

Tilsynsrapport

sak 2015-02

Teknisk kvalitet i utbyggingsprosjekt

Saksnummer 2015-02

Publiseringsdato 24.8.2015

Tilsynslag Bente Irene Berland Molland, tilsynsleiar
Sverre Slettemark, vegfagleg fagrevisor
Liv Rørlien, juridisk fagrevisor
Kasper Nordmelan, teknisk ekspert

Tilsynspart Statens vegvesen, Region øst

Om rapporten

Denne rapporten er basert på tilsyn i Statens vegvesen, Region øst. Tilsynssaka omhandlar teknisk kvalitet i utbyggingsprosjekt.

Rapporten inneheld ei oppsummering av tilsynet og ein presentasjon av tilsynsfunn. Med bakgrunn i tilsynsfunna har Vegtilsynet gjeve tre tilrådingar.

Tilsynspart skal innan ein fastsett frist kome med tilbakemelding på korleis tilrådinga vil verte handtert, saman med ein tidsplan for gjennomføring av eventuelle tiltak.

Utarbeidd:

Sign.:

Bente i.B. Molland

Bente Irene Berland Molland
tilsynsleiar

Godkjent:

Sign.:

Trude Tronerud Andersen

Trude Tronerud Andersen
direktør

Samandrag

At veginfrastrukturen vert bygd med rett kvalitet er viktig for å hindre trafikkfarlige forhold, og for at vegnettet skal ha levetid som føreset. Statens vegvesen, som byggherre, har saman med entreprenør ansvar for at utbyggingsprosjekt er utført med den kvalitet som er beskrive i kontrakten. Byggherren er ansvarleg for å følge opp at entreprenøren leverer det som er bestilt til riktig tid, pris og kvalitet.

Vegtilsynet har gjennomført ei tilsynssak som gjeld teknisk kvalitet i utbyggingsprosjekt med særleg fokus på planlegging og gjennomføring av byggherrens kontroll. Tilsynspart er Statens vegvesen, Region øst.

Målet med tilsynet har vore å undersøke om Statens vegvesen, Region øst sikrar teknisk kvalitet i vegfundament og vegdekke i utbyggingsprosjekt. Tilsynssaka har teke føre seg to problemstillingar:

For det første ville Vegtilsynet undersøke om Statens vegvesen, Region øst sikrar at byggherrens kontroll av teknisk kvalitet vert planlagt i samsvar med krav. Gjennom denne problemstillinga vart det sett på om organisering av utbyggingsprosjekt, om utarbeiding av prosjektstyringsdokument og kartlegging av kritiske prosessar vert gjennomført i samsvar med krav.

For det andre ville Vegtilsynet undersøke om Statens vegvesen, Region øst sikrar at byggherrens kontroll av teknisk kvalitet vert gjennomført i samsvar med krav. Det vart undersøkt om kvalitetsplan og kontrollplan vert utarbeidd, og om stikkprøvekontrollar vert gjennomført i samsvar med krav.

Tilsynet har vist at gjennomgang og felles forståing av korleis ein skal sikre teknisk kvalitet i prosjektet er lite vektlagt i samhandlingsprosessen. Forhold ved entreprenørens kvalitetsplan og prosedyrar for kvalitetssikring dannar grunnlag for kva prosessar som er kritiske når det gjeld teknisk kvalitet, og som bør vektleggast og prioriterast i byggherrens kontrollplan. Mangelfull gjennomgang av dette i samhandlingsprosessen kan føre til at kontrollane ikkje omfattar alle kritiske arbeidsoperasjonar slik at bestilt kvalitet vert sikra.

For det andre har tilsynet vist at formålet med kartlegging av kritiske prosessar i vegfundament og vegdekke ikkje i tilstrekkelig grad vert ivareteke. Der det er gjennomført ei kartlegging er ikkje denne brukt som grunnlag for å fastsette kontrollplanen slik Handbok R760 *Styring av vegprosjekt*, kvalitetssystemet og Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort* seier at den skal gjere. Vegtilsynet vurderer det slik at det ikkje ein klar samanheng mellom dei kartlagde kritiske prosessane, og prosjekta sine kontrollplanar.

Tilsynet har også vist at kontrollplanane i dei undersøkte prosjekta ikkje er i samsvar med gjennomførte kontrollar. Under tilsynet kom det fram at dei gjennomførte stikkprøvekontrollane er av større omfang enn det som går fram av kontrollplanane. Statens vegvesen som byggherre har ansvaret for å verifisere teknisk kvalitet i sine utbyggingsprosjekt. Når omfanget av stikkprøvar er større enn det som ligg i kontrollplanen, vert det uklart om kontrollarbeidet er målretta mot dei kritiske prosessane.

Innhald

1. Bakgrunn	6
2. Mål og problemstillingar	8
3. Gjennomføring og metode	9
4. Tilsynskriterium	13
5. Innhenta data	20
6. Funn	27
7. Vurderingar	33
8. Tilrådingar	35
Vedlegg 1: oversikt over dokumentasjon	37

1. Bakgrunn

Statens vegvesen, som byggherre, har saman med entreprenør ansvar for at utbyggingsprosjekt er utført med den kvalitet som er beskrive i kontrakten. Byggherren er ansvarleg for å følge opp at entreprenøren leverer det som er bestilt til riktig tid, pris og kvalitet. At veginfrastrukturen vert bygd med rett kvalitet er viktig for å hindre trafikkfarlige forhold, og for at vegnettet skal ha levetid som føresett.

Statens vegvesen gav i 2012 ut ein rapport¹ som peikar på problematikken rundt telehiv på tre nye vegar. Her vert det mellom anna vist til parsellen E18 Krosby-Knapstad som delvis vart øydelagd av telehiv. Det viste seg i etterkant at det var store manglar i den tekniske kvaliteten i vegens overbygning, og det vart mellom anna gjort funn av fire meter store steinar like under asfaltens slitelag. Ekspertgruppa si hovudkonklusjon var: «Det er gjort betydelige avvik i utførelsen i forhold til normalenes krav og disse kan i noen grad forklare de problemene som har oppstått». Vidare viser rapporten til parsellen E16 Wøyen-Bjørnum, der vegen også var sterkt prega av telehiv etter kort tids bruk. Ekspertgruppa si hovudkonklusjon var: «Her er det gjort mange feil. Disse feilene kan langt på vei forklare de problemer som har oppstått».

Vegen sin tekniske kvalitet kan også påverke trafiksikkerheita. Potensielt trafikkfarlege forhold i denne samanhengen kan være ujamnt vegdekke, spordanning i vegbanen eller dårleg friksjon i vegdekke (slitelag). Statens havarikommisjon for transport (SHT) har tidlegare vist til at vegens utforming har hatt direkte innverknad på årsaka til at ulukka skjedde, eller omfanget ulukka fekk. Også rapportar frå ulukkesanalysegruppene i Statens vegvesen (UAG) har vist til at spordanning i vegen har innverknad på at ulukker skjer.

Vegtilsynet ynskjer å føre tilsyn med at Statens vegvesen følgjer prosessane for å sikre teknisk kvalitet og om Statens vegvesen kontrollerer kvalitet i samsvar med krav. Tilsynet er i denne omgang avgrensa til å undersøke Statens vegvesens verksemd i utbyggingsfasen, og omfattar hovudprosessane «Vegfundament» og «Vegdekke».

¹ *Telehiv på nye norske vegar*, Statens vegvesens rapporter nr. 79, Vegdirektoratet, Veg- og transportavdelingen, datert februar 2012.

Tilsynspart i saka er Statens vegvesen, Region øst. Tilsynspart vart vald med bakgrunn i at Vegtilsynet har som mål å fordele dei planlagde tilsynssakene mellom dei ulike regionane, samt at Region øst hadde fleire store pågåande utbyggingsprosjekt då tilsynet vart planlagt og gjennomført.

2. Mål og problemstillinger

Målet med tilsynet har vore å undersøke om Statens vegvesen, Region øst sikrar teknisk kvalitet i utbyggingsprosjekt. Saka er avgrensa til å gjelde teknisk kvalitet i vegfundament og vegdekke.

For å undersøke dette har Vegtilsynet sett nærare på følgjande problemstillingar:

Problemstilling 1

Sikrar Statens vegvesen, Region øst at byggherrens kontroll av teknisk kvalitet vert planlagt i samsvar med krav?

For å svare på problemstillinga har Vegtilsynet sett på følgjande :

- 1.1 Vert prosjektstyringsdokument utarbeidd og utbyggingsprosjekt organisert i samsvar med krav?
- 1.2 Vert teknisk kvalitet i prosjektet vektlagt i samhandlingsprosessen i samsvar med krav?
- 1.3 Vert det gjennomført kartlegging av kritiske prosessar for teknisk kvalitet i samsvar med krav?

Problemstilling 2

Sikrar Statens vegvesen, Region øst at byggherrens kontroll av teknisk kvalitet vert gjennomført i samsvar med krav?

For å svare på problemstillinga har Vegtilsynet sett på følgjande:

- 2.1 Vert kvalitetsplan utvikla og tilpassa gjennom utbyggingsfasen i samsvar med krav?
- 2.2 Vert det utarbeidd kontrollplan og gjennomført stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

3. Gjennomføring og metode

Dette tilsynet vart gjennomført som ein revisjon.²

Vegtilsynet sende varsel om tilsyn til Statens vegvesen, Region øst 26. februar 2015. Det vart gjennomført eit videomøte med tilsynspart 3. mars 2015 for å informere om tilsynssaka og gjere naudsynte avklaringar når det gjaldt gjennomføring av tilsynet.

I varselet bad Vegtilsynet om å få ei oversikt over utbyggingsprosjekt i Region øst som gjaldt riksveg, var fullført eller pågjekk, omfatta bygging av ny vegtrase og hadde kontrollplan som var utarbeidd etter 01.01.2013. Etter korrespondanse med tilsynspart vart omfanget utvida til også å gjelde omlegging/bygging i eksisterande vegtrase.

For å undersøke i kva grad krav til kontroll av teknisk kvalitet vert etterlevd, vart det henta inn informasjon frå fem store prosjekt i Region øst. Prosjekta vart valt ut med bakgrunn i oversikta over utbyggingsprosjekt, og det vart valt prosjekt fordelt i heile regionen. Vegtilsynet har henta inn informasjon i følgjande prosjekt:

- E18 Knapstad – Retvet
- E16 Sandvika – Wøyen (Bjørnegårdtunnelen inkl. veg)
- E6 Minnesund – Skaberud (Fp1 Langset – Brøhaug)
- E6 Frya – Sjoa (Frya – Vinstra)
- E6 Frya – Sjoa (Vinstra – Sjoa)

Det vart gjennomført intervju med prosjektleiar, byggeleiar, teknisk byggeleiar og kontrollingeniør i kvar av dei fem prosjekta. I tillegg vart det gjennomført intervju med prosjekteigar for prosjekta og med regionvegsjefen.

² Ein revisjon er ein systematisk, uavhengig og dokumentert prosess for å skaffe tilsynsbevis og bedømme dei objektivt for å bestemme i kva grad tilsynskriteria er oppfylt.

Intervju vart gjennomført 28.-29. april 2015 og 6.-8. mai 2015 ute på prosjekta, medan intervju med regionvegkontoret vart gjennomført 11. mai 2015.

Problemstillingane vart undersøkt ved dokumentgjennomgang og intervju, og ein har tatt føre seg følgjande forhold:

Problemstilling 1

Sikrar Statens vegvesen, Region øst at byggherrens kontroll av teknisk kvalitet vert planlagt i samsvar med krav?

1.1 Vert prosjektstyringsdokument utarbeidd og utbyggingsprosjekt organisert i samsvar med krav?

Det vart gjennom intervju undersøkt om prosjektleiar har utarbeidd prosjektstyringsplan/sentralt styringsdokument og kvalitetsplan, og prosjektleiar vart bedt om å legge fram desse dokumenta. Vegtilsynet har undersøkt om prosjektstyringsplan/sentralt styringsdokument presenterer resultatmål. Det vart også i intervju undersøkt korleis prosjektet sitt resultatmål for kvalitet er rangert, og det vart undersøkt om byggeleiarar, tekniske byggeleiarar og kontrollingeniørane kjende til dette.

Det vart gjennom intervju undersøkt om det i prosjekta vert utarbeidd organisasjons- og bemanningsplanar og stillingsinstruksar. I intervju vart intervjuobjekta bedt om å legge fram stillingsinstruksane sine, og i tillegg vart prosjektleiar bedt om å legge fram organisasjons- og bemanningsplan.

Det vart vidare undersøkt om dei funksjonane og stillingsbetegnelsane det er sett krav til i Handbok R760 vert nytta. Vegtilsynet har særleg undersøkt funksjonane byggherrestøtte og intern samarbeidsgruppe. Dette fordi desse har ansvar og oppgåver knytt direkte til teknisk kvalitet og trafikksikkerhet. Byggherrestøtta skal mellom anna avlaste teknisk personell når det gjeld å dokumentere teknisk kvalitet.

Det vart gjennom intervju og ved gjennomgang av organisasjonsplanane undersøkt om funksjonen byggherrestøtte er knytt til prosjektet, og om byggherrestøtten vert nytta. Det same vart undersøkt om intern samarbeidsgruppe.

Regionvegsjef og prosjektleiar forklarte i intervju systemet for styring og oppfølging av teknisk kvalitet ved stikkprøvekontrollar. Det vart ikkje undersøkt nærare om dette nivået styrer og følgjer opp slik dette vart beskrive.

1.2 Vert teknisk kvalitet i prosjektet vektlagt i samhandlingsprosessen i samsvar med krav?

Vegtilsynet bad om å få tilsendt dokumentasjon frå oppstartsmøte med tilhøyrande samhandlingsprosess (Samhandlingsdokumentet). Ved dokumentgjennomgangen vart det undersøkt om prosedyrar for kvalitetssikring var gjennomgått og om teknisk kvalitet i kontraktsarbeidet var vektlagt i samhandlingsprosessen. Under intervju med prosjektleiar og byggeleiar vart det undersøkt korleis samhandling for å sikre og dokumentere teknisk kvalitet var prioritert og behandla i samhandlingsprosessen.

1.3 Vert det gjennomført kartlegging av kritiske prosessar for teknisk kvalitet i samsvar med krav?

Vegtilsynet bad om å få tilsendt dokumentasjon på kartlegginga av kritiske prosessar, teknisk kvalitet jf. vedlegg 6 i Handbok R760. Basert på tilsendt dokumentasjon og gjennom intervju med prosjektleiarar, byggeleiarar, tekniske byggeleiarar og kontrollingeniørar, vart det undersøkt om kartlegginga var gjennomført.

Problemstilling 2

Sikrar Statens vegvesen, Region øst at byggherrens kontroll av teknisk kvalitet vert gjennomført i samsvar med krav?

2.1 Vert kvalitetsplan utvikla og tilpassa gjennom utbyggingsfasen i samsvar med krav?

Det vart gjennom intervju undersøkt om kvalitetsplanen vert utvikla og arbeid med undervegs i prosjektet. Det vart ved gjennomgang av eit utval av referat frå byggemøter og gjennom intervju undersøkt korleis kommunikasjon mellom byggherre og entreprenør vedkomande teknisk kvalitet føregår i prosjekta.

2.2 Vert det utarbeidd kontrollplan og gjennomført stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

Vegtilsynet ba om å få tilsendt byggherrens kontrollplanar. Ved gjennomgang av tilsendt dokumentasjon og gjennom intervju vart det undersøkt om kontrollplan gjev ei fullstendig beskriving av det samla kontrollarbeidet som inngår i byggherren sin stikkprøvekontroll. I dokumentgjennomgang og intervju vart det også undersøkt om formålet med kartlegging av kritiske prosessar er ivareteke slik at resultatene av kartlegginga er synleg i kontrollplanen. Vidare vart det under intervju undersøkt om omfanget av stikkprøvar vert tilpassa på bakgrunn av resultatene frå entreprenøren og byggherren sine kontrollar. Under intervju vart det undersøkt korleis prosjekta dokumenterer gjennomførte kontrollar.

Innhenta data frå dokumentgjennomgang og intervju er vurdert opp mot tilsynskriteria, og dannar grunnlag for tilsynsfunna.

Vegtilsynet har fått tilgang til Statens vegvesen sitt kvalitetssystem, Kvalink³, eRoom⁴ og annan dokumentasjon, og har nytta dette under førebuinga og gjennomføringa av tilsynet. I tillegg har tilsynspart lagt alle forhold til rette for ei effektiv gjennomføring av tilsynet.

Utkast til rapport vart lagt fram for tilsynspart 28. mai 2015, med frist for å gje tilbakemelding på faktafeil. Tilsynspart gav slik tilbakemelding innan fristen, og denne er tatt omsyn til ved utarbeiding av endeleg tilsynsrapport.

³ Kvalink er utvikla som eit arbeidsverktøy for planlegging, oppfølging og rapportering av teknisk kvalitetskontroll på prosjekta. Kontrollplanar kan opprettast i dette systemet.

⁴ Documentum eRoom er eit webbasert samhandlingsprogram. Det vert nytta som prosjekthotell.

4. Tilsynskriterium

Tilsynskriteria i saka baserar seg på og er utledda frå følgjande prosessar og kravdokument:

Aktiviteten «Verifisere teknisk kvalitet»

Statens vegvesen har eit prosessorientert kvalitetssystem som beskriv dei viktigaste arbeidsprosessane i organisasjonen. Systemet beskriv prosessar og aktiviteter, med tilhøyrande krav- og hjelpedokument. Medarbeidarar i Statens vegvesen har ansvar for å gjera jobben i samsvar med praksisen som er beskrive i kvalitetssystemet, jf. Vegvesenboka.⁵

Aktiviteten «Verifisere teknisk kvalitet» høyrer til hovudprosessen «Veg», og ligg under aktivitetane «Bygge, Følge opp totalentreprise/Følge opp utførelse-entreprise».

Håndbok R760 *Styring av vegprosjekt, 2012 (Handbok R760)*

Dette er ei retningslinje i Statens vegvesen sitt handboksystem, og eit internt krav som regionane er pålagt å følgje. Handboka set krav til gjennomføring av vegprosjekt for at produktet skal få fastsatt kvalitet. Dei generelle krava til prosjektstyring er omtalt i kapittel 2. Kapittel 4 omhandlar dei spesielle krava som gjeld gjennomføring av utbyggingsprosjekt, og krav til dei styrande dokument i denne fasen.

Datagrunnlag for målekort, Teknisk kvalitet – stikkprøvekontroll – Revisjon 3, Statens vegvesens rapporter nr. 274⁶, februar 2014

Rapporten er utarbeidd av Vegdirektoratet ved Trafikksikkerhet, miljø- og teknologiavdelinga, og er eit internt krav som regionane er pålagt å følgje. Rapporten beskriv «krav til stikkprøvekontroll for de utvalgte prosesser for målekort». I samandraget står det at: «I en felles overordnet strategi for teknisk kvalitetskontroll med innføring av målekort ble det i 2010 definert et utvalg av prosesser som

⁵ *Vegvesenboka, Ledelse, styring og organisering*, utgitt 2013. Dokumentet beskriv forventningar og krav som er stilt til leing, styring og organisering i Statens vegvesen.

⁶ Rapporten erstatter *TR2560 Minimumsgrunnlag for målekort teknisk kvalitet – stikkprøvekontroll – Revisjon 2 – mars 2012*

skal inngå i kontrollplanen på alle prosjekter sammen med de øvrige kartlagte kritiske prosesser. Dette danner et felles grunnlag for stikkprøvekontrollvirksomheten».

Byggekontraktane for dei fem utbyggingsprosjekta omtala i denne saka

Byggekontraktane som er inngått mellom Statens vegvesen og entreprenør bygger på *Håndbok R763 Retningslinjer for utarbeidelse av konkurransegrunnlag*. Handboka er ei retningslinje i Statens vegvesen sitt handboksystem og er eit internt krav regionane er pålagt å følge. Handboka består av malar for dei dokumenta som skal inngå i ein byggekontrakt og desse malane vert revidert jamleg.

Basert på prosessar og kravdokument⁷ i oversikta ovanfor er følgjande tilsynskriterium lagt til grunn:

Krav til utarbeiding av prosjektstyringsdokument og organisering av utbyggingsprosjekt

Krav til organisering og ansvar i utbyggingsprosjekt går fram av *Håndbok R760 Styring av vegprosjekt* (Handbok R760). Det følgjer av handboka at det skal utarbeidast styrande dokument som prosjektbestilling, prosjektstyringsplan/sentralt styringsdokument og kvalitetsplan for utbyggingsprosjekt.

Prosjekteigar er ansvarleg for å utarbeide prosjektbestillinga, og med dette ansvarleg for å formulere resultatmål, stille krav til prosjektet, samt følge opp mål og krav.

⁷ Vegtilsynet har i førebuing av saka vore i kontakt med Vegdirektoratet for å få avklaringar i samband med krav i Handbok R760 og kvalitetssystemet.

Prosjektstyringsplanen er prosjektleiar sitt svar på prosjektbestillinga, og vert kalla Sentralt styringsdokument (SSD) for KS2-prosjekt.⁸ SSD skal gjere greie for korleis oppgåva skal gjennomførast for å nå prosjektbestillar sine mål når det gjeld kvalitet, framdrift og økonomi.

Mens prosjektstyringsplanen skal ha fokus på krav til kva som skal leverast, skal kvalitetsplanen ha fokus på kontrollane og dokumentere at krevd kvalitet er oppnådd. Kvalitetsplanen skal utviklast og arbeidast med gjennom utbyggingsfasen. Prosjektleiar har ansvar for denne planen.

Alle utbyggingsprosjekt skal ha organisasjons- og bemanningsplaner, og prosjektleiar har ansvaret for utarbeide planane. Prosjektleiing, byggeleiing og kontroll er operative funksjonar knytt til gjennomføring av vegprosjekt, og er mellom anna knytt til stillingar som prosjektleiar, byggeleiar, kontrollingeniør og byggherrestøtte. Handboka beskriv desse stillingane samt bruk av ulike grupper, mellom anna intern samarbeidsgruppe. Stillingsbetegnelsane som er beskrive i Handbok R760 skal nyttast.

Som minimumskrav skal det vera utarbeidd skriftlege stillingsinstruksar for prosjektleiar, byggeleiar, kontrollingeniør og byggherrestøtte. Stillingsinstruksen for prosjektleiar skal utarbeidast av prosjekteigar og stillingsinstruks for byggeleiar skal utarbeidast av prosjektleiar. Handbok R760 har eigne vedlegg som viser minimumskrav for instruksar, og desse skal supplerast konkret ut frå det enkelte prosjekt etter behov.

Stillinga byggherrestøtte er beskrive i Handbok R760 og ifølgje den generelle byggherrestøtteinstruksen skal stillinga mellom anna avlaste teknisk personell når det gjeld å dokumentere teknisk kvalitet.

⁸ Utbyggingsprosjekt med kostnadsoverslag over en beløpsgrense gitt av Finansdepartementet, skal gjennom en ekstern kvalitetssikring (KS 2) før de tas opp til bevilgning. Ekstern kvalitetssikring (KS 2) dokumentasjonen skal godkjennes av Finansdepartementet før prosjektet tas opp til bevilgning, og omfatter: Sentralt styringsdokument, Kostnadsoverslaget som er grunnlag for bevilgning (fra reguleringsplanfasen) og kvalitetsplan.

I alle vegprosjekt over 25 millionar kroner skal det opprettast ei intern samarbeidsgruppe. Grappa, som kan bestå av prosjektleiar, nøkkelpersonell frå prosjektet, representant frå framtidig driftsorganisasjon og fagressursar, har mellom anna i oppgåve å gjere greie for «utbyggings- samt veg- og trafikkavdelingens holdning til valg som besluttet av prosjektleder». Dette gjeld spesielt forhold knytt til trafikkikkerheit og teknisk kvalitet.

Krav til samhandlingsprosessen

For å oppnå felles kontraktsforståing, felles målsetting og eins samhandlingsprosedyrar, skal det haldast oppstartmøte og gjennomførast ein samhandlingsprosess mellom byggherre og entreprenør. Krav til samhandlingsprosess er regulert i kontrakten mellom byggherre og entreprenør.

Samhandlingsprosessen skal som hovudregel gjennomførast før kontraktarbeidet startar. For dei prosjekta som er gjennomgått i denne saka seier kontrakten at samhandlingsprosessen mellom anna skal omfatta ein gjennomgang og felles forståing av kontraktsarbeidet, som til dømes arbeidsoperasjonar, kvalitet og utfordringar. Vidare skal det vera ein gjennomgang av prosedyrar for kvalitetssikring, sikkerhet/helse/arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø (YM).

Krav til kartlegging av kritiske prosesser

Handbok R760 angir følgjande formål for kartlegginga av kritiske prosessar:

- *[...] kartlegge kritiske prosesser, nødvendige ressurser og kompetanse for å følge opp teknisk kvalitet i følge kontrakten*
- *[...] fastlegge opplegg og omfang for byggherrens kontroll*

Formålet med å kartlegge kritiske prosesser er formulert noko annleis i kvalitetssystemet:

- *Være bevisst på utfordringar før og under anleggsfasen mht. teknisk kvalitet.*
- *Finne riktig omfang på nødvendige ressurser og kompetanse for å følge opp teknisk kvalitet i kontrakten.*
- *Sikre god planlegging og gjennomføring av obligatoriske kontroller og stikkprøvekontroller.*

Omgrepet «kritiske prosessar» er ikkje definert i Handbok R760. Vegdirektoratet opplyser at kritiske prosessar er arbeidsoperasjonar og leveransar, som er kritiske med tanke på riktig teknisk kvalitet.

Kartlegginga skal ta omsyn til det spesifikke utbyggingsprosjektet og måten entreprenøren har tenkt å utføre arbeidet. Forhold som byggherren si erfaring med entreprenør og entreprenørens kvalitetsplan, avvikssystem og bemanning har betydning for kartlegginga. Det skal også vurderast om prosjektet er bemanna med nødvendige ressursar og om ressursane har rett kompetanse for å følge opp prosessane som er kritiske i prosjektet.

Omfanget av stikkprøvekontrollen skal fastsetjast på bakgrunn av denne kartlegginga.

Prosjektleiaren er ansvarleg for at kartlegginga vert gjort. Det går fram av kvalitetsystemet at kartlegginga skal gjerast etter samhandlingsprosessen og før kontrollplanen vert ferdigstilt.

Handbok R760 har eit vedlegg som heiter «Vedlegg 6 Kartlegging av kritiske prosessar, teknisk kvalitet – skjema», som skal nyttast ved kartlegginga. Dette vedlegget har følgjande punkt som skal fyllast ut: «Aktivitet/oppgåve, Kritiske prosessar, Konsekvens ved avvik, Tiltak *, Kommentar:» Kartlegginga skal dokumenterast i dette skjemaet, og skal signerast av prosjektleiaren og byggeleiaren.

Krav til utarbeiding av kontrollplan og gjennomføring av stikkprøvekontrollar

Kvalitetsplanen skal innehalde ein eller fleire kontrollplanar. Kontrollplanen skal omfatte alle vesentlege arbeidsoperasjonar slik at bestilt kvalitet vert sikra.

Kontrollplanen skal vise kva som skal kontrollerast og kva krav som skal oppfyllest. Kontrollplanen skal også vise kontrollfrekvens og kven som er ansvarleg for å utføre kontrollen. Krav til dokumentasjon på gjennomført kontroll skal gå fram av kontrollplanen. Kap. 4.1.13 om teknisk kvalitet presiserer krav til byggherrens kontrollplan slik:

Kontrollplanen skal omfatte alle elementene som inngår i byggherrens stikkprøvekontroll og skal inneholde en plan for det samlede kontrollarbeid og dokumentasjon som skal utføres på kontrakten

Kontrollplanen skal vise omfang av stikkprøvekontrollen. Ein stikkprøvekontroll er ein planlagt kontroll av entreprenøren sin løpende produksjon. Stikkprøvekontrollar skal omfatte dei kartlagde kritiske prosessane og utvalde prosessar i samsvar med Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort* (Rapport nr. 274). I tillegg skal kontrollplanen vise såkalla obligatoriske kontrollar.⁹

Byggeleiar har ansvar for å utarbeide kontrollplanen. Kontrollplanen skal ferdigstillast etter at kartlegginga av kritiske prosessar er gjennomført. Omfanget av byggherrens stikkprøver skal være avhengig av risikoen som kjem fram av kartlegginga av kritiske prosesser. Omfanget skal fortløpande justerast avhengig av resultatene av kontrollen.

Byggherrens stikkprøvekontroll er berre ein del av det totale kontrollsystemet for teknisk utføring. Andre delar er byggherrens kontroll av entreprenørens arbeidsprosedyrar, entreprenørens opplegg for avviksbehandling, kontrollplan, dokumentasjon av utført arbeid og av oppnådd kvalitet. Kontrollplanen kan, men må ikkje omfatte desse delane av byggherrens kontroll.

Det skal dokumenterast at kontrollen er utført ved kvitteringsSignatur på kontrollplanen eller på annan måte (sjekklister, dagbok m.m.). Stikkprøvene skal dokumenterast etter kvart som stikkprøvekontrollane vert gjennomført. Dei stikkprøvekontrollane som er utført på prosessar som er omfatta av Rapport nr. 274 skal registrerast i Kvalink.

Det er krav om at det skal lagast sjekklister for visuell kontroll. Dette fordi det vil gje ein betre oversikt ved seinare innsamling av dokumentasjon.

⁹ Obligatoriske kontrollar er til dømes utførelseskontroll for permanent bergsikring i tunneler, geoteknisk arbeidsutførelse, kontroll av betongkonstruksjoner, brukonstruksjoner og elektroinstallasjoner.

Krav til utvikling og tilpassing av kvalitetsplan

Kvalitetsplanen skal utviklast og ar beidast med gjennom utbyggingsfasen.

Det er kontraktfesta at det skal gjennomførast byggemøter mellom Statens vegvesen og entreprenøren. Byggemøter er formelle møter for styring av kontraktsmessige forhold mellom partane. Eit byggemøtereferat skal minst innehalde eit punkt om teknisk kvalitet kor det skal gjerast ein gjennomgang av byggherrens resultat av stikkprøvekontroll.

5. Innhenta data

Problemstilling 1

Sikrar Statens vegvesen, Region øst at byggherrens kontroll av teknisk kvalitet vert planlagt i samsvar med krav?

1.1 Vert prosjektstyringsdokument utarbeidd og utbyggingsprosjekt organisert i samsvar med krav?

Det vart lagt fram sentralt styringsdokument (SSD) og kvalitetsplan for alle prosjekta. Vegtilsynet har ikkje etterspurt dokumentasjon på prosjektbestilling. Kvalitetsplanen var kjent i alle nivå i organisasjonen, medan prosjektbestillinga og sentralt styringsdokument var mindre kjent hjå kontrollingeniørane.

Prosjektstyringsplanane/SSD viste ulike rangering av resultatmål. Nokre av byggeleiarar, teknisk byggeleiarar og kontrollingeniørar opplyste at dei ikkje kjenner til korleis prosjektet sitt mål for kvalitet er rangert. Det kom fram under intervju på alle nivå at kvalitet i praksis alltid vert høgt prioritert. I tilbakemelding på utkast til tilsynsrapport presiserer Region øst at kommunikasjon av ulike mål i prosjektet i stor grad vert kommunisert gjennom årsplanarbeid og styrande dokument. Kommunikasjonen rundt desse områda vert gjennomført systematisk.

Det vart lagt fram organisasjons- og bemanningsplanar for alle prosjekta. Bemanningsplanane viste ei oversikt over tilsette på prosjektet og deira rolle.

Kvart prosjekt er organisert med éin byggeleiar. I tillegg er prosjekta organisert med fleire tekniske byggeleiarar, som er plassert i linja mellom byggeleiar og kontrollingeniørar. Dei tekniske byggeleiarane har ansvar og oppgåver knytt til ulike fagområde, som til dømes veg og tunnel. Det vart opplyst i intervju at denne stillinga er innført fordi størrelsen på utbyggingsprosjektet gjer det vanskeleg for éin byggeleiar å fylle funksjonen. Det er utarbeidd eigne stillingsinstruksar for dei tekniske byggeleiarane. Kontrollingeniørane forklarte at teknisk byggeleiar er næraste overordna når det gjeld tekniske avklaringar og oppfølging, medan byggeleiar har personalansvaret.

Under intervju vart det lagt fram stillingsinstruksar for byggeleiar, teknisk byggeleiar og kontrollingeniør i alle prosjekta. Stillingsinstruksane definerer ansvar for å sikre og dokumentere teknisk kvalitet. Det vart opplyst under intervju at Region øst har utarbeidd ein regionspesifikk stillingsinstruks som gjeld for prosjektleiarar knytt til prosjektavdelinga.

Fire av fem organisasjonsplanar manglar funksjonen byggherrestøtte. Under intervju vart det bekrefta at ingen av prosjekta har oppretta ein funksjon med stillingsbetegnelsen byggherrestøtte, og med slike oppgåver som går fram av Handbok R760. Det vart forklart at funksjonane til byggherrestøtte vert ivareteke av ulike stillingar som til dømes kvalitetsansvarleg på prosjekta, og at funksjonen vert ivareteke gjennom uformelt samarbeid mellom kollegaer.

Det vart opplyst under intervju at alle prosjekt har interne samarbeidsgrupper. Intern samarbeidsgruppe vert nytta i planleggingsfasen. I utbyggingsfasen vert oppgåvene til intern samarbeidsgruppe ivareteke ved at prosjekta hentar inn representantar frå den framtidige driftsorganisasjonen og ulike fagressursar ved behov, eller gjennom planlagde møter eit par gonger i året.

Prosjekteigar og regionvegsjef forklarte at styring og oppfølging mellom ulike leiingsnivå er beskrevet i resultatavtaler. Prosjekteigar skal rapportere til regionvegsjef tertialvis på kontrollplan, kvartalsvis på kvalitetsindikatorar i Kvalink, og månadleg på større avvik. Det vart vidare forklart at regionvegsjef har styringsmøter med prosjektavdelinga og vegavdelingane, og at prosjekteigar har styringsmøter med prosjekta der teknisk kvalitet er eit tema.

1.2 Vert teknisk kvalitet i prosjektet vektlagt i samhandlingsprosessen i samsvar med krav?

Dokumentgjennomgangen viste at det i alle dei fem prosjekta var gjennomført samhandlingsprosessar. Dokumentasjonen viste at prosjektet E6 Frya – Sjoa (Vinstra – Sjoa) hadde vektlagt både gjennomgang av entreprenørens kvalitetsystem og prosedyrar for kvalitetssikring. Dette var ikkje vektlagt i samhandlingsprosessen for dei fire andre prosjekta. I desse prosjekta var det lagt mest vekt på gjennomgang av SHA (Sikkerhet-, helse- og arbeidsmiljø), YM (Ytre miljø), endringshandtering og kontraktsadministrasjon.

Under intervju kom det fram at for prosjektet E6 Frya – Sjoa (Vinstra – Sjoa) hadde teknisk kvalitet vore vektlagt i samhandlingsprosessen. Prosjektet E18 Knapstad – Retvet nytta samhandlingsprosessen for å gå gjennom teknisk kvalitet på overordna nivå, men detaljane vart teke på oppstartsmøta. For prosjektet E16 Sandvika – Wøyen vart det sagt at samhandlingsprosessen ikkje var fullført enno, og at teknisk kvalitet ville vere tema på komande møter.

I tilbakemelding på utkast til tilsynsrapport presiserer Region øst at «Listen over hva en samhandlingsprosess skal inneholde er svært omfattende, og dette er et komplekst arbeid. De ulike tema blir behandlet i forhold til de forutsetninger som var på plass ved gjennomføringen av samhandlingen.»

1.3 Vert det gjennomført kartlegging av kritiske prosessar for teknisk kvalitet i samsvar med krav?

Dokumentgjennomgangen viste følgjande:

E18 Knapstad – Retvet

Kartlegging av kritiske prosessar er dokumentert på skjema (vedlegg 6 i Handbok R760). Dokumentet er signert av prosjektleiar og byggeleiar. Kartlegginga viser at det er identifisert 12 kritiske prosessar, og at alle er av teknisk art. Ingen av dei kritiske prosessane gjeld direkte gjennomføring av vegfundament og vegdekke, men seks kritiske forhold er relatert til vegbygging. Tiltaka som er beskrevne tek i hovudsak føre seg gjennomgang av entreprenøren sine rutinar og kontroll. Kartlegginga synleggjer ikkje byggherrens eigne behov for ressursar og kompetanse.

E16 Sandvika – Wøyen

Kartlegging av kritiske prosessar er ikkje dokumentert på skjema (vedlegg 6 i Handbok R760). Prosjektet viser til at det gjennom prosjektets usikkerhetsstyring (PUS), vart arbeidd med dei områda som i Handbok R760 er definert som eksempel på kritiske prosessar. Dei tilsendte PUS-dokumenta viser i liten grad forhold knytt til teknisk kvalitet i utføring.

E6 Minnesund – Skaberud

Kartlegging av kritiske prosessar er ikkje dokumentert på skjema (vedlegg 6 i Handbok R760). Prosjektet har i staden sendt over dokumentasjon frå fortlø-

pande vekekontrollar, som er basert på ei risikovurdering av teknisk kvalitet i produksjonen dei komande seks vekene.

E6 Frya – Sjoa (Frya – Vinstra)

Kartlegging av kritiske prosessar er dokumentert på skjema (vedlegg 6 i Handbok R760). Dokumentet er signert av prosjektleiar og byggeleiar. Kartlegginga viser at det er identifisert 21 kritiske prosessar, og at alle er av teknisk art. Sju av dei kritiske prosessane gjeld vegfundament og vegdekke. Tiltaka som er beskrive er i stor grad målretta, som for eksempel auka kontrollfrekvens for asfaltarbeid. All ekstern kompetanse er beskrive i kartlegginga. Kartlegginga synleggjer ikkje byggherrens eigne behov for ressursar og kompetanse.

E6 Frya – Sjoa (Vinstra – Sjoa)

Kartlegging av kritiske prosessar er dokumentert på skjema (vedlegg 6 i Handbok R760). Dokumentet er signert av prosjektleiar og byggeleiar. Kartlegginga viser at det er identifisert 12 kritiske prosessar, og at alle er av teknisk art. Fire av dei kritiske prosessane gjeld vegfundament og vegdekke. Tiltaka som er beskrive er til dels målretta, som for eksempel auka kontrollfrekvens for asfaltarbeid. All ekstern kompetanse er beskrive i kartlegginga. Kartlegginga synleggjer ikkje byggherrens eigne behov for ressursar og kompetanse.

Intervju på alle nivå i prosjektorganisasjonen i alle fem prosjekta bekrefta dei funn som vart gjort i dokumentgjennomgangen. Vidare kom det fram at kartlegginga i liten grad tener som grunnlag for å fastsette kontrollbehov utover dei prosessar som skal kontrollerast i samsvar med Rapport nr. 274.

Regionvegsjefen gav uttrykk for under intervju at det er viktig at det vert gjennomført ei kartlegging av kritiske prosessar, og at resultat frå kartlegginga vert teke omsyn til ved utarbeiding av kontrollplanar. Regionvegsjefen vurderer det slik at andre metodar enn det Handbok R760 beskriv også kan vere eigna i kartlegging av kritiske prosessar.

Problemstilling 2

Sikrar Statens vegvesen, Region øst at byggherrens kontroll av teknisk kvalitet vert gjennomført i samsvar med krav?

2.1 Vert kvalitetsplan utvikla og tilpassa gjennom utbyggingsfasen i samsvar med krav?

Under intervju vart det sagt, i alle prosjekta, at kvalitetsplanen vert revidert ved behov gjennom utbyggingsfasen.

I intervju vart det opplyst at teknisk kvalitet er tema på eit overordna nivå på byggemøta, men at kommunikasjon vedkommande teknisk kvalitet like mykje vert gjort i andre fora som til dømes i vekesmøte med entreprenøren på prosjektet.

2.2 Vert det utarbeidd kontrollplan og gjennomført stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

Alle prosjekta har lagt fram ein eller fleire kontrollplanar. Dokumentgjennomgangen og intervju viste følgjande:

E18 Knapstad – Retvet

Dokumentgjennomgangen viste at det var oppretta kontrollplan i Kvalink som inneheldt eit minimum omfang av stikkprøvekontroll for utvalde prosessar som følgjer av Rapport nr. 274. Det vart ikkje lagt fram fleire kontrollplanar, som skulle brukast i arbeidet med å verifisere teknisk kvalitet. Under intervju vart det sagt at kontrollplanen ikkje var utarbeidd med basis i kartlegging av kritiske prosessar. Kontrollplanen viste eit minimum omfang av stikkprøvekontroll, men under intervju kom det fram at omfanget av eigne stikkprøvar vert tilpassa fortløpande avhengig av resultatata frå entreprenøren og byggherren sine kontrollar, men at slike justeringar av byggherren sitt kontrollomfang berre unntaksvis viser att i kontrollplan. Under intervju vart det lagt fram ulike sjekklister som vart nytta under kontrollarbeidet. Kontrollingeniør fortalte at resultat av kontrollane vart lagt inn i dagbok, og deretter vart dei registrert i Kvalink eller prosjekthotell.

E16 Sandvika – Wøyen

Dokumentgjennomgangen viste at det var oppretta kontrollplan i Kvalink som inneheldt eit minimum omfang av stikkprøvekontroll for utvalde prosessar som

følgjer av Rapport nr. 274. I tillegg vart det lagt fram kontrollplan som viste fleire planlagde kontrollar for å verifisere teknisk kvalitet i vegfundament og vegdekke. Under intervju vart det sagt at kontrollplanen ikkje var utarbeidd med basis i kartlegging av kritiske prosessar, men at kontrollplanane vart utarbeidd med basis i kva prosessar som inngjekk i kontrakten og med bakgrunn i kontrollingeniøren si erfaring frå andre prosjekt. I tillegg vart det sagt at det som vart avdekka ved gjennomføring av PUS, kunne føre til justering av kontrollplanen. I intervju kom det fram at omfanget av eigne stikkprøvar vert tilpassa fortløpande avhengig av resultatata frå entreprenøren og byggherren sine kontrollar, men at slike justeringar av byggherren sitt kontrollomfang berre unntaksvis viser att i kontrollplan. Kontrollingeniøren fortalte at resultat av kontrollane vart lagt inn i ei sjekklister eller i ei dagbok, og deretter vart registrert i Kvalink eller prosjekthotell.

E6 Minnesund – Skaberud

Dokumentgjennomgangen viste at det var oppretta kontrollplan i Kvalink som inneheldt eit minimum omfang av stikkprøvekontroll for utvalde prosessar som følgjer av Rapport nr. 274. I tillegg vart det lagt fram kontrollplan som viste fleire planlagde kontrollar for å verifisere teknisk kvalitet i vegfundament og vegdekke. Under intervju vart det sagt at kontrollplanen ikkje var utarbeidd med basis i kartlegging av kritiske prosessar, men at kontrollplanane vart utarbeidd med basis i kva prosessar som inngjekk i kontrakten. I intervju kom det fram at omfanget av eigne stikkprøvar vert tilpassa fortløpande, avhengig av resultatata frå entreprenøren og byggherren sine kontrollar, og frå risikovurderinga som vert gjennomført i fortløpande vekekontrollar. Slike justeringar av byggherren sitt kontrollomfang viser berre unntaksvis att i kontrollplan. Kontrollingeniør fortalte at resultat av kontrollane vart lagt inn i ei elektronisk dagbok (Novapoint GO), og deretter vart dei registrert i Kvalink eller prosjekthotell.

E6 Frya – Sjoa (Frya – Vinstra)

Dokumentgjennomgangen viste at det var oppretta kontrollplan i Kvalink som inneheldt eit minimum omfang av stikkprøvekontroll for utvalde prosessar som følgjer av Rapport nr. 274. I tillegg vart det lagt fram kontrollplan som viste fleire planlagde kontrollar for å verifisere teknisk kvalitet i vegfundament og vegdekke. Under intervju vart det sagt at kontrollplanen ikkje var utarbeidd med basis i kartlegging av kritiske prosessar. Kontrollplanen viste eit minimum omfang

av stikkprøvekontroll, men under intervju kom det fram at omfanget av egne stikkprøvar vert tilpassa fortløpande avhengig av resultatane frå entreprenøren og byggherren sine kontrollar, men at slike justeringar av byggherren sitt kontrollomfang berre unntaksvis viser att i kontrollplan. Under intervju vart det sagt at det var utarbeidd ei bok med ulike sjekklister, og at denne vart nytta som mal for kontrollarbeidet. Resultat av kontrollane vart dokumentert ved bruk av elektronisk dagbok (Novapoint GO), og deretter registrert i Kvalink eller prosjekthotell.

E6 Frya – Sjøa (Vinstra – Sjøa)

Dokumentgjennomgangen viste at det var oppretta kontrollplan i Kvalink som inneheldt eit minimum omfang av stikkprøvekontroll for utvalde prosessar som følger av Rapport nr. 274. I tillegg vart det lagt fram kontrollplan som viste fleire planlagde kontrollar for å verifisere teknisk kvalitet i vegfundament og vegdekke. Under intervju vart det sagt at kontrollplanane vart oppdatert undervegs ut frå framdrifta i prosjektet, og at tiltak beskrive i kartlegging av kritiske prosessar vart vurdert. Kontrollplanen viste eit minimum omfang av stikkprøvekontroll, men under intervju kom det fram at omfanget av egne stikkprøvar vert tilpassa fortløpande avhengig av resultatane frå entreprenøren og byggherren sine kontrollar, men at slike justeringar av byggherren sitt kontrollomfang berre unntaksvis viser att i kontrollplan. Under intervju vart det sagt at det var utarbeidd ei bok med ulike sjekklister, og at denne vart nytta i som mal for kontrollarbeidet. Resultat av kontrollane vart dokumentert ved bruk av elektronisk dagbok (Novapoint GO), og deretter registrert i Kvalink eller prosjekthotell.

For alle dei fem prosjekta viste dokumentgjennomgangen og intervjuet at krav til opplegg og omfang for utføring av visuelle kontrollar i liten grad er beskrive i kontrollplanane. Kontrolltiltak knytt til arbeidsmetodikk/-prosedyre i samband med transport, utlegging og planering av massar i dei respektive lag i vegoverbygning var dermed ikkje omfatta av byggherrens kontrollplan.

6. Funn

Funn 1 – avvik

Statens vegvesen, Region øst har ikkje vektlagt gjennomgang og felles forståing av korleis ein skal sikre teknisk kvalitet i prosjektet i samhandlingsprosessen.

Tilsynskriterium

Kontrakt for prosjektet E18 Knapstad – Retvet, datert 08.01.2014

Kontrakt for prosjektet E6 Frya – Sjoa (Frya - Vinstra), datert 15.05.2013

Kontrakt for prosjektet E6 Frya – Sjoa (Vinstra – Sjoa), datert 07.01.2014

Kontrakt for prosjektet E6 Minnesund – Skaberud, datert 14.11.2013

Kapittel C2 Spesielle kontraktsbestemmelser for Statens vegvesen

Punkt 8 Oppstartmøte med tilhørende samhandlingsprosess

- [...] Samhandlingsprosessen skal som minimum omfatte:
- [...]
- Utvikling av felles kontraktsforståelse
- [...]
- Avklaring av prosedyrer for kvalitetssikring, sikkerhet/helse/arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø (YM)
- [...]

Kontrakt for prosjektet E16 Sandvika – Wøyen, datert 04.12.2014

Kapittel C2 Spesielle kontraktsbestemmelser for Statens vegvesen

Punkt 8 Oppstartmøte med tilhørende samhandlingsprosess

- [...] Samhandlingsprosessen skal som minimum omfatte:
- [...]
- Gjennomgåelse og felles forståelse av kontraktsarbeidet, eksempelvis arbeidsoperasjoner, kvalitet og utfordringer
- [...]
- Gjennomgåelse av kvalitetsplaner og prosedyrer for kvalitetssikring, sikkerhet/helse/arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø (YM)
- [...]

Merknad:

Kontrakten E6 Minnesund – Skaberud regulerer samhandling i kapittel C2, punkt 4 Oppstartmøte med tilhørende samhandlingsprosess.

Tilsynsbevis

Alle dei fem prosjekta har gjennomført samhandlingsprosessar. Dokumentasjonen viste at prosjektet E6 Frya – Sjoa (Vinstra – Sjoa) hadde vektlagt både gjennomgang av entreprenørens kvalitetssystem og prosedyrar for kvalitetssikring. Dette var ikkje vektlagt i samhandlingsprosessen for dei fire andre prosjekta. I desse prosjekta var det lagt mest vekt på gjennomgang av SHA (Sikkerhet-, helse- og arbeidsmiljø), YM (Ytre miljø), endringshandtering og kontraktsadministrasjon.

Funn 2 – avvik

Statens vegvesen, Region øst gjennomfører ikke kartlegging av kritiske prosesser for teknisk kvalitet i samsvar med krav.

Tilsynskriterium

Handbok R760 *Styring av vegprosjekt*, kapittel 4.1.13 «Teknisk kvalitet og dokumentasjon»

Kartlegging av kritiske prosesser m.v. av teknisk kvalitet:

For å finne de kritiske prosessene skal det gjennomføres en kartlegging som dokumenteres i eget skjema, se Vedlegg 6 «Kartlegging av kritiske prosesser, teknisk kvalitet». Omfanget av stikkprøvekontroller bestemmes ut fra denne kartleggingen.

Prosjektleder er ansvarlig for at det utarbeides kartlegging av kritiske prosesser m.v. av teknisk kvalitet. Denne skal kartlegge kritiske prosesser, nødvendige ressurser og kompetanse for å følge opp teknisk kvalitet i følge kontrakten, og fastlegge opplegg og omfang for byggherrens kontroll.

Eksempel på kartlegging av kritiske prosesser, teknisk kvalitet er:

- Erfaring med entreprenøren
- Entreprenørens kvalitetsplan og avvikssystem
- Entreprenørens bemanning
- Prisnivå
- Tidspress for gjennomføring av kontrakten
- Materialkvalitet som er i grenseland for aksept
- Hvilke tekniske elementer som inngår samt kompleksitet på kontrakten
- Spesielle forhold
- Kompetanse i egen organisasjon
- osv.

Kartleggingen signeres av prosjektleder og byggeleder.

Tilsynsbevis

Kartlegging av kritiske prosesser for teknisk kvalitet er ikke gjennomført og dokumentert i samsvar med krav i to av fem prosjekt. Dette gjelder prosjekta E16 Sandvika – Wøyen og E6 Minnesund – Skaberud.

Dei gjennomførte kartleggingane oppfyller ikkje alle krav til kva kartlegginga skal omfatte. For prosjektet E18 Knapstad –Retvet tek dei beskrivne tiltaka i hovudsak føre seg gjennomgang av entreprenøren sine rutinar og kontroll, og kartlegginga synleggjer ikkje byggherrens eigne behov for ressursar og kompetanse. For prosjekta E6 Frya – Sjoa (Frya – Vinstra) og E6 Frya – Sjoa (Vinstra - Sjoa) synleggjer ikkje kartlegginga byggherrens eigne behov for ressursar og kompetanse.

Funn 3 – avvik

Statens vegvesen, Region øst sine kontrollplanar viser ikkje det samla omfang av planlagde og gjennomførte stikkprøvekontrollar i samsvar med krav.

Tilsynskriterium

Handbok R760 *Styring av vegprosjekt*, kapittel 4.1.13 «Teknisk kvalitet og dokumentasjon»

Byggherrens kontrollplan

Når kartleggingen er utført, skal det utarbeides en kontrollplan for hver kontrakt med basis i kartleggingen. [...]

- Kontrollplanen skal omfatte alle elementene som inngår i byggherrens stikkprøvekontroll og skal inneholde en plan for det samlede kontrollarbeid og dokumentasjon som skal utføres på kontrakten.
- Kontrollplanen skal baseres på prinsipp for ansvarsfordeling mellom byggherre og entreprenør, og sikre at entreprenørens arbeidsprosedyrer, avvikssystem samt kontroll- og dokumentasjonsopplegg fungerer som forutsatt i kontrakten. Dette gjøres ved å vektlegge kontroll og revisjoner av entreprenørens systemer.
- [...]
- Omfanget av egne stikkprøver skal være avhengig av risikoen som fremkommer i kartleggingen av kritiske prosesser og tilpasses fortløpende avhengig av resultatene av kontrollen. Egne stikkprøver skal være målrettede og utføres i et slikt omfang at byggherren er trygg på at den samlede dokumentasjon gir et representativt og korrekt bilde av oppnådd kvalitet. I tillegg skal Kontrollplanen for alle utbyggingsprosjekter inneholde et minimums antall stikkprøver for et utvalgt sett av standardprosesser som fremgår av rapport IR2560
- Oppstartskontroll skal spesielt vektlegges. Entreprenørens mottakskontroll av leverte varer/materialer skal også følges opp nøye
- Det skal settes opp sjekklister også for visuell kontroll. (Dette gir mye bedre oversikt ved senere innsamling av dokumentasjon.)
- [...]

Tilsynsbevis

Kontrollplanane vert i liten grad utarbeidd med basis i kartlegging av kritiske prosessar.

Kontrollplanane viser eit minimum omfang av stikkprøvekontroll. Under intervju kom det fram at omfanget av eigne stikkprøvar vert tilpassa fortløpande avhengig av resultat frå entreprenørs og byggherrens kontrollar, men at slike justeringar av byggherrens kontrollomfang berre unntaksvis viser att i kontrollplan. For alle prosjekta viste dokumentgjennomgangen og intervjuet at krav til opplegg og omfang for utføring av visuelle kontrollar i liten grad er beskrevet i kontrollplanane. Kontrolltiltak knytt til arbeidsmetodikk/-prosedyre i samband med transport, utlegging og planering av massar i dei respektive lag i vegoverbygning var dermed ikkje omfatta av byggherrens kontrollplan.

7. Vurderingar

Liten vektlegging av teknisk kvalitet i prosjektet i samhandlingsprosessen

Samhandlingsprosessen er gjennomført i alle dei fem prosjekta. Vegtilsynet vurderer det slik at gjennomgang og felles forståing av korleis ein skal sikre teknisk kvalitet i prosjektet er lite vektlagt i samhandlingsprosessen. Forhold ved entreprenørens kvalitetsplan og prosedyrar for kvalitetssikring dannar grunnlag for kva prosessar som er kritiske når det gjeld teknisk kvalitet, og som bør vektleggast og prioriterast i byggherrens kontrollplan. Mangelfull gjennomgang av dette i samhandlingsprosessen kan føre til at kontrollane ikkje omfattar alle kritiske arbeidsoperasjonar slik at bestilt kvalitet vert sikra.

Kartlegging av kritiske prosessar tener i liten grad som grunnlag for å fastsetje kontrollbehov

Vegtilsynet vurderer det slik at formålet med kartlegging av kritiske prosessar i vegfundament og vegdekke ikkje i tilstrekkelig grad vert ivareteke. Der det er gjennomført ei kartlegging er ikkje denne brukt som grunnlag for å fastsette kontrollplanen slik Handbok R760, kvalitetssystemet og Rapport nr. 274 Datagrunnlag for målekort seier at den skal gjere. Vegtilsynet vurderer det slik at det ikkje ein klar samanheng mellom dei kartlagde kritiske prosessane, og prosjekta sine kontrollplanar.

I følge kvalitetssystemet skal det gjennomførast ei kontinuerleg vurdering av kontrollaktiviteten, og at byggherre skal gjere endringar i kontrollplanen om det er trong for det. Dette gjeld også for endringar som påverkar kartlegginga av kritiske prosessar.

Det er i intervju avdekka at kontrollingeniørane er lite eller ikkje involvert i kartlegging av kritiske prosessar i høve vedlegg 6 til Handbok R760, men at kontrollingeniørane saman med teknisk byggeleiar gjer kontinuerlege vurderingar av kva kontrollar som skal gjennomførast etter kvart som prosjektet skriv fram. Dette visast ikkje i særleg grad att i kontrollplanen, og det er forskjellar mellom prosjekta korleis desse oppgåvene vert løyst.

Regionveg sjefen uttalte i intervju at han vurderer at det også er andre eigna metodar for kartlegging av kritiske prosessar enn det Handbok R760 beskriv. Veg-

tilsynet vurderer det slik at dersom det ikkje vert styrt i samsvar med kvalitets-systemet, kan det forklare variasjonen i korleis prosjekta har handert arbeidet med kartlegging av kritiske prosessar.

Det er ikkje samsvar mellom kontrollplan og gjennomført stikkprøvekontroll

Vegtilsynet vurderer det slik at kontrollplanane i dei undersøkte prosjekta ikkje er i samsvar med gjennomførte kontrollar. Under tilsynet kom det fram at dei gjennomførte stikkprøvekontrollane er av større omfang enn det som er går fram av kontrollplanane. Til dømes er gjennomførte geometriske kontrollar og visuelle kontrollar berre unntaksvis fastlagd i kontrollplanane.

Statens vegvesen som byggherre har ansvaret for å verifisere teknisk kvalitet i sine utbyggingsprosjekt. Når omfanget av stikkprøvar er større enn det som ligg i kontrollplanen, vert det uklart om kontrollarbeidet er målretta mot dei kritiske prosessane.

Vegtilsynet sin vurdering er at planlegging og gjennomføring av stikkprøvekontrollane er meir personavhengig enn systemavhengig.

8. Tiltrådingar

Det vert vist til funn og vurderingar i kapittel 6 og 7.
Vegtilsynet kjem med følgjande tilrådingar:

Tiltråding 2015-02 nr. 1

Samhandlingsprosessen er eit samarbeidsfremmande tiltak, og omfattar mellom anna gjennomgang og felles forståing av kontraktsarbeidet med omsyn til kvalitet. Manglande gjennomgang av entreprenørens kvalitetsplan og prosedyrar for kvalitetssikring i samhandlingsprosessen, kan føre til at kontrollane ikkje omfattar alle kritiske arbeidsoperasjonar slik at bestilt kvalitet vert sikra. Det vert vist til funn 1.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region øst gjennomfører tiltak i framtidige utbyggingsprosjekt for å sikre at samhandlingsprosessen omfattar gjennomgang av kvalitetsplanar og prosedyrar for kvalitetssikring.

Tiltråding 2015-02 nr. 2

Kartlegging av kritiske prosessar skal danne grunnlag for byggherrens kontrollplan. Kartlegginga skal sikre at teknisk kvalitet vert ivareteke i prosjektet. Det vert vist til funn 2.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region øst gjennomfører tiltak for å sikre at kritiske prosessar og endring i kritiske prosessar vert lagt til grunn og innarbeida i byggherrens kontrollplan.

Tiltråding 2015-02 nr. 3

Byggherrens kontrollplan skal omfatte alle elementa som inngår i byggherrens stikkprøve-kontroll og skal innehalde ein plan for det samla kontrollarbeidet. Ein fullstendig kontrollplan skal sikre at byggherren prioriterer sine stikkprøvar der risikoen for svikt i teknisk kvalitet er størst. Det vert vist til funn 3.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region øst gjennomfører tiltak for å sikre at pågåande og framtidige prosjekt utarbeider og nyttar kontrollplanar i samsvar med krav.

Oppfølging av tilrådingane

Statens vegvesen, Region øst skal innan ein fastsett frist kome med tilbakemelding på korleis tilrådingane vil verta handtert, saman med ein tidsplan for gjennomføring av eventuelle tiltak. På bakgrunn av denne tilbakemeldinga vil Vegtilsynet vurdere vidare oppfølging og lukking av tilrådingane.

Vedlegg 1: Oversikt over dokumentasjon

Tilsynspart vart beden om å sende inn følgjande dokumentasjon for dei utvalde prosjekta:

- Byggekontrakt
- Kartlegging av kritiske prosessar, teknisk kvalitet, jf. vedlegg 6 i Handbok R760
- Kontrollplanar
- Skriftleg oppsummering frå oppstartsmøte med tilhøyrande samhandlingsprosess (Samhandlingsdokumentet)
- Dokumentasjon frå utførte samarbeidsmøter, inkl. gjensidige evalueringprosessar
- Referat frå første byggjemøte
- Referat frå alle byggjemøter gjennomført dei siste tre månader
- Entreprenørens månadsrapport for dei siste tre månader, inklusive samskjema på utført material- og massekontroll, geometrisk kontroll, og «som utført»-målingar (øvrige vedlegg til månadsrapporten etterspørres ikkje)
- Kontrollplan frå entreprenørens første overlevering av kvalitetsplan (ikkje heile kvalitetsplanen), dato for overlevering ønskes spesifisert
- Entreprenørens fyrste overlevering av dokumentasjon vedrørende bestemelsar for asfaltarbeider, dato for overlevering ønskes spesifisert
- Dei tre siste lukka avviksmeldingar frå entreprenøren vedrørende teknisk kvalitet, inklusive dokumentasjon av byggherrens saksbehandling og beskrivelse av eventuelle utbetringstiltak og korrigerande tiltak
- Eventuelle varslar frå entreprenøren om feil, manglar og andre tilhøve med betydning for framkommelighet og trafikksikkerhet – uavhengig av ansvarsforhold

Vegtilsynet har også bedt om følgjande dokumentasjon under intervju:

- Stillingsinstruksar for alle intervjuobjekta
- Sentralt styringsdokument og kvalitetsplan
- Organisasjons- og bemanningsplan