Innsigelser på reguleringsplan

I endringsloggen blir årsak og konsekvens av hver enkelt endring vurdert i forhold til i) effektmål, ii) forutsetninger og iii) resultatmål med hensyn på omfang, kostnad, styrings/ramme og fremdrift/ibruktstakelse.

I forhold til tidligere praksis, har innføring av endringslogg etter nye krav innebåret en forbedring med hensyn på:

- Respekt for oppfølging av effekt- og resultatmål i tidligfasen og eierskap til behandlingen av disse i endringsloggen.
- Struktureringen av endringene innebærer en formalisering av disse
- Mer systematisk arbeid i forhold til KS1.
- Kompetanse og profesjonalisering med hensyn på kostnadsstyring i forhold til effektmål
- Styrket posisjon i forhold til lokale myndigheter

Utfordringene ved innføring av endringslogg er blant annet:

- I starten kan det har vært noe ressurskrevende å identifisere, følge opp og behandle endringer. Det kan være noe krevende å vedlike systemet og interessen og motivasjonen for dette.
- Det er en utfordring å skille ut hva som er endringer som må inn i endringsloggen og følges videre, og hva som kan løses der og da.
- Det er en lang vei fra der endringene identifiseres og til beslutning fattes. Samtidig er det en utfordring at endringer må identifiseres og behandles forholdsvis raskt.
- Det har ikke vært motstand mot de nye kravene til endringslogg, men en viss skepsis til om dette representerer noen reell forbedring i forhold til tidligere praksis.

4.1.4 Sammenligning av viktige karakteristika ved innføring endringslogg

I tabellene som følger kan man sammenligne hvordan ulike sider ved endringsloggen er håndtert hos Statsbygg, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet med Bane NOR med hensyn på:

- Kategorisering av hvordan endringer oppstår (årsaker til endring)
- Faser for endringshåndtering og endringslogg
- Prosedyrer for registrering og oppfølging av endringer
- Struktur og prosesser for beslutninger om endringer
- Prosjekter hvor endringslogg utarbeides etter krav om endringslogg

Tabell 4.1: Kategorisering av hvordan endringer oppstår - årsaker til endring

Statsbygg	Statens vegvesen	Jernbanedirektoratet
<u>A. Pålegg</u> Politiske beslutninger eller myndighetspålagte krav	<u>Pålegg</u> Eksterne krav	Jernbanedirektoratet har ikke tilsvarende kategorisering, men oppgir følgende årsaker. <ul style="list-style-type: none"> • Prosjektets modenhet øker, mer kunnskap som medfører at planlagt løsning ikke lar seg gjennomføre • For optimistisk anslag • Krav fra andre offentlige instanser • Ønsker fra kommunen
<u>B. Forslag</u> Endringer med kostnadskonsekvenser hensiktsmessige eller nødvendige for å innfri mål	<u>Forslag</u> Forslag til endringer av prosjektets omgang	
<u>C. Beregningsgrunnlag</u> Endringer som ikke er A eller B, men følger av utvikling og detaljering av beregningsgrunnlag, feilkalkulasjoner o.l.	<u>Prosjektmodning/- utvikling</u> Endringer pga. økt detaljering og kunnskap eller endrede forutsetninger	

I de tre institusjonene har man også ulike faser for endringshåndtering

Tabell 4.2: Faser for endringshåndtering

Statsbygg	Statens vegvesen	Jernbanedirektoratet
<p><u>Fase Prosjektavklaring, frem til OFP</u></p> <p><u>Fase Forprosjekt, fra OFP til KS2</u></p>	<p><u>Fase 1</u></p> <p>Fra KS1 til vedtatt sentralt styringsdokument i kommunedelplan KDP</p> <p><u>Fase 2</u></p> <p>Fra vedtatt sentralt styringsdokument i KDP-fase til vedtatt sentralt styringsdokument i regulerings-planfase.</p> <p><u>Fase 3</u></p> <p>Fra vedtatt sentralt styringsdokument i reguleringsplanfase til vedtatt sentralt styringsdokument i byggefase.</p>	<p><u>Loggfase 1</u></p> <p>Fra KVVU/KS1-kostnads-estimat. Utvikling frem til vedtak KDP – grunnlag for å fastsette styringsmål</p> <p><u>Loggfase 2</u></p> <p>Fra fastsatt styringsmål til og med reguleringsplan og KS2</p> <p><u>Loggfase 3</u></p> <p><u>Utvikling gjennom byggefase etter fastsatt kostnads- og styringsramme</u></p>

I institusjonene har man også etablert prosedyrer for registrering og oppfølging av endringer.

Tabell 4.3: Prosedyrer for registrering og oppfølging av endringer

Statsbygg	Statens vegvesen	Jernbanedirektoratet og Bane NOR
<ul style="list-style-type: none"> • Fase 1. Identifisere endring og fastsette type (A, B eller C) • Fase 2 Utrede konsekvenser av endring mot basisprosjekt • Fase 3. Beslutte eller avslå endring • Fase 4. Loggføre endring • Fase 5. Implementere endring 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Endringslogg <ul style="list-style-type: none"> ○ Beskrivelse av hendelser/beslutninger / endringer som påvirker prosjektmål eller effektmål ○ Beskrivelse konsekvens for sluttprognose ○ Ny anslagsberegning ▪ Søknadskjema om å styre mot endret prognose for sluttkostnad 	<p><u>Jernbanedirektoratet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Endringsmelding knyttet til den enkelte avtale • Endringsjournal som viser alle endringsmeldinger og avtaleoppfølging • Endringslogg for avtale / prosjekt, for hver endring – konsekvenser for: <ul style="list-style-type: none"> ○ Effektmål ○ Resultatmål: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forutsetning

Statsbygg	Statens vegvesen	Jernbanedirektoratet og Bane NOR
<ul style="list-style-type: none"> • Skjema endringshåndtering av enkelt endring <ul style="list-style-type: none"> ○ Kategori A, B eller C ○ Konsekvenser <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sikkerhet ▪ Fremdrift ▪ Kostnad ○ Endringslogg med alle endringer <ul style="list-style-type: none"> ○ Beskrivelse ○ Kostnad ○ Status <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifisert ▪ Utredest ▪ Besluttet ▪ Avvist 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rammene for prosjektet i sentralt styringsdokument ○ Beskrivelse av årsaker, hendelser og behov ○ Tiltak og eventuelle kutt som er gjort for å holde prognosen ○ Konsekvenser for måloppnåelse av utførte tiltak ○ Mulighet for å endre andre rammer for å holde seg innenfor gjeldende prognose for sluttkostnad ○ Tiltak som gjøres for å sikre måloppnåelse ○ Vedlegg: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ny prognose sluttkostnad ▪ Endringslogg ▪ Gjeldende sentralt styringsdokument 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Omfang ▪ Kostnad ▪ Styringsmål / ramme ▪ Fremdrift • <u>Bane NOR</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nummering, lagring og logging ○ Screening, kategorisering, evt. Beslutning ○ Kartlegge konsekvenser

I de tre institusjonene har man også etablert struktur og prosesser for beslutninger om endringer.

Tabell 4.4: Struktur og prosesser for beslutninger om endringer

Statsbygg	Statens vegvesen	Jernbanedirektoratet
<ul style="list-style-type: none"> • Endrings-komité • Prosjekteier Statsbygg • Prosjektråd • Oppdragsdepartement 	<ul style="list-style-type: none"> • SVV region sender søknad til Vegdirektoratet • Vegdirektorat vurderer og beslutter søknad 	<ul style="list-style-type: none"> • Avtaler mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR • Kommune > prosjektet i Bane NOR > divisjonen i Bane NOR > avtale koordinator i Bane NOR > Bane NOR ledergruppe som oversender endringsmelding > Jernbanedirektoratet: <ul style="list-style-type: none"> ○ Avtaleforvalter Infrastruktur (jernbanedirektoratet)

Tabell 4.5 viser prosjekter hvor endringslogg så langt har blitt utarbeidet etter krav om endringslogg

Tabell 4.5: Prosjekter hvor endringslogg utarbeides etter krav om endringslogg.

Statsbygg	Statens vegvesen	Jernbanedirektoratet
<ul style="list-style-type: none"> • Nord universitet, blått bygg • Odontologi Universitetet i Oslo (UiO) • Universitetet i Bergen - Grieg akademiet • Nationalteatret • NTNU campussamling • Tromsø museum • Ocean Space 	Krav om endringslogg innføres nå i samtlige veiprojekter	<ul style="list-style-type: none"> • Osloavet (fase 1) • Haug-Onsøy-Seut (Fase 1 og 2) • Drammen-Kobbervikdalen (Fase 1 og 2) • Nykirke-Barkåker (Fase 1 og 2) • Ringeriksbanen (Fase 1 og 2) • Kleverud-Sørli-Akersvika (Fase 1 og 2)

Referanser

- Finansdepartementet (2016). *Styring og kostnadskontroll i store statlige investeringsprosjekter i forprosjektfasen fra KS1 til KS2. Rapport*. Unntatt offentlighet.
- Finansdepartementet (2017a). *Prop. 129 S (2016-2017) «Revidert nasjonalbudsjett»*.
- Finansdepartementet (2017b). *Samordning av departementenes arbeid med endringslogg og prosesser etter plan- og bygningssloven i samferdselssaker. Rapport*. Unntatt offentlighet.
- Finansdepartementet (2019). *Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten (Rundskriv R-108/19)*
- Jernbanedirektoratet (2017). *Drammen – Kobbervikdalen Prosjektbestilling*. Internt dokument datert 12.05.2017. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2018a). *Prosjektstyring av jernbaneprosjekter, styringsmål og etablering av endringslogg*. Brev datert 26.04.2018. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2018b). *Endringsloggskjema*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2018c) *Forhold mellom KDP, REGPLAN og Endringslogg*. Internt dokument datert 21.09.2018. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2018d) *Drammen – Kobbervikdalen Prosjektstyringsdokument*. Internt dokument datert 28.08.2018. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2019a) *Presentasjon av avtalearbeidet mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR*. Presentasjon datert 01.04.2019. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2019b) *Mal endringsmelding / endringsavtale*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2019c). *Endringsjournal*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2019e). *Utdrag endringslogg Drammen – Gullskogen – Kobbervikdalen*. Internt dokument datert 01.04.2019. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2019f) *Samlet endringslogg*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2019g) *Jernbaneprosjekter prioritert i NTP 2018-2029, prosjekter over 750 mill. kroner*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2019h). *Endringshåndtering*. Internt dokument datert 05.09.2019. Unntatt offentlighet.
- Jernbanedirektoratet (2019i). *Endringshåndtering Drammen-Kobbervikdalen*. Internt dokument datert 19.06.2019. Unntatt offentlighet
- Jernbanedirektoratet (2019j) *Skjema endringsmeldinger*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.

- Jernbanedirektoratet (2019k). *Drammen – Kobbervikdalen presentasjon*. Internt dokument datert 19.06.2019. Unntatt offentlighet.
- Jordal, H.A. (2019). *Kostnad- og nytteutvikling i tidligfasen for prosjekter som har gjennomgått KS1 og KS2*. Concept Arbeidsrapport 2019-4
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017a). *Styring av store statlige byggeprosjekter i tidligfase*.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017b). *Instruks om håndtering av bygge- og leiesaker i statlig sivil sektor*.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2018). *Prop. 1 S (2016-2017) «Statsbudsjettet 2018»*.
- Kunnskapsdepartementet (2017). *Tromsø Museum Universitetsmuseet – Oppdragsbrev – godkjent Oppstart forprosjekt*. Brev datert 10.10.2017.
- NOU 2015:14 (2015). *Bedre beslutningsgrunnlag, bedre styring. Budsjett og regnskap i staten*. Oslo: Finansdepartementet
- NOU 2016:3 (2016). *Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi – Produktivitetskomisjonens andre rapport*. Oslo: Finansdepartementet
- Ulstein, H. Wifstad, K. Seeberg, A.R. Hardersen, R. og Løken, A.M., (2015) *Kostnadsutvikling mellom KS1 og KS2 i byggeprosjekter*, Menon-publikasjon nr. 38/2015
- Samferdselsdepartementet (2015). *Meld. St. 27 (2014-2015) «På rett spor – Reform av jernbanesektoren»*.
- Samferdselsdepartementet (2017a). *Meld. St. 33 (2016-2017) «Nasjonal transportplan, 2018-2029»*.
- Samferdselsdepartementet (2017b). *Prosjektstyring av vegprosjekter – Fastsettelse av styringsmål, opprettelse av kostnadslogger og ekspertgruppe i Statens vegvesen*. Brev, datert: 03.11.2017. Unntatt offentlighet
- Samferdselsdepartementet (2017c). *Prosjektstyring av jernbaneprosjekter – fastsettelse av styringsmål og etablering av endringslogg*. Brev, datert: 15.11.2017. Unntatt offentlighet
- Samferdselsdepartementet, (2017d). *Prosjektstyring av vegprosjekter – Opprettelse av ekspertgruppe i Statens vegvesen*. Brev, datert: 17.08.2017. Unntatt offentlighet
- Samferdselsdepartementets (2019a). *Supplerende tildelingsbrev nr.3*. Brev, datert 12.03.2019. Unntatt offentlighet
- Samferdselsdepartementet, (2019b). *Statsbudsjettet 2019 – Supplerende tildelingsbrev nr. 3 - Matrise for kostnadsstyring – Noen presiseringer om styring av vegprosjekter og oppfølging av anvik*. Brev datert 12.03.2019. Unntatt offentlighet
- Statens vegvesen, (2011). *KVU E39 Aksdal – Bergen*.

Statens vegvesen, (2014). *Tidspunkt for ekstern kvalitetsikring, KS2*. Brev datert 03.10.2014. Unntatt offentlighet

Statens vegvesen (2019a). Skjema for søknad om å styre mot endret prognose for sluttkostnad. Internt dokument datert 18.02.2019. Unntatt offentlighet.

Statens vegvesen, (2019b). *Endringslogg kostnader E39 Stord – Os, Fra KVU til KDP*. Vedlegg til rapport, datert 26.03.2019. Unntatt offentlighet.

Statens vegvesen, (2019c). *Endringslogg kostnader E39 Stord – Os, Fra KDP 1 til KDP 2*. Vedlegg til rapport, datert 26.03.2019. Unntatt offentlighet

Statsbygg (2017a). *Kostnadsstyrt prosjektutvikling*.

Statsbygg (2017b). *Endringslogg kostnadsstyrt prosjektutvikling*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2017c). *Arbeidsbeskrivelse av prosess kostnadsstyrt prosjektutvikling i forprosjektfasen*. Internt dokument.

Statsbygg (2017d). *Kostnadsstyrt prosjektutvikling – Endringsmøter, endrings skjema og endringslogg*. Internt dokument datert 24.03.2017

Statsbygg (2017e). *Skjema for endringsbåndtering*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2018a). *Oppstart forprosjektrapport for Tromsø Museum – Universitetsmuseet*. Internt dokument. Unntatt offentlighet

Statsbygg (2018b). *Skjema for endringsbåndtering – Løpnummer 2*. Internt dokument datert 03.12.2018. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2018c). *Skjema for endringsbåndtering – Løpnummer 3*. Internt dokument datert 03.12.2018. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2018d). *Skjema for endringsbåndtering – Løpnummer 4*. Internt dokument datert 03.12.2018. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2018e). *Skjema for endringsbåndtering – Løpnummer 6*. Internt dokument datert 03.12.2018. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2018f). *Skjema for endringsbåndtering – Løpnummer 8*. Internt dokument datert 03.12.2018. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2018g). *Skjema for endringsbåndtering – Løpnummer 9*. Internt dokument datert 03.12.2018. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2018h). *Skjema for endringsbåndtering – Løpnummer 2*. Internt dokument datert 03.12.2018. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2018i). *Skjema for endringshåndtering – Løpnummer 2*. Internt dokument datert 03.12.2018. Unntatt offentlighet.

Statsbygg (2019). *Endringslogg kostnadsstyrt prosjektutvikling*. Internt dokument datert 05.06.2019. Unntatt offentlighet.

Vegdirektoratet (2018a). *Styring av vegprosjekter Handbok R760*.

Vegdirektoratet, (2018b). *Prosjektstyring av vegprosjekter – arbeidsrutiner endringslogg*. Internt dokument datert 09.10.2018. Unntatt offentlighet.

Vegdirektoratet (2019a). *Årsakskategorier indikatorer styringsmål – styringsramme*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.

Vegdirektoratet (2019b). *Kostnadslogg, vedlegg kvalitetsplan R 760*. Internt dokument. Unntatt offentlighet.

Vegdirektoratet, (2019c) *Endringslogg for E39 Stord – Os, fra KDP 1 til KDP 2*. Vedlegg til rapport datert 26.03.2019. Unntatt offentlighet

Vegdirektoratet, (2019d) *Endringslogg for E39 Stord – Os, fra KVU til KDP*. Vedlegg til rapport datert 26.03.2019. Unntatt offentlighet.

Welde, M. (2016). *Kostnadsutvikling i store statlige investeringsprosjekter fra KS1 til KS2*. Concept arbeidsrapport.

Vedlegg

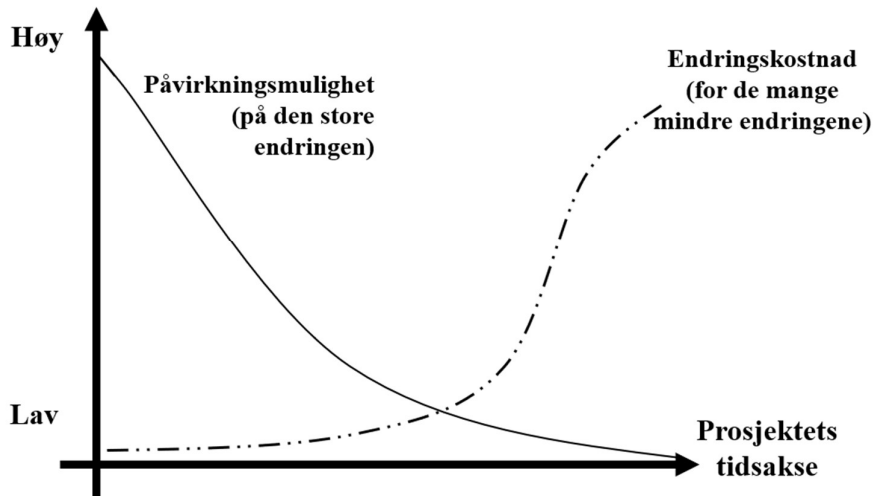
1. Endringsstyring og endringslogg i tidligfasen i et teoretisk prosjektstyringsperspektiv

Endringsstyring og endringslogg i tidligfasen i et teoretisk prosjektstyringsperspektiv

Formålet med denne studien har vært å presentere hvordan krav om endringslogg er ivaretatt i Statsbygg, Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet med Bane NOR og hvilke erfaringer man der har gjort. Studiens tilnærming har således vært rettet mot de praktiske sider ved innføringen. Samtidig inngår endringsledelse, hvor endringslogg er et viktig verktøy, i ulike teorier knyttet til prosjektstyring. I dette vedlegg redegjør vi for ulike teoretiske perspektiver som berører endringsledelse og endringslogg.

Prosjekter omfatter to typer av endringsledelse. Dels medfører prosjekter i seg selve ofte store endringer, som en ny veg, jernbane, et nytt bygg eller IT-system. Dette krever endringsledelse blant annet for å realisere nytten av et prosjekt. Håndtering av store endringer er en vesentlig del av ledelse generelt, og har fått mye oppmerksomhet i management litteraturen (eksempelvis Levin og Klev, 2004).

Endringsledelse er også et viktig område i prosjektledelse, typisk med fokus på å minimere, eller i hvert fall å styre endringer. Da tenker man på endringer av prosjektleveransen eller i prosjektgjennomføringen. Det er denne type endringer som man finner i endringsloggen for store statlige investeringer.



Figur 1: Illustrasjon over hvordan påvirkningsmuligheten og kostnaden for å innføre endringer forandrer seg over tid.

Figur 1 viser to klassiske typer av kurver og utviklingen over tid for et prosjekt. I tidligfasen har interessenter stor påvirkningsmulighet, og det er høy usikkerhet. Dette vises ved kurven som går fra Høyt til Lavt i figuren. Påvirkningsmuligheten reduseres etterhvert som prosjektet skrider fremover ved at man tar beslutninger, inngår kontrakter, og begynner å produsere. Høyden på kurven i tidligfasen kan også illustrere den store endringen som prosjektet i seg selv innebærer.

Endringer koster – endringer som trussel

Endringer oppfattes gjerne som negative, spesielt i senere faser av et prosjekt. Figur 1 viser at endringskostnaden er lav innledningsvis i prosjektet, og øker markant etter hvert. At endringer er dyrere sent i prosjektfasen enn tidlig er velkjent og godt dokumentert. Det er beskrevet i de fleste lærebøker i prosjektledelse (for eksempel Kerzner, 2009; Turner, 2004 med flere). Hanna, Calimic, Peterson og Nordheim (2002) vist at så snart et prosjekt er vedtatt og planlagt så bidrar endringer i noe omfang til å redusere prosjektets effektivitet.

Å identifisere mulige endringer er ofte en vesentlig del av arbeid med prosjektrisiko. Man ser på endringer som trusler fordi de kan medføre økte kostnader, tidsbruk og frustrasjoner.

Det finnes mange studier som viser at endringer i prosjekter er en viktig forklaringsfaktor for kostnadsoverskridelser, inkludert Morris og Hough (1987), Eikeland (2001), Love et al. (2004), Turner (2004) og Hanna et al. (2002). Rent formelt defineres ofte en endring ut fra at noe som allerede er besluttet må forandres, etter at en hoved-prosjektplan er etablert (PMI, 2017). Dette innebærer at mesteparten av litteraturen, og de praktiske beskrivelsene av anbefalte rutiner, er rettet mot senere deler av prosjektene, når det er etablerte beskrivelser av prosjektet, gjerne som kontrakter, mandat eller lignende. Endringsstyring i tidligfasen er noe som forskningen har vært mindre opptatt av. Endringer etter overlevering av et prosjekt er heller ikke et stort område i forskningen om endringsstyring (Andersen et al. 2010 er et unntak).

Endringer kan lede til konflikter i prosjekter. Vi diskuterer her konfliktene basert på begrepene indre og ytre effektivitet, slik de er brukt av Eikeland (2001). To temaer som kan skape konflikt i tilknytning til endringer er:

1. Estimering av økningen i ytre effektivitet (nytte) og reduksjonen av indre effektivitet (kostnader, tidsbruk etc.)
2. Ansvar for reduksjonen i indre effektivitet

Den første konflikten er rasjonell i så måte at den innebærer at man veier kostnaden av endringen mot nytten. Kostnaden innebærer ofte en reduksjon av indre effektivitet i prosjektet, som økt kostnad eller økt tidspress og risiko for forsinkelser. Denne kostnaden synes etterhvert i regnskapet til prosjektet. Nyttens er ofte en forbedret ytelse (økt ytre effektivitet) som økt brukernytte eller reduserte driftskostnader. Denne type nytte synes oftest ikke i prosjektrengskapet, men oppstår hos andre interessenter, som brukere og vedlikeholdsansvarlige. Den rasjonelle delen av konflikten gjelder kvantifisering av kostnader og nytte. En prosjekteier som har ansvar for både kostnad og nytte (Olsson, 2015) har insitament til å veie disse opp mot hverandre, og akseptere lønnsomme endringer, ut fra et helhetsperspektiv. Den andre, og tilsynelatende mindre rasjonelle, konflikten gjelder hvem som skal ta ansvar for ulempene som endringen medfører. Denne konflikten er basert på at nytten og kostnaden synes i ulike regnskap, og de er gjerne forskjøvet i tid; kostnaden kommer først, er sikker og belastes prosjektet. Nyttens kommer senere, er mer usikker og synes i prinsipp (men ofte godt skjult) i kommende regnskap for de som bruker og drifter leveransen. Prosjektledere som blir vurdert på deres evne til å levere etter et budsjett, tidsplan og spesifisering har egentlig insitament til å stritte imot endringer, selv om de kan være lønnsomme for prosjekteieren.

Endringer sparer – endringer som mulighet

I den senere tid har usikkerhetsarbeid i prosjekter også flagget muligheter; prosjektene kan spare tid og penger, eller levere et bedre produkt (Johansen et al. 2019). Dette er en positiv vinkling på endringer. Endringer, spesielt i tidligfasen, kan bidra til å forbedre prosjekter ved at de blir billigere, kan utføres raskere eller sikrere, eller at de kan bli bedre ved at de leverer økt verdi. Det er vanlig at prosjekter optimeres på denne måten. Det finnes en del formaliserte teknikker som kan brukes, men denne type optimering utføres også ofte uten spesielle metoder.

Value engineering innebærer at leveransene og spesifikasjonene for et prosjekt gjennomgås kritisk for å finne de mest ressurseffektive tilnærmingene for å oppnå kjernefunksjonaliteten i leveransen (Younker 2003). Value engineering innebærer at prosjekter gjennomgås kritisk, og at funksjonalitet som ikke er nødvendig for å oppnå kjernefunksjonaliteten kan kuttes ut av prosjektet (Dell'isola, 1966). Value engineering utføres dersom et prosjekt ser ut til å få overskridelser. Prosessen kan resultere i reduksjoner av prosjektets omfang, men at man likevel oppfyller prosjektet sentrale målsettinger. Hensikten er å holde nytten konstant mens kostnaden reduseres ved å velge rimeligere men like gode eller bedre løsninger. Det er viktig å inkludere brukerne i vurderingene av endringene, for å unngå redusert nytte i prosjektet (Stichler, 2009).

Verdien av muligheten for endringer i prosjekter kan tallfestes ved bruk av realopsjoner. Med utgangspunkt i finanst teori kan man beregne verdien av muligheten for endringer. Muligheten håndteres som en opsjon, det vil si en rett men ikke plikt til å ta beslutninger relatert til et prosjekt. Det kan gjelde valg av oppstartstidspunkt, dimensjonering av prosjektet eller avhengigheter til andre prosjekter. Eksempelvis kan man verdsette muligheten å utsette endelig beslutning om gjennomføring av et prosjekt. Ved å utsette beslutningen kan man vente med å forplikte seg til man har mer informasjon.

Unngå eller håndtere endringer

Selv om endringer kan være muligheter, så belaster alle mulige endringer prosjektet ved at de krever ledelsesressurser til å vurdere dem. Man kan strebe etter å enten unngå endringer, eller å redusere kostnaden for endringene. Alle endringer er ikke like. Konsekvensen av endringer er avhengig av flere forhold, blant annet: Tidspunktet for endringen, omfanget og typen endring og situasjonen i prosjektet når endringen kommer.

Figur 2 viser hvordan slakk og presisjon kan brukes for enten å unngå endringer eller å håndtere dem. Endringer kan forebygges ved bruk av slakk i prosjektene. Overspesifikasjon (alt a i Fig 2) innebærer en form for slakk ved at man søker å forutsi ulik funksjonalitet som kan bli aktuell i fremtiden, for så å inkludere det i prosjektets leveranse. Vanlige eksempler er å dimensjonere en veg for større trafikk enn i nåsituasjonen, eller dimensjonere bygget slik at flere personer enn forventet kan oppholde seg der. Ved å ha slakk i ressurstilgangen til planlegging av prosjektet kan man vurdere flere alternativer, og utforme planleggingen slik at endelig løsning fastsettes sent i prosessen (alt b i fig 2). Dette krever ekstra ressurser i forhold til en planprosess som tidlig låser prosjektets målsettinger og spesifikasjoner. Man kan eksempelvis ha behov for flere analytikere for å utrede alternative konsepter, noe man også trenger til å håndtere endringer (alt d). Man kan søke å isolere de delene av prosjektet som forventes å bli utsatt for endringer (alt f). Derved kan

hoveddelen av prosjektet utføres på en mest mulig ressurseffektiv måte. En tilnærming er å definere noen typer av funksjonalitet som i noen grad kan tilpasses underveis i prosjektet. Dette er spesielt aktuelt dersom man forventer teknologisk utvikling. Ved å dele opp prosjektet i byggetrinn, eller andre former for uavhengige leveranser, alt g) kan man styre eventuelle endringer til å kun omfatte de gjenstående delene av prosjektet. Hvert trinn kan da utføres uten endringer. Selv om endringene berører tidligere utførte trinn, kan tilpasningen av utførte leveranser legges inn som aktiviteter i kommende trinn.

Sist men ikke minst kan man bli enige med alle interessenter for å fastsette prosjektets innhold tidlig og holde fast på det (alt e). Dette er i prinsipp ønskelig, men erfaringsvis vanskelig for store komplekse prosjekter, inkludert de som omfatter ny teknologi eller mange ulike interessenter.

	Slakk	Presisjon
Unngå endringer	a. Overspesifikasjon b. Sen låsing	e. Enighet om leveranse
Håndtere endringer	c. Budsjett-reserver d. Kapasitet til å håndtere endringer	f. Isolere områder der endringer forventes g. Uavhengige delleveranser

Figur 2: Matrise som viser dimensjonene av hvordan slakk og presisjon kan enten unngå eller håndtere endringer.

Unngå endringer

Ifølge Andersen et al. (2011) er hovedstrategiene for å unngå endringer i løpet av et prosjekt

- Involvering og kommunikasjon i tidligfasen
- Styring av endringer i gjennomføringsfasen

En vesentlig del av arbeidet i tidligfasen av prosjekter er å legge til rette for å unngå endringer senere. Det rette konseptet for prosjekter identifiseres og man utfører usikkerhetsanalyser (Samset og Volden, 2016).

Hensikten med brukerinvolvering er å avklare brukernes behov (se eksempelvis Aurangzeab et al. (2017), Lædre et al. (2014) og Littau et al. (2010)). Det er ønskelig å utvikle tydelige kravspesifikasjoner som er kjent og akseptert av de ulike interessentene. Ifølge Andersen et al. (2011) er vanlige årsaker til endringer i løpet av prosjekter at forhold er oversett under etablering av spesifikasjoner eller i prosjekteringen, att det kommer nye brukerkrav som ikke var kjent

tidligere i prosjektet eller at brukere ikke har vært bevisst sine behov på et tidligere tidspunkt, eller endrede rammebetingelser for prosjektet.

I prosjektlederperspektiv er en måte å unngå endringer å skyve endringer fra prosjektfasen til etterfølgende drift, som diskutert av van der Merwe (2002)

Håndtere endringer

Forskning rundt endringshåndtering i prosjekter fokuserer typisk på hvordan behov for endringer oppstår, hvordan endringsforslag håndteres og hvem som har ansvaret for endringer (Hornstein, 2015)

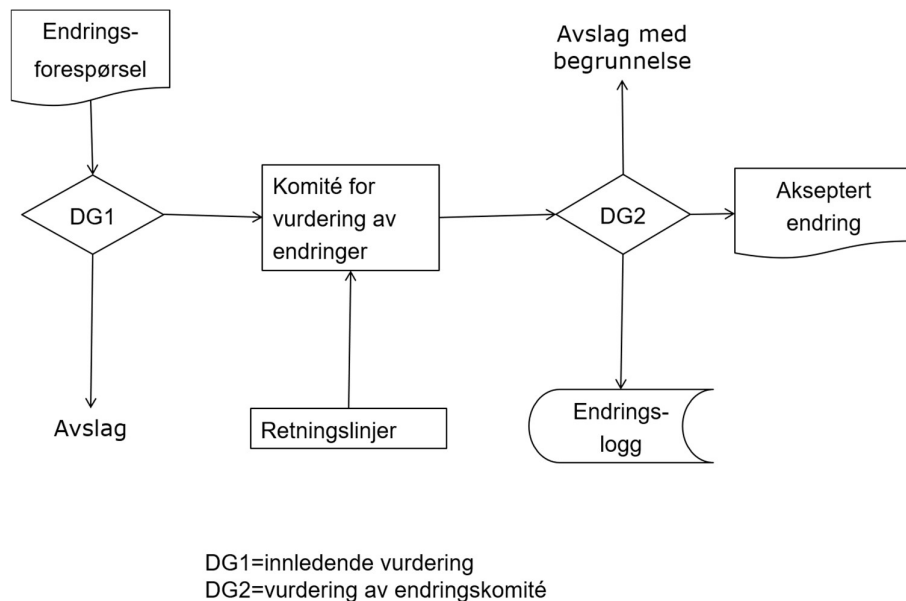
Det finnes en egen disiplin innenfor prosjektledelse, referert til som konfigurasjonsstyring (engelsk configuration management), se for eksempel Buckley (1993), eller scope management (PMI, 2017). Hensikten med konfigurasjonsstyring er å betrakte hele leveransen fra prosjektet under ett og sørge for at ulike moduler og delsystemer henger sammen, også gjennom at endringer i én del av leveransen blir gjenstand for i hvilken grad dette påvirker andre deler av helheten og må føre til endringer andre steder i prosjekt

Trinnene innenfor endringsstyring er ifølge (Kerzner, 2009):

1. Utarbeidelse av en endringsforespørsel, altså at man har et identifisert behov for en endring, uansett hvem som identifiserer behovet, dokumenteres gjennom en formell endringsforespørsel.
2. Evaluering av endringsforslag, en formell vurdering av endringsforespørselen av de aktører i prosjektet som er i posisjon til å foreta en slik evaluering.
3. Implementering av godkjente endringer, det vil både si at de vedtatte endringer tas inn i prosjekteringsunderlag og fysisk produksjon samt at konsekvenser i form av eventuelt forsinkelser/ekstrakostnader anerkjennes og tildeles relevante aktører.

Slike oppskrifter begynner gjerne med endringsmeldingen, men det er også viktig å adressere hvordan identifiseres, og hva som egentlig er en endring, og i tilfelle i forhold til hva, dvs hva er baseline?

Figur 3 viser en slik prosess. DG1 i figuren er en første vurdering som kan utføres av prosjektgruppen, for å sile antallet endringsforslag som tas videre i prosessen. Endringsforslagene som vurderes som realistiske tas opp med en endringskomite, som bør bestå av personer med beslutningsmyndighet for budsjettendringer av prosjektet, og som har kjennskap til konsekvenser for brukerne. DG2 er beslutninger av endringskomiteen. Beslutningen loggføres.

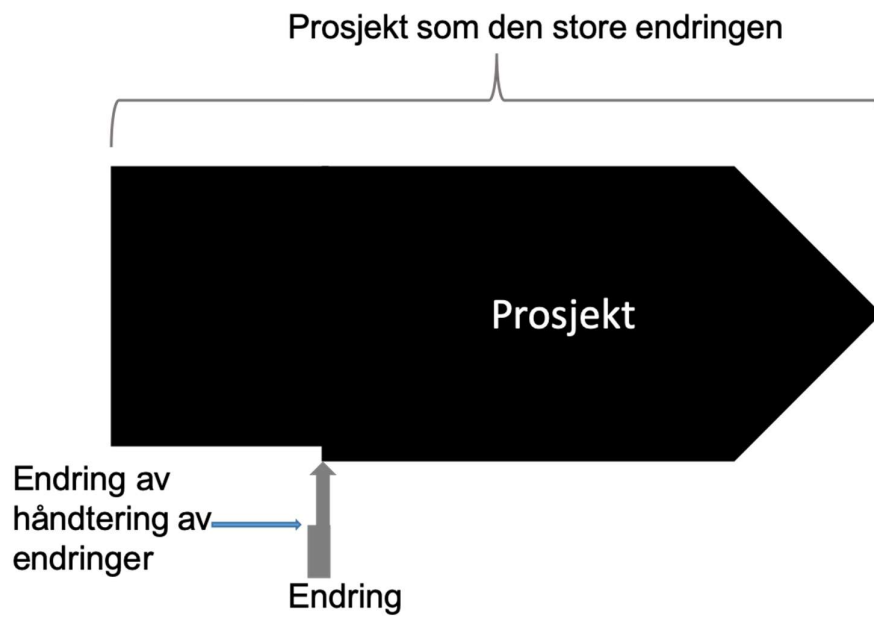


Figur 3: Prosess for hvordan en prosjektorganisasjon kan ved DG1 la prosjektgruppen stille ut endringsforslag for så la endringskomiteen gi et endelig vedtak i DG2.

Det aller meste som er publisert om endringshåndtering tar utgangspunkt i at endringene oppstår uplanlagt. Det finnes også eksempler på planlagte endringer, typisk som opsjoner på omfangsreduksjoner som kan iverksettes ved behov (Olsson, 2015; Jay and Bowen, 2015)

Endring av endringsledelse

Vi innledet med å omtale prosjekter som store endringer, og endringsledelse kan ses som ledelse av store forandringer som et prosjekt medfører, som nye arbeidsformer i tilknytning til et nytt IT-system, eller nye transportmønstre som følge av ny transportinfrastruktur. Denne type endringsledelse har vi ikke gått i dybden på, da det er et stort felt i ledelseslitteraturen som bare delvis er relatert til de endringslogger som rapporten diskuterer. Vi har først og fremst diskutert håndtering av endringer av prosjekters omfang, som er et viktig tema i prosjektlitteraturen. Rapporten fokuserer på endring av endringsledelse ved innføring av endringslogg og hvordan institusjonene har tilpasset seg nye krav til håndtering av endringer, se figur 4.



Figur 4: Hvordan institusjoner tilpasser seg nye krav til håndtering av endringer.

Referanser

Andersen, B; Olsson, N; Onsøyen, L.E.; Spjelkavik, I. (2011). <i>Post-project changes: occurrence, causes, and countermeasures. International Journal of Managing Projects in Business</i> ;Vol. 4.(2) s. 308-322
Aurangzeab, B., Naaranoja, M.Savolainen J. (2019) <i>Project change stakeholder communication. International Journal of Project Management</i> , 34(8), pp 1579-1595
Buckley, F.J. (1993). <i>Implementing Configuration Management</i> , IEEE.
Dell'isola, A.J., (1966). <i>Value Engineering In Construction. Civil Engineering</i> . Vol 36, No 9, pp 58-61,
Eikeland, P.T. (2001). <i>Teoretisk Analyse av Byggeprosesser</i> . [Theoretical Analysis of the Construction Process.] Samspill i byggeprosessen, prosjektnr. 10602.
Hanna, A.S., Calimic, R., Peterson, P.A. & Nordheim, E.V. (2002). <i>Quantitative definition of projects impacted by change orders</i> . Journal of Construction Engineering Management 128:1, 57–64.
Hornstein, H.A. (2015) <i>The integration of project management and organizational change management is now a necessity</i> . International Journal of Project Management. 33(2), pp291-298
Jay, C.I., Bowen, P.A. (2015) <i>Value management and innovation: A historical perspective and review of the evidence</i> . Journal of Engineering, Design and Technology, Vol. 13 Iss 1 pp. 123 - 143
Johansen. A., Olsson, N.O.E., Jergeas, G., Rolstadås, A. (2019). <i>Project Risk and Opportunity Management</i> , Routledge, Oxon, UK.
Kerzner, H. (2009). <i>Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling</i> . Wiley and Sons, Hoboken, New Jersey.
Kumaraswamy, M., Wong, K.K.W.W., Chung, J. (2017) <i>Focusing megaproject strategies on sustainable best value of stakeholders</i> , Built Environment Project and Asset Management, Vol. 7 Issue: 4, pp.441-455,
Lædre, O., Haavaldsen, T., Bohne, R.A., Kallaos, J., Lohne, J. (2015) <i>Determining sustainability impact assessment indicators</i> , <i>Impact Assessment and Project Appraisal</i> , 33:2, 98-107
Levin, M., R. Klev. R. (2002) <i>Forandring Fryder</i> , Fagbokforlaget.
Littau, P., Jujagiri, N.J., Adlbrecht, G. (2010) <i>25 years of stakeholder theory in project management literature (1984-2009)</i> , Project Management Journal, Vol. 41 No. 4, pp. 17-29.
Love., P.E.D., Irani, Z. & Edwards, D.J. (2004.) <i>A rework reduction model for construction projects</i> . IEEE Transactions on Engineering Management 51:4, 426–440.
Morris, P.W.G. & Hough, G.H. (1987). <i>The Anatomy of Major Projects. A Study of the Reality of Project Management</i> . John Wiley and Sons, Chichester.
Olsson, N. (2015). <i>Scope Reductions as Tool for Cost Control in Construction Projects: An Ex Post Analysis of Scope Reduction Options</i> . International Journal of Risk and Contingency Management 2015 ; Volum 4.(4)

PMI (2017) PMBOK® <i>Guide – Sixth Edition</i> . Project Management Institute, Inc
Samset, K.F. og Volden, G.H. (2016) <i>Front-end Definition of Major Public Projects. Theoretical insights and conflicting practices</i> . Ex Ante academic publisher, 2016
Stichler, J.F., (2009). <i>Where Is the Value in Value Engineering?</i> J. Nurs. Adm. 39, 255– 259.
Turner, J.R. (2004). <i>Editorial. Five necessary conditions for project success</i> . International Journal of Project Management 22, 349–350.
van der Merwe, A.P. (2002) <i>Anatomy of a generic project life cycle: what is it that the project manager actually does?</i> Project management world today, July, Volume IV Issue 5
Younker, D.L (2003). <i>Value Engineering: Analysis and Methodology</i> . Marcel Dekker