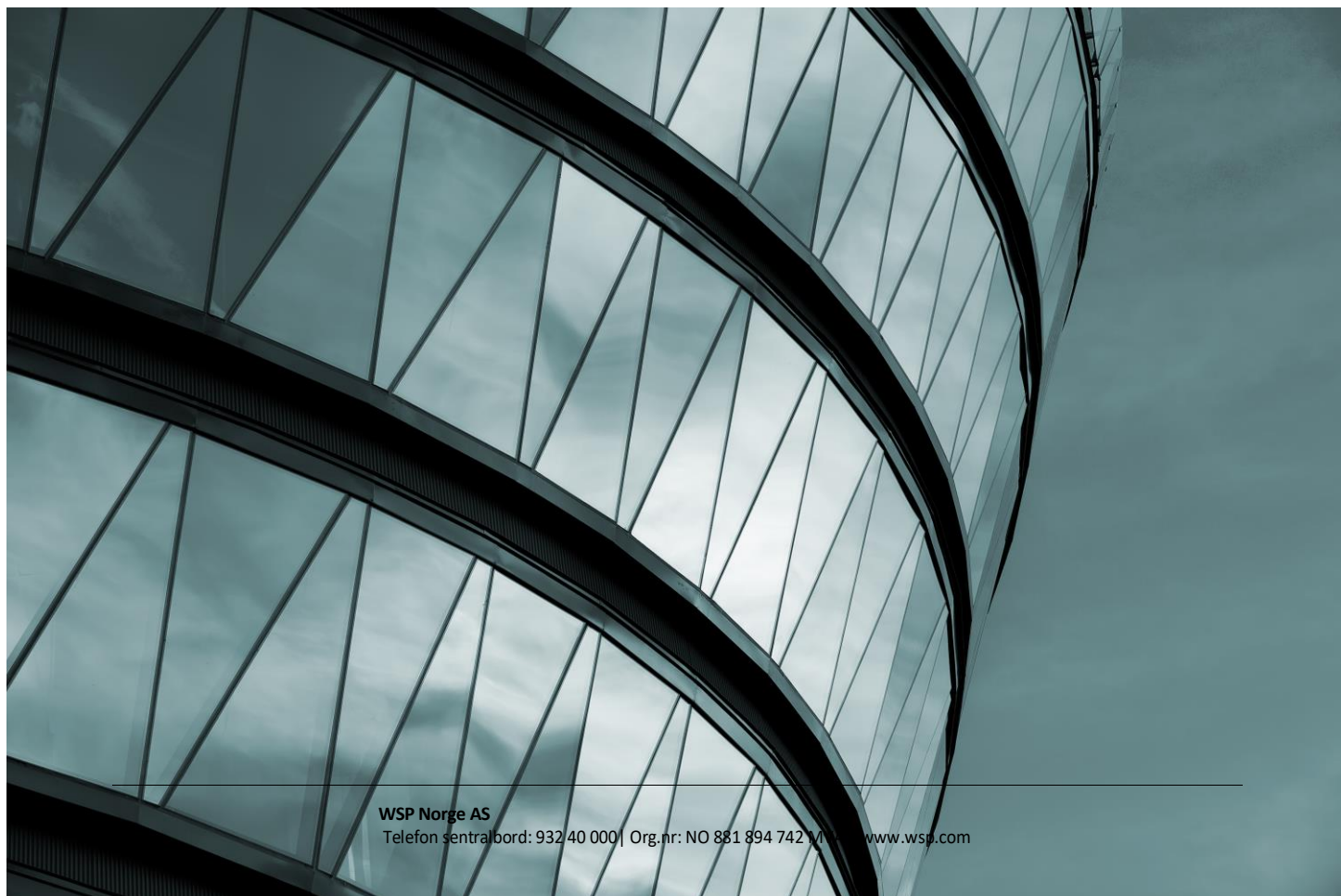




EVALUERING AV TILTAK FRA RAPPORTENE OM ØSTFOLDBANEN OG FOLLOBANEN

STATUS: **GODKJENT RAPPORTVERSJON**

DATO: 18.11.2022



WSP Norge AS
Telefon sentralbord: 932 40 000 | Org.nr: NO 881 894 742 M | www.wsp.com

INTERN

Rapport

Oppdrag:	EVALUERING AV TILTAK FRA RAPPORTENE OM ØSTFOLDBANEN OG FOLLOBANEN		
Oppdragsgiver:	Jernbanedirektoratet		
Kontakt:	Stephen Oommen		
Ansvarlig enhet:	WSP, Samfunnsutvikling Analyse	Forfattere:	Borgar Lund Tore Ljunggren Sindre Lid Henriette Berntsen Hilje Langeland Jørgen Osnes
Tilgjengelighet:	INTERN	Dato:	18.11.2022

Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Norge AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Norge har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Norge.

Sammen drag

WSP har på oppdrag for Jernbanedirektoratet gjennomført en evaluering av status på foreslåtte tiltak som skulle gjennomføres i direktoratet og Bane NOR i kjølvannet av kostnadsoverskridelsene på Østfoldbanen og Follobanen. Disse tiltakene ble beskrevet i to brev til Samferdselsdepartementet i 2020, og var i hovedsak basert på analyser gjennomført av Dovre Consulting og Oslo Economics av de angjeldende prosjektene. I gjennomføringen av oppdraget har vi hatt nyttig støtte av et kjerneteam i direktoratet som har fulgt utredningen underveis. Som grunnlag for vår vurdering er det gjennomgått diverse prosedyrer og retningslinjer, samt gjennomført intervjuer med en lang rekke nøkkelressurser i begge virksomhetene.

Etter at tiltakslisten ble etablert i 2020 har det vært vesentlige endringer i sektoren, eksempelvis innføring av effektpakker, porteføljestyrringeregime og fastprisavtaler mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR. Evalueringen av status på tiltakene må forstås ut fra den nye strukturen.

Hovedinntrykket vi sitter igjen med, er at det gjenstår vesentlig på flere områder før tiltakene kan anses å være gjennomført. Tabell nedenfor oppsummerer viktigste anbefalte aksjoner innenfor hvert tiltaksområde.

Tiltak	Aksjoner
Etablering av sterk, sentral estimeringsfunksjon, samt styrket koordinering med estimeringsenhet i Bane NOR	<p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for å komme videre med styrking av estimeringsfunksjonen i Jernbanedirektoratet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reetablere samarbeidet med Bane NOR innenfor estimering, herunder dedikere ressurser i begge virksomhetene og avtale et ledelsesforankret mandat med hensikt, plan og ønsket resultat av samarbeidet. Sannsynligvis kan arbeidet med oppdatering av byggeklossene (se kapittel 3) være en første relevant arbeidsoppgave å ta fatt på. • Vurdere om kapasitet og kompetanse innen estimering og usikkerhet er tilstrekkelig, gitt ambisjonen i brev av 19.06.2020 til SD og våre kommentarer over om inngåelse av fastprisavtaler. Det er naturlig at eksterne konsulenter gjør mye av jobben, men Jernbanedirektoratet må ha god nok bestillerkompetanse til å utarbeide gode avtaler og til å utfordre konsulentene både før, under og etter at arbeidet er gjennomført. • Erstatte avtroppende fagdirektør i staben for Kunnskap, innovasjon og bærekraft som innplasseres i seksjon for Utredning og analyse, og sørge for overlapp med eksisterende fagdirektør. Ny ressurs må ha tyngde og erfaring, helst både innenfor estimering og prosjektledelse av komplekse prosjekter, samt erfaring med Statens prosjektmodell.
Oppdatering av byggeklossene til bruk i kostnadsestimeringsprosessen	<p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Jernbanedirektoratet og Bane NOR i fellesskap:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Avklare på ledernivå om oppdatering av byggeklossene fortsatt skal være noe sektoren ser seg tjent med. P.t. er disse et kjerneelement i direktoratets estimeringstilnærming • Dersom oppdateringen fortsatt skal gjennomføres, bør arbeidet organiseres etter helt alminnelig prosjektprinsipper, med et tydelig formelt mandat gitt av en styringsgruppe med ledere fra begge virksomhetene. • Det må nedsettes en arbeidsgruppe som tar med seg brukere fra begge virksomhetene. • Kartlegge på hvilke områder byggeklossene bør forbedres. Ut fra vårt kjennskap til sakskomplekset, kan nøkkeltallsdatabasen som nå er i ferd med å realiseres, kunne fungere som et startpunkt for etablering av nye byggeklosser. • Tilrettelegge for deling av underlaget for byggeklossene og andre relevante erfaringstall til eksterne konsulenter ved for eksempel gjennomføring av usikkerhetsanalyser

Tiltak	Aksjoner
Størrelsen og tidsbruk på KVVU-arbeider	<p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Jernbanedirektoratet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jernbanedirektoratet bør jobbe videre med to-trinns-modellen for KVVU for å bli sikrere på estimatet for anbefalt alternativ Jernbanedirektoratet bør gjennom dialog med departementet sørge for at KVVUene har hensiktsmessig avgrenset geografisk område og at det avsettes tilstrekkelig tid og ressurser. Gjennomføre ny estimering og dedikert usikkerhetsanalyse dersom det trekkes ut enkeltstrekninger av en lenger strekning. Dvs. unngå å trekke ut enkeltstrekninger med sjablongjusteringer Jernbanedirektoratet bør gjennomføre verdianalyser som en del av KVVU-arbeidet Flere ressurser i Jernbanedirektoratet bør læres opp til å lede KVVU arbeidet slik at kapasiteten styrkes Bruke kostnadsspenn P10-P90 i KVVU-fasen som foreslått i notatet om KVVU-metodikk
Gjennomføre usikkerhetsanalyser	<p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Jernbanedirektoratet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Jernbanedirektoratet må få på plass tilstrekkelig kompetanse til å ivareta sin bestillerrolle av usikkerhetsanalyser. Etablere et bedre samarbeid med Bane NOR når det gjelder deltakelse i usikkerhetsanalyser i KVVU. Direktoratet bør vurdere om det finnes egnede måter å få til en tidligere involvering av Bane NORs ressurser i KVVUene. Sikre at grunnlaget for usikkerhetsanalysene for KVVUene minimum baseres på to ulike estimater med to ulike estimeringsteknikker. Eksempelvis byggeklosser, rimelighetsvurderinger, erfaringstall fra tilsvarende prosjekter. Sørge for store nok utfallsrom i usikkerhetsvurderingene. Vurdere å bruke scenarier for å få frem konsekvensen av endrede forutsetninger, dvs. med egen usikkerhetssimulering Se punkter under kapittel 2.4 <p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Bane NOR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføre minimum årlige usikkerhetsanalyser i tråd med gjeldende retningslinjer. Gjennomføre etterevaluering av resultatene fra usikkerhetsanalysene for å vurdere hvor godt de traff sammenlignet mot faktisk realisert prosjektkostnad. Etablere et bedre samarbeid med Jdir når det gjelder deltakelse i usikkerhetsanalyser i KVVU.
Vurdering av eierstyring	<p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Bane NOR:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Følg opp at ny delporteføljemodell implementeres og følges av prosjektene. Vær spesielt oppmerksom på at gjeldende prinsipp om årlig oppdatering av usikkerhetsanalyse følges og at oppdatert informasjonen om prosjektene kommer frem til delporteføljeeier og videre styringsnivåer
Vurdering av endringsledelse	<p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Jernbanedirektoratet og Bane NOR i fellesskap:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Definere hva som skal inngå i en endringsmelding i det nye effektpakkeregimet. Endringsmeldinger må synliggjøre konsekvenser for andre effektpakker, og det må foreligge reelle alternativer. Etablere prinsipper for å sikre tilstrekkelig dialog i forkant av den formelle oversendelsen av endringsmeldinger. Tilsvarende avklare forventninger til saksbehandlingstid for endringsmeldinger.

Tiltak	Aksjoner
<p>Kostnadsestimering og megaprojekter</p>	<p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Jernbanedirektoratet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Invitere til fagseminar, en oppfølging fra mars 2020. <p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Bane NOR:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Benytte konsulenter med relevant erfaring fra andre flergangsbygherrer utenfor jernbanesektoren for å få erfaringsoverføring på tvers av sektorene. <p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Jernbanedirektoratet og Bane NOR i fellesskap:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablere en systematisk plan for erfaringsoverføring fra flergangsbygherrer for å trekke ut hva som fungerer.
<p>Kostnadsestimering – lære av erfaringer fra andre land</p>	<p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Jernbanedirektoratet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablere plan for systematisk erfaringsoverføring fra andre land for å trekke ut hva som fungerer. • Gjenoppta samarbeidet med Finland. Finlands estimeringsmetodikk ligger nærmest de norske byggeklossene. • Benytt mulighetsstudien “Oslo- Stockholm” til å finne mer ut om hvilke kostnadsdata og hvilken metodikk Trafikverket bruker.
<p>Diverse oppfølgingspunkter hos Bane NOR</p>	<p>Ny prosjektmodell for å sikre optimal prosjektutvikling (Bane NOR)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vurdere prosjektmodellen opp mot Statens prosjektmodell mht. til tidspunkt for utarbeidelse av konkurransegrunnlag. Fremskutt del av KS2 for evaluering av kontraktstrategien før beslutningsport B3 kan vurderes. • Systematisere kostnadstall fra mottaksteamprosessen i porteføljemodellen og utarbeidelse av infrastrukturkonsept (P1) og gjennomføringsstrategi (P2). Evaluere utviklingen i effektpakkenes netto nytte oppimot kostnadstall fra KS1. <p>Endret byggherrestrategi for å styre prosjektutviklingen bedre (flere tiltakskategorier)</p> <p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Bane NOR innenfor kontraktstrategi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bane NOR bør prøve ut samspillskontrakter. Vi anbefaler også at de tar kontakt med Statsbygg og Nye Veier om erfaringen med samspillskontrakter og tidlig involvering av entreprenør. • Bane NOR bør jobbe videre med å tydeliggjøre ansvarsdelingen mellom byggherre og entreprenør vedr. grunnforhold i NTK-kontraktformen • Systematisk evaluere erfaringer med de ulike entreprisformene • Bane NOR bør vurdere å samarbeide mer med andre offentlige byggherrer for å sikre bedre spredning på utlysning av konkurranser <p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Bane NOR innenfor kategorien byggherreorganisasjon:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bane NOR må fortsatt ha fokus på viktigheten av å ha en stabil og sterk byggherreorganisasjon både i tidligfase og i gjennomføringsfasen med egne ansatte i nøkkelposisjoner. • Vurdere behov for ekstra kapasitet og kompetanse gjennom innleie av ressurser

Tiltak	Aksjoner
Forslag til nye tiltak	<p>Usikkerhets- og risikostyring</p> <p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Bane NOR:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Sikre et mest mulig helhetlig usikkerhetsbilde som grunnlag for tiltak for å styre usikkerheten.• Bane NOR bør benytte prosjektspesifikke usikkerhetsdrivere i usikkerhetsanalysen, samt benytte resultat fra usikkerhetsanalysen til en kontinuerlig oppfølging og styring av kostnadsusikkerhet. Dette er tiltak i tillegg til bruk og oppfølging av 5*5-usikkerhetsmatrisen. <p>Tiltak for å unngå konkurs under gjennomføring av prosjektene; Evt. begrense konsekvensene av en konkurs</p> <p><u>Vi anbefaler følgende tiltak for Bane NOR:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Vurdere bruk av samspillskontrakt med ny overtakende entreprenør ved konkurs med mål om å oppnå lavere risikoavsetninger og raskere restart av arbeidene.

Innhold

1	Innledning.....	9
1.1	Bakgrunn.....	9
1.2	Tilnærming og Metodikk.....	10
1.3	Tiltakene som evalueres.....	11
2	Etablering av en sterk, sentral estimeringsfunksjon i Jernbanedirektoratet, samt styrket koordinering med Bane NOR.....	11
2.1	Tiltaksdefinisjon.....	11
2.2	Status på området.....	12
2.3	Vurdering av effektene.....	13
2.4	Forslag til tiltak.....	14
3	Oppdatering av byggeklossene til bruk i kostnadsestimerings-prosessen og benchmarking.....	15
3.1	Status på området.....	15
3.2	Vurdering av effektene.....	17
3.3	Forslag til tiltak.....	18
4	Størrelsen og tidsbruk på KVV-arbeider.....	18
4.1	Tiltaksdefinisjon.....	18
4.2	Status på området.....	18
4.3	Vurdering av effektene.....	19
4.4	Forslag til tiltak.....	21
5	Gjennomføring av usikkerhetsanalyser.....	21
5.1	Tiltaksdefinisjon.....	21
5.2	Status på området.....	21
5.3	Vurdering av effekter.....	23
5.4	Forslag til nye tiltak.....	24
6	Vurdering av eierstyring.....	25
6.1	Tiltaksdefinisjon.....	25
6.2	Status på området.....	25
6.3	Vurdering av effekter.....	26
6.4	Forslag til nye tiltak.....	27
7	Vurdering av endringsledelse.....	27
7.1	Tiltaksdefinisjon.....	27
7.2	Status på området.....	27
7.3	Vurdering av effekter.....	29
7.4	Forslag til nye tiltak.....	29
8	Samarbeid med andre miljøer med megaprojekter i Norge.....	29
8.1	Tiltaksdefinisjon.....	29
8.2	Status på området.....	29
8.3	Vurdering av effekter.....	30
8.4	Forslag til nye tiltak.....	30
9	Kostnadsestimering – lære av erfaringer fra andre land.....	31
9.1	Tiltaksdefinisjon.....	31
9.2	Status på området.....	31
9.3	Vurdering av effekter.....	32
9.4	Forslag til nye tiltak.....	32
10	Diverse oppfølgingspunkter hos Bane NOR.....	32
10.1	Tiltaksdefinisjon.....	32
10.2	Ny prosjektmodell for å sikre optimal prosjektutvikling.....	33
10.3	Forbedret endringshåndtering –tydeliggjort krav og prosesser.....	35
10.4	Endret byggherrestrategi for å styre prosjektutviklingen bedre.....	35

10.5	Benchmarking mot egne og andres prosjekter – også fra prosjekter i andre land.....	37
10.6	Resultatet fra alle usikkerhetsanalyser evalueres for å sikre at det viser riktig bilde.	37
10.7	Innført årlig oppdatering av prosjektstyringsbasis for å sikre kontroll på måloppnåelse på tid og kostnad...	37
11	Forslag til nye tiltak.....	38
	Vedlegg A: Dokumentliste.....	40
	Vedlegg B: Intervjuliste	41
	Vedlegg C: Veileder fra Finansdepartement – KVV og KS1 i to trinn	42

1.1 BAKGRUNN

Jernbanedirektoratet mottok i tildelingsbrevet fra Samferdselsdepartementet for 2022 et oppdrag om å bestille en etterevaluering fra en uavhengig tredjepart av tiltakene som er foreslått i evalueringene av de varslede kostnadsøkningene på Follobanen og Østfoldbanen. Det fremgår av tildelingsbrevet at etterevalueringen skal vurdere om tiltakene som evalueringsrapportene er implementert. Det skal videre vurderes om tiltakene er egnet til å gi antatte effekter. Etterevalueringen skal også se på om det er behov for å justere tiltak eller innføre ytterligere tiltak for å bedre framtidig beslutningsgrunnlag i større investeringsprosjekter og effektpakker.

Østfoldbanen og evalueringen av Dovre Consulting

Jernbanedirektoratet fikk i 2019 i oppdrag om å få gjennomført en uavhengig gjennomgang av den da varslede økningen i kostnadsestimatet på strekningen mellom Haug-Seut og Seut-Klavestad på Østfoldbanen. Det ble videre sendt et tilleggsoppdrag fra Samferdselsdepartementet der Jernbanedirektoratet ble bedt om å få gjennomført flere uavhengige vurderinger knyttet til bla. vurdering av *prosjektgjennomføringen, overordnet styring, og endringene i kostnadsestimatene* for IC-strekningene mellom Haug og Halden. IC-utbyggingen mellom Haug-Seut og Seut-Klavestad var i den perioden i tidlig hoved- og kommunedelplanfase, mens strekningen mellom Klavestad og Halden var i tidligfase.

Arbeidet ble utført av Dovre som fant at de overordnede premisene fra konseptvalgutredningen i liten grad var endret. Imidlertid ble det pekt på at det var store endringer i forutsetningene på flere områder av prosjektet. Eksempelvis hadde omfanget økt for stasjonene i Fredrikstad og Sarpsborg og videre hadde omfanget av grunnarbeider økt. Rapporten identifiserte områder (underbygning, stasjoner, deponi og grunnerverv) som i sum utgjorde nesten hele kostnadsøkningen på 28 mrd. kr. Et sentralt budskap i vurderingen var at de stedlige forholdene ble hensyntatt for lite i kostnadsestimeringen.

På grunnlag av rapporten ble det oversendt et notat til departementet som oppsummerte hvilke tiltak direktoratet skulle sørge for at ble iverksatt og implementert. Bane NOR presenterte også tiltak for SD, hvorav flere av tiltakene allerede var påbegynt.

Follobanen og evalueringen av Oslo Economics

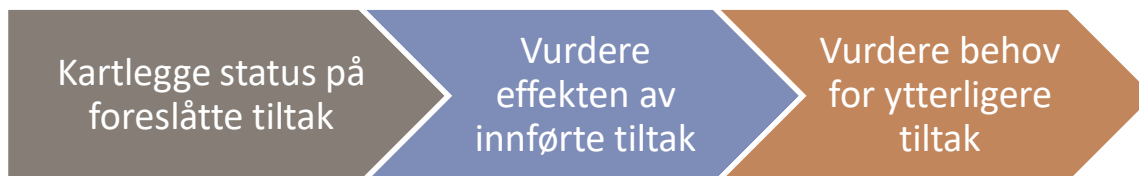
Forventet kostnad økte med 5,2 mrd. siden KS2 fra 2014 til 2020. I tillegg kom en ytterligere kostnadsøkning som skyldtes større premisendringer og hendelser, bla. ifm. Condottes likviditetsproblemer. Rapporten så først og fremst på styringen av prosjektet og kostnadsestimeringsprosessen der estimatene fra KS2 ble sammenlignet med nåværende resultat. Rapporten oppsummeres med å peke på forhold og erfaringer som bør gjøres annerledes til kommende prosjekter.

Rapporten konkluderte med at styringen av Follobane-prosjektet i all hovedsak synes å ha vært god. Konsulenten fikk imidlertid ikke evaluert den faktiske prosjektstyringen, men så først og fremst på om det var etablert relevante prosedyrer som var dekkende og etter beste praksis. Læringspunkt fra evalueringen synes å være at konkurs og likviditetsproblemer er krevende i prosjekter generelt, og megaprojekter spesielt. Av mer generelle læringspunkter fra evalueringen er det vist til blant annet forbedringspunkter innen endringsstyring og risikostyring. I tillegg vises det til at mesteparten av kostnadsveksten nok skyldtes et for optimistisk kostnadsestimat i 2012.

På samme måte ga rapporten et grunnlag for oversendelse av et tilbakemeldingsbrev til departementet som oppsummerte hvilke tiltak direktoratet skulle sørge for at ble iverksatt og implementert. Noen av tiltakene gjaldt Bane NOR.

1.2 TILNÆRMING OG METODIKK

WSP har gjennomført evalueringen i de tre stegene illustrert i figuren nedenfor.



1.2.1 KARTLEGGING AV STATUS PÅ FORESLÅTTE TILTAK

Det naturlige startpunktet for oppdraget er å få et bilde av den nåværende situasjonen i sektoren, og da spesielt rettet mot hva som har skjedd på de områdene som de anbefalte tiltakene er rettet mot. Enkelte av tiltakene er binære, dvs. enten er de gjennomført eller så er de det ikke. Men for de aller fleste tiltakene vil det være grader av hvor langt de er kommet i gjennomføringen/implementeringen. I tillegg vil det være ulike oppfatninger av både hvor langt tiltaket er kommet og i hvilken grad det fungerer etter intensjonen. For å få et best mulig bilde, benytter vi oss av triangulering, dvs. vi gjennomfører samtaler med et bredt utvalg nøkkelpersoner slik at flest mulig perspektiver skal komme frem i kartleggingen.

Samtidig har en del endret seg i sektoren siden tiltakene kom på bordet. Kartleggingen må ta hensyn til dette. Spesielt gjelder dette innføringen av effektpakker, dvs. et regime der direktoratet bestiller ønsket effekt fremfor løsnings, og Bane NOR på sin side får ansvaret for å levere disse effektene. Dette gir opphav til en delportefølje med flere prosjekter som til sammen skal realisere effekten. Videre er det innført et fastprisregime der Bane NORs mandat er å styre prosjektene i porteføljen innenfor den totale økonomiske rammen gitt gjennom fastprisene. Fastprisen settes før gjennomføringsfasen. For de prosjektene som var under gjennomføring, har det også blitt etablert en fastprisavtale ved innføring det nye regimet.

Dette må vi også ta hensyn til at Jernbanedirektoratet nettopp har omorganisert virksomheten. Den nye organisasjonsstrukturen ble satt i virke fra 1.august, 2022.

I de definerte tiltakene som skal evalueres i dette oppdraget, er det mest oppmerksomhet rettet mot de tidlige prosjektfasene. Direktoratet har befattning med prosjektenes investeringskostnadsnivå på flere punkter gjennom prosjektløpene. For det første er direktoratet selv ansvarlige for kostnadsvurderingen i KVV fasen. Direktoratet er også delaktige i den videre KS1 behandlingen, og igjen i overleveringen til Bane NOR i form av bestilling av effektpakken. Bane NOR er ansvarlig fra og med forprosjektfasen. I løpet av forprosjektfasen involveres direktoratet ved fastsettelsen av styringsmål ved kommunedelplan, og til slutt i inngåelsen av fastprisavtale før gjennomføringen. I forprosjekt- og gjennomføringsfasen mottar direktoratet tertialrapporter om kostnadsutviklingen, og i tillegg eventuelle endringsmeldinger som kan angå kostnader.

1.2.2 VURDERE EFFEKTEN AV INNFORTE TILTAK

Basert på kartleggingen av status for de ulike tiltakene, vurderer vi hva som er gjenstående og i hvilken grad effekter er oppnådd, samt om det er noen konsekvenser av eventuelle avvik fra ønsket situasjon. Der det er relevant, har vi valgt å ta med både Jernbanedirektoratet og Bane NOR i betraktningen for å sikre innsikt på tvers av virksomhetene. For noen av tiltakene referer vi til hva som er ansett som «beste praksis». Med dette må forstås etablerte metoder som alminnelig praktiseres innenfor prosjektledelse og estimering.

1.2.3 VURDERE BEHOV FOR YTTERLIGERE TILTAK

Etter vurderingene per tiltak presenteres aksjoner som anbefales for å komme videre innenfor hvert tiltak. Intensjonen er at dette er konkrete tiltak som kan følges opp videre i virksomhetene. Til slutt har vi en egen seksjon med ytterligere aktuelle tiltak som kan vurderes.

1.3 TILTAKENE SOM EVALUERES

Rapportene fra Dovre Consulting og Oslo Economics danner grunnlaget for et oppsummerende notat med tilbakemelding fra Jernbanedirektoratet til Samferdselsdepartementet.

Følgende tiltak ble listet opp på bakgrunn av rapporten til Dovre Consulting (juni 2020):

- *Etablering av sterk, sentral estimeringsfunksjon i Jernbanedirektoratet, samt styrket koordineringen med estimeringsenheten i Bane NOR*
- *Oppdatering av byggeklossene til bruk i kostnadsestimeringsprosessen*
- *Størrelsen og tidsbruk på KVVU-arbeider*
- *Gjennomføre usikkerhetsanalyser*
- *Vurdering av eierstyring og endringsledelse – diverse punkter*

Videre ble disse tiltakene konkretisert i notat med tilbakemeldinger til Samferdselsdepartementet (november 2020) på bakgrunn av rapporten til Oslo Economics:

- *Kostnadsestimering og megaprosjekter*
- *Kostnadsestimering – lære av erfaringer fra andre land*
- *Kostnadsestimering – samarbeid mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR*
- *Diverse oppfølgingspunkter hos Bane NOR*

Strukturen i vår rapport er slik at vi tar utgangspunkt i de tiltakene som Jernbanedirektoratet selv har foreslått for Samferdselsdepartementet i sine brev fra hhv 19.6.2020 og 31.11.2020. For hver av disse tiltakene beskriver vi status på bakgrunn av gjennomførte intervjuer og dokumentgjennomgang. Deretter foretar vi vår vurdering av tiltakene og til slutt foreslår vi enkelte nye tiltak.

2 ETABLERING AV EN STERK, SENTRAL ESTIMERINGSFUNKSJON I JERNBANEDIREKTORATET, SAMT STYRKET KOORDINERING MED BANE NOR

2.1 TILTAKSDEFINISJON

I tilbakemeldingen til Samferdselsdepartementet 19.06.2020 er følgende oppfølgingspunkt anført av Jernbanedirektoratet:

Det skal etableres en sterk, sentral estimeringsfunksjon i Jernbanedirektoratet, samt styrket koordinering med estimeringsenheten i Bane NOR

Det fremgår i notatet at Jernbanedirektoratet har utviklet en veileder for estimering av prosjekter i tidligfase og har gjennomført AACEI sertifisering for deler av faggruppen for kostnadsestimering, samt gjennomført noe intern opplæring. Det pekes videre på i notatet at det er viktig at estimeringsmiljøene i direktoratet og Bane NOR er koordinerte slik at de samme prosessene følges og at det er en samordning i vurderingene. Det vises til at denne samordningsprosessen er igangsatt.

2.2 STATUS PÅ OMRÅDET

Gjennom samtaler med nøkkelpersoner får vi opplyst at fagområdet for estimering og usikkerhetsanalyser til nå har vært organisert i en faggruppe der ressursene har vært på ulike avdelinger i virksomheten.

Medarbeidere i faggruppen blir nå overført til linjen og vil være underlagt seksjonsleder for "Utredning og analyse". Enkelte av ressursene som har vært tilknyttet faggruppen er i ferd med å forlate direktoratet eller har fått nye oppgaver. Det opplyses at disse etter hvert blir erstattet, men det tar tid å bygge opp tilsvarende kompetanse og kapasitet. Ifølge våre intervjuobjekter vil det være to medarbeidere som vil ha oppgavene tilknyttet estimering, men da bare på 20-30% av sin disponible tid. For usikkerhetsanalyser sier våre intervjuobjekter at dette ikke tar så mye tid, siden slike oppgaver blir satt ut til eksterne rådgivere.

Gjennom intervjuene har vi fått informasjon om at det har tatt lengre tid å bygge opp kompetansen i Jernbanedirektoratet enn forventet. Det skyldes i hovedsak følgende forhold:

- Det har vært korona i store deler av perioden etter at tilbakemeldingsbrevet til SD ble sendt, derav færre fysiske møter, mer fravær og mer usikkerhet.
- Den pågående omorganiseringen har ført til at personer som tidligere hadde en funksjon innen kostnadsestimering/ usikkerhetsanalyser har fått andre roller.
- Viktige fagpersoner har sluttet og foreløpig ikke blitt erstattet.
- Ingen av de fire i faggruppen for kostnadsestimering har hatt dette som heltidsjobb.
- Kontakten med Bane NOR har vært svært begrenset innenfor kostnadsestimeringstemaet. Dette kan delvis skyldes at miljøet i Bane NOR ble kraftig redusert på grunn av at flere sentrale nøkkelpersoner har sagt opp¹. Det var en intensjon om kvartalsvise møter i et slags diskusjonsforum, men dette har ikke vært mulig å gjennomføre på grunn av den begrensede kapasiteten.

Seksjonen «Utredning og analyse» er organisatorisk tillagt avdeling for «Kunnskap, innovasjon og bærekraft». I utlysningsteksten av direktør for denne avdelingen er ikke kostnadsestimering nevnt som en hovedoppgave.

Fagområdene kostnadsestimering og usikkerhetsanalyser har også begrenset omtale i bemanningsplanen for den nye seksjonen. I den nye organiseringen skal fem fulltidsressurser i enheten ha ansvaret for følgende oppgaver:

- *Gjennomføre konkrete utredningsoppdrag og mulighetsstudier*
- *Planlegge og gjennomføre KVUer*
- *Ivareta KVU metodikk*
- *Kunnskap om kostnadsestimering og usikkerhetsanalyser*

Det fremgår ikke hvor stor andel som er avsatt/planlagt for å ivareta oppgavene for kostnadsestimering og usikkerhetsanalyse. Ledelsen opplyser at det er startet en prosess for å kartlegge behovet for disse ressursene/tjenestene og hadde derfor ikke en klar mening om nødvendig størrelse da vi spurte om dette. I løpet av den perioden vi har gjennomført evalueringsoppdraget, har dette imidlertid materialisert seg noe og det er utarbeidet et mandat for nytt fagnettverk innen kostnadsestimering. I dette nettverket vil 3-4 ressurser inngå som faste deltakere (på deltid) for å drive aktivitetene. I tillegg må det være tilstrekkelig kapasitet til å dekke prosjektenes behov, og dette finnes ingen kartlegging av.

¹ Kapasiteten i Bane NOR er reetablert nå med 8 ressurser innenfor estimering.

Formuleringen «Kunnskap om kostnadsestimering og usikkerhetsanalyser» fremstår relativt passivt i kontrast til «sterk estimeringsfunksjon». Etter det vi forstår av samtaler med ledelse og nøkkelpersoner i direktoratet, er det ikke tatt noen bevisst beslutning om et lavere ambisjonsnivå enn det som ble kommunisert i 2020.

Ledelsen har utpekt fagdirektør i stab på avdeling «Kunnskap, innovasjon og bærekraft» til å ha et særlig ansvar for å overføre sin erfaring til den nye seksjonen og ha en viktig rolle i å identifisere behovet for ressurser, i samråd med ny seksjonsleder. Nevnte fagdirektør sier til oss at han er på vei til å bli pensjonist. Hans rolle med å styrke fagområdene estimering og usikkerhetsanalyse inngår i hans avtale med Jernbanedirektøren, men denne rollen er ikke beskrevet i bemanningsplanen. På forespørsel tidlig i oppdraget fikk vi opplyst at fagdirektørrollen neppe skulle videreføres etter hans avgang. Senere har vi fått indikasjoner på at det allikevel skal ansettes en erstatning etter hans avgang, og da sannsynligvis inn i seksjon for utredning og analyse.

Når det gjelder samarbeidet med Bane NOR, ble det sagt at dette hadde vært langt mindre hyppig enn det burde være de to siste årene og at det primært skyldes manglende kapasitet hos Bane NOR. Mange hadde sluttet i perioden og blitt erstattet med innleide. Jernbanedirektoratet hadde et sterkt ønske om at byggeklossene skulle oppdateres (se mer om dette i kapittel 3). Direktoratet kan ikke pålegge Bane NOR å prioritere dette arbeidet. Ifølge ledelsen i direktoratet er det et godt samarbeid mellom direktoratet og Bane NOR, så denne manglende leveringsplikten ble ikke ansett som et praktisk problem. Etter det vi forstår vurderes det om Bane NOR skal delta med faste ressurser i KJUene fremover, noe Bane NOR mener kan bedre samarbeidet (det er ikke tatt noe endelig retningsvalg på dette).

I gjennomføringen av usikkerhetsanalyser (i KJUene) er direktoratet avhengig av fagekspertise fra Bane NOR, særlig på de jernbanetekniske fagområdene. Det går fram av våre intervjuer at Bane NOR nominerer disse personene, men at de ikke alltid stiller opp i møtene. Dette kan resultere i at estimatene har lavere kvalitet enn de burde ha. En eventuell ny rutine der ressurser fra Bane NOR skal delta i KJUene med faste team, kan avhjelpe dette.

I intervjuene har vi også fått informasjon om at direktoratet synes det er vanskelig å skille mellom kvaliteten på leverandørene av usikkerhetsanalysetjenester, eksempelvis i en tildelingsfase av konkurranse på rammeavtale.

I utlysningene til avdelingsdirektør og seksjonsleder for de ovennevnte enheter er ikke prosjektledelse og prosjekterfaring angitt som en viktig kompetanse for avdelingen eller i seksjonen. Det går heller ikke fram av bemanningsplanene at dette anses som vesentlig.

2.3 VURDERING AV EFFEKTENE

Vi mener at omorganiseringen av Jernbanedirektoratet synliggjør roller og ansvar på en bedre måte enn tidligere. Ledelsen har også oppmerksomhet om å tydeliggjøre sin rolle både overfor Samferdselsdepartementet og Bane NOR. Ledelsen mener at Jernbanereformen var et riktig grep, men at det tar tid å finne sin rolle. I omorganiseringen av direktoratet har det også vært en prioritet å sørge for at de aktuelle sakene løftes opp til ledelsen. Tidligere har mange saker blitt besluttet på saksbehandlernivå med mange kommunikasjonslinjer inn i departementet.

Vi oppfatter at den nye strukturen tilrettelegger for å kunne peke på hvor ansvaret ligger for kostnadsestimering i investeringsløpene i sektoren. Det er også positivt at det er kommet i gang et fagnettverk for estimering i direktoratet. Vi mener allikevel at fagområdet ikke har fått den *synliggjøring* og

prioritering som Jernbanedirektoratet i sitt brev til SD mente at det burde ha. Ut fra våre intervjuer så vi en faggruppe som fortsatt var fragmentert, men i løpet av vår evalueringsperiode synes dette å ha fått en fastere form gjennom det nye fagnettverket.

Jernbanedirektoratet er i en prosess, men så langt har ikke mye materialisert seg. Foreløpig er bare to medarbeidere tilknyttet den nye seksjonen, men da bare på “deltid”. Fagdirektør i stab har en viktig oppgave, men hans arbeidsoppgaver og ansvar er ikke tydeliggjort i organisasjonskartet. Det er bekymringsfullt at han snart, ifølge ham selv, går ut i pensjon i august 2023. Vi har senere i prosessen fått opplyst at fagdirektør og seksjonsleder “utredning og analyse” går inn for at det lyses ut en stilling som får et dedikert ansvar for kostnadsestimering, tillagt nevnte seksjon. Dette gir allikevel ikke mer enn status quo innen området estimering/usikkerhetsanalyse.

Samarbeidet mellom estimeringsmiljøene i Bane NOR og Jernbanedirektoratet har lidd under ressursmangel begge steder, men mest i Bane NOR ser det ut til. Vi mener likevel at dette samarbeidet heller burde vært styrket enn svekket, gitt Jernbanedirektoratets mål i brev av 19.06.2020. Vi har imidlertid fått opplyst at de kvartalsvise møtene mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR starter opp igjen i november 2022. Forhåpentligvis kan det styrke samarbeidet igjen.

Vi tror en styrking av miljøet for usikkerhetsanalyser i Jernbanedirektoratet vil kunne utfordre metodikk, gjennomføringsevne og resultater som kommer fra eksterne rådgivere. Sannsynligvis vil det også være riktig å tydeliggjøre at ekstern kvalitetssikrer (KS1) skal vurdere rimeligheten i basisestimatene. Dette gjøres i dag av enkelte eksterne KS1 leverandører, men det er variasjon i både kompetanse hos de ulike kvalitetssikringskonstellasjonene, og i hvilken grad det vektlegges i avropene på kvalitetssikring.

Etter vår oppfatning bør den nye faglige lederen også ha erfaring fra komplekse fysiske prosjekter og Statens prosjektmodell, i tillegg til estimeringsfaglig kompetanse. Vedkommende bør fungere som en sentral bidragsyter, både i møte med KS1 konsulenter og i de videre prosessene med Bane NOR i prosjektløpene, blant annet ved inngåelse av fastprisene i det nye effektpakkeregimet. I prosessen for inngåelse av fastprisavtaler sommeren 2022 mellom direktoratet og Bane NOR på prosjekter under gjennomføring, støttet direktoratet seg på eksterne rådgivere. Vår oppfatning er at dette er en kjerneprosess i direktoratet og bør ivaretas primært med egne ressurser. Vi mener det kreves likeverdig kompetanse hos Jernbanedirektoratet og Bane NOR for at balanserte og gode avtaler kan inngås.

I tillegg til kostnadsestimering og usikkerhetsanalyse, savner vi et fokus på faget prosjektledelse. God ledelse er nødvendig både for å stille krav og følge opp egne ressurser, samt utfordre estimater fra Bane NOR og fra eksterne konsulenter som gjennomfører usikkerhetsanalyser.

2.4 FORSLAG TIL TILTAK

Vi anbefaler følgende for å komme videre med styrking av estimeringsfunksjonen i Jernbanedirektoratet:

- Reetablere samarbeidet med Bane NOR innenfor estimering, herunder dedikere ressurser i begge virksomhetene og avtale et ledelsesforankret mandat med hensikt, plan og ønsket resultat av samarbeidet. Sannsynligvis kan arbeidet med oppdatering av byggeklossene (se kapittel 3) være en første relevant arbeidsoppgave å ta fatt på.
- Vurdere om kapasitet og kompetanse innen estimering og usikkerhet er tilstrekkelig, gitt ambisjonen i brev av 19.06.2020 til SD og våre kommentarer over om inngåelse av fastprisavtaler. Det er naturlig at eksterne konsulenter gjør mye av jobben, men Jernbanedirektoratet må ha god nok bestillerkompetanse til å utarbeide gode avtaler og til å utfordre konsulentene både før, under og etter at arbeidet er gjennomført.

- Erstatte avtroppende fagdirektør i staben for *Kunnskap, innovasjon og bærekraft* som innplasseres i seksjon for *Utredning og analyse*, og sørge for overlapp med eksisterende fagdirektør. Ny ressurs må ha tyngde og erfaring, helst både innenfor estimering og prosjektledelse av komplekse prosjekter, samt erfaring med Statens prosjektmodell.

3 OPPDATERING AV BYGGEKLOSSENE TIL BRUK I KOSTNADSESTIMERINGS-PROSESSEN OG BENCHMARKING

3.1 STATUS PÅ OMRÅDET

Ifølge rapporten fra Dovre 19.2.2020 omfattet KVU Intercity fra 2012 hele 270 km med nye dobbeltspor samt bygging eller oppgradering av 35 stasjoner. Dovre skriver at mange av estimatene fra den gang bygget på ulik modenhet i prosjektene og at de ikke tok nok hensyn til prosjektenes særegenheter. Konseptvalg-utredningen bygget på kostnadsinput fra byggeklossene som igjen var basert på gjennomførte prosjekter. I Oslo Economics rapport var disse gjennomførte prosjektene langt unna den kompleksitet man møtte på f.eks. på innføring ved Oslo S og tunnelen på Follobanen.

Kostnadsestimatene skal, i tillegg til bruk av byggeklossene, korrigeres for kompleksitet, grunnforhold, nærhet til byområder med mer. I våre intervjuer har det kommet fram at disse faktorene i liten grad ble benyttet på Østfoldbanen, der det viser seg at nettopp grunnforhold og stasjonenes beliggenhet er årsaken til de største overskridelsene. Usikkerhetsanalysen for IC Østfoldbanen hadde med grunnforhold som en usikkerhetsfaktor, men det viste seg at usikkerheten ble undervurdert.

I Jernbanedirektoratets tilbakemeldingsbrev til Samferdselsdepartementet er følgende beskrevet:

Rapporten trekker også frem problemstillingen med at byggeklossene som fremdeles benyttes ble utarbeidet i 2011, og senere bare har blitt indeksjustert. Ettersom kostnadsestimatene for KVU IC Østfoldbanen ble utarbeidet på et tidspunkt hvor det ikke forelå mer oppdaterte erfaringstall, så hadde dette ikke konsekvenser for dette arbeidet. Nå foreligger det imidlertid erfaringstall fra andre prosjekter, og disse bør bygges inn i de eksisterende byggeklossene. I forlengelsen av dette bør det bygges en database med erfaringstall fra allerede utførte utbygginger. Dette vil gi gode tall for benchmarking også i tidligere prosjektfaser for å se at utarbeidede kostnadsestimater fremstår realistiske. Det er Bane NOR som har ansvaret for byggeklossene, herunder å vedlikeholde og utvikle disse.

3.1.1 STATUS I JERNBANEDIREKTORATET

Jernbanedirektoratets veileder for tidligfase estimering ble ferdig sommeren 2019. Veilederen har fokus på konseptuelle estimeringsteknikker med såkalt «ovenfra-og-ned» tilnærming.

Jernbanedirektoratet benytter byggeklosser for å utvikle kostnadsestimatene. Byggeklossene som er benyttet ble utarbeidet av Norconsult i 2011 i forbindelse med Intercityutbyggingen, nærmere bestemt Vestfold-utbyggingen. Byggeklossene er ikke revidert siden den gang, kun prisjusterte med SSB indeks for veganlegg. Byggeklossene er enhetspriser for kostnader per løpemeter eller stykkpriser. Det er totalt i overkant av 40 byggeklosser/tall.

En rekke forhold og krav har endret seg siden byggeklossene ble laget, og det foreligger flere gjennomførte prosjekter. Jernbanedirektoratet uttrykker bekymring over at byggeklossene ikke har vært oppdatert siden de ble laget i 2011. Både ledelsen og analysemiljøet i Jernbanedirektoratet uttrykker et sterkt ønske/behov for at byggeklossene skal oppdateres. Jernbanedirektoratet har likevel formelt sett p.t. ikke bestilt en oppdatering av byggeklossene fra Bane NOR.

I byggeklossmetodikken inngår såkalte korreksjonsfaktorer. Formålet er å kunne justere estimatet for å ta hensyn til stedsspesifikke forhold med særlig betydning for kostnadsnivå, eksempelvis grunnforhold.

Det er ulik praksis knyttet til hvordan korreksjonsfaktorene spiller sammen med usikkerhetsanalysen, ref. Dovres KS1 av KVV Kongsvingerbanen 05.2021 *“Byggeklossene er ikke justert for relevans bortsett fra en øvelse prosjektet gjorde ved bruk av korreksjonsfaktorer som senere ble lagt bort da det ble gjennomført usikkerhetsanalyse”*. Vi oppfatter imidlertid gjennom samtaler at korreksjonsfaktorene skal ligge til grunn for estimatet som benyttes som den endelige inngangsverdien til usikkerhetsanalysen. Det kan imidlertid se ut til at praksis har vært å forsøke å modellere dette inn i utfallsrommet i usikkerhetsanalysen.

3.1.2 STATUS I BANE NOR

I rapporten fra Dovre Consulting anbefales det at nøkkeltallene oppdateres jevnlig med kostnadsinformasjon fra jernbaneprosjekter som nylig er ferdigstilt. Bane NOR informerer oss om at byggeklossene er verifisert mot gjennomførte prosjekter for å bekrefte at de fortsatt er relevante. Tallene er også prisjustert, men de er altså ikke oppdatert med flere erfaringstall.

Avdelingen for Prosjektstyring i Bane NOR har ansvaret for byggeklossene. På intervju med Prosjektstyring får vi vite at avdelingen nå i høst har satt i gang med arbeidet med innføringen av et nytt datasystem, Omega 365 (tidligere PIMS) som Bane NOR anskaffet høsten 2021. Systemet er ikke en database for erfaringstall/nøkkeltalldatabase, men ett av fagene som dekkes av systemet er kostnadsstyring. Gjennom måten dataene i systemet er strukturert på og gjennom en justering i Bane NORs standard PNS, vil det være mulig å hente ut standardiserte erfaringstall på en automatisert måte. Hvilket system erfaringstallene skal lagres/vises i er foreløpig ikke besluttet. Bane NOR er i ferd med å sette i gang et eget prosjekt på dette. Når det gjelder utrulling av Omega for de to første porteføljene, har Bane NOR sett at det har manglet litt på arbeidsbeskrivelser innen kostnadsstyring til å oppnå tilstrekkelig god brukeropplevelse og standardisering. Ferdigstilling av utrulling av Omega i Utbygging er derfor forsinket med et par måneder.

Bane NOR er at de har hatt tre standarder for prosjektnebdrytningsstruktur (PNS). Det har vært én PNS i fremdriftsplaner, én for estimering og én for oppfølging av kostnader. PNS for kostnadsstyring har ikke vært godt egnet til erfaringstall og utarbeidelse av erfaringstall har derfor krevd mye manuelt arbeid. Med ny gjennomgående PNS, vil både styring og uthenting av erfaringstall bli enklere. I tillegg skal det startes et arbeid med en nøkkeltalldatabase. Praksis til nå er at erfaringstall fra ferdig gjennomførte prosjekter har blitt samlet på Excel-filer. Målet er at alle erfaringstall skal kunne hentes ut fra det nye systemet når det kommer på plass.

Det er i all hovedsak Jernbanedirektoratet som benytter byggeklossene til estimeringsformål. Bane NOR bruker ikke byggeklossene til estimering, men drar nytte av disse til benchmarking og verifisering av resultat fra bottom-up estimater. I Bane NORs styrende dokument for estimering er det omtalt som en metodikk for nivå 4 og 5 estimater i AACEI rammeverket. I den grad Bane NOR har befatning med estimater i en KVV fase, vil nok byggeklossene i noen tilfeller benyttes, men vårt inntrykk er at Bane NOR primært vil bruke dette som en verifikasjon.

I intervjuene med Bane NOR kommer det frem at Bane NOR ikke har gått inn i Jernbanedirektoratets prosjektmodell for å se hvordan byggeklossene blir brukt der. De personer vi har intervjuet i Jernbanedirektoratet har ikke vært kjent med det arbeidet Bane NOR har startet med Omega 365 systemet og heller ikke at Bane NOR nå skal etablere en ny nøkkeltalldatabase. Det har heller ikke vært en dialog frem til nå om hvordan de gamle byggeklossene evt. bør oppdateres. I løpet av denne utredningen har det etter hvert kommet frem at Bane NOR planlegger oppdatering av byggeklossene, og at det har vært dialog med direktoratet om deling av disse.

Av dialogen vi har hatt med Bane NOR fremgår at de ikke har til hensikt å dele den nye nøkkeltallsdatabasen sin utenfor egen virksomhet. Det pekes på sensitiv markedsinformasjon som årsak til dette ettersom nøkkeltallene er på et mye mer detaljert nivå enn byggeklossene. De baseres på kontraktspriser og øvrige kostnadsdata fra gjennomført prosjekter. Disse prisene er på et nivå som ikke uten videre kan deles utenfor Bane NOR, da det kan avsløre konkurransesensitiv informasjon fra leverandørene. Et annet ankepunkt er at man må skjønne konteksten for å kunne bruke tallene korrekt. Dokumentasjon av kontekst kan være omfattende og praktisk vanskelig å dele mellom partene.

Det er opprettet et diskusjonsforum mellom representanter fra Jernbanedirektoratet og Bane NOR. Arbeidet ble stoppet under covid-19 og startet opp igjen juni 2022. Tema på møtet i juni 2022 var en gjennomgang av Bane NOR om arbeidet med benchmarking samt en diskusjon om hva som er nødvendig data per estimatklasse.

3.2 VURDERING AV EFFEKTENE

Vi kan ikke se at oppgaven “oppdatering av byggeklosser” er ferdig gjennomført til tross for at dette var en prioritert oppgave i 2020, og at det er etterlyst av Jernbanedirektoratet ved flere anledninger.

Det er positivt at avdeling for Prosjektstyring i Bane NOR har tatt et stort ansvar for å introdusere et nytt datasystem, samt arbeider for å sikre en felles prosjektnebdrytningsstruktur (PNS) for alle prosjektene, for med dette å kunne få en bedre database med erfaringstall. Omega-systemet synes å være godt forankret med ledelsen i Bane NOR. Jernbanedirektoratet på sin side er ikke kjent med innføringen. Bane NORs perspektiv er at dette er et virksomhetsinternt interessefelt og anser ikke direktoratet som noen «interessent» i arbeidet. Det videre arbeidet med den nye nøkkeltallsdatabasen fremstår noe mindre kjent i Bane NOR, men det er kanskje naturlig gitt at arbeidet har vært under igangsetting mens vår evaluering har pågått.

For å realisere best mulig effekt av den nye modulen i Omega 365 og den nye nøkkeltallsdatabasen som skal komme, bør det være en god dialog med brukerne. For de som estimerer er det blant annet spesielt viktig at databasen henter kostnadsdata fra nylig gjennomførte, nesten gjennomførte og andre relevante prosjekter. Hvordan tallene sammenstilles og i neste runde kan benyttes, er svært vesentlig.

Vi anser at nøkkeltallsdatabasen ikke er en erstatning for de eksisterende byggeklossene. I beste fall er denne basen ett skritt nærmere en oppdatering av byggeklossene. Det skal være mulig å aggregere opp i passende kostnadskomponenter på samme nivå som de eksisterende byggeklossene. Bane NOR har ikke til hensikt å dele nøkkeltallene med hverken direktoratet eller eksterne, slik vi oppfatter det av den dialogen vi har hatt. Dataene tilrettelegges ikke for direktoratets bruk, og det har heller ikke vært hensikten. Anvendelsen av tallene vil primært være for Bane NORs bottom-up estimater.

Vi forstår at de rene tilbudsprisene ikke kan deles utenfor Bane NOR. Vi mener allikevel at sektoren er best tjent med å ha en pragmatisk innstilling til deling av informasjon. Det virker tilforlatelig å dele aggregerte tall basert på flere erfaringspriser uten sporbarhet til konkurransesensitive enhetspriser. Jernbanedirektoratet er i sin rolle avhengig av innsikt i kostnadsnivåer i sine utredningsløp før det blir til prosjekter i Bane NORs portefølje. Dette er, etter vår mening argument godt nok for at erfaringstall og kostnadsinnsikt skal tilflyte direktoratet, så langt det er praktisk mulig.

Etter vårt skjønn er det også relevant å forbedre byggeklossenes struktur. De virker for grovt strukturert, i hvert fall på noen områder. Eksempelvis har løpemeterprisen på bruer kun to kategorier, spenn over og under 20m. Etter det vi har erfart vil løpemeterpris med en bro med bruspen 21 m ha en langt lavere løpemeterprise enn en bru med bruspen 100m.

Slik vi forstår det fra vår dialog med Bane NOR, er deres oppfatning at de eksisterende byggeklossene fortsatt er relevante og anvendbare som et utgangspunkt. Vi er enige med Bane NOR i at tall alltid må forstås i en kontekst, og her vil det være en implisitt utfordring med byggeklosstilnærmingen. Hver byggekloss må ha en referansebeskrivelse slik at det er mulig å justere for avvikende forutsetninger eller i det minste være klar over disse.

3.3 FORSLAG TIL TILTAK

Vi anbefaler følgende tiltak for Jernbanedirektoratet og Bane NOR i fellesskap:

- Avklare på ledernivå om oppdatering av byggeklossene fortsatt skal være noe sektoren ser seg tjent med. P.t. er disse et kjerneelement i direktoratets estimeringstilnærming
- Dersom oppdateringen fortsatt skal gjennomføres, bør arbeidet organiseres etter helt alminnelig prosjektprinsipper, med et tydelig formelt mandat gitt av en styringsgruppe med ledere fra begge virksomhetene.
- Det må nedsettes en arbeidsgruppe som tar med seg brukere fra begge virksomhetene.
- Kartlegge på hvilke områder byggeklossene bør forbedres. Ut fra vårt kjennskap til sakskomplekset, kan nøkkeltallsdatabasen som nå er i ferd med å realiseres, kunne fungere som et startpunkt for etablering av nye byggeklosser.
- Tilrettelegge for deling av underlaget for byggeklossene og andre relevante erfaringstall til eksterne konsulenter ved for eksempel gjennomføring av usikkerhetsanalyser

4 STØRRELSEN OG TIDSBRUK PÅ KVVU-ARBEIDER

4.1 TILTAKSDEFINISJON

I brevet til Samferdselsdepartementet 19.06.2020 skriver Jernbanedirektoratet:

Jernbanedirektoratet vil ved fremtidige KVVU-arbeider vurdere både omfang og tidsbruk for å sikre et tilfredsstillende presisjonsnivå

Oppfølgingspunktet stammer ikke fra rapportene til Dovre om kostnadsøkningene på Østfoldbanen. Jernbanedirektoratet hadde dette med i sitt brev, og peker blant på at KVVUen for IC gikk over et stort geografisk område og ble gjennomført på kort tid, noe kan ha påvirket presisjonsnivået for elementer av utredningen. Dette er ikke noe som kan leses direkte ut av rapporten til Dovre, men rapporten peker eksempelvis på at enhetene som inngår for strekningene Haug-Seut og Seut-Klavestad har fått vesentlig høyere andel av tunnel og broer enn antatt i KVVUen. Vi oppfatter at budskapet er at presisjonsnivået i KVVU'en er for lavt. I sum har dette bidratt til å øke kostnadsestimatene i den videre prosjektutviklingen.

4.2 STATUS PÅ OMRÅDET

Det framgår av intervjuene at Jernbanedirektoratets vurdering er at kostnadsestimeringene blir unøyaktige når det aktuelle området i KVVU-ene blir for store.

Usikkerhetsanalysene for KVVU IC dekket hver banestrekning (Dovre-, Vestfold- og Østfoldbanen) som en helhet. Seinere ble enkeltparseller plukket fram fra hver banestrekning. Usikkerheten for hver enkeltparsell vil være mye høyere enn den samlede usikkerheten for banestrekningen. Ved gjennomgang av rapportene fra Dovre går det imidlertid ikke godt nok fram om grunnlaget for overskridelsen er basert på en ny usikkerhetsanalyse eller om enkeltparsellene er trukket ut fra den store KVVU IC.

Ifølge våre intervjuobjekter var også tidsforbruket (både i Jernbaneverket og fra rådgiversiden) på Intercity KVUen fra 2012 liten i forhold til de mange og store delprosjekter denne konseptvalgutredningen inneholdt. Dette er også beskrevet i notat fra «Faggruppa for KVU- metodikk» 10.5.22. Senere KVUer som Jernbanedirektoratet har gjennomført har vært av mindre geografisk utstrekning, med unntak av KVU Nord-Norgebanen.

Kostnadsestimeringen i KVU-fasen baseres på «byggeklosser» (se kapittel 3). Kostnadsestimatene skal i tillegg korrigere for kompleksitet, grunnforhold, nærhet til byområder med mer. I våre intervjuer har det kommet fram at disse faktorene i mindre grad ble benyttet på Østfoldbanen. Feil bruk av enheter, eksempelvis ved høy bruk av andel daglinje og lavere andel tunnel eller broer, samt for lav kompleksitetsgrad blir i intervjuene sett i sammenhengen med ressursbruken i KVU-arbeidet. Både størrelsen på avsatte midler til utredningen og tilgjengelig tid oppleves utfordrende.

Jernbanedirektoratets ledermøte behandlet 21.06.22 saken «Oppfølging av evaluering av Follo- og Østfoldbanen». I møtereferatet fremgår det at faggruppen for KVU-metodikk har vurdert mulighetsrommet for videre arbeid med estimering i store og overordnede KVU-er. Et beslutningspunkt fra møtet var at Jernbanedirektoratet bør anmode Samferdselsdepartementet om at store og overordnede KVU-er bør gjennomføres i to trinn som beskrevet i R-108/19, etter en nærmere intern vurdering av konsekvensene. I intervjuene kom det frem at en slik anmodning ikke har blitt sendt til Samferdselsdepartementet ennå, da Jernbanedirektoratet fremdeles vurderer konsekvensene av en slik endring. Det er spesielt tidspunkt for fastsettelse av styringsmål som Jernbanedirektoratet mener bør være gjenstand for en grundigere vurdering før anmodningen sendes. KVU Nord-Norgebanen vurderes som aktuell KVU for uttesting av KVU i to trinn.

Et av våre intervjuobjekter mener også at forslaget om en to-tinns KVU synes god, men er kanskje ikke den eneste løsningen. Det viktigste vil etter hans oppfatning være et milepælspunkt med oppdatering av styringsmål mellom KS1 og kommunedelplan.

Et av våre intervjuobjekter i direktoratet trekker fram at i henhold til den nye etablerte avtalen «A2» mellom Bane NOR og direktoratet, kan Bane NOR vurdere om det er hensiktsmessig å gjennomføre en kvalitetssikring og oppdatering av kostnadsestimat fra utredningsfasen. Dette vil være et tiltak som er rettet mot samme mål som vi drøfter over: Bedre kontroll på kostnadene før forpliktelsene blir store. Som omtalt i kapittel 10.2.1 er det nettopp dette som legges opp til med mottaksteam i Bane NOR.

Det faglige ansvaret for KVU-metodikk har tidligere vært plassert i en faggruppe på tvers av avdelingene. I likhet med kostnadsestimeringen blir ansvaret for metodikken nå plassert i linja, på seksjon «Utredning og analyse». Gjennomføring av KVUer har foregått i en normal etablering av prosjekt med utpeking av prosjekteier, prosjektleder og prosjektgruppe på tvers av organisasjonen. Faggruppen peker på at lite ressurser og for knappe tidsrammer til å gjennomføre gode KVU-er. En informant trakk fram at det er tidsrammen for KVU-ene som gjør det krevende, og pekte spesielt på de fem pågående KVU-ene som skal inngå som grunnlag til NTP 2025-2036 som legges frem våren 2024.

I ledergruppenotat «Kostnadsestimering i KVU-er med stort omfang – anbefaling om metode og tilnærming» ble det også lagt frem et forslag om større bruk av kostnadsspennet P10-P90 i KVU-fasen, i stedet for P50.

4.3 VURDERING AV EFFEKTENE

KVU arbeidet er nå lagt til ny seksjon for «utredning og analyse» og har en god synliggjøring der. Dette mener vi er et riktig grep. KVU-gruppa har utarbeidet en god analyse for status og det videre arbeid innen KVU-faget, men beskriver selv at de mangler ressurser og at tidsfristene ofte er for knappe til å gjennomføre gode utredninger.

Det er gjort en del utredningsarbeid i Jernbanedirektoratet siden brevet til SD ble sendt 19.06.2020. Det er også positivt at KVVU-metodikk er behandlet i ledergruppa. Ellers har lite av det som er nevnt i ovennevnte brev materialisert seg. Ledergruppa sier at man sammen med Bane NOR skal utvikle metodikk og databaser for kostnadsestimering, men det er p.t. ikke gjort. KVVU ressursene ser også ut til å være færre enn de var i 2020 siden enkelte nøkkelpersoner har sluttet.

KVVU og KS1 i to trinn

Finansdepartementets veileder «R-108/19» åpner for at KVVU-er kan gjennomføres i to trinn. Det er utarbeidet en veileder av Finansdepartementet for gjennomføring av KVVU og KS1 i to trinn (se Vedlegg C).

Dersom man velger KS1 i to trinn skal man til sammen utrede et beslutningsgrunnlag som svarer ut alle punktene, men arbeidet deles i to bolker. Første trinn har som hovedmål å få frem et beslutningsgrunnlag som er godt nok for å velge mellom ulike konseptuelle løsninger. Dette er hoveddelen av KVVU-arbeidet. I andre trinn jobber man videre med det konseptet som ble valgt for å klargjøre forutsetningene for videre arbeid i forprosjektfasen og sette et styringsmål for prosjektets kostnadsramme. Styringsmålet er startpunktet på prosjektets endringslogg.

Det har ikke blitt gjennomført KVVU-er i to trinn for samferdselsprosjekter tidligere, og det er opptil fagdepartementet å velge dette. Ifølge våre kontakter i Finansdepartementet gjennomføres f. eks. KVVU for framtidig ordning for veibruksavgift og bompenger (SVV og Skatteetaten) i en to-trinns modell.

For samferdselsprosjekter settes styringsmål etter gjennomført KS1. Deretter fastsettes styringsmålet igjen ved vedtatt kommunedelplan. Formålet er å kunne følge opp kostnadsutviklingen fra regjeringens konseptvalg. Ved en to-trinns modell kan styringsmålet etableres senere enn sammenlignet med ett-trinns modell. Modellen gir åpning for å modne prosjektutviklingen og kostnadsestimater noe lenger ettersom utredningsgruppen kan fokusere innsatsen om det valgte alternativet fra trinn 1.

Vår vurdering er det kan være fordeler med å forankre selve konseptvalget med et eget dedikert trinn i KVVU-løpet. I dette trinnet kan utredningsarbeidet konsentreres om de relative forskjellene mellom konseptene, mens det absolutte kostnadsnivået videre bearbeides i trinn 2. Når ekstern kvalitetssikrer kommer inn på trinn 1 vil modningsnivået være lavere enn i en ordinær KS1 i ett trinn, men til gjengjeld kan KVVU arbeidet få nyttige perspektiver for selve konseptvalget og for retningen i det videre arbeidet med KVVUen. Inndelingen i to trinn fjerner også noe av risikoen for at arbeidsgruppen jobber videre med konsepter som ikke anbefales videre. Vi mener også at kostnadsestimeringen for konseptene som utarbeides videre i trinn 2 kan oppnå en høyere kvalitet med denne prosessen. Vi oppfatter at det vil være en fordel for direktoratet å gjennomføre KVVU i to trinn. Intervjuobjekter i direktoratet har uttrykt ønske om en ny milepæl for styringsmålet mellom KS1 og kommunedelplanen. Her mener vi to trinn i hvert fall kan bidra noe til å skyve det første styringsmålet litt til høyre på tidslinjen.

En forutsetning for at dette skal fungere tilfredsstillende, er at det er den samme konstellasjonen som kvalitetssikrer begge trinnene, slik som veilederen legger opp til. Det er også anbefalt at det utarbeides en samlet tidsplan for arbeidet når kvalitetssikringen av trinn 1 starter opp, for å skape forutsigbarhet i prosessen. Tidsplanen kan eventuelt justeres underveis ved behov.

Verdianalyser

Bane NOR gjennomfører verdianalyser i sine hoved- og detaljplanfasen. Vi spurte våre intervjuobjekter om det ikke ville være riktig å gjennomføre en verdianalyse allerede i KVVU-fasen. Jernbanedirektoratet mente det var for tidlig å gjennomføre det i KVVU fasen. Våre erfaringer fra verdianalyser tilsier at man får den største effekten ved slike analyser desto tidligere i planprosessen de gjennomføres. Gjennom slike analyser kan følgende utfordres:

- Omfangsendringer
- Endringer i ambisjoner
- Endringer i regelverk og/eller praksis utfordres
- Enklere løsninger som tilfredsstillende funksjon

Manglende fokus på disse områdene har ifølge mange av intervjuobjektene vært årsaken til kostnadsoverskridelsene. Noe kan fanges opp allerede i KVVU fasen, mye i plan og gjennomføringsfasen. Verdianalysen er ikke det eneste svaret på hvordan slike forhold kan utfordres og analyseres. Mye kan gjøres gjennom kontinuerlig optimaliseringsarbeid i prosjektene. Ut fra våre erfaringer, blant annet fra Nye Veier AS, bør det både gjennomføres en verdianalyse og et etterfølgende optimaliseringsarbeid. Fordelen med en verdianalyse er at en uavhengig gruppe analyserer prosjektet. Gruppen skal ikke ha kunnskap eller eierforhold til prosjektet og er derved ikke påvirket av tidligere diskusjoner og evt kompromisser. Vi mener verdianalysen passer best inn i trinn 2 av KVVUen.

Vi savner et fokus på faget prosjektledelse innen KVVU området. God prosjektledelse er nødvendig både for å stille krav til og følge opp egne ressurser samt utfordre eksterne konsulenter.

4.4 FORSLAG TIL TILTAK

- Jernbanedirektoratet bør jobbe videre med to-trinns-modellen for KVVU for å bli sikrere på estimatet for anbefalt alternativ
- Jernbanedirektoratet bør gjennom dialog med departementet sørge for at KVVUene har hensiktsmessig avgrenset geografisk område og at det avsettes tilstrekkelig tid og ressurser.
- Gjennomføre ny estimering og dedikert usikkerhetsanalyse dersom det trekkes ut enkeltstrekninger av en lenger strekning. Dvs. unngå å trekke ut enkeltstrekninger med sjablongjusteringer
- Jernbanedirektoratet bør gjennomføre verdianalyser som en del av KVVU-arbeidet
- Flere ressurser i Jernbanedirektoratet bør læres opp til å lede KVVU arbeidet slik at kapasiteten styrkes
- Bruke kostnadsspenn P10-P90 i KVVU-fasen som foreslått i notatet om KVVU-metodikk

5 GJENNOMFØRING AV USIKKERHETSANALYSER

5.1 TILTAKSDEFINISJON

I tilbakemeldingsbrevet fra direktoratet til Samferdselsdepartementet er følgende tiltak beskrevet:

I mulighetsstudien ble det påpekt at grunnforholdene i Østfold er kompliserte, men dette ble ikke tilstrekkelig hensyntatt i kostnadsestimatet som ble utarbeidet i KVVU-en. Det var ikke et krav at det utarbeides usikkerhetsanalyser i KVVU-en, og dette ble heller ikke gjort for KVVU IC Østfoldbanen. Usikkerhetsanalyser skjer nå alltid for KVVU-er som gjennomføres i regi av Jernbanedirektoratet. Dette vil kunne bidra til å korrigere for manglende kvalitet på erfaringstall/byggeklosser.

5.2 STATUS PÅ OMRÅDET

5.2.1 STATUS I JERNBANEDIREKTORATET

Jernbanedirektoratet har en metodikk for vurdering av usikkerhet uten å gjennomføre usikkerhetsanalyse (ref. Jernbanedirektoratets veileder for kostnadsestimering i tidlig fase, 2019). Da benyttes en mer sjablongbasert metodikk for vurdering av kostnadsspenn uten å gjennomføre usikkerhetsanalyse. Tilnærmingen er relevant for eksempel i tidlige mulighetsstudier får vi opplyst i samtaler. For KVVUer skal det

alltid gjennomføres usikkerhetsanalyser i henhold til retningslinjer i dokumentet *Krav til estimering og usikkerhetsanalyse*. Det fremgår også at full usikkerhetsanalyse skal gjennomføres for alle utredninger som har en anslått kostnad på over 1 mrd. kroner.

Jernbanedirektoratet utarbeidet nylig (05.22) en rutine for hvordan de skal bestille usikkerhetsanalyser fra rammeavtaleleverandører. Rutinen beskriver også anbefalinger til ressursgruppe og anbefalinger om krav til prosessleder for gjennomføring av usikkerhetsanalysene. Jernbanedirektoratet har ikke satt noen spesielle krav til hva som skal foreligge før en usikkerhetsanalyse bestilles og/eller gjennomføres.

I intervjuer fikk vi opplyst at det er bestemt at usikkerhetsanalyser skal gjennomføres for alle prosjektene som Jernbanedirektoratet har ansvar for å utvikle KVVU for. Etablert praksis er at usikkerhetsanalysen i hovedsak utføres av en uavhengig tredjepart, dvs. en annen part enn de som skriver KVVU'en.

Det ble gjennomført en usikkerhetsanalyse for KVVU IC Østfoldbanen, noe som står i motstrid til opplysningene i tilbakemeldingsbrevet til SD i 2020. Dermed er, etter vår oppfatning, problemstillingen i tiltaksdefinisjonen som beskrevet over noe endret, og kan i større grad vinkles mot kvaliteten på kostnadsestimatene og kvaliteten på usikkerhetsanalysen.

Jernbanedirektoratet har ikke et dedikert fagmiljø som selv gjennomfører usikkerhetsanalyser, kvalitetssikrer og følger opp arbeidet og kvaliteten av usikkerhetsanalysene. Jernbanedirektoratet uttaler at fra deres perspektiv er det liten forskjell mellom leverandørene, i metode og kvalitet, på usikkerhetsanalysene.

Det har vært utfordringer å få med de rette fagfolkene fra Bane NOR som ressursgruppe i analysene. Jernbanedirektoratet understreker at de tilstreber å få til bred deltakelse, men det er ikke alltid de lykkes i det. Bane NOR på sin side mener at det er begrenset hvor mye de kan bidra med hvis de ikke kjenner grunnlaget før analysen. De fremholder at involvering tidligere i KVVUen er nødvendig for at deres kompetanse og innsikt skal gi noen verdi.

En av våre intervjuobjekter trekker frem at dårligere grunnforhold enn forutsatt er et tilbakevendende tema. Hvor mye arbeid som skal legges ned i tidligfasen er et dilemma. Perspektivet som fremsettes fra direktoratet er at det ikke vil være rasjonelt å bruke mye ressurser på et prosjekt som det svært usikkert om vil realiseres. Her må det være en løpende avveining mellom ressursbruk og hva som skal være neste skritt (beslutning) om prosjektet. Kvaliteten i dokumentasjonen må vurderes mot beslutningen som skal gjøres.

5.2.2 STATUS I BANE NOR

Bane NOR har et eget fagmiljø for usikkerhetsanalyser. De har i tillegg rammeavtaler for utførelse av slike analyser ved behov. Bane NOR har prosedyren *Usikkerhetsanalyse av investeringskostnader*. Der står det blant annet at generelt gjelder følgende krav til tidspunkt for usikkerhetsanalyser:

- i forbindelse med kostnadsestimering ved viktige milepæler/beslutningspunkter
- under gjennomføring/bygging minimum årlig og ved større endringer i usikkerhetsbildet

For prosjekter som er > 1 MRD NOK gjelder i tillegg krav om:

- usikkerhetsanalyser i forbindelse med årlig revisjon av PSB (også planprosjekter)
- løpende kvantifisering av usikkerhetsregister for K04-prosjekter²

² K04 er erstattet av effektpakkeavtaler.

Prosjekter som er > 1 MRD NOK og som har fått investeringsbeslutning skal månedlig fremskaffe forventet verdi av usikkerhet basert på usikkerhetsregisteret, hvor kostnadskonsekvenser er kvantifisert med et trepunktsestimat og en sannsynlighet.

I samtaler med ledelsen i utbyggingsdivisjonen har vi fått informasjon om at usikkerhetsanalyser skal gjennomføres i forbindelse med oppdatering av PSB (prosjektstyringsbasis) og at dette skjer én til to ganger i året. Bane NOR mener dette skal gjelde årlig for alle prosjekter, ikke kun for de prosjektene som er større enn 1 mrd. kr. Dette skal korrigeres i styringssystemet.

Prosedyren beskriver hvordan prosjektene skal oppdatere kostnadsestimatene kontinuerlig ved endringer. Styringssystemet legger også en føring om månedlig vurdering av prognosene som skal ivareta at det justeres i avsetningene dersom det er større avvik. Det gjennomføres minirevisjoner fire ganger årlig (3 + PSB) der de går dypere inn i prognosevurderingene.

Metodikken for usikkerhetsstyring av porteføljen er at det benyttes en 5x5-matrise med ulike risikokategorier (kostnad, fremdrift, sikkerhet etc.). Etter det vi har fått informasjon om er prosedyrene, arbeidsmetodikk, og ansvaret i prosjektene, i hovedsak lik som tidligere.

Prosedyren for usikkerhetsstyring beskriver at det skal benyttes generiske usikkerhetsdrivere som grunnlag for usikkerhetsstyring. WSP har ikke fått opplyst at en slik fundamental forenkling av usikkerhetsbilde praktiseres i usikkerhetsanalysene.

Det fremgår av intervjuene at Bane NOR gjennomfører en noe enklere usikkerhetsanalyse for den årlige oppdateringen når dette er formålstjenlig. Dette vil innebære at en noe engere krets nøkkelpersoner gjør oppdaterte vurderinger av tripplestimatene og at det kjøres nye simuleringer som gir oppdaterte resultater for forventet prosjektkostnad og øvrige konfidensnivåer for kostnaden.

I tilbakemeldingsbrevet var ett av oppfølgingspunktene til Bane NOR å gjennomføre evaluering av resultater fra usikkerhetsanalysen med formål å redusere eventuell risiko for prosjektoptimisme. Etter det vi forstår gjennomfører prosjekteier og erfarent personell grundige realitetsvurderinger av selve *resultatene* av usikkerhetsanalysene. Bane NOR har, etter det vi er blitt gjort kjent med, ikke lagt opp til en prosess for å utføre noen form for etterevaluering av investeringsprosjektene som inkluderer en sammenligning av resultatene fra usikkerhetsanalysene. Dette ønsker de å komme i gang med.

5.3 VURDERING AV EFFEKTER

5.3.1 JERNBANEDIREKTORATET

De styrende retningslinjene er tydelige på at det skal gjennomføres full usikkerhetsanalyse for alle KVue, og på dette området oppfatter vi at gjeldende praksis i virksomheten følger retningslinjene. For andre utredninger – som for eksempel mulighetsstudier, fremstår det litt uklart om gjeldende praksis er i tråd med kravene i retningslinjene. Ved investeringskostnad på over 1 mrd. skal full usikkerhetsanalyse gjennomføres. Vårt inntrykk fra samtaler er at det praktiseres mer sjablongbasert tilnærming for mulighetsstudier, også når prosjektkostnaden er over 1 mrd. kr. Vi mener det absolutt viktigste er at KVUene får en fullskala usikkerhetsanalyse, og slik vi ser det, ivaretar direktoratets retningslinjer og praksis dette.

Jernbanedirektoratet har ikke et dedikert fagmiljø for usikkerhetsanalyser. De baserer seg primært på innleide ressurser gjennom rammeavtale. Dette krever at direktoratet har tilstrekkelig kompetanse og kapasitet til å stille krav og utfordre leveransene. P.t. kan vi ikke se at direktoratet dekker dette på en god måte. Konsekvensen kan være at usikkerhetsanalysene ikke alltid får god nok kvalitet.

Det fremgår av intervjuene at direktoratet savner deltakelse fra Bane NOR i usikkerhetsanalysene ved at nominerte fagpersoner ikke stiller som avtalt. Vi er til dels enige med Bane NOR om at det gir begrenset

effekt når ressursene kommer inn for sent i prosessen. Bane NOR er opptatt av at det er direktoratet som skal stå inne for kvalitet og resultat av usikkerhetsanalysen i KVuene.

Jernbanedirektoratet har signalisert at kvaliteten på usikkerhetsanalysene de har mottatt fra Bane NOR som bakgrunn for inngåelse av fastprisavtaler har hatt varierende kvalitet. Dette har vanskeliggjort enkelte forhandlinger i forbindelse med inngåelse av fastprisavtalene (se kapittel 2.3). Bane NOR er enige i at det har vært noen utfordringer på dette området. Etter deres syn var utfordringene i hovedsak relatert til kvalitet på underlaget inn i analysene, da disse måtte gjennomføres på kort tid før forhandlinger og det dermed ikke var tid til tilstrekkelig gode estimatgjennomganger.

Vi har forståelse for at det må bli en naturlig avveining av ressursinnsatsen i KVu-fasen av et prosjekt som det kanskje ikke realiseres. Det er vesentlig at usikkerhetsvurderingene trekker opp store nok utfallsrom for eksempelvis for usikkerhetsdriveren grunnforhold. En annen teknikk som kan vurderes, er å etablere et alternativscenarior for et annet sett med forutsetninger, som da får sin egen simulering og eget resultat.

5.3.2 BANE NOR

Prosedyrer og gjeldende praksis bekrefter at Bane NOR har et miljø for gjennomføring av usikkerhetsanalyser. De støtter seg på kontrakter med eksterne som gjennomfører usikkerhetsanalyser. På det generelle ser det ut til at arbeidet med å gjennomføre usikkerhetsanalyser fungerer.

Vi har fått informasjon om at det ikke alltid praktiseres å gjennomføre en fullskala usikkerhetsanalyse av investeringskostnad årlig for alle prosjekter. For enkelte prosjekter gjennomføres en overordnet forenklet vurdering av de største usikkerhetene. Vi mener dette kan være formålstjenlig i prosjekter der det opplagt ikke er fundamentale endringer i usikkerhetsbildet. Slik vi har forstått det, gjennomgås usikkerhetsregisteret i prosessen, og dette bør ivareta at all relevant usikkerhet kommer med i betraktningene. En fallgrube i tilnærmingen er imidlertid at det ikke fanges opp ny usikkerhet i hendelser (5*5) eller i usikkerhetsdrivere, og at usikkerhetene ikke kvantifiseres helhetlig. Konsekvens vil da være at det rapporteres feil prognose for prosjektets sluttkostnad og feil usikkerhetsbilde som grunnlag for prosjektets usikkerhetsstyring. Konsekvensen kan bli stor.

KVUer fra Jernbanedirektoratet blir normalt til en portefølje av prosjekter i Bane NOR. Metodisk er det slik at summen av P85 for enkeltprosjekter ikke kan summeres uten bevisst og riktig bruk av korrelasjon. Summen av P85 for enkeltprosjektene bli høyere enn P85 for en samlet analyse for hele porteføljen. I praksis betyr dette at Jernbanedirektoratet vil vise et lavere P85-estimat i en KVu enn Bane NOR vil vise når/hvis de summerer P85-estimatene for sine prosjekter i den samme porteføljen.

5.4 FORSLAG TIL NYE TILTAK

5.4.1 JERNBANEDIREKTORATET

- Jernbanedirektoratet må få på plass tilstrekkelig kompetanse til å ivareta sin bestillerrolle av usikkerhetsanalyser.
- Etablere et bedre samarbeid med Bane NOR når det gjelder deltakelse i usikkerhetsanalyser i KVu. Direktoratet bør vurdere om det finnes egnede måter å få til en tidligere involvering av Bane NORs ressurser i KVuene.
- Sikre at grunnlaget for usikkerhetsanalysene for KVuene minimum baseres på to ulike estimater med to ulike estimeringsteknikker. Eksempelvis byggeklosser, rimelighetsvurderinger, erfaringstall fra tilsvarende prosjekter.
- Sørge for store nok utfallsrom i usikkerhetsvurderingene. Vurdere å bruke scenarier for å få frem konsekvensen av endrede forutsetninger, dvs. med egen usikkerhetssimulering
- Se punkter under kapittel 2.4

5.4.2 BANE NOR

- Gjennomføre minimum årlige usikkerhetsanalyser i tråd med gjeldende retningslinjer.
- Gjennomføre etterevaluering av resultatene fra usikkerhetsanalysene for å vurdere hvor godt de traff sammenlignet mot faktisk realisert prosjektkostnad.
- Etablere et bedre samarbeid med Jdir når det gjelder deltakelse i usikkerhetsanalyser i KVU.

6 VURDERING AV EIERSTYRING

6.1 TILTAKSDEFINISJON

Jernbanedirektoratet fikk i brev av 8. april 2020 et tilleggsoppdrag om å gjennomføre en supplerende utredning til rapporten om kostnadsevaluering av Østfoldbanen. Brevet ble svart ut av Jernbanedirektoratet i brev datert 19.06.2020 *Evaluering av kostnadsøkningene på Østfoldbanen – Jernbanedirektoratets tilbakemelding*. I tilleggsoppdraget skulle det blant annet gjøres en vurdering av følgende punkt:

Vurdering av hvordan prosjekteierstyringen har lagt til rette for god rapportering om endringer i prosjektet og styring av kostnadsutviklingen.

I vurderingen som ble oversendt til Samferdselsdepartementet viser Jernbanedirektoratet til Bane NORs nye prosjektmodell som ble innført i 2018/2019. I tilbakemeldingsbrevet vurderte Jernbanedirektoratet prosjektmodellen til å understøtte Statens prosjektmodell på en god måte. Videre ble det kommentert at det er viktig at Bane NOR lykkes med å implementere det nye styringssystemet, noe som ville gjøre organisasjonen godt rustet til å håndtere fremtidige planprosjekter.

6.2 STATUS PÅ OMRÅDET

Nytt siden vurderingen fra Dovre Consulting ble gjennomført i 2020, er at prosjektløpet er justert for å reflektere nye rammebetingelser for jernbanesektoren. Eksempelvis er rammeverket med KO-avtaler mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR erstattet med de mer generelle avtalene Hovedavtalene A1, A2 og effektpakkeavtaler. Det er også utarbeidet en ny porteføljemodell for effektpakker som innfører nye beslutningstrinn på delporteføljnivå som starter før et prosjekt starter opp etter Bane NORs prosjektmodell. Delporteføljemodellen legger opp til etablering av et infrastrukturkonsept og en gjennomføringsstrategi som skal vedtas av totalporteføljeeier, konsernleder, i Bane NOR. Erfaringer knyttet til den nye delporteføljemodellen er imidlertid begrenset da delporteføljemodellen først ble vedtatt i september 2022. Det ble gjennomført to piloter før delporteføljemodellen ble vedtatt.

I kapittel 5.2.2 er gjeldende prosedyre og praksis for usikkerhetsanalyser i Bane NOR beskrevet. Eventuelle kostnadsøkninger skal fanges opp, og om vesentlig rapporteres til direktoratet via den ordinære tertialrapporteringen. I kapittel 5.3.2 vises det til at det for noen prosjekter gjennomføres mer overordnede oppdateringer av usikkerhetsanalysene. Det kommer frem av intervjuene at rapporteringsprosedyrer og krav ikke er vesentlig endret de siste årene.

Det går frem av intervjuene at innføring av porteføljestyling vil stille andre krav til eierstyringen. Det gjelder spesielt mht. Bane NORs ansvar for å definere tiltakene som skal realisere effektene som det inngås avtaler om. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet blir vist til som et av de viktigste prioriteringskriteriene. Kontroll på kostnadsutvikling i delporteføljene blir av en informant pekt på som et viktig område for å nå målene om en mer lønnsom portefølje. Det blir vist til at det er innført to nye beslutningspunkter for effektpakkene (P1 og P2) for å kunne utfordre infrastrukturkostnadene i delporteføljemodellen til Bane NOR. Beslutningspunktene skal etablere infrastrukturkonsept og gjennomføringsstrategi for effektpakken før prosjektene i effektpakken

ev. starter opp etter prosjektmodellen. I tillegg blir det i intervjuene pekt på at kravene for å passere beslutningspunktene er skjerpet mht. optimalisering og kostnadsbesparelser.

Innføringen av porteføljestyling i Bane NOR kan også bidra noe på kostnadsutviklingen i prosjektene. I intervjuene er det kommet frem at man kanskje forventer en effekt med moderasjon hos kommunene i planprosessene for å opprettholde konkurransedyktigheten til respektive prosjekt. Med moderasjon menes, ifølge informanten, at kommunene blir mindre tilbøyelige til å eksempelvis stille særskilte krav eller rekkefølgebestemmelser i arealplanprosessen som virker fordyrende på prosjektene. Ifølge informasjon mottatt i intervjuene er det for tidlig å si noe om størrelsen på denne effekten. Et annet moment er at prosjektene selv blir nødt til å optimalisere med størst mulig nyttevirksomhet og lavest mulig kostnad for å nå frem i konkurransen på samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Flere informanter trekker fram at innføringen av fastprisregimet i forbindelse med innføring av porteføljestyling. Fastprisen for prosjektene skal settes etter KS2. Bane NORs eget insentiv for å holde kostnadene vil være sterkest etter at denne er satt.

6.3 VURDERING AV EFFEKTER

Prosjekteierstyring forstås gjerne som grep en virksomhet foretar seg for å sørge for en sammenheng mellom tiltakene som gjennomføres og de strategiske målene til virksomheten, slik at ønsket effekt oppnås. I intervjuene og i dokumentstudiene ble det derfor sett spesielt på om det nye styringssystemet for prosjektene, gjennom ny delporteføljemodell og implementeringen av prosjektmodellen, legger til rette for god prosjekteierstyring.

Et av funnene i arbeidet til Dovre Consulting var at IC-Østfoldbanen befant seg i samme tidlige planleggingsfase gjennom en årrekke, og at det ikke var krav til oppdatering av kostnadsestimat og usikkerhetsanalyse annet enn ved faseoverganger. I 2018 ble det innført krav om minimum årlige oppdateringer av prosjektstyringsbasis og usikkerhetsanalyser for prosjekter over terskelverdi som Dovre-rapporten også peker på.

Vår vurdering er at den nye delporteføljemodellen er et godt grep og legger til rette for styrket prosjekteierstyring i Bane NOR. De nye trinnene mellom P0 og P2 vil trolig innebære at det blir jobbet mer detaljert og grundig med samlingen av tiltak som inngår i en effektpakke, enn det som var tilfellet under det gamle regimet. Når det etableres et infrastrukturkonsept, som nevnt over, vil trolig ev. unøyaktigheter i tidligere kostnadsestimater bli avdekket i en tidligere fase. Eksempelvis utgjorde en ikke-ubetydelig del av det økte kostnadsomfanget på Østfoldbanen at det var lagt til grunn for lav andel av tunnel og bro.

Den nye delporteføljemodellen gjør at delporteføljeeier må jobbe frem mot konkrete beslutningspunkt før de enkelte tiltakene i delporteføljen starter opp som prosjekter iht. Bane NORs prosjektmodell. Etter vår vurdering vil derfor input til prosjektmodellen være mer modent ved oppstart nå enn tidligere. I tillegg er det lagt opp til en optimaliseringsfase fra signering av effektpakken og til endelig vedtatt gjennomføringsstrategi. Bane NOR har en ambisjon om kostnadsreduksjon på 10 % mellom P0 og P2, og deretter etter oppstart av forprosjektfasen, ytterligere 5 % mellom B0 og B4 (se kapittel 10.2.1). Samtidig skal netto nytte holdes lik. Det innebærer at effektpakken allerede har vært igjennom et arbeid med å øke verdien av tiltakene. Presumptivt vil det redusere risikoen for kostnadsøkninger gjennom den påfølgende prosjektutviklingen og arbeidet med offentlig plan.

En forutsetning for god eierstyring er pålitelig styringsinformasjon og rapportering. Usikkerhetsanalyser av investeringskostnadene blir derfor viktig input for eierstyringen av delporteføljene. Vesentlig er også prosedyrene for oppdatering av usikkerhetsanalysene når ny informasjon foreligger eller ved faseoverganger. Vår vurdering er at en mer overordnet gjennomføring av usikkerhetsanalysene av investeringskostnadene kan svekke styringsinformasjonen til prosjekteiernivået. Det kan eksempelvis

medføre at vesentlig informasjon om prosjektene ikke blir oppdatert eller fanget opp mellom nivåene mellom prosjekteier, delporteføljeeier og divisjonsporteføljeeier. Vi oppfatter gjennom samtaler med Bane NOR at de mener å klare å balansere hva som er formålstjenlige prosesser mot denne risikoen. Fra deres side oppleves ikke dette som en bekymring.

6.4 FORSLAG TIL NYE TILTAK

Bane NOR

- Følg opp at ny delporteføljemodell implementeres og følges av prosjektene.
- Vær spesielt oppmerksom på at gjeldende prinsipper om årlig oppdatering av usikkerhetsanalyse følges og at oppdatert informasjonen om prosjektene kommer frem til delporteføljeeier og videre styringsnivåer

7 VURDERING AV ENDRINGSLEDELSE

7.1 TILTAKSDEFINISJON

I tilleggsoppdraget skulle det også gjøres en vurdering av følgende punkt:

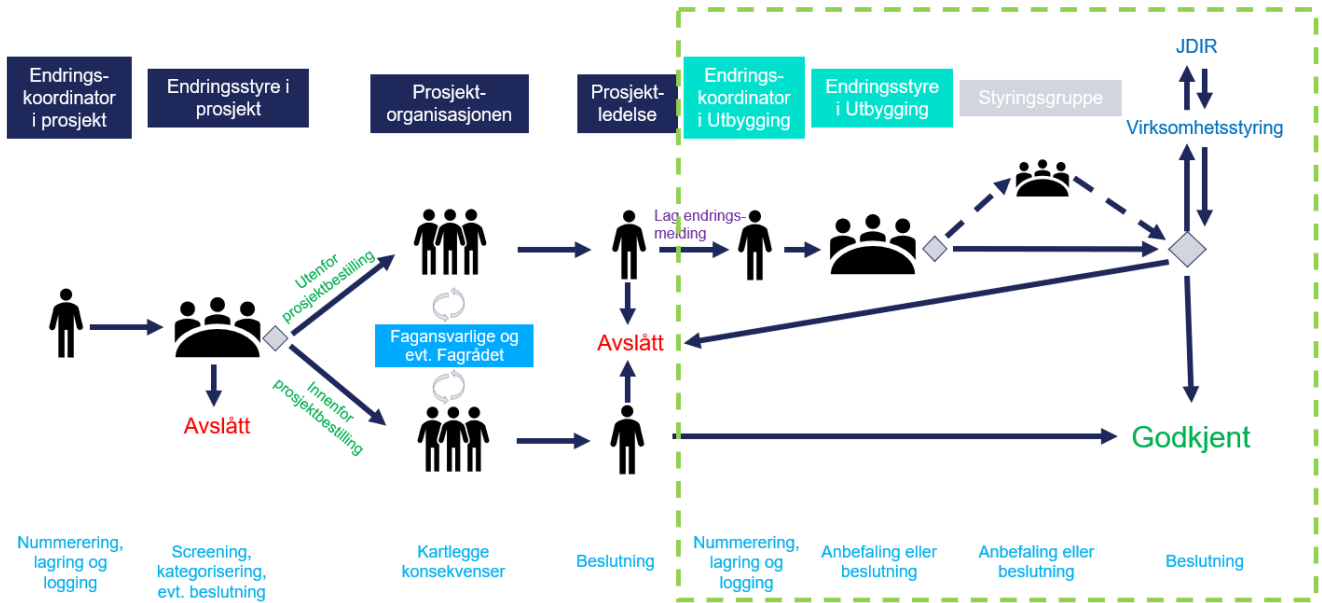
- *Vurdering av i hvilken grad det er etablert et system for endringsledelse, hvordan er endringer dokumentert og hvem som har besluttet endringer*

I brevet viser Jernbanedirektoratet til at rapporten om kostnadsøkningene på Østfoldbanen ser spesifikt på endringshåndteringsregimet mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR. Rapporten er avgrenset til å vurdere i hvilken grad endringer er behandlet og styrt mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR. Brevet fra direktoratet viser videre til Bane NORs styrende dokumenter, etablert i 2017, som gir føringer og krav for håndtering av endringer. Direktoratet konkluderer med at dette er et godt system i tråd med vurderingen fra evalueringsrapporten. Direktoratet vurderer videre at systemet med risikovarsel og endringsmeldinger støtter godt opp under direktoratets behov for oppfølging og Statens system for endringslogg, men har ikke vurdert den praktiske gjennomføringen av systemet for endringshåndtering og styring av endringer i Bane NOR.

A1-hovedavtalen mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR regulerer endringsbestemmelser mellom partene. Endringsmeldinger brukes for å kommunisere behov for å endre krav, effektmål eller lignende i effektpakkeavtalen. I Bane NOR kulminerer gjerne en endringsprosess for et prosjekt i en endringsmelding som, avhengig av størrelse på endringen som meldes, blir behandlet av et visst nivå i organisasjonen. Om endringen som beskrives er stor nok, medfører det også behov for å melde endringen til kontraktspart Jernbanedirektoratet.

7.2 STATUS PÅ OMRÅDET

Vi har intervjuet nøkkelpersonell innenfor prosjektstyring og avtaleoppfølging hos Jernbanedirektoratet og Bane NOR. I intervjuene har vi berørt behandlingen av endringsmeldinger fra Bane NOR til direktoratet og kvaliteten på innholdet i endringsmeldingene. Som det fremgår av figur 1 er det både interne og eksterne endringsmeldinger i Bane NOR, og en endringsmelding vil kunne håndteres på flere nivå.



Figur 1 Skjematisk framstilling av endringshåndteringsprosessen i Bane NOR. Kilde: STY 605365

Figur 1 viser en skjematisk fremstilling av endringshåndteringsprosessen for utbyggingsprosjekter i Bane NOR. Som det fremgår av figuren har endringsmeldingen vært gjennom flere ledd internt i prosjektet før grunnlaget for endringsmeldingen ev. når prosjekteier for beslutning og videre til utbyggingsdivisjonen /v endringskoordinator som kontaktpunkt. Videre vil endringsmeldingen nå bli behandlet av endringsstyret i Utbygging. Derneft vil endringsmeldingen ordinært gå videre til Virksomhetsstyring for endelig behandling og ev. godkjenning eller videreformidling til Jernbanedirektoratet.

I intervjuene blir det sannsynliggjort at omfanget av endringsmeldinger fremover vil bli redusert som følge av innføringen av porteføljestyring og fastprisregimet. Tidligere har Bane NOR sendt endringsmeldinger til Jernbanedirektoratet på et veldig detaljert nivå (f.eks. endring i sporplaner). Med overgangen til effektpakkeavtaler vil endringsmeldinger primært være knyttet til endrete effektmål, ibruktakelse eller omfang som vil nå Jernbanedirektoratet.

Et intervjuobjekt i Jernbanedirektoratet peker på at det har vært en utfordring at endringsmeldinger som blir sendt til Jernbanedirektoratet er ufullstendige fra Bane NOR. Intervjuobjektet framholder videre at det er et inntrykk at endringsmeldingene blir sendt til direktoratet med en forventning om raske konklusjoner. Det ble understreket at dette også gjaldt noen av endringsmeldingene sendt under det nye avtaleregimet. Endringsmeldingene inneholder ikke tilstrekkelig informasjon om konsekvenser for andre prosjekter og andre tilstøtende effekter ifølge kilden. Det ble også lagt vekt på at det ikke alltid synliggjøres reelle alternativer. Det medfører at Jernbanedirektoratet har liten tid til å realitetsbehandle endringsmeldinger. Intervjuobjektet beskriver at Jernbanedirektoratet ofte blir satt i en situasjon der direktoratet ikke opplever å ha annet valg enn å godta endringsmeldingen slik den foreligger eller å sende den i retur. Direktoratet savner en mer dialogpreget prosess rundt håndteringen av endringsmeldinger.

En informant fra Bane NOR mener det er viktig å skille mellom de rene økonomiske endringsmeldingene og endringsmeldinger på effekt eller ibruktakelse. Endringsmeldinger knyttet opp til enkeltprosjekter vil ha behov for en viss framdrift for å ikke forårsake forsinkelser for prosjektet. Informanten peker på at innholdet i endringsmeldingen styrer hvilket nivå direktoratet skal involveres på. Informanten er imidlertid enig i at det kan være behov for en forventningsavklaring på hva en endringsmelding skal inneholde og på hvilket nivå direktoratet skal behandle endringsmeldinger på. Det ble likevel understreket behovet for å forankre behovet for en endringsmelding i Bane NOR før involvering av direktoratet. Informanten var enig i at

endringsmeldingene bedre kunne belyse konsekvenser for andre effektpakker. Det ble pekt på at det ikke har vært mange endringsmeldinger under det nye regimet, og at det derfor er en prosess som må gå seg litt til nå som Bane NOR har litt andre rammebetingelser.

7.3 VURDERING AV EFFEKTER

Observasjoner fra intervjuer i Jernbanedirektoratet avdekker at håndteringen av endringsmeldinger er krevende for Jernbanedirektoratet, blant annet på grunn av begrenset dialog i forkant av oversendelsen. Direktoratet mister muligheten til å realitetsbehandle endringsmelding på en tilfredsstillende måte, eksempelvis hvilken betydning endringen har for andre effektpakker eller nytteverdien, og hvilke reelle andre alternativer som foreligger.

Fra intervjuene med Bane NOR framgår det at det har vært utfordringer med endringsmeldinger under de gamle KO-avtalene. Informanter trekker fram at det endringsmeldingene i noen tilfeller kunne være svært detaljerte. Gjennom intervjuene sannsynliggjøres det at endringsmeldingene fremover vil ha et mer overordnet nivå. WSP støtter informantenes syn i at det kunne være hensiktsmessig å etablere noen tydeligere prinsipper for hvordan informasjonsutvekslingen skal foregå under de nye rammebetingelse og i hvilken grad direktoratet skal involveres.

Etter det WSP er kjent med, er ikke styrende dokumenter revidert for å reflektere det nye avtaleregimet mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR. I instruks for håndtering av endringsmeldinger (STY-605365) refereres det fremdeles til det tidligere KO-regimet. Ifølge Bane NOR pågår arbeidet med å revidere alle berørte STY'er.

7.4 FORSLAG TIL NYE TILTAK

Jernbanedirektoratet og Bane NOR bør i fellesskap:

- Definere hva som skal inngå i en endringsmelding i det nye effektpakkerregimet. Endringsmeldinger må synliggjøre konsekvenser for andre effektpakker, og det må foreligge reelle alternativer.
- Etablere prinsipper for å sikre tilstrekkelig dialog i forkant av den formelle oversendelsen av endringsmeldinger.
- Tilsvarende avklare forventninger til saksbehandlingstid for endringsmeldinger.

8 SAMARBEID MED ANDRE MILJØER MED MEGAPROSJEKTER I NORGE

8.1 TILTAKSDEFINISJON

I brev av 31.11.2020 skriver Jernbanedirektoratet til Samferdselsdepartementet:

Jernbanedirektoratet vil identifisere og kartlegge hva som kjennetegner megaprojekter ettersom innhentede erfaringer tyder på at prosjekter i denne kategorien i mindre grad klarer å holde seg innenfor styringsrammen (P50). Derfor vil direktoratet kontakte relevante miljøer i Norge for å initiere et forskningsprosjekt om hvordan kostnadsestimat for megaprojekt kan gjøres bedre.

8.2 STATUS PÅ OMRÅDET

I våre intervjuer har vi spurt om status på samarbeid med andre etater eller virksomheter i Norge som har megaprojekter.

8.2.1 STATUS JERNBANEDIREKTORATET

Jernbanedirektoratet har et etablert samarbeid med Vegdirektoratet, og tok initiativ til en seminardag den 10. mars 2020. Tanken var å lage en arena for videre diskusjon og samarbeid, men p.t. er det blitt med

denne ene seminardagen. Inviterte var Forsvarsbygg, Statens vegvesen, Statnett. Dette var rett før Covid-19. Samarbeidet er ikke blitt fulgt opp etter dette.

Flere parter i Jernbanedirektoratet har referert til deltakelsen i NTNUs Concept program. Direktoratet har også hatt en masterstudent ved NTNU som nettopp har slutført en masteroppgave om megaprojekter. Vi oppfatter at masteroppgaven har brukt jernbaneprosjekter som en del av sin empiri, og oppgaven belyste problemstillinger som er relevante for direktoratet, men den gikk ikke langt i å foreslå tiltak som direktoratet kan arbeide videre med.

8.2.2 STATUS BANE NOR

Bane NOR har i større grad enn Jernbanedirektoratet hatt kontakt med andre miljøer. Avdelingen for prosjektstyring har hatt møte med Statnett og Statens vegvesen. Lenger tilbake i tid, har avdelingen for prosjektstyring også hatt møte med Statsbygg. Innenfor fagområdet porteføljestyling og kontraktsstrategi har vi fått informasjon om at Bane NOR har samarbeid mye med Nye Veier, men de har ikke utvekslet erfaringer og data innen kostnadsestimering.

På ledelsesnivå i Bane NOR har enkelte erfaring fra Statens vegvesen og innsikt i at de benytter Anslagsmetoden. Fra et av intervjuene trekkes det frem ulike estimeringsmetodikk. Bane NOR benytter også i større grad bottom-up-estimering.

8.3 VURDERING AV EFFEKTER

Det synes ikke som samarbeidet med andre miljøer i Norge innen kostnadsestimering, usikkerhetsanalyse av investeringskostnad og KVV er særlig omfattende. Det er også relativt beskjeden kontakt mellom estimeringsmiljøene og analysemiljøene. Når erfaringsinnhenting beskrives som så vesentlig i Jernbanedirektoratet sitt brev til Samferdselsdepartementet er det noe underlig å observere at både fagmiljøene og ledelsen, både i Jernbanedirektoratet og i Bane NOR ikke har et større fokus på dette.

Vi ser det som positivt at Bane NOR ser ut til å ha et samarbeid med Nye Veier, særlig innenfor området porteføljestyling. Når det gjelder estimering mente Bane NOR imidlertid at bygging av Jernbane var så spesielt at erfaringstall fra Nye Veier ikke var så interessant. Selv om jernbaneteknikken/overbygningen selvsagt er helt forskjellig, vil det etter vår mening, være fellestrekk ved underbygningen, og begge aktørene opererer i det samme entreprenørmarkedet. Bane NOR og Nye Veier vil definitivt kunne ha relevant læring å dele.

Et annet forhold som er verdt å ta med i betraktningen, er at konsulenter «flyter» mellom de ulike byggherrene, og kan ta med seg praksis og erfaringer på tvers av virksomhetene. Bane NOR har, i sine tildelingskriter i konkurransen om rammeavtale på usikkerhetsanalyser, et krav om erfaring fra jernbaneprosjekter de siste fem år. Det kan bety at Bane NOR går glipp av leverandører med omfattende erfaring i usikkerhetsanalyser og verdifull erfaring fra andre bransjer.

8.4 FORSLAG TIL NYE TILTAK

Begge

- Etablere plan for systematisk erfaringsoverføring fra andre flergangsbyggere for å trekke ut hva som fungerer.

Jernbanedirektoratet

- Invitere til fagseminar, en oppfølging fra mars 2020.

- Benytte konsulenter med relevant erfaring fra andre flergangsbyggere utenfor jernbanesektoren for å få erfaringsoverføring på tvers av sektorene.

9 KOSTNADSESTIMERING – LÆRE AV ERFARINGER FRA ANDRE LAND

9.1 TILTAKSDEFINISJON

I brev av 31.11.2020 skriver Jernbanedirektoratet til Samferdselsdepartementet:

Jernbanedirektoratet har i løpet av høsten 2020 jobbet med å etablere kontakter i andre land for å dele erfaringer knyttet til kostnadsestimering i tidlig fase. Dette arbeidet videreføres, og vår vurdering er at det er mye å lære av kostnadsestimeringsprosessene i tidligfase også i andre land.

9.2 STATUS PÅ OMRÅDET

En rapport fra Multiconsult, bestilt av Jernbanedirektoratet, beskriver hvordan andre land i Europa estimerer sine kostnader i tidligfase. Rapporten ender ikke opp med noen anbefalinger, men beskriver situasjonen og utfordringer andre land også har innen kostnadsestimering i tidligfase. Alle ni land oppfatter overskridelser i sektoren som et stort og for ofte forekommende problem. De fleste land trekker fram komplekse geotekniske forhold som en viktig årsak. Andre årsaker som trekkes fram er for liten ressursbruk i tidligfase, uventede hindringer videre i prosjektforløpet samt utvidelser av prosjektet (omfangsendringer). Vi kan ikke se at Jernbanedirektoratet heller går for en av de andre landenes estimeringstilnærming, men det er den finske modellen som ligger nærmest byggeklossmetoden.

Jernbanedirektoratet har i ettertid hatt kontakt med Danmark. Faggruppe for estimering har vært i Danmark og de har hatt møter på Teams. Danmark benytter den samme malen for kostnadsestimering gjennom hele prosjektet, så de gjør det en del annerledes enn i Norge. Noen direkte overføringsverdi i forhold til f.eks. byggeklossene har kontakten ikke gitt.

Jernbanedirektoratet har kontakt med det svenske Trafikverket gjennom mulighetsstudien "Ny jernbane Oslo- Stockholm". Trafikverket setter nesten alt estimeringsarbeidet ut til konsulenter og foretar selv bare en rimelighetsvurdering. Ifølge informasjonen i intervjuene har man derfor ikke kunnet utveksle sammenliknbare erfaringstall med Sverige.

I 2020 etablerte Jernbanedirektoratet også et samarbeid med Finland. Generelt har muntlig kommunikasjon vanskelig gjort samarbeidet med det finske estimeringsmiljøet. Dette har blitt forsterket gjennom pandemien siden språkforståelsen er vanskeligere på Teams enn på fysiske møter. Samarbeidet med Finland ble derfor ikke blitt fulgt opp i påvente av at opphevelse av reiserestriksjoner skulle muliggjøre fysiske møter. Fra intervjuene framkommer det at fysiske møter ikke har blitt avholdt ved intervjudispunktet.

Bane NOR har gjennomført to internasjonale benchmarkinger. Det er sett på hva det koster å bygge ulike deler av jernbanen og den andre ser på årsaker til kostnadsforskjeller. I gjennomgangen har Bane NOR kommet fram til at Norge skiller seg fra måten jernbanen bygges i Europa. I Norge bygges jernbanen relativt korte strekninger om gangen. Godstransport og persontrafikk må i stor grad dele de samme sporene. I andre europeiske land bygges ofte nye strekninger for persontrafikk. De gamle linjene beholdes til gods. Bane NOR vurderer hvordan dette kan tilpasses fremtidige prosjekter.

I rapporten trekkes Frankrike fram som et eksempel på kostnadmessig effektiv utbygging. Utbyggingen er karakterisert ved at det bygges ut i lange sammenhengende strekninger. Norge er dyrere på underbygning og på svakstrøm, spesielt i tunneler pga. sikkerhetskrav. ERTMS gjør likevel at Norge kommer bedre ut på signalanlegg. Norge er også forholdsvis kostnadseffektive på dyre konstruksjoner, samtidig som Norge har en høyere andel dyre konstruksjoner. Det vises også til at reduksjon av dimensjonerende hastighet til 200 km/t vil kunne gi vesentlige innsparinger på konstruksjoner. Det pekes på at godstransport bringer inn en del nye geometriske krav som er fordyrende.

9.3 VURDERING AV EFFEKTER

Formålet med rapporten som ble utarbeidet av Multiconsult på oppdrag for Jernbanedirektoratet var blant annet å initiere samarbeid mellom Jernbanedirektoratet og aktører fra det internasjonale kostnadsestimeringsmiljøet på Jernbane.

Ut fra våre intervjuer ser det ut til at samarbeidet har vært relativt godt med det danske jernbanemiljøet uten at man har kunnet benytte de danske erfaringene til å forbedre metodikk eller oppdatere inngangsdata i Norge. Kontakten med Sverige og Finland innen estimering har vært begrenset. Ifølge Multiconsult sin rapport er det Finlands estimeringsmetode som ligger nærmest Bane NOR sine byggeklosser, men der har kontakten stoppet opp.

Ut fra Multiconsult sin rapport går det fram at mange land i studien opplever det samme som Norge som årsaker til kostnadsoverskridelser (grunnforhold, omfangsendringer uventede hindringer med mer). Rapporten er i hovedsak en beskrivende beskrivelse av hvordan de ulike landene gjennomfører estimeringsarbeidet, og det trekkes i liten grad noen konklusjoner eller egne vurderinger av fordeler og ulemper. Det burde vel være noe å lære i å evaluere hva andre land har gjort for å få mer kontroll på disse faktorene. I forhold det som beskrives av ambisjoner i brev av 31.11.2020 ser det ut til at samarbeidet med andre land har kommet for kort. Det virker heller ikke til å være en systematisk tilnærming til hvordan erfaringene fra andre land kan overføres til norske forhold.

9.4 FORSLAG TIL NYE TILTAK

Jernbanedirektoratet

- Etablere plan for systematisk erfaringsoverføring fra andre land for å trekke ut hva som fungerer.
- Gjenoppta samarbeidet med Finland. Finlands estimeringsmetodikk ligger nærmest de norske byggeklossene.
- Benytt mulighetsstudien "Oslo- Stockholm" til å finne mer ut om hvilke kostnadsdata og hvilken metodikk Trafikverket bruker.

10 DIVERSE OPPFØLGINGSPUNKTER HOS BANE NOR

10.1 TILTAKSDEFINISJON

I tilbakemeldingsbrevet til Samferdselsdepartementet ble det listet opp en del punkter som Bane NOR på sin side mente var relevante oppfølgingspunkter:

- *Ny prosjektmodell for å sikre optimal prosjektutvikling – de har innført oppstartsfasen som mottakskontroll for å verifisere forutsetninger.*
- *Forbedret endringshåndtering – tydeliggjort krav og prosesser.*
- *Endret byggherrestrategi for å styre prosjektutviklingen bedre.*
 - *Omorganisering for å sikre erfaringsoverføring mellom prosjekter i gjennomføring og prosjekter under planlegging.*

- Styrket byggherreorganisasjon og gjøre mer selv. Interne estimeringsressurser som en del av prosjektteamet.
- Mer systematisk innhenting av erfaringstall fra pågående og gjennomførte prosjekter.
- Benchmarking mot egne og andres prosjekter – også fra prosjekter i andre land.
- Resultatet fra alle usikkerhetsanalyser evalueres for å sikre at det viser riktig bilde.
- Innført årlig oppdatering av prosjektstyringsbasis for å sikre kontroll på måloppnåelse på tid og kostnad.
- Utarbeide erfaringsdatabase på fremdriftsplanlegging.

Flere av disse punktene er dekket under andre tiltak, men oppsummeres i dette kapitlet med referanse til disse. Mange av disse punktene var allerede oppstartede prosesser.

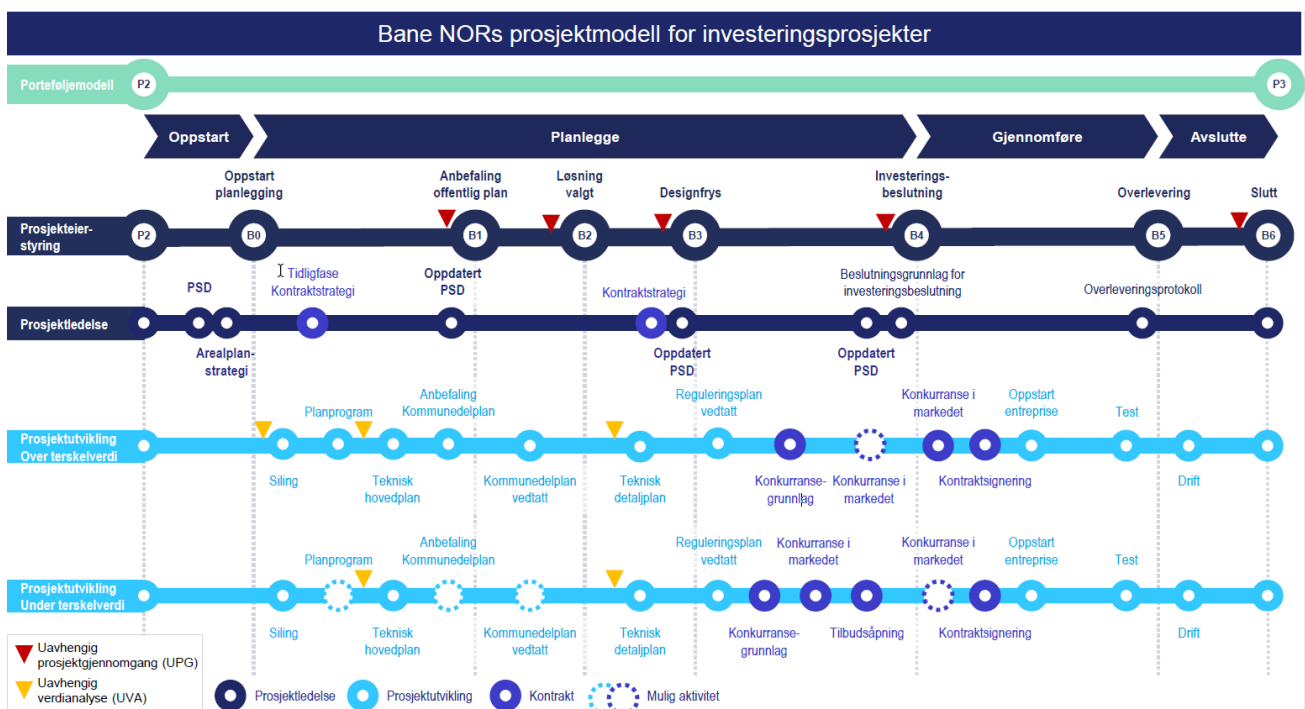
10.2 NY PROSJEKTMODELL FOR Å SIKRE OPTIMAL PROSJEKTUTVIKLING

10.2.1 STATUS

Følgende formulering er et oppfølgingspunkt til Bane NOR hentet fra brevet til SD 30.11.2020:

Ny prosjektmodell for å sikre optimal prosjektutvikling – de har innført oppstartsfasen som mottakskontroll for å verifisere forutsetninger.

Figuren nedenfor viser Bane NORs reviderte prosjektmodell etter innføringen av porteføljestyling. Det er lagt til et nivå på topp som indikerer den løpende porteføljestyingsprosessen.



Figur 2 Bane NORs prosjektmodell (september 2022).

På det tidspunkt dette oppfølgingspunktet ble fremsatt, var prosjektmodellen i Bane NOR fortsatt relativt ny og det var før porteføljemodellen ble innført. Punktet pekte spesielt på den fasen der Bane NOR skulle definere et prosjekt utifra K0-avtalene med direktoratet. Etter overgangen til nytt effektpakkeregime ble denne innledende fasen mellom P0 og P2. Der legges det vekt på å få oversikt over alle premisser for

prosjektet (inngår ikke i figuren over). Med det nye effektpakkeregimet vil Bane NOR i større grad være utførende i å definere hvilke løsningskomponenter som må til for å realisere de ønskede effektene. Bane NOR setter sammen et mottaksteam med kompetanse på tvers av virksomheten. Ved valg av tiltakspakke er samfunnsøkonomi det viktigste kriteriet. Mottaksteamene skal gjennom arbeidet med infrastrukturkonsept og gjennomføringsstrategi jobbe systematisk med kostnadsreduksjoner. Bane NOR har en ambisjon om kostnadsreduksjon på 10 % mellom P0 og P2, og deretter etter oppstart av forprosjektfasen, ytterligere 5 % mellom B0 og B4.

Porteføljestyret, som er konsernledelsen i Bane NOR, tar den endelige beslutningen om infrastrukturkonsepter (dvs. dvs hvilke tiltak som skal til for å oppfylle målene i effektpakken), og eventuelle dissenser på lavere nivåer håndteres her. I et av intervjuene trekkes frem at det har vært en kulturendring i virksomheten med sterkere kostnadsfokus. I forprosjektfasen utarbeider Bane NOR hovedplaner og detaljerer løsninger før dette legges frem for kommunalpolitisk behandling gjennom kommunedelplan og reguleringsplan. Det medfører ofte omkamper og omprosjektering. Det kom fram i intervjuene at de jernbanetekniske løsningene må detaljeres, for å dokumentere gjennomførbarhet før forslag til reguleringsplan kunne legges fram for planmyndighet ihht. plan og bygningsloven.

10.2.2 VURDERING AV EFFEKTENE

Inntrykket fra intervjuene er at prosjektmodellen fungerer etter hensikten. Vi har også i prosessen mottatt nylig oppdatert porteføljemodell og eierstyringsmodellen som reflekterer effektpakkeregimet. På tidspunktet der denne rapporten skrives er det få datapunkter med effektpakker som har vært igjennom «hele løpet», med utarbeidelse av infrastrukturkonsept og gjennomføringsstrategi. Det mangler derfor empirisk belegg for at denne prosessen bidrar til kostnadsreduksjoner, utover at dette blir sannsynliggjort i intervjuene og at det er et mål om kostnadsreduksjon på 10 % i mottaksprosessen fra P0 til P2.

Mer faste rammer for deltakelse fra Bane NOR i KVVU-fasen vil kunne styrke vurderingene i KVVUen, og sikkert også bidra til at man ikke havner i situasjoner der ressurser ikke kan stille opp i f.eks. usikkerhetsseminarer (slik det fremgår av kapittel 5). Vi tror også dette kan sette Bane NOR i bedre posisjon for mottak inn i oppstartsfasen.

I intervjuene trekkes det frem at Bane NOR har et sterkere søkelys på hva som må gjøres for å realisere effekten. Tidligere var det aksept for å ta inn elementer i prosjektene utover det som strengt tatt var nødvendig for å oppnå effekten. Dette ser man en klar bedring på nå, i følge våre kilder, blant annet gjennom å benytte verdianalyser. Verdianalysene, som jevnlig foretas gjennom prosjektets levetid, har nettopp fokus på elementer som ikke imøtekommer hovedhensikten med prosjektet. Det er i alle faser også viktig å utfordre teknisk regelverk dersom kravene her fører til kostbare løsninger. Dette må avveies mot "Life Cycle Cost" (LCC) analyser som kan rettferdiggjøre høyere investeringer. På tilsvarende måte bør fagmiljøene innen drift og vedlikehold utfordres. Investeringskostnadene må her veies opp mot både LCC og den funksjonaliteten man bygger inn i prosjektet.

I prosjektmodellen (se figur over) utarbeides konkurransegrunnlaget før KS2. Dette strider med alminnelig praktisering av Statens prosjektmodell. KS2 skal som kjent også ha en gjennomgang av kontraksstrategien. KS2 er lagt inn ved B4 og altså lenge etter at prosjektet har sluttført konkurransegrunnlaget basert på valgte entrepriseform. Dette fremstår uheldig, og vi oppfatter at det er i strid med noe av intensjonen med KS-regimet i Statens prosjektmodell. Bane NOR har etter sigende praktisert denne modellen i en årrekke i overenskomst med Samferdselsdepartementet. Med foretaksmodellen står de friere til å tilpasse sine prosesser enn for eksempel Statens veivesen.

10.2.3 FORSLAG TIL NYE TILTAK

Bane NOR

- Systematisere kostnadstall fra mottaksteamprosessen mht. utarbeidelse av infrastrukturkonsept (P1) og gjennomføringsstrategi (P2) og evaluere utviklingen i effektpakkenes netto nytte oppimot kostnadstall fra KS1.
- Vurdere prosjektmodellen opp mot Statens prosjektmodell mht. til tidspunkt for utarbeidelse av konkurransegrunnlag. Fremskutt del av KS2 for evaluering av kontraktsstrategien før beslutningsport B3 kan vurderes.

10.3 FORBEDRET ENDRINGSHÅNDTERING –TYDELIGGJORT KRAV OG PROSESSER.

Formuleringen er et oppfølgingspunkt til Bane NOR hentet fra brevet til SD 31.11.2020. Temaet er ivarettatt i kapittel 6.

10.4 ENDRET BYGGHERRESTRATEGI FOR Å STYRE PROSJEKTUTVIKLINGEN BEDRE

10.4.1 TILTAKSDEFINISJON

Formuleringen er et oppfølgingspunkt til Bane NOR hentet fra brevet til SD 31.11.2020. Det ble presentert følgende av Bane NOR for Samferdselsdepartementet i kjølvannet av de eksterne evalueringoppdragene i 2020.

Endret byggherrestrategi for å styre prosjektutviklingen bedre



Omorganisert for å sikre erfaringsoverføring mellom prosjekter i gjennomføring og prosjekter under planlegging



Styrker byggherreorganisasjonen og gjør mer selv. Interne estimeringsressurser som en del av prosjektteamet



Jobber med systematisk innhenting av erfaringstall fra pågående og gjennomførte prosjekter

Figur 3 Bane NORs plansje lagt frem for Samferdselsdepartementet i 2020.

Vi spurte intervjuobjektene hva som lå i «endret byggherrestrategi» og kom inn på en del momenter om kontraktstrategi. Vi er senere blitt gjort oppmerksom på at tiltaket primært skal forstås gjennom de underpunktene vist i Figur 3 over.

10.4.2 KONTRAKTSTRATEGI - STATUS

Hva angår prosjektenes kontraktstrategi, er situasjonen at man nå i større grad enn tidligere, både vurderte entreprisform og entreprisestørrelse i forhold til kompleksiteten av prosjektet og i forhold til markedet. I hovedsak ble totalentrepriser benyttet, men på mindre prosjekter og prosjekter i tilknytning til eksisterende anlegg ble utførelsesentrepriser fremdeles brukt. Det pågående prosjektet Venjar-Langset gjennomføres med utførelsesentrepriser og ligger p.t. foran plan og under budsjett. Samspillskontrakt er planlagt på et prosjekt, men ennå ikke gjennomført. Vi spurte om Bane NOR hadde evaluert fordelene og ulempene ved

bruk av totalentrepriser siden dette er en forholdsvis ny kontraktsform innen samferdsel, både for byggherrer og entreprenører. Vi forsto det slik at dette ikke var gjort ettersom få kontrakter var ferdigstilt.

Bane NOR har god erfaring med NTK-kontraktsformen siden den kontraktsformen har et bedre endringsregime og effektive mekanismer for å avklare uenigheter underveis i prosjektet. Det var noe motvilje i entreprenørbransjen mot NTK, men nå oppfatter Bane NOR at bransjen er relativt komfortabel med kontraktsformen. NTK har imidlertid en mer klar ansvarsdeling når det gjelder grunnforhold. Bane NOR jobber med å tydeliggjøre ansvarsforholdene på dette området i kontraktene.

Bane NOR har utstrakt dialog med markedet, også gjennom leverandørmøter på ledelsesnivå. Deler av bransjen, blant annet Veidekke, ønsket mindre kontrakter for å redusere risikoen. Bane NOR forsøker å dele opp slik at kontraktene blir på 1 mrd. og nedover, og mener at dette er med på å sikre gode konkurranser, også for totalentrepriser.

Vi spurte om Bane NOR samarbeidet med andre offentlige byggherrer for å sikre en god spredning på utlysning av kontraktene. Bane NOR mente de hadde nok med å koordinere dette internt.

10.4.3 KONTRAKTSSTRATEGI - VURDERING AV EFFEKTER

Det virker som om Bane NOR har tatt tak i dette og vurderer de konkrete prosjektene mot aktuelle entreprisereformer sett i lys av prosjektets kompleksitet og markedssituasjonen. Det fremstår imidlertid uheldig at Bane NOR ikke har evaluert fordeler og ulemper med totalentrepriser.

WSP erfarer at det er flere flergangsbyggherrer har tatt i bruk samspillskontrakter. Det ser ut til at Statsbygg har økt bruk av samspillskontrakt og Nye Veier har redusert bruken av samspillkontrakter.

10.4.4 KONTRAKTSTRATEGI – FORSLAG TIL NYE TILTAK

- Bane NOR bør prøve ut samspillskontrakter. Vi anbefaler også at de tar kontakt med Statsbygg og Nye Veier om erfaringen med samspillskontrakter og tidlig involvering av entreprenør.
- Bane NOR bør jobbe videre med å tydeliggjøre ansvarsdelingen mellom byggherre og entreprenør vedr. grunnforhold i NTK-kontraktsformen
- Systematisk evaluere erfaringer med de ulike entreprisereformene
Bane NOR bør vurdere å samarbeide mer med andre offentlige byggherrer for å sikre bedre spredning på utlysning av konkurranser

10.4.5 OMORGANISERT FOR Å SIKRE ERFARINGSOVERFØRING MELLOM PROSJEKTER I GJENNOMFØRING OG PROSJEKTER UNDER PLANLEGGING

Bane NOR har omorganisert Utbyggingsdivisjonen for å plassere plan- og gjennomføringsprosjekter i samme enhet. På denne måten oppnår man lettere erfaringsoverføring tilbake til nye planprosjekter. Bane NOR hadde allerede implementert tiltaket på det tidspunktet dette ble lagt frem i SD. De mener dette har hatt en positiv effekt.

10.4.6 STYRKET BYGGHERREORGANISASJON - STATUS

Formuleringen er et oppfølgingspunkt til Bane NOR hentet fra brevet til SD 31.11.2020. Vi spurte intervjuobjektene i Bane NOR hva som lå i oppfølgingspunktet, siden de selv hadde formulert det.

Da man begynte å planlegge de første IC-strekningene ble det i Jernbaneverket tatt en beslutning om at dette skulle gjennomføres av en veldig begrenset byggherreorganisasjon. Resultatet av dette ble, ifølge våre kilder i Bane NOR, at rådgiver i for stor grad styrte utviklingen av prosjektet og tidvis manglet eierskap til

planen i egen organisasjon. Bane NOR har derfor styrket egen posisjon i tidligfase og tar nå styringen i prosjektutviklingen. Det har også vært jobbet med å lage en eierskapskultur der Bane NOR eier resultatet og ikke kan peke på noen andre.

Målet har vært å ha flere egne ansatte og færre innleide, særlig i nøkkelposisjoner. Bane NOR har en høy andel innleide nå, men andelen vil avta etter 2022/2023 da prosjektvolumet vil avta. Innen estimering har man særlig hatt for få egne ansatte det siste året. Bane NOR sier allikevel at det er vanskelig å oppnå ønsket andel ansatte i forhold til innleide i dagens marked da rekrutteringssituasjonen oppleves som stram for tiden, og uttaler i sin presentasjon for SD i desember 2021 at de fremdeles jobber med å styrke byggherreorganisasjonen innenfor estimering. Vi oppfatter at de har lykket med å styrke kapasiteten innenfor estimering nå. I våre intervjuer med nøkkelpersoner i Bane NOR fikk vi et klart inntrykk av at ønske om flere egne ansatte gjaldt både i tidligfase og gjennomføringsfasen. Bane NOR har selv påpekt at dette særlig gjelder tidligfase. I våre intervjuer med direktoratet er det foreslått at Bane NOR kan ta et mer helhetlig ansvar for kostnadsestimeringen i KVuene. Dette er et mulig prinsipp som direktoratet og Bane NOR skal følge fremover, og er omtalt blant annet i kapittel 2.

10.4.7 STYRKET BYGGHERREORGANISASJON - VURDERING AV EFFEKTER

Vi tror det er riktig for en flergangsbyggherre som Bane NOR å ha en dyktig stab med egne byggherresressurser. Vi er kjent med at mange engangsbyggheerre kjøper prosjekt- og byggeledelse som en "pakke" i markedet, men Bane NOR som har en rekke større prosjekter i porteføljen bør ha en kontinuitet innen dette fagområdet. Innleie er nødvendig for å ta unna topper eller ved behov for en annen type kompetanse.

10.4.8 STYRKET BYGGHERREORGANISASJON - FORSLAG TIL NYE TILTAK

- Bane NOR må fortsatt ha fokus på viktigheten av å ha en stabil og sterk byggherreorganisasjon både i tidligfase og i gjennomføringsfasen med egne ansatte i nøkkelposisjoner.
- Vurdere behov for ekstra kapasitet og kompetanse gjennom innleie av ressurser

10.4.9 MER SYSTEMATISK INNHENTING AV ERFARINGSTALL FRA PÅGÅENDE OG GJENNOMFØRTE PROSJEKTER.

Dette er en del av den omtalte etableringen av erfaringstall, se kapittel 3.

10.5 BENCHMARKING MOT EGNE OG ANDRES PROSJEKTER – OGSÅ FRA PROSJEKTER I ANDRE LAND.

Benchmarking mot prosjekter i andre land er omtalt i kapittel 9.

10.6 RESULTATET FRA ALLE USIKKERHETSANALYSER EVALUERES FOR Å SIKRE AT DET VISER RIKTIG BILDE.

Dette handler om realitetsvurdering av resultatet fra analysen før de ferdigstilles for å motvirke prosjektoptimisme. Omtalt blant annet under kapittel 5.

10.7 INNFØRT ÅRLIG OPPDATERING AV PROSJEKTSTYRINGSBASIS FOR Å SIKRE KONTROLL PÅ MÅLOPPNÅELSE PÅ TID OG KOSTNAD.

Omtalt i kapittel 5 og 6.

USIKKERHETS- OG RISIKOSTYRING

Vi har ikke funnet prosedyrer, retningslinjer, metodikk eller en tydelig praksis for hvordan usikkerhetsstyring av KVVU-ene i Jernbanedirektoratet gjennomføres. Vi oppfatter heller ikke at det er like relevant med usikkerhetsstyring i KVVUer, all den tid videre detaljering i forprosjektfasen foregår i Bane NOR. I normalløpet for KVVUene gjennomføres én usikkerhetsanalyse, og videre oppfølging av usikkerheten foregår i Bane NOR.

Usikkerhetsstyring i Bane NOR praktiseres med en 5x5-matrise. Denne matrisen benyttes som grunnlag for usikkerhetsstyring av prosjektene og porteføljene. Usikkerhetsstyringen og -analysene er integrert gjennom at prosjektets usikkerhetsmatrise brukes inn i analysen. Når det gjelder knytning til kostnadsstyringen brukes resultatet fra analysen aktivt. Ved realisering av risiko eller andre endringer i usikkerhetsbildet evalueres det om dette er som forutsatt i analysen eller om det er nye forhold som skal føre til en endring i prognosen.

Vi observerer at andre flergangsbyggere har en mer nyansert bruk av usikkerhetsstyring og risikostyring enn Bane NOR. Bane NOR kobler hendelser til generiske usikkerhetsdrivere. Det er ikke i hht. best praksis å benytte generiske usikkerhetsdrivere i usikkerhetsanalysen og til styringsformål. Vi oppfatter det også slik at det ikke rapporteres på tiltak knyttet til tornado-diagrammet og de prosjektspesifikke usikkerhetsdriverne som ble identifisert i usikkerhetsanalysen, men at tiltakene er knyttet til risikoene i usikkerhetsmatrisen.

Forslag til tiltak

- Sikre et mest mulig helhetlig usikkerhetsbilde som grunnlag for tiltak for å styre usikkerheten.
- Bane NOR bør benytte prosjektspesifikke usikkerhetsdrivere i usikkerhetsanalysen, samt benytte resultat fra usikkerhetsanalysen til en kontinuerlig oppfølging og styring av kostnadsusikkerhet. Dette er tiltak i tillegg til bruk og oppfølging av 5*5-usikkerhetsmatrisen.

TILTAK FOR Å UNNGÅ KONKURS UNDER GJENNOMFØRING AV PROSJEKTENE; EVT. BEGRENSE KONSEKVENSENE AV EN KONKURS

Dette var ikke et av punktene som Jernbanedirektoratet tok opp i sine brev til SD i 2020, men saken er relativt grundig omtalt i rapporten til Oslo Economics (OE). I nevnte rapport skriver OE: "Condottes likviditetsproblemer og heving av kontrakten har medført store utfordringer for prosjektet. Det kan stilles spørsmål ved om prosjektet burde gjort en grundigere vurdering av tidslinjen etter kontraktshevingen. Etter vårt syn var grunnlaget for de nye kontraktene mangelfullt". Oslo Economics spør videre om en samspillskontrakt med ny entreprenør etter konkursen var vurdert. Oslo Economics spør om det innenfor anskaffelsesreglementet er mulig å bare inngå avtaler med entreprenører med god likviditet.

Vi sendte den 12.10.2022 følgende spørsmål til Bane NOR: I rapporten om Follobanen skriver Oslo Economics Condottekonkursen ble kostbar for Bane NOR og at «Bane NOR bør gjøre grundige vurderinger av, hvorvidt det innenfor anskaffelsesreglementet, er mulig å sikre at det bare inngås avtaler med entreprenører med god likviditet». Har Bane NOR gjort endringer i sine konkurransegrunnlag for, i større grad å sikre seg mot konkurs hos leverandører?

Bane NOR svarer slik på WSPs e-post:

Finansiell styrke herunder likviditet er imidlertid «ferskvare» slik at den finansielle situasjonen hos valgte entreprenører må følges opp under kontraktens noe som også ble gjort i Follobanen, ref. OE-rapporten om



utviklingen av Condotte situasjon 2016 – 2018. På denne måten kan man evt. ruste seg for verste tilfelle med konkurs/konkursbeskyttelse. Bane NOR gjør behovsbaserte vurderinger av våre leverandørers finansielle situasjoner gjennom kontraktforløpene for å være i forkant om en situasjon skulle oppstå.

Hovedinnsatsen må være å gjøre finansielle analyser iht. predefinerte kriterier ifm. prekvalifisering og tilbudsevaluering av nye kontrakter. Dette ble også utført for kontraktene på Follobanen og av Condotte som tilbyder på to av kontraktene. Kriteriene i Utbygging er senere modifisert basert på erfaringer fra blant annet Follobanen.

Det vil neppe være mulig å ha klar en bestemt kontraktstrategi i tilfelle konkurs/konkursbeskyttelse. Situasjonen vil variere for mye blant annet mht. kontraktens størrelse, fremdriftsstatus for kontraktsarbeidene, samt forhold og grensesnitt til andre kontrakter i prosjektet.

WSPs vurdering:

Vi ser positivt på at Bane NOR har modifisert kriteriene for valg av entreprenør. Vi kjenner ikke godt nok til endringene, men vi antar de skjerper kravene til likviditet.

Bane NOR bør minimum ha en verktøykasse i beredskap dersom en konkurs er i ferd med å inntreffe. Et av flere verktøy kan være bruk av samspillskontrakt, som OE nevner i sin rapport. Dette vil kanskje gi grunnlag for lavere risikoavsetninger hos overtakende entreprenør og raskere videreføring av prosjektet.

Forslag til tiltak

- Vurdere mulighetene av å lage en kontrakts strategi som inneholder en verktøykasse som øker beredskapen i forhold til eventuelt nye konkurser hos leverandør
- Vurdere bruk av samspillskontrakt med ny overtakende entreprenør ved konkurs, med mål om å oppnå lavere risikoavsetninger og raskere restart av arbeidene (som et av verktøyene)

Kategori	Navn	Forfatter
Tertialrapport	Avtalerapportering T2 2022	Bane NOR
Bemanningsplan	Bemanningsplan 20.04.2022	Jernbanedirektoratet
Brev	Evaluering av Follobanen, Jernbanedirektoratets tilbakemelding - Brev fra Jernbanedirektoratet	Jernbanedirektoratet
Rapport	Evaluering av Follobane-prosjektet 2020	Oslo economics
Brev	Evaluering av kostnadsøkning på Østfoldbanen - samt tilleggsoppdrag knyttet til prosjekteierstyring og endringshåndtering - Brev til SD	Jernbanedirektoratet
Presentasjon	Evaluering Follobaneprosjektet - Gjennomgang i Samferdseldepartementet 10.12.2020	Bane NOR
Presentasjon	Nytt avtalesystem 2022 -> Jernbanedirektoratet - Bane NOR	Jernbanedirektoratet
Referat	Referat fra ledermøte 21.06.2022	Jernbanedirektoratet
Styrende dokument	STY 600223 Sluttrapport i prosjekter - instruks	Bane NOR
Styrende dokument	STY 600466 Kostnadsestimering av prosjekter - prosedyre	Bane NOR
Styrende dokument	STY 603043 Usikkerhetsanalyse av investeringskostnader - prosedyre	Bane NOR
Styrende dokument	STY 604119 Prosjektstyringsdokument (PSD) - brukerveiledning	Bane NOR
Styrende dokument	STY 604949 Prosjekteierstyring for investeringsprosjekter - konsernprosedyre	Bane NOR
Styrende dokument	STY 605066 Endringshåndtering i Utbyggingsdivisjonen - prosedyre	Bane NOR
Styrende dokument	STY 605126 Prosjektstyringsbasis (PSB) oppdatering - prosedyre	Bane NOR
Styrende dokument	STY 605262 Bane NORs Prosjektmodell for investeringsprosjekter	Bane NOR
Styrende dokument	STY 605274 Uavhengig prosjektgjennomgang (UPG) - prosedyre	Bane NOR
Styrende dokument	STY 605365 Håndtering av endringsmeldinger i Utbyggingsdivisjonen - instruks	Bane NOR
Styrende dokument	STY 605405 Endringshåndtering internt i prosjekter i Utbyggingsdivisjonen - instruks	Bane NOR
Rapport	Uavhengig gjennomgang av varslet kostnadsøkning på Østfoldbanen	Dovre Group Consulting
Rapport	Uavhengig gjennomgang av varslet kostnadsøkning på Østfoldbanen - Tilleggsoppdrag	Dovre Group Consulting
Rutine	Usikkerhetsanalyse - rutine	Jernbanedirektoratet
Veileder	Veileder - kostnadsestimering i tidligfase	Jernbanedirektoratet

VEDLEGG B: INTERVJULISTE

#	Navn	Rolle	Tid	Hensikt	Fra oss
1	Per-Arne Fredriksen	Fagdirektør infrastrukturavtaler	24.jun	Kartlegge status. Forstå prosessene på området. Hva er nytt siden det ble implementert.	Borgar, Tore, Sindre
2	Darssan Kupundran Kristin Dahl Stoknes	KVU	24.jun	som over	Borgar, Tore, Hilje
3	Bente Bukholm	Prosjektleder, ansvar for kostnads-estimering	04.aug	som over	Borgar, Tore, Hilje
4	Brandon Mehlin Wessel Mette Krekling Lien	Avtaleoppfølging infrastruktur Leder for infrastruktur	03.aug	Status i innføring av nytt avtaleregime	Borgar, Tore
5	Cecilie Bjørlykke	KVU metodikk	12.aug	Kartlegge praksis i KVUer KVU for bedre utnyttelse ERTMS, KVU forbedring i nattogtilbud i Norge	Borgar, Tore
6	BN Håkon Selmer Jan-Ove Geekie	Prosjektstyringssjef, Bane Nor	16.aug	Kartlegge status på BNs side.	Hilje, Tore, Borgar
7	Knut Sletta	Jernbanedir	16.aug	- Ledelsens engasjement i tiltak/forbedringsmulighetene innenfor kostnadsestimering - Grensesnitt mot Bane Nor - Omorganiseringen av direktoratet og hvordan ansvar og oppgaver for estimering er ivaretatt her	Borgar, Tore
8	Marit Rønning	Fung leder Kunnskap, innovasjon og bærekraft	22.aug	Som over	Borgar, Tore
9	BN - Bjørg Hilde Herfindal	Porteføljestyring	26.aug	Porteføljestyring og inngrep prosjektmodell	Sindre, Borgar
10	BN - Brede Nermoen	Plan og teknikk	26.aug	Prosjektmodell og planarbeidet, kontraktsinndeling i prosjektene, verdianalyser	Sindre, Tore
11	BN - Martin Rosenlund	Kontrakt og marked	26.aug	kontraktsstrategi / verdianalyser	Sindre, Tore, Borgar
12	BN - Bettina Sandvin	Prosjekt dir. Utbygging Portefølje Øst	25.aug	Operativ gjennomføring. Prosedyrer og realiteten i prosjektene. Tanker om kostnadsestimering.	Borgar, Hilje
13	Per-Arne Fredriksen	Fagdirektør infrastrukturavtaler	09.sep	Kostnadsdrivere, fastprisavtale prosess for inngåelse av disse og ekstern støtte. Samarbeidet med BN, fagnettverk	Borgar, Tore, Sindre
14	Tatiana Klougman	Seksjonsleder utredning og analyse	16.sep	Oppbygging og utvikling av fagområde for KVU, eestimering og usikkerhetsanalyse	Tore, Borgar
15	Brandon Mehlin Wessel	Avtaleoppfølging infrastruktur	20.sep	Endringshåndtering og prosess mellom virksomhetene	Sindre, Borgar
16	Håkon Selmer	Prosjektstyringssjef, Bane Nor	29.sep	Få mer info om endringshåndtering i effektpakkeregimet, herunder om BN oppfatter at Jdir har tilstrekkelig underlag i tide til sin saksbehandling.	Tore, Borgar, Sindre
17	Håkon Selmer	Kommentarer til foreløpig rapport	04.nov	Avklare punkter som Bane NOR hadde gitt tilbakemelding på.	Tore, Borgar, Henriette



Finansdepartementet

Statens prosjektmodell

Praktisk veiledning for
departementer og virksomheter

KVV og KS1 i to trinn

Fagdepartementene kan selv velge om de ønsker å gjennomføre KVV og KS1 i ett eller to trinn. Valget bør tas på et tidlig tidspunkt ut fra prosjektets egenskaper og slik at konseptvalgutredning (KVV) tilpasses den kommende kvalitetssikringen. Det kan også være slik at det først er et stykke ut i arbeidet med KVV at man blir klar over problemstillinger som tilsier at utredningsarbeidet og kvalitetssikringen (KS1) gjennomføres i to trinn. Det må senest besluttes om kvalitetssikringen skal gjennomføres i ett eller to trinn før kvalitetssikringen starter opp.

Dersom man velger KS1 i to trinn skal man til sammen utrede et beslutningsgrunnlag som svarer ut alle punktene over, men arbeidet deles i to bolker. Første trinn har som hovedmål å få frem et beslutningsgrunnlag som er godt nok for å velge mellom ulike konseptuelle løsninger. Dette er hoveddelen av KVV-arbeidet. I andre trinn jobber man videre med det konseptet som ble valgt for å klargjøre forutsetningene for videre arbeid i forprosjektfasen og sette et styringsmål for prosjektets kostnadsramme. Styringsmålet er startpunktet på prosjektets endringslogg.

Krav til Konseptvalgutredningens innhold

KVV skal være strukturert med følgende kapitler:

- Problembeskrivelse
- Behovsanalyse

- Strategiske mål
- Rammebetingelser for konseptvalg
- Mulighetsstudie
- Alternativanalyse
- Føringer for forprosjektfasen

Rundskriv [R-108](#) Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten, utdyper kravene til innhold. I tillegg finnes ytterligere veiledning.

Trinn 1

Trinn 1 – utredning av konseptvalget, svarer ut punkt 5.1 til 5.6 i rundskriv R-108:

- Problembeskrivelse
- Behovsanalyse
- Strategiske mål
- Rammebetingelser for konseptvalg
- Mulighetsstudie
- Alternativanalyse

I alternativanalysen er det arbeidet med den samfunnsøkonomiske analysen og vurderingen av de ulike alternativene opp mot nullalternativet som vektlegges. Det er sentralt å vurdere hvilket detaljeringsnivå som er nødvendig for å fatte et konseptvalg.

Det er viktig å ha et anslag for investeringskostnaden til den samfunnsøkonomiske analysen, men dette vil bearbeides ytterligere i trinn 2. Dette innebærer også at konsepter med ulike finansieringskilder kan ha en grovere beskrivelse finansieringsplanen i fase 1, med vekt på prinsipielle spørsmål knyttet til ulike finansieringsmodeller, men en nærmere vurdering gjøres for det valgte alternativet som en del av trinn 2.

Elementene som inngår i føringer for forprosjektfasen flyttes i hovedsak til trinn 2. Det er likevel naturlig at det fortsatt gis råd om:

- Avhengigheter mot andre prosjekter og om prosjektene er hensiktsmessig delt opp
- Elementer som bør avklares før trinn 2 og som bør gis ekstra oppmerksomhet ut fra et eierperspektiv
- Hvordan neste fase (trinn 2) kan bidra til å redusere risiko og legge til rette for styringsmessig fleksibilitet.

Trinn 1 skal til sammen gjøre det mulig å vurdere om det bør gjennomføres tiltak og hvilket konseptvalg som er den beste løsningen. Kvalitetssikringen skal videre gi nyttige råd til arbeidet med neste fase.

Trinn 2 – skal svare ut punkt 5,7 føringer for forprosjektfasen i rundskrivet og gi et oppdatert kostnadsanslag og nærmere vurdering av finansieringsplanen.

Dette innebærer at kostnadsestimatene må oppdateres og det gjøres en usikkerhetsanalyse for valgt konsept hensyntatt eventuelle avklaringer og tilleggsinformasjon.

Det skal utarbeides en plan for føringer for forprosjektfasen (jf. rammeavtalen punkt 5.7). Dette innebærer å utarbeide en gjennomføringsstrategi. Rundskrivet angir spørsmål som skal vurderes i gjennomføringsstrategien, men detaljeringen og hva som vektlegges vil variere mellom prosjektenes karakter:

Premisser for styringen av forprosjektfasen:

- en oversikt over grensesnitt mot andre prosjekter og evt. programperspektiv som må ivaretas gjennom forprosjektet
- krav til prosjektspesifikt innhold i sentralt styringsdokument
- krav til den kommende prosjektorganisasjonens kompetanse og kapasitet
- prosjektspesifikke suksessfaktorer og fallgruver, samt en vurdering av hvordan disse skal håndteres videre
- forslag til risikoreduerende tiltak og realisering av oppsidepotensialet med utgangspunkt i usikkerhetsanalysen
- spesifisering av prosjekteksterne forhold som har betydning for fagdepartementet som prosjekteier

Kontraktstrategi:

- en vurdering av kontraktstrategi med hovedvekt på om prosjektet egner seg for bruk av kontrakter med tidlig involvering av leverandør. Dersom tidliginvolvering anbefales, skal kontraktstrategien utvikles for å muliggjøre dette. Forslag om tidliginvolvering kan også fremmes på et senere tidspunkt. Nærmere føringer er gitt i punkt 8.3, men omfang og grundighet må ta hensyn til tiltakets modenhet.

Plan for arbeid med å optimalisere samfunnsøkonomisk lønnsomhet:

- viktige elementer til et videre arbeid med en gevinstrealiseringsplan som omfatter tiltak for å realisere nyttesiden i prosjektet
- anbefaling om styringsmessig fleksibilitet, herunder potensielle forenklinger og reduksjoner det kan jobbes videre med for å redusere kostnadsnivået

Trinn 2 skal gjøre det mulig å fastsette et styringsmål for prosjektet som er startpunktet for prosjektets endringslogg (kostnadsstyrt prosjektutvikling for byggeprosjekter). Viktige føringer og avgrensinger av prosjektet, og som er grunnlag for styringsmålet som er satt,



må komme frem. Det skal videre være mulig å ta beslutninger om hvordan det skal jobbes videre med kontraktstrategi og styringsstruktur for forprosjektfasen.

Kvalitetssikring i to trinn

Kvalitetssikringen følger samme struktur som KVV dokumentet og skal kontrollere den faglige kvaliteten på utredningsarbeidet som er gjort. Dette innebærer også at kvalitetssikringen gjennomføres i to faser, slik at kvalitetssikringen av trinn 1 avgrenses til samme inndeling og gir råd om konseptvalg og eventuelle råd og gjennomføring av trinn 2. I hovedsak innebærer dette å gjøre vurderingene som følger av rammeavtalens bilag 1, punkt 1.2.3 til 1.2.8.

Etter trinn 2 vil denne delen kvalitetssikres med vekt på kostnadsanslaget for å fastsette styringsmålet og etablere utgangspunkt for endringsloggen, og gi råd om arbeidet med forprosjektet jf. oppgaver beskrevet i rammeavtalens i punkt 1.2.9.

Det vil normalt være samme konstellasjon som kvalitetssikrer begge trinnene og det er en fordel om det utarbeides en samlet tidsplan for arbeidet når kvalitetssikringen av trinn 1 starter opp, for å skape forutsigbarhet i prosessen. Tidsplanen kan eventuelt justeres underveis ved behov.