

Tilsynsrapport

sak 2016-01

Teknisk kvalitet i utbyggingsprosjekt

Saksnummer	2016-01
Publiseringsdato	29.04.2016
Tilsynslag	Bente Irene Berland Molland, tilsynsleiar Ida Blomhoff Pedersen, fagrevisor juridisk Heming Lunestad, fagrevisor veg Sverre Slettemark, fagrevisor veg
Tilsynspart	Statens vegvesen, Region vest

Om rapporten

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

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

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

29.04.2016

Sign.:



Bente Irene Berland Molland
tilsynsleiar

Sign.:



Trude Tronerud Andersen
direktør

Samandrag

Statens vegvesen har, som byggherre, ansvaret for at alle utbyggingsprosjekt har den tekniske kvaliteten som er beskrevet i kontrakten. Entreprenør skal levere kvalitetsdokumentasjon til byggherre som viser at utført arbeid er i samsvar med kravene i kontrakten. Byggherren skal verifisere teknisk kvalitet gjennom å behandle entreprenøren sin kvalitetsdokumentasjon og ved å gjennomføre egen stikkprøvekontroll.

Målet med tilsynet har vært å undersøke om Statens vegvesen, Region vest sikrer teknisk kvalitet i utbyggingsprosjekt.

Tilsynet omfatta to utbyggingsprosjekt i Sogn og Fjordane:

- E 39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande
- E 16 Varpe bru – Smedalsosen

Kontrollomfang vert ikkje planlagt i samsvar med krav

Tilsynet har vist at det planlagde kontrollomfanget for å følge opp teknisk kvalitet i prosjekta i liten grad baserer seg på ei dokumentert kartlegging av kritiske prosessar. I tillegg har tilsynet vist at det er manglar ved kontrollplanane. Dei viser ikkje det totale omfang av stikkprøvekontrollar, og planlagt kontrollomfang for dei utvalde prosessane i Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort* er ikkje i samsvar med minimumskrav.

Kontrollar vert ikkje gjennomført og dokumentert i samsvar med krav

Tilsynet har vist at kontrollplanane ikkje alltid vert lagt til grunn ved gjennomføring av kontrollane. I tillegg har tilsynet vist at prosjektet *E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande* ikkje oppdaterer dokumentasjon i Kvalink fortløpande.

Lite etterprøvbar vurdering av kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør

Tilsynet har vist at behandlinga av kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør ikkje i tilstrekkeleg grad sikrer at nødvendig dokumentasjon er mottatt, vurdert og lagra. Det er ikkje dokumentert i kva omfang byggherre gjer ei vurdering av mottatt kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør, eller korleis slike vurderingar skal gjerast.

Avviksbehandling vert ikkje dokumentert

Tilsynet har vist at dei avvika som er dokumentert på fastsett avviksskjema stort sett vert behandla i samsvar med krav, men at ikkje alle avvik vert registrert og dokumentert. Behandlinga av desse avvika er ikkje sporbar.

På grunnlag av det som er avdekka under tilsynet, er Vegtilsynet si vurdering at dei to undersøkte prosjekta i Region vest ikkje alltid oppfyller krav til sikring av teknisk kvalitet slik som beskrive i kvalitetssystemet.

Rapporten inneheld fire funn og Vegtilsynet har med bakgrunn i desse gitt fire tilrådingar.

Innhold

1. Bakgrunn	6
2. Mål og problemstillinger	8
3. Gjennomføring og metode	10
4. Tilsynskriterium	13
5. Innhenta data	16
6. Funn	27
7. Vurderingar	32
8. Tilrådingar	34
Vedlegg 1: Relevante utdrag frå kravdokument	36
Vedlegg 2: Oversikt over dokumentgjennomgang	43

1. Bakgrunn

Statens vegvesen har til ei kvar tid meir enn 500 veganlegg under bygging på riks- og fylkesveg. Statens vegvesen har ikkje hatt eigen produksjon/anleggsavdeling sidan 2003. Alle arbeid vert utført av entreprenør etter gjennomført anbodskonkurranse.¹ Statens vegvesen har, som byggherre, ansvaret for at alle utbyggingsprosjekt har den tekniske kvaliteten som er beskrevet i kontrakten. Entreprenør skal levere kvalitetsdokumentasjon til byggherre som viser at utført arbeid er i samsvar med krava i kontrakten. Byggherren skal verifisere teknisk kvalitet gjennom å behandle entreprenør sin kvalitetsdokumentasjon og ved å gjennomføre eigen stikkprøvekontroll.

Den nasjonale årsrapporten for 2014² frå ulykkesanalysegruppene viste at i 21 av totalt 444 dødsulukker (5 prosent) i perioden 2012–2014 kunne teknisk kvalitet på vegfundament og dekke i større eller mindre grad har vore årsak til ulukkene.

Vinteren 2009/2010 og vinteren 2010/2011 vart det registrert frostskeidar og telehiv på fleire nye vegstrekingar. Med bakgrunn i dette sette Statens vegvesen ned ei ekspertgruppe for å gjennomføre undersøkingar på utvalde vegstrekingar. Resultat frå undersøkingane finn ein i rapporten *Telehiv på nye norske vegar – hvorfor og hva kan gjøres for å unngå dette?*³ Undersøkinga viste at det var ulike forhold som førte til at det oppsto telehiv. Det vart registrert både prosjekteringsfeil, manglar ved utføring av vegoverbygninga og manglar/underdimensjonert drenering. For vegstrekinga E18 Krosby – Knapstad var ekspertgruppa sin hovudkonklusjon: «Det er gjort betydelige avvik i utførelsen i forhold til normalenes krav og disse kan i noen grad forklare de problemene som har oppstått». For parsellen E16 Wøyen – Bjørum var ekspertgruppa si hovudkonklusjon: «Her er det gjort mange feil. Disse feilene kan langt på vei forklare de problemer som har oppstått». I rapporten er det sett opp forslag til tiltak både på kort og lang sikt, og desse omfattar mellom anna revisjon av retningslinjer, kompetanseut-

¹ <http://www.vegvesen.no/fag/Veg+og+gate/Prosjektering+og+bygging/Utbyggingsprosjekter>

² *Dybdeanalyser av dødsulykker i vegtrafikken 2014*, Rapport nr. 396, Vegdirektoratet, juni 2015

³ *Telehiv på nye norske vegar*, Rapport nr. 79, Vegdirektoratet, februar 2012

vikling, samt innskjerping av prosedyrane for entreprenør sin produksjonskontroll og byggherren sin stikkprøvekontroll.

Det er viktig at vegar vert bygd med rett kvalitet for å hindre trafikkfarlige forhold og for å sikre at vegnettet skal ha levetid som føresett. Med bakgrunn i problema med telehiv på nye vegar, har Vegtilsynet i denne tilsynssaka undersøkt om Statens vegvesen, Region vest sikrar at den tekniske kvaliteten i vegfundament og vegdekke er som beskrive i kontrakten i utbyggingsprosjekt.

2. Mål og problemstillingar

Målet med tilsynet har vore å undersøke om Statens vegvesen, Region vest sikrar teknisk kvalitet i utbyggingsprosjekt.

For å undersøke dette har Vegtilsynet sett på følgande problemstillingar:

Problemstilling 1

Planlegg byggherren sin eigen stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

Problemstilling 2

Gjennomfører byggherren sin eigen stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

Problemstilling 3

Behandlar byggherren kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør i samsvar med krav?

Problemstilling 4

Behandlar byggherren avvik i samsvar med krav?

Avgrensing

Byggherre har ansvar for å sikre at teknisk kvalitet i alt arbeid som er utført er i samsvar med kontrakt. Med bakgrunn i telehivproblematikken som er påpeika i bakgrunnen for tilsynssaka, har Vegtilsynet avgrensa denne tilsynssaka til å gjelde hovudprosess 5 *Vegfundament* og hovudprosess 6 *Vegdekke*. Tilsynet omfattar ikkje vegfundament og vegdekke i tunnel.

Omgrepsbruk

Hovudprosess: Prosesskodar vert brukt for å gje einsarta reglar for utføring, kontroll og oppmåling av same type arbeid. Prosesskoden skal lette arbeidet ved utarbeiding av tilbudsgrunnlag. Prosesskoden består av ti grupper kalla Hovudprosessar, og desse er nummerert frå 0 til 9. Hovudprosess 5 omfattar *Vegfundament* og hovudprosess 6 omfattar *Vegdekke*. Prosesskodane for veg finn ein i Håndbok R761 *Prosesskode 1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter*, hovudprosess 1-7.

Kritiske prosessar: Vegdirektoratet opplyser at kritiske prosessar er arbeidsoperasjonar og leveransar som er kritiske med tanke på riktig teknisk kvalitet.

eRoom: Statens vegvesen sitt webbaserte verktøy for samhandling i prosjekt, òg kalla prosjekthotell/webhotell.

Kvalink: Statens vegvesen sitt dataverktøy for planlegging, oppfølging og rapportering av teknisk kvalitetskontroll på prosjekta.

3. Gjennomføring og metode

Tilsynssaka er gjennomført som ein revisjon.⁴

Vegtilsynet sendte varsel om tilsyn til Statens vegvesen, Region vest 21. januar 2016, og bad om ei oversikt over utbyggingsprosjekt i regionen som oppfylte desse kriteria:

- gjeld riksveg
- *Hovudprosess 5 Vegfundament* og *Hovudprosess 6 Vegdekke* pågår eller er fullført
- omfattar bygging og/eller omlegging av veg i dagen
- har forventa total byggekostnad over 100 mill. kr

Etter møte med kontaktperson i regionen vart det presisert at oversikta ikkje skulle omfatte reine tunnel-, bru-, kryss-, ferjekai- eller gang/sykkelveg-prosjekt.

Vegtilsynet mottok ei oversikt som viste at totalt 13 utbyggingsprosjekt i dei tre fylka i regionen oppfylte kriteria i varselet. For å undersøke i kva grad krav til å sikre teknisk kvalitet vert etterlevd i regionen, valde Vegtilsynet å hente inn data frå prosjekta som ligg i Sogn og Fjordane:

- E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande
- E16 Varpe bru – Smedalsosen

Data er innhenta gjennom intervju og dokumentgjennomgang. Det er gjennomført intervju med kontrollingeniør, byggeleiar/teknisk byggeleiar og prosjektleiar. Under førebuing av tilsynet og under dokumentgjennomgangen har Vegtilsynet hatt tilgang til Statens vegvesen sitt kvalitetssystem, Statens vegvesen sitt saksbehandlingssystem (SVEIS/MIME), internt fellesområde for lagring av filer (internt fellesområde) og anna dokumentasjon.

⁴ 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.

Tilsynspart har lagt alle forhold til rette for ei effektiv gjennomføring av tilsynet.

Utkast til rapport vart lagt fram for tilsynspart 7. april 2016, med frist for å gi tilbakemelding på faktafeil. Tilsynspart gav slik tilbakemelding innan fristen og dette er tatt omsyn til ved utarbeiding av endeleg tilsynsrapport.

Under følger metodisk tilnærming ved innhenting av data for dei ulike problemstillingane.

Problemstilling 1: Planlegg byggherren sin eigen stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

Det er gjennom intervju innhenta informasjon om kva som vert lagt til grunn ved planlegging av stikkprøvekontrollane og utarbeiding av kontrollplan. Vidare er det innhenta informasjon om kva kontrollplanar som er utarbeidd og kor desse er lagra.

Det er gjennomført dokumentgjennomgang for å undersøke kva kontrollplanar som er utarbeidd og kor desse er lagra. Vidare er det undersøkt om det er gjennomført og dokumentert ei kartlegging av kritiske prosessar i prosjekta.

Det er i tillegg undersøkt om eit utval av prosessane under hovudprosess 5 og 6 i kontraktane inngår i kontrollplanen i Kvalink og om tal planlagde kontrollar for desse prosessane er i samsvar med krav til minimum omfang av stikkprøvekontroll. Tilsynet omfattar dei prosessane i kontrakten som er omfatta av Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*, sjå kap. 4.

Problemstilling 2: Gjennomfører byggherren sin eigen stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

Gjennom intervju er det innhenta informasjon om kontrollplanen vert lagt til grunn ved gjennomføring av stikkprøvekontrollen. Det er òg innhenta informasjon om på kva måte kontrollresultat vert dokumentert.

Det er gjennomført dokumentgjennomgang i prosjektet *E16 Varpe bru – Smedalsosen*. Vegtilsynet har bedt prosjektet opplyse om kva prosessar som er fullførte, og har deretter undersøkt om tal gjennomførte kontrollar samsvarar med tal planlagde for desse. I tillegg har Vegtilsynet undersøkt om det føreligg dokumentasjon på dei stikkprøvekontrollane som er oppført i Kvalink som gjennomført.

For prosjektet *E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande* vart det opplyst at det er gjennomført stikkprøvekontrollar, og at det er kontrollar som er under arbeid, men at det ikkje føreligg oppdaterte tal på gjennomførte stikkprøvekontrollar i Kvalink. Med bakgrunn i dette har det ikkje vore mogeleg å gjennomføre dokumentgjennomgang i prosjektet.

Problemstilling 3: Behandlar byggherren kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør i samsvar med krav?

Gjennom intervju er det innhenta informasjon om korleis byggherren mottar, vurderer og lagrar entreprenør sin kvalitetsdokumentasjon.

Det er gjennomført dokumentgjennomgang for å undersøke om byggherre har mottatt statusrapportar frå entreprenør.

Problemstilling 4: Behandlar byggherren avvik i samsvar med krav?

Det er gjennom intervju innhenta informasjon om korleis byggherren behandlar avvik frå krav i kontrakten og kor avvika vert dokumentert.

Det er gjennomført dokumentgjennomgang for å undersøke om registrerte avvik er dokumentert i avviksmelding, og om det føreligg dokumentasjon frå entreprenør på gjennomførte tiltak for dei avvika som er lukka. Dokumentgjennomgangen er gjennomført på alle avvik som er registrert på hovudprosess 5 og 6, med unntak av dei som gjeld tunnel.

4. Tilsynskriterium

Tilsynskriteria i saka baserar seg på og er utleda frå:

- Prosessen «Verifisere teknisk kvalitet» i Kvalitetssystemet
- Håndbok R760 *Styring av vegprosjekter*
- *Datagrunnlag for målekort*, Teknisk kvalitet – stikkprøvekontroll – Revisjon 3, Statens vegvesens rapporter Nr. 274 (Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*)
- Kontrakten kapittel C3 «Spesielle kontraktsbestemmelser»

Relevante utdrag frå kravdokumentet går fram av vedlegg 1. Tilsynskriteria for kvar problemstilling er presentert under.

Problemstilling 1: Planlegg byggherren sin eigen stikkprøvekontroll i samsvar med krav?⁵

Det skal gjennomførast ei kartlegging av kritiske prosessar som grunnlag for å bestemme omfanget av stikkprøvekontrollen og for å utarbeide kontrollplan. Kartlegginga skal dokumenterast.

Når kartlegginga er gjennomført, skal det utarbeidast éin eller fleire kontrollplan(ar). Omfanget av stikkprøvekontrollen skal fastsettast ut frå resultatet av kartlegginga.

Kontrollplanen skal vise byggherrens totale stikkprøvekontroll og skal som eit minimum omfatte utvalde prosessar i samsvar med Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*.

Heile kontrollplanen skal lagrast i Kvalink og/eller i eit webhotell. Dei planlagde kontrollane for dei utvalde prosessane, jf. Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*, skal registrerast i Kvalink.

⁵ Jf. Prosessen «Verifisere teknisk kvalitet», Aktiviteten «Kartlegge kritiske prosesser», Aktiviteten «Ferdigstille kontrollplan», Håndbok R760 *Styring av vegprosjekter* kapittel 4.1.13 «Teknisk kvalitet og dokumentasjon», Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*

Kontrollplanen krev fortløpande oppfølging slik at bestilt kvalitet vert sikra.

Problemstilling 2: Gjennomfører byggherren sin eigen stikkprøvekontroll i samsvar med krav?⁶

Byggherren skal utføre og dokumentere stikkprøvekontroll i samsvar med kontrollplan.

Det skal utarbeidast sjekklister eller tilsvarende dokumentasjon som dokumenterer at kontroll vert gjennomført som føresett i kontrollplanen og at føreskriven kvalitet er oppnådd på alle vesentlege prosessar/arbeidsoperasjonar. Oppfølging og dokumentasjon skal gjerast fortløpande. Dei utførte kontrollane for dei utvalde prosessane, jf. Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*, skal rapporterast i Kvalink.

Problemstilling 3: Behandlar byggherren kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør i samsvar med krav?⁷

Byggherren skal behandle kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør. I dette ligg at byggherren skal sikre at nødvendig kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør vert mottatt, vurdert og lagra.

Byggherren skal mellom anna motta ein statusrapport, òg kalla månadsrapport, frå entreprenør for kvar kalendermånad.

Ved mangelfull kvalitetsrapportering skal byggherren sanksjonere entreprenør.

⁶ Jf. Prosessen «Verifisere teknisk kvalitet», Aktiviteten «Ferdigstille kontrollplan», Aktiviteten «Utføre og dokumentere kontroll», Håndbok R760 *Styring av vegprosjekter* kapittel 4.1.13 «Teknisk kvalitet og dokumentasjon», Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*.

⁷ Jf. Prosessen «Verifisere teknisk kvalitet», Aktiviteten «Behandle dokumentasjon», Aktiviteten «Varsle og sanksjonere iht. Kontrakt», Kontrakten kapittel C3 «Spesielle kontraktsbestemmelser», punkt 2.2.5 «Rapportering».

Problemstilling 4: Behandlar byggherren avvik i samsvar med krav?⁸

Byggherren skal få melding om eventuelle avvik frå entreprenør på eit fastsett avviksskjema, «Vedlegg 1 Avviksmelding». Byggherren skal behandle avviksmeldingar frå entreprenør.

Byggherren skal godkjenne entreprenøren sitt forslag og arbeidsbeskriving for å oppnå riktig kvalitet, og sende melding om iverksetting av tiltaket. Når tiltaket er gjennomført, skal byggherren lukke avviket.

Ved mangelfull avviksrapportering skal byggherren sanksjonere entreprenør.

⁸ Jf. Prosessen «Verifisere teknisk kvalitet», Aktiviteten «Behandle avviksmelding», Håndbok R760 *Styring av vegprosjekter* kapittel 2.9.2 «Enhetlige kontraktdokumenter».

5. Innhenta data

Problemstilling 1: Planlegg byggherren sin eigen stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande

Under intervju vart det opplyst at første versjon av kontrollplanen vart utarbeidd av ei gruppe der blant anna kontrollingeniør, byggeleiar og assisterande prosjektleiar deltok. Dette vart gjort på eit tidleg tidspunkt i byggefasen. Seinare gjekk kontrollingeniør gjennom denne tidlige versjonen av kontrollplanen og tilpassa den ytterlegare til prosjektet.

Det vart vidare opplyst at kontrollplanen og omfanget av stikkprøvekontrollar er basert på kontrakten til prosjektet, entreprenøren sin kontrollplan, handbøker, Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*, erfaringar med entreprenør og andre vurderingar. Desse vurderingane er ikkje dokumentert, og det vart opplyst at det ikkje er dokumentert ei kartlegging av kritiske prosessar. Det er lagt til grunn at kontrollplanen skal vise eit minimumsnivå for tal kontrollar som skal gjennomførast, ikkje det naudsynte tal kontrollar for å verifisere rett kvalitet.

Under intervju vart det sagt at kontrollplanen føreligg to stader, i Kvalink og i eRoom. Kontrollplanen i eRoom er ein kopi av kontrollplanen i Kvalink. Det er versjonen som ligg i eRoom som vert brukt i kvardagen, ifølge kontrollingeniør. Byggeleiar seier at versjonen i Kvalink skal brukast.

Undervegs i byggefasen gjer kontrollingeniørane fleire vurderingar av kontrollplanen, særleg med tanke på om tal kontrollar som skal gjennomførast er riktig. Dersom byggherre er i tvil om levert kvalitet, vert tal kontrollar auka. Desse vurderingane er i stor grad basert på kontrakten, status i prosjektet, egne erfaringar og kontrollresultat. Slike fortløpande justeringar av kontrollplanen vert ikkje dokumentert. Dette inneber at det i praksis vert gjennomført fleire kontrollar enn det som er planlagt i kontrollplanen, utan at det vert synleggjort i kontrollplanen.

Ved dokumentgjennomgangen vart det verifisert at det føreligg éin kontrollplan i Kvalink og éin i eRoom.

Gjennomgang av kontrollplanen i Kvalink, viste at kontrollplanen omfattar dei utvalde prosessane det er krav om. Gjennomgangen viste vidare at det ikkje er samsvar mellom det minimum omfang av stikkprøvekontrollar som skal gjennomførast og det tal kontrollar som er planlagt ifølge kontrollplan i Kvalink. Dette gjeld 11 av 21 prosessar (sjå utdrag av tabell 1 i vedlegg 2 under). I tilbakemelding på utkast til rapport vart det opplyst at det hadde vorte ein feil ved overføring av mengdetala frå kontrakt til Kvalink i dette prosjektet, og at dette påverkar tal planlagde kontrollar i Kvalink. Kontrollingeniør kjenner ikkje til om det er mogeleg å rette desse tala etter at dei er lagt inn i Kvalink.

Prosess i Kvalink	Krav til minimumsomfang	Tal planlagde kontrollar i Kvalink	Differanse mellom krav og tal planlagde
52.31	3	3	0
54.22	2	2	0
54.22	2	2	0
54.22	2	2	0
54.22	94	47	-47
54.22	1	1	0
55.1	24	3	-21
55.1	24	10	-14
55.1	4	2	-2
55.1	4	2	-2
55.1	31	13	-18
55.1	4	2	-2
65.12	22	21	-1
65.12	22	22	0
65.12	28	28	0
65.21	3	3	0
65.21	3	3	0
65.21	6	6	0
65.22	23	11	-12
65.22	61	27	-34
65.22	23	10	-13

Tabell 1 (utdrag): Dokumentgjennomgang problemstilling 1, E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande. Tala er henta frå Kvalink 1. mars 2016

E16 Varpe bru – Smedalsosen

Under intervju vart det opplyst at kontrollplanen vart utarbeidd i fellesskap mellom dåverande kontrollingeniør og byggeleiar. Prosjektleiar var ikkje direkte involvert i utarbeidinga, men har gjennomgått og signert kontrollplanen. Nove-rande kontrollingeniørar hadde lite med planlegginga av kontrollar å gjere, dei kom inn i prosjektet etter at kontrollplan var utarbeidd.

Det vart vidare opplyst at kontrollplanen og omfanget av stikkprøvekontrollar er basert på kontrakten til prosjektet, Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*, og ei vurdering som er gjennomført for å avdekke kritiske prosessar. Desse vur-deringane er dokumentert i eRoom i eit dokument tilsvarande «Vedlegg 6 Kart- legging av kritiske prosessar, teknisk kvalitet» i Handbok R760.

Under intervju vart det sagt at kontrollplanen føreligg to stader, i Kvalink og i eRoom. Det vart opplyst at planane skal vere identiske. Planen som ligg i Kvalink er den gjeldande kontrollplanen som vert brukt og som er oppdatert.

Det vart opplyst at kontrollplanen vert justert undervegs i byggefasen av kon- trollingeniørane, basert på eigen erfaring og kunnskap om kva som er viktig, erfaring med entreprenør og kontrollresultat, men at desse vurderingane i liten eller ingen grad er dokumentert. Det vart òg forklart at datasystemet i liten grad legg til rette til å for å dokumentere slike fortløpande justeringar, det er til dømes ikkje høve å sjå tidlegare versjonar av kontrollplanen i Kvalink.

Ved dokumentgjennomgangen vart det verifisert at det føreligg éin kontrollplan i Kvalink og éin i eRoom. Det er òg verifisert at det føreligg ei kartlegging av kri- tiske prosessar som er gjennomført i samband med planlegging av stikkprøve- kontroll i eRoom.

Gjennomgang av kontrollplanen i Kvalink, viste at kontrollplanen omfattar dei utvalde prosessane som det er krav om. Gjennomgangen viste vidare at det ikkje er samsvar mellom minimum omfang av stikkprøvekontrollar som skal gjen- nomførast og det tal kontrollar som er planlagt i følge kontrollplan i Kvalink. Dette gjeld 5 av 24 prosessar (sjå nedanforståande utdrag av tabell 2 i vedlegg 2).

Prosess i Kvalink	Krav til minimumsomfang	Tal planlagde kontrollar i Kvalink	Differanse mellom krav og tal planlagde
52.2	1	2	0
52.2	1	2	0
52.34	1	1	0
52.34	1	1	0
53.2	15	15	0
53.2	6	6	0
53.2	6	6	0
53.2	28	6	-22
54.2	6	5	-1
54.2	6	5	-1
54.2	6	5	-1
54.2	31	15	-16
54.2	40	40	0
55.1	10	10	0
55.1	10	10	0
55.1	1	1	0
55.1	6	14	8
55.1	1	1	0
65.1	4	4	0
65.1	9	9	0
65.1	4	4	0
65.2	6	6	0
65.2	13	14	1
65.2	6	6	0

Tabell 2 (utdrag): Dokumentgjennomgang problemstilling 1, E16 Varpe bru – Smedalsosen. Tala er henta frå Kvalink 1. mars 2016.

Problemstilling 2: Gjennomfører byggherren sin egen stikkprøvekontroll i samsvar med krav?

E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande

Under intervju vart det opplyst at det ikkje føreligg ei skriftleg beskriving av kor kontrollresultat skal dokumenterast. Det vart opplyst at dokumentasjon som gjeld eksterne laboratorieresultat vart lagt direkte i Kvalink, medan resten av kontrollresultata vart lagt i eRoom. Det vart sagt at det ikkje føreligg oppdatert dokumentasjon i Kvalink, men at dokumentasjon vil bli lagt inn mot slutten av gjennomføringa av prosjektet.

Kontrollane vert dokumentert ved bruk av dagbok, sjekklister og bilete. Dersom kontrollen viser at resultatet er i samsvar med krav, er det ikkje alltid kontrollen vert dokumentert. Det vert ikkje alltid brukt sjekklister ved stikkprøvekontroll.

Kontrollingeniør opplyste at han ikkje bruker kontrollplanen i det daglege arbeidet sitt. Kontrollarbeidet er i stor grad basert på erfaring, der kontrakten og beskrivinga som står der vert brukt som grunnlag.

E16 Varpe bru – Smedalsosen

Under intervju vart det opplyst at dokumentasjon på gjennomførte kontrollar skal ligge i Kvalink. All dokumentasjon vert lagra på internt fellesområde som eit arkiv, men skal vere tilgjengeleg frå Kvalink, anten i form av link, Labsys eller opplasta dokument. Det ligg i tillegg utfyllande dokumentasjon i dagbøkene i eRoom og anna bilde-dokumentasjon.

Det vart opplyst at ikkje alle planlagde kontrollar er gjennomført, og at ikkje all dokumentasjon på kontrollresultat er lagt inn i Kvalink. Nokre laboratorieresultat er fortsatt uteståande, dette ventar dei inn. Det vart òg opplyst at det ikkje alltid vert brukt sjekklister ved stikkprøvekontroll og at dei her har eit forbedringspotensial.

Det var ti prosessar som var ferdigstilt på tidspunktet for dokumentgjennomgang. Dokumentgjennomgangen viste at det er gjennomført like mange eller fleire kontrollar enn tal planlagde kontrollar i Kvalink for desse prosessane. Det inneber at for éin av prosessane, prosessen 54.2 (Los Angeles-metoden), er

det gjennomført færre kontrollar enn minimumskravet i Rapport nr. 274 *Data-grunnlag for målekort*. I tilbakemelding på utkast til rapport vart det opplyst at tal kontrollar på denne prosessen er vurdert ut frå mengder av lik bergart og at ein kom fram til at det ikkje var behov for å ta så mange av kontrollane på ferdig utlagd veg. Desse vurderingane er ikkje dokumentert. Sjå tabell 3.

Dokumentgjennomgangen viste vidare at det føreligg dokumentasjon for alle dei gjennomførte stikkprøvekontrollane, bortsett frå for komprimeringskontroll på prosess 53.2 og 54.2. Vegtilsynet har fått opplyst at desse kontrollane er gjennomført som kontroll av entreprenøren sin dokumentasjon, og at det difor ikkje føreligg dokumentasjon på kontrollen i Kvalink. For dei andre kontrollane ligg dokumentasjon i Kvalink. For kontrollar på nokre av prosessane er det oppgitt lenke til internt fellesområde for ytterlegare dokumentasjon.

Prosess i Kvalink*	Kontrollarbeid	Prosess ferdigstilt?	Krav til minimums-omfang**	Tal planlagde kontrollar i Kvalink	Tal gjennomførte kontrollar	Dokumentasjon
52.2	Arealvekt av geotekstiler	Nei	1	2	1	1/1
52.2	Geotekstiler strekkstyrke	Nei	1	2	1	1/1
52.34	Densitet	Ja	1	1	2	2/2
52.34	Trykkfasthet terninger	Ja	1	1	2	2/2
53.2	Komprimeringskontroll	Nei	15	15	4	0/4***
53.2	Micro Deval	Nei	6	6	3	3/3
53.2	Los Angeles	Nei	6	6	2	2/2
53.2	Kornfordeling våt m. slemmeanalyse	Nei	28	6	3	3/3
54.2	Flisighetsindeks	Nei	6	5	0	-
54.2	Micro Deval	Nei	6	5	4	4/4
54.2	Los Angeles	Ja	6	5	5	5/5
54.2	Kornfordeling våt m. slemmeanalyse	Nei	31	15	10	10/10
54.2	Komprimeringskontroll	Nei	40	40	8	0/8***
55.1	Bindemiddelinhold kornkurve	Ja	10	10	11	11/11
55.1	Temperatur	Ja	10	10	11	11/11
55.1	Los Angeles	Ja	1	1	1	1/1
55.1	Hulrom	Nei	6	14	5	5/5
55.1	Flisighetsindeks	Ja	1	1	1	1/1
65.1	Bindemiddelinhold kornkurve	Ja	4	4	6	6/6
65.1	Annet kontrollarbeid (hulrom)	Ja	9	9	12	12/12
65.1	Temperatur	Ja	4	4	6	6/6
65.2	Bindemiddelinhold kornkurve	Nei	6	6	0	-
65.2	Annet kontrollarbeid (hulrom)	Nei	13	14	0	-
65.2	Temperatur	Nei	6	6	0	-

Tabell 3: Dokumentgjennomgang problemstilling 2, E16 varpe bru – Smedalsosen. Tala er henta frå Kvalink 1., 4. og 7. mars 2016.

* Tabellen inneheld dei prosessane i kontrakten som er omfatta av krav i Rapport nr. 274 Datagrunnlag for målekort.

** Krav til minimum omfang av stikkprøvekontroll berekna ut frå mengde oppgitt i Kvalink.

*** Vegtilsynet har fått opplyst at desse kontrollane er gjennomført som kontroll av entreprenørs dokumentasjon, og at det difor ikkje føreligg dokumentasjon på kontrollen i Kvalink.

Problemstilling 3: Behandlar byggherren kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør i samsvar med krav?

E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande

Under intervju vart det opplyst at det er kontrakten som regulerer kva dokumentasjon som skal leverast og til kva tid, og at entreprenør ikkje skal levere dokumentasjon utover det som går fram av kontrakten. All dokumentasjon frå entreprenør vert mottatt og lagra i eRoom.

Det vart forklart at all dokumentasjon frå entreprenør vert behandla, det vil seie at det vert kontrollert om dokumentasjon er mottatt innan frist og om dokumentasjonen er i samsvar med krav. Behandlinga og eventuelle vurderingar av mottatt dokumentasjon vert ikkje dokumentert. For behandling av avvik meldt av entreprenør, har prosjektet rekna behandling i eRoom sine databasar som dokumentasjon på behandling. Det varierer mellom kontrollingeniør og byggeleiar kven som behandlar dokumentasjonen, men det er kontrollingeniør som har hovudansvaret. Det er ein kontinuerleg dialog hos byggherre om innhaldet i og kvaliteten på entreprenør sin dokumentasjon.

Det vart opplyst at prosjektet stort sett mottar den kvalitetsdokumentasjonen det er krav om i kontrakten, og det har ikkje vore behov for å sanksjonere entreprenør.

Dokumentgjennomgangen frå og med oppstart (juni 2014) og fram til i dag, viste at byggherre ikkje har mottatt statusrapport frå entreprenør for september 2014, juli 2015 og januar 2016.

E16 Varpe bru – Smedalsosen

Under intervju vart det opplyst at det er kontrakten som regulerer kva dokumentasjon som skal leverast og til kva tid, og at entreprenør ikkje skal levere dokumentasjon utover det som går fram av kontrakten. All dokumentasjon frå entreprenør vert mottatt og lagra i eRoom.

Det vart forklart at all dokumentasjon frå entreprenør vert behandla, det vil seie at det vert kontrollert om dokumentasjon er mottatt innan frist og om dokumentasjonen er i samsvar med krav. Behandlinga og eventuelle vurderingar av

mottatt dokumentasjon vert ikkje dokumentert. I tilbakemelding på utkast til rapport vart det opplyst at kvalitetsdokumentasjonen frå entreprenør vert registrert i Kvalink og at det der kjem fram kva kontrollar som er godkjent/ikkje godkjent. Dette vert av byggherren rekna som ei vurdering av dokumentasjonen. Det er teknisk byggeleiar som behandlar dokumentasjonen frå entreprenør. Prosjektleiar opplyser at han tek stikkprøver i eRoom for å sjå om dokumentasjon er levert og om dokumentasjon er i samsvar med krav.

Det vart vidare opplyst at prosjektet mottar den kvalitetsdokumentasjonen det er krav om i kontrakten. Dersom dokumentasjon manglar, vert dette etterspurt. Entreprenøren leverer raskt, og det har ikkje vore behov for å sanksjonere.

Dokumentgjennomgangen har vist at byggherre har mottatt statusrapport frå entreprenør frå oppstart (juni 2014) til og med februar 2016.

Problemstilling 4: Behandlar byggherren avvik i samsvar med krav?

E39 Dregebø – Grytås og Birkeland - Sande

Under intervju vart det opplyst at byggherre brukar kontrollørmeldingar for å melda om avvik frå krav i kontrakt til entreprenør. Det vart opplyst at ein del avvik som blir vurdert som mindre alvorlege vert løyst på staden, utan at det vert skriva kontrollørmelding eller avviksmelding. Vidare vart det opplyst at entreprenør svarer på slike kontrollørmeldingar med ei avviksmelding. Entreprenør skal òg sende avviksmelding på alle avvik frå kontrakt som vert avdekka av entreprenør. Det vart opplyst at entreprenør som regel skriv forslag til tiltak i avviksmeldinga.

Byggeleiar er ansvarleg for at avvika vert behandla, men korleis behandlinga skjer er avhengig av kor alvorleg avviket er. Ved mindre avvik er det kontrollingeniør som behandlar avvika, ved graverande avvik vert byggeleiar og kanskje prosjektleiar kopla inn. Avvik vert diskutert og byggherre konkluderer med ei felles forståing, og vidare behandling av avvika.

Under intervju vart det sagt at avviksbehandlinga vert dokumentert i eRoom.

Det vart opplyst at dokumentasjon frå entreprenør som skal vise at tiltak er gjennomført, ikkje alltid er tilfredsstillande. I desse tilfella vert gjennomføring av tiltak følgd opp av kontrollingeniør.

Dokumentgjennomgangen viste at det er registrert åtte avvik knytt til hovudprosess 5 og 6. Det er brukt avviksmelding for alle avvika. Avvika er meldt inn i perioden 26. mars 2015 til 9. november 2015. Eitt avvik er under arbeid hjå entreprenør, eitt er til behandling hjå entreprenør, fem er til behandling hjå byggherre og eitt har status som lukka. Det føreligg ikkje dokumentasjon frå entreprenør som syner at tiltak er gjennomført for avviket som er lukka. Sjå oversikt over avvika i tabell 4.

Registrerte avvik	Avviks- nr. i eRoom	Avviket gjeld	Føreligg avviks- meld- ing?	Avviks- melding datert	Status	Mottatt dokumen- tasjon på gjennom- ført tiltak
52 Filterlag og spesielle frostsikringslag	15	Avvik i høyde på frostsikringslag	Ja	26.03.15	Til behandling byggherre	-
54 Bærelag av mekanisk stabiliserte materialer	18	Kornfordeling Fk 0-32 mm	Ja	21.04.15	Til behandling byggherre	-
51 Planum	19	Geometrisk avvik planum	Ja	27.04.15	Til behandling byggherre	-
54 Bærelag av mekanisk stabiliserte materialer	28	Kornfordeling Fk 0-32 mm fra Førde Granitt AS	Ja	24.06.15	Til behandling byggherre	-
55 Bærelag av bitumenstabiliserte materialer	40	Geometri bærelag asfalt	Ja	20.08.15	Til behandling byggherre	-
54 Bærelag av mekanisk stabiliserte materialer	44	Prøveresultat 0-32mm	Ja	17.09.15	Lukket avvik (21.09.15)	Nei
65 Asfaltdekker	50	Bindlag Sande Nord	Ja	05.11.15	Til behandling byggherre	-
55 Bærelag av bitumenstabiliserte materialer	51	Bærelag P5675 - 5700	Ja	09.11.15	Til behandling byggherre	-

Tabell 4: Dokumentgjennomgang problemstilling 4, E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande. Informasjon er henta frå eRoom 1. mars 2016

E16 Varpe bru – Smedalsosen

Under intervju vart det opplyst at byggherre brukar kontrollørmeldingar til å melde om avvik frå krav i kontrakt til entreprenør, men at kontrollørmeldingar ikkje alltid vart brukt i tilstrekkeleg grad. Det vart òg opplyst at ikkje alle avvik vert registrerte. Nokre avvik vert handtert på staden, utan at det vert skrive kontrollørmelding eller avviksmelding. Entreprenør svarer på kontrollørmeldingar med ei avviksmelding.

Det varierer kven som behandlar avvika, alt etter avvikets art og omfang. Behandlinga vert gjennomført av både kontrollingeniør og byggeleiar, men formelt sett er det byggeleiar som godkjenner tiltak og lukker avvik.

Under intervju vart det sagt at avviksbehandlinga vert dokumentert i eRoom.

Dokumentgjennomgangen viste at det er registrert to avvik knytt til hovudprosess 5 og ingen til hovudprosess 6. Det er brukt avviksmelding for avvika. Avvika er meldt inn 25. august 2015. Begge avvika har status som lukka. Det føreligg ikkje dokumentasjon frå entreprenør som syner at tiltak er gjennomført. Dette er forklart med at begge avvika er lukka av byggherre utan avtale om at entreprenør skal gjennomføre tiltak (dvs. godkjend og lukka med avvik frå krav i kontrakten). Sjå oversikt over avvika i tabell 5.

Registrerte avvik	Avviks- nr. i eRoom	Avviket gjeld	Føreligg avviks- meld- ing?	Avviks- melding datert	Status	Mottatt dokumen- tasjon på gjennom- ført tiltak
55 Bærelag av bitumenstabiliserte materialer	12	Hulrom på bærelag	Ja	25.08.15	Lukket avvik (06.10.15)	Nei*
53 Forsterkningslag	13	Geometrisk avvik	Ja	25.08.15	Lukket avvik (28.08.15)	Nei*

Tabell 5: Dokumentgjennomgang problemstilling 4, E16 Varpe bru – Smedalsosen. Informasjon er henta frå eRoom 1. mars 2016.

** Begge avvika er lukka av byggherre utan gjennomføring av tiltak hjå entreprenør (dvs. godkjend og lukka med avvik frå krav i kontrakten). Det vil difor ikkje føreliggje dokumentasjon på gjennomførte tiltak her.*

6. Funn

Tilsynsfunna vert delt inn i kategoriane avvik og observasjon:

- **Avvik:** Mangel på etterleving av krav.
- **Observasjon:** Innhenta data sett opp mot tilsynskriteria, der det er mogeleggheit for forbetring. Utan forbetring kan forholdet utviklast til eit avvik.

Funn 1 – avvik

Dei to prosjekta etterlever ikkje krav til planlegging av byggherren sin eigen stikkprøvekontroll.

Tilsynskriterium⁹

Det skal gjennomførast ei kartlegging av kritiske prosessar som grunnlag for å bestemme omfanget av stikkprøvekontrollen og for å utarbeide kontrollplan. Kartlegginga skal dokumenterast.

Når kartlegginga er gjennomført, skal det utarbeidast éin eller fleire kontrollplanar. Omfanget av stikkprøvekontrollen skal fastsettast ut frå resultatet av kartlegginga.

Kontrollplanen skal vise byggherren sin totale stikkprøvekontroll og skal som eit minimum omfatte utvalde prosessar i samsvar med Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*.

Tilsynsbevis

Prosjektet *E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande* har ikkje dokumentert kartlegging av kritiske prosessar.

⁹ Jf. Prosessen «Verifisere teknisk kvalitet», Aktiviteten «Kartlegge kritiske prosesser», Aktiviteten «Ferdigstille kontrollplan», Håndbok R760 *Styring av vegprosjekter* kapittel 4.1.13 «Teknisk kvalitet og dokumentasjon», Rapport nr. 274 *Data-grunnlag for målekort*

Ingen av prosjekta har planlagt kontrollomfang for dei utvalde prosessane i Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort* i samsvar med minimumskrav.

For ingen av prosjekta føreligg det kontrollplanar som viser det totale omfang av stikkprøvekontrollar. Tal kontrollar er auka utan at det er dokumentert ei justering i kontrollplan.

Funn 2 – avvik

Prosjektet *E39 Dregebo – Grytås og Birkeland – Sande* etterlever ikkje krav til dokumentasjon av kontrollar.

Tilsynskriterium¹⁰

Oppfølging og dokumentasjon skal gjerast fortløpande. Dei utførte kontrollane for dei utvalde prosessane, jf. Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*, skal rapporterast i Kvalink.

Tilsynsbevis

Prosjektet *E39 Dregebo – Grytås og Birkeland – Sande* har ikkje oppdatert dokumentasjon i Kvalink for dei utførte kontrollane jf. Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*, men opplyser at dokumentasjon vil verte registrert i Kvalink mot slutten av gjennomføringa av prosjektet.

¹⁰ Jf. Prosessen «Verifisere teknisk kvalitet», Aktiviteten «Ferdigstille kontrollplan», Aktiviteten «Utføre og dokumentere kontroll», Håndbok R760 *Styring av vegprosjekter* kapittel 4.1.13 «Teknisk kvalitet og dokumentasjon», Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*.

Funn 3 – observasjon

Innhenta data tyder på at kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør ikkje i tilstrekkeleg grad er behandla.

Grunngiving

Byggherren skal sikre at kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør vert mottatt, vurdert og lagra. Det er ikkje dokumentert i kva omfang byggherre gjer ei vurdering av mottatt kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør, eller korleis slike vurderingar skal gjerast. For behandling av avvik meldt av entreprenør, har prosjektet *E39 Dregebo – Grytås og Birkeland – Sande* rekna behandling i eRoom sine databasar som dokumentasjon på behandling. Prosjektet *E16 Varpe bru – Smedalsosen* har i tilbakemelding på utkast til rapport opplyst at kvalitetsdokumentasjonen frå entreprenør vert registrert i Kvalink og at det der kjem fram kva kontrollar som er godkjent/ikkje godkjent. Dette vert av byggherren rekna som ei vurdering av dokumentasjonen.

Funn 4 – avvik

Dei to prosjekta behandlar ikkje alle avvik i samsvar med krav.

Tilsynskriterium¹¹

Byggherren skal få melding om eventuelle avvik frå entreprenør på eit fastsett avviksskjema, *Vedlegg 1 Avviksmelding*. Byggherren skal behandle avviksmeldingar frå entreprenør.

Byggherren skal godkjenne entreprenøren sitt forslag og arbeidsbeskriving for å oppnå riktig kvalitet og sende melding om iverksetting av tiltaket. Når tiltaket er gjennomført, skal byggherren lukke avviket.

Tilsynsbevis

For prosjektet *E39 Dregelø – Grytås og Birkeland – Sande* er det eitt avvik som er lukka utan at det føreligg dokumentasjon frå entreprenør som syner at tiltak er gjennomført.

For begge prosjekta er det avdekka at ikkje alle avvik vert dokumentert på fastsett avviksskjema.

¹¹ Jf. Prosessen «Verifisere teknisk kvalitet», Aktiviteten «Behandle avviksmelding», Håndbok R760 *Styring av vegprosjekter* kapittel 2.9.2 «Enhetlige kontraktdokumenter».

7. Vurderingar

Kontrollomfang vert ikkje planlagt i samsvar med krav

Tilsynet har vist at dei undersøkte kontrollplanane har blitt utarbeidd på bakgrunn av tverrfaglege vurderingar, men at det ikkje er dokumentert ei kartlegging av kritiske prosessar for eitt av prosjekta. Vegtilsynet vurderer på den bakgrunn at det er usikkert om det planlagde kontrollarbeidet fangar opp dei kritiske prosessane for det aktuelle prosjektet. Vidare har tilsynet vist at for begge prosjekta er det planlagde kontrollomfanget for dei utvalde prosessane i Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort* ikkje i samsvar med minimumskrava, og at vidare tal kontrollar vert justert under gjennomføringa av prosjektet utan at dette vert dokumentert. Det inneber at kontrollplanen ikkje synleggjer det totale kontrollomfanget, og at ein ikkje i tilstrekkeleg grad får dokumentert det planlagde kontrollomfanget.

Kontrollar vert ikkje dokumentert fortløpande i Kvalink

Tilsynet har vist at prosjektet E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande ikkje dokumenterer kontrollarbeidet fortløpande i Kvalink, men at dette fyrst vert gjort mot slutten av gjennomføringa av prosjektet. Vegtilsynet vurderer på denne bakgrunn at Kvalink ikkje i tilstrekkeleg grad vert brukt som eit verktøy for oppfølging og rapportering av teknisk kvalitetskontroll. Det er difor usikkert i kva grad det planlagde omfanget av stikkprøvekontrollar er gjennomført, noe som kan gi regionen og vegdirektoratet feil eller mangelfull styringsinformasjon.

Lite etterprøvbar vurdering av kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør

Tilsynet har vist at begge prosjekta mottar og lagrar kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør i samsvar med krava i kontrakt. Vegtilsynet vil likevel trekke fram at det i lita grad er dokumentert i kva omfang byggherre gjer ei vurdering av om mottatt dokumentasjon viser at levert kvalitet er i samsvar med krav i kontrakt. Vegtilsynet vurderer at dette kan medføre at byggherre ikkje fangar opp kvalitetsdokumentasjonen som viser avvik frå krav.

Avviksbehandling vert ikkje dokumentert

Tilsynet har vist at avvik som er dokumentert på fastsett avviksskjema, enten det er avdekka av byggherre eller entreprenør, i stor grad vert behandla i samsvar med krav. Alle avvik vert likevel ikkje registrert og dokumentert ved bruk

av avviksskjema, Dette gjeld for begge prosjekta. Slike avvik vert handtert på staden, og det føreligg difor ikkje tilstrekkeleg dokumentasjon på avviket og avviksbehandlinga, inkludert korleis avviket vart lukka. Slik Vegtilsynet ser det inneber dette ein at ein ikkje sikrar lik behandling av entreprenør og oppfølging av avvik. Vidare inneber dette manglande sporbarheit i samsvar med kontrakt.

Samla vurderer Vegtilsynet at dei to undersøkte prosjekta i Region vest ikkje alltid oppfyller krav til sikring av teknisk kvalitet slik som beskrive i kvalitets-systemet.

8. Tilrådingar

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

Tilråding 2016-01 nr. 1

Tilsynet har vist at kontrollomfanget for å følgje opp teknisk kvalitet i prosjekta ikkje vert planlagt og gjennomført i samsvar med krav. Det vert vist til funn 1.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region vest:

- a. gjennomfører tiltak slik at dei undersøkte prosjekta (E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande og E16 Varpe bru – Smedalsosen) planlegg og gjennomfører kontrollar i samsvar med minimumskrav for dei utvalde prosessane i Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort*
- b. undersøker om planlegging og gjennomføring av kontrollar i tilsvarande prosjekt i regionen er basert på ei kartlegging av kritiske prosesser, og om det planlagde kontrollomfanget for dei utvalde prosessane i Rapport nr. 274 *Datagrunnlag for målekort* er i samsvar med minimumskrava
- c. gjennomfører tiltak basert på resultatet av undersøkinga.

Tilråding 2016-01 nr. 2

Tilsynet har vist at Kvalink ikkje i tilstrekkeleg grad vert brukt som eit verktøy for oppfølging og rapportering av teknisk kvalitetskontroll undervegs i gjennomføringa av prosjektet. Det vert vist til funn 2.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region vest:

- a. undersøker om dokumentasjon av kontrollar skjer i samsvar med krav i tilsvarande prosjekt i regionen
- b. gjennomfører tiltak basert på resultatet av undersøkinga.

Tilråding 2016-01 nr. 3

Tilsynet har vist at det ikkje er synleggjort at byggherren har gjort ei vurdering av kvalitetsdokumentasjon frå entreprenør, og at det dermed ikkje kan etterprøvast om byggherre har sikra at levert kvalitet er i samsvar med kontrakt. Det vert vist til funn 3.

Vegtilsynet tilrår at Statens vegvesen, Region vest:

- a. gjennomgår mulighetene byggherren har til å etterprøve vurderingane av entreprenørene sin kvalitetsdokumentasjon
- b. gjennomfører tiltak basert på resultatet av vurderinga.

Tilråding 2016-01 nr. 4

Tilsynet har vist at ikkje alle avvik frå kontrakt vert behandla i samsvar med krav. Det vert vist til funn 4.

Vegtilsynet tilrår Statens vegvesen, Region vest:

- a. gjennomfører tiltak for å sikre at alle avvik i dei undersøkte prosjekta (E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande og E16 Varpe bru – Smedalsosen) vert behandla i samsvar med krav
- b. undersøker om avviksbehandlinga i tilsvarende prosjekt i regionen er i samsvar med krav
- c. gjennomfører tiltak basert på resultatet av undersøkinga.

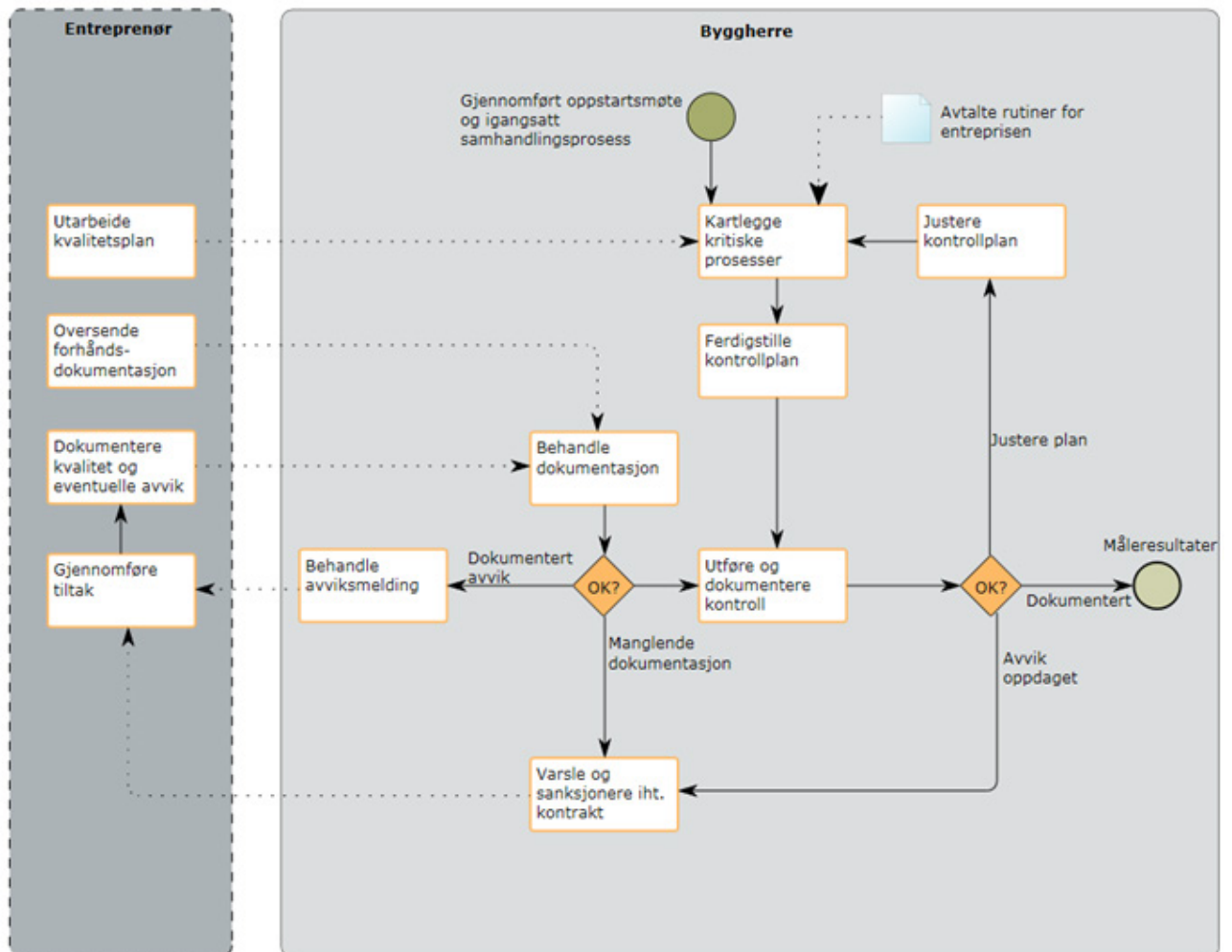
Oppfølging av tilrådingane

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

Vedlegg 1:

Relevante utdrag fra kravdokument

Proessen «Verifisere teknisk kvalitet»



Hensikt

Sjekke dokumentasjon og at bestilt kvalitet er oppnådd, rapportere måleresultater og eventuelt foreslå sanksjoner iht. kontrakt.

Beskrivelse

Følgende saker skal verifiseres:

- Utarbeide kontrollplan og utføre risikovurdering
- Motta og kontrollere entreprenørens kvalitetsplan/kontrollplan
- Motta og gjennomgå dokumentasjon fra entreprenøren
- Foreta egne stikkprøver
- Utarbeide og følge opp sjekklister
- Følge opp i Kvalink / Labsys
- Aviksbehandling

Aktiviteten «Kartlegge kritiske prosesser»

Hensikt

Være bevisst på utfordringer 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.

Beskrivelse

Prosjektleder er ansvarlig for at det gjennomføres en kartlegging av kritiske prosesser av teknisk kvalitet og at dette dokumenteres.

Omfanget av stikkprøvekontrollen bestemmes ut fra denne kartleggingen.

I tillegg gjennomføres obligatoriske kontroller f.eks. NS 1370, Tabell NA 3

Aktiviteten «Ferdigstille kontrollplan»

Hensikt

Synliggjøre byggherrens totale stikkprøvekontroll med referanser til hvilke kvalitetskrav som skal oppfylles.

Planen skal plassere kontrollansvar og fastsette dokumentasjonsprinsipper.

Beskrivelse

Kontrollplanen er en plan for det samlede kontrollarbeid og dokumentasjon som skal utføres av Byggherren på kontrakten. Den skal omfatte alle elementer som inngår i byggherrens stikkprøvekontroll, og den skal i tillegg også ivareta alle krav gitt i SVV274 *Datagrunnlag for målekort*.

I tillegg til byggherrens stikkprøvekontroll skal det planlegges og konkretiseres byggherrens øvrige kontroll og 3. partskontroll for de fagområder hvor dette er påkrevet iht gjeldende standarder og retningslinjer. Det gjelder bl.a utførelseskontroll for permanent bergsikring i tunneler, geotekniske arbeidsutførelse, kontroll av betongkonstruksjoner, brukonstruksjoner og elektroinstallasjoner.

Hele kontrollplanen skal lagres i Kvalink og/eller i et webhotell. Alle kontroller i prosesser som inngår i SVV274 Datagrunnlag for målekort skal registreres og rapporteres i Kvalink (Labsys 2011, Kontrakter).

Kontrollplanen krever fortløpende oppfølging slik at bestilt kvalitet sikres.

Det skal utarbeides sjekklister eller tilsvarende dokumentasjon som viser at byggherrens kontroll gjennomføres som forutsatt i kontrollplanen og at foreskrevet kvalitet er oppnådd på alle vesentlige prosesser/arbeidsoperasjoner.

Aktiviteten «Utføre og dokumentere kontroll»

Hensikt

Byggherren skal sjekke at kontraktens krav til kvalitet og kvalitetssikring er oppfylt, dokumentere og rapportere dette.

Beskrivelse

Byggherrens kontroll skal alltid omfatte:

- Entreprenørens arbeidsprosedyrer
- Entreprenørens opplegg for avviksbehandling
- Entreprenørens kontrollplan
- Entreprenørens dokumentasjon av utført arbeid og av oppnådd kvalitet
- Egne stikkprøver

Byggeleder/kontrollingeniør skal sette av tid og nødvendige ressurser til stikkprøvekontroll.

Byggherrens kontrollplan og stikkprøvekontroll må fortløpende være relatert til entreprenørens kontrollplan og framdrift. Resultater fra entreprenørens drifts-kontroll kan registreres og følges opp i Kvalink (Labsys 2011, Kontrakter), eller i et webhotell.

Det skal dokumenteres at stikkprøvekontrollen er utført ved kvitteringssignatur på kontrollplanen eller på annen måte.

Måleresultater for prosesser i henhold til SVV274 Datagrunnlag for målekort skal registreres med antall prøver utført totalt og antall prøver innenfor krav inn i Kvalink (Labsys 2011, Kontrakter). Prøver utenfor krav skal følges opp med antall rettede feil, i henhold til entreprenørs dokumentasjon, evt. verifisert med ny stikkprøve. Det skal kommenteres dersom avvik ikke er rettet.

Aktiviteten «Behandle dokumentasjon»

Hensikt

Sikre at nødvendig dokumentasjon er mottatt, vurdert og lagret.

Beskrivelse

Byggherren mottar entreprenørens kvalitetsdokumentasjon av teknisk kvalitet i prosjektet fortløpende og i henhold til krav i kontrakten.

Dokumentasjon skal oversendes rettidig og etter hvert som deler av arbeidet ferdigstilles.

Aktiviteten «Behandle avviksmelding»

Hensikt

Avvik skal behandles slik at rett kvalitet oppnås.

Beskrivelse

Entreprenørens avviksmelding skal behandles av byggherren.

Når byggherren har godkjent entreprenørens forslag og arbeidsbeskrivelse for å

oppnå riktig kvalitet, skal byggherren sende melding om iverksettelse av tiltaket, og i etterkant lukke avviket.

Aktiviteten «Varsle og sanksjonere iht. kontrakt»

Hensikt

Sikre at entreprenør leverer dokumentasjon i henhold til kontrakt, inkl. avviksmelding ved avvik

Beskrivelse

1. Gjøre entreprenør oppmerksom på mangelfull kvalitetsdokumentasjon eller avviksrapporing. Dette skal utføres gjennom kontrollørmelding eller i byggemøter.
2. Sanksjonere ved mangelfull kvalitetsrapportering og/eller mangelfull avviksrapporing. Entreprenøren ilegges mulkt i henhold til kontrakten kapittel C3, pkt 2.3

Håndbok R760 Styring av vegprosjekter

Kapittel 2.9.2 Enhetlige kontraktdokumenter

[...]

Avviksmelding (Vedlegg 1)

I gjennomføringsfasen melder entreprenøren evt. avvik til byggherren på angitt skjema (vedlegg 1). Byggherren skal ta stilling til disse.

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 inngår som en del av kvalitetsplanen på prosjektet/kontrakten, se også kapittel 2.3.10 «Byggherrens kontrollplan». Vedlegg 7 viser skjema for en enkel kontrollplan.

[...]

Sjekklister

Byggeleder er ansvarlig for at det utarbeides sjekklister eller tilsvarende dokumentasjon som dokumenterer at byggherrens kontroll gjennomføres som forutsatt i kontrollplanen og at foreskrevet kvalitet er oppnådd på alle vesentlige prosesser/arbeidsoperasjoner. Oppfølging og dokumentasjon skal gjøres fortløpende.

Datagrunnlag for målekort, Teknisk kvalitet – stikkprøvekontroll – Revisjon 3, Statens vegvesens rapporter Nr. 274

Utdrag:

5 Vegfundament						
52 Filterlag og spesielle frostsikringslag					Minimum omfang av stikkprøvekontroll	
52.2 Seperasjonslag/filterlag av fiberduk						
Utførende prosess		Analyse-/kontrollmetode			Første prøve etter*)	Min 1 prøve pr
Prosess	Metode	Metode	Beskrivelse			
52.21 – 52.24	Fiberduk bruksklasse 2 - 5	NS-EN ISO 9864	14.723 NS-EN ISO 10319	Arealvekt av geotekstiler Geotekstiler – strekkstyrke av brede prøvelegemer	-	20 000 m ²
52 Filterlag og spesielle frostsikringslag						
52.3 Frostsikringslag					Minimum omfang av stikkprøvekontroll	
Utførende prosess		Analyse-/kontrollmetode				
Prosess	Beskrivelse	Metode	Beskrivelse		Første prøve etter*)	Min 1 prøve pr
52.31	Frostsikringslag av sand, grus eller steinmaterialer	NS-EN 933-1	x	Visuell bedømming (åpen/tett)	-	20 000 m ³
			x	Måling av maks steinstørrelse	-	20 000 m ³
			14.432	Kornfordeling ved tørrsiktning	-	20 000 m ³
			x	Det velges egnet kontrollmetode for dokumentasjon av oppnådd komprimeringsgrad, konf. HB018	-	2 000 m ³
52.32	Frostsikringslag av lettklinker (ekspandert leire)	NS-EN 1093-3	14.4281	Bestemmelse løst lagret densitet	500 m ³	3 000 m ³
52.33	Frostsikringslag av skumglassgranulat					
52.34	Frostsikring med plater av ekstrudert polystyren (XPS)	NS-EN 1097-6	14.422	Densitet materiale	1000 m ³	10 000 m ³
		NS-EN 826	14.713	Trykkstyrke av skumplast		

*) For alle prosesser bør første prøve generelt tas så tidlig som mulig / i oppstartfasen for å verifisere at kvaliteten er i orden helt fra start.
**) Se sjekklistene i Kvalink.

**Kontrakten kapittel C3 «Spesielle kontraktsbestemmelser»,
E39 Lavik –Skei**

2.2.5 Rapportering

Dokumentasjon på at kontraktens kvalitetskrav er oppfylt, skal leveres byggherren fortløpende. Eventuelle avvik skal tydelig fremgå av entreprenørens kvalitets-dokumentasjon. Avviksmeldinger og endringsforslag leveres byggherren på egne skjema, jf. kap. A1.

For hver kalendermåned skal entreprenøren levere en statusrapport. Denne skal som et minimum redegjøre for fremdriftsmessig status iht. gjeldende fremdriftsplan. Dette gjelder også økonomisk og kvalitetsmessig status samt en redegjørelse for HMS og ytre miljø. Statusrapporten skal inneholde samleskjema på utført material- og massekontroll, geometrisk kontroll, og «som utført»-målinger.

[...]

**Kontrakten kapittel C3 «Spesielle kontraktsbestemmelser», E16 Varpe bru
– Smedalsosen**

2.2.5 Rapportering

Dokumentasjon på at kontraktens kvalitetskrav er oppfylt, skal leveres byggherren fortløpende. Eventuelle avvik skal tydelig fremgå av entreprenørens kvalitets-dokumentasjon. Avviksmeldinger og endringsforslag leveres byggherren på egne skjema, jf. kap. A1.

For hver kalendermåned skal entreprenøren levere en månedsrapport. Denne skal som et minimum redegjøre for fremdriftsmessig status iht. gjeldende fremdriftsplan. Dette gjelder også økonomisk og kvalitetsmessig status samt en redegjørelse for HMS og ytre miljø. Månedsrapporten skal inneholde samleskjema på utført material- og massekontroll, geometrisk kontroll, og «som bygget» målinger.

Vedlegg 2: Oversikt over dokumentgjennomgang

Prosess i kontrakt*	Beskrivelse av prosess i kontrakt	Mengde oppgitt i kontrakt	Prosess i Kvalink	Mengde oppgitt i Kvalink	Kontrollarbeid	Krav til minimums-omfang**	Tal planlagde kontrollar i Kvalink	Differanse mellom krav og tal planlagde
52.311	Frostsikringslag E39 (steinmateriale)	24 731 m3	52.31	60 995 m3	Annet kontrollarbeid. Gjelder E39 og GS-veg. Se kontrakt for beskrivelse etter NS-rundskriv 2013-09	3	3	0
54.221	Bærelag E39 og GS-veg	16 500 m3	54.22	47 409 m3	Flisighetsindeks	2	2	0
54.222	Bærelag lokale veger	5 500 m3	54.22	47 409 m3	Micro Deval	2	2	0
			54.22	47 409 m3	Los Angeles	2	2	0
			54.22	47 409 m	Komprimeringskontroll	94	47	-47
			54.22	47 409 m	Geometrisk kontroll	1	1	0
55.1	Bærelag av asfaltert grus, Ag16	40 000 m2	55.1	93 000 tonn	Bindemiddelinnhold kornkurve	24	3	-21
			55.1	93 000 tonn	Temperatur	24	10	-14
			55.1	93 000 m3	Los Angeles	4	2	-2
			55.1	93 000 m3	Knusingsgrad	4	2	-2
			55.1	93 000 m	Hulrom	31	13	-18
			55.1	93 000 m3	Flisighetsindeks	4	2	-2
65.12	Bindlag av asfaltbetong (Ab)	35 200 m2	65.12	86 972 m2	Bindemiddelinnhold kornkurve	22	21	-1
			65.12	86 792 tonn	Temperatur	22	22	0
			65.12	86 972 m	Hulrom	28	28	0
65.21	Slitelag av asfaltgrus-betong (Agb 11) GS-veg, busslommer og lokale veger	9 400 m2	65.21	10 400 tonn	Bindemiddelinnhold kornkurve	3	3	0
			65.21	10 400 tonn	Temperatur	3	3	0
			65.21	10 400 m	Hulrom	6	6	0
65.22	Slitelag av asfaltbetong (Ab11) E39	41 500 m2	65.22	92 500 tonn	Bindemiddelinnhold kornkurve	23	11	-12
			65.22	92 500 m	Hulrom	61	27	-34
			65.22	92 500 m2	Temperatur	23	10	-13

Tabell 1: Dokumentgjennomgang problemstilling 1, E39 Dregebø – Grytås og Birkeland – Sande.

Tala er henta frå Kvalink 1. mars 2016.

* Tabellen inneheld dei prosessane i kontrakten som er omfatta av krav i Rapport nr. 274 Datagrunnlag for målekort.

** Krav til minimum omfang av stikkprøvekontroll berekna ut frå mengde oppgitt i Kvalink.

Prosess i kontrakt*	Beskrivelse av prosess i kontrakt	Mengde oppgitt i kontrakt	Prosess i Kvalink	Mengde oppgitt i Kvalink	Kontrollarbeid	Krav til minimums-omfang**	Tal planlagde kontrollar i Kvalink	Differanse mellom krav og tal planlagde
52.23	Fiberduk bruksklasse 4	20000 m2	52.2	20000 m2	Arealvekt av geotekstiler	1	2	0
			52.2	20000 m2	Geotekstiler strekkstyrke	1	2	0
52.342	Frostsikring av grøft i dagen profil	57 m3	52.34	1367 m3	Densitet	1	1	0
52.343	Frostsikring av grøft i dagen profil	10 m3	52.34	1367 m3	Trykkfasthet terninger	1	1	0
53.2191	Forsterkingslag fra linjen	170000 m3	53.2	15000 m	Komprimeringskontroll	15	15	0
53.2192	Forsterkingslag fra lager	80000 m3	53.2	275000 m3	Micro Deval	6	6	0
			53.2	275000 m3	Los Angeles	6	6	0
			53.2	275000 m3	Kornfordeling våt m. slemmeanalyse	28	6	-22
54.2111	Masser fra linjen	100000 m3	54.2	150000 m3	Flisighetsindeks	6	5	-1
54.2112	Masser fra lager	40000 m3	54.2	150000 m3	Micro Deval	6	5	-1
54.212	Bærelag av knuste steinmaterialer Fk fra linjen eller sidetak	160 m3	54.2	150000 m3	Los Angeles	6	5	-1
54.213	Bærelag av knuste steinmaterialer Fk fra linjen eller sidetak	10000 m3	54.2	150000 m3	Kornfordeling våt m. slemmeanalyse	31	15	-16
			54.2	20000 m	Komprimeringskontroll	40	40	0
55.11	Bærelag av asfaltert grus, Ag på hovedveier	210000 m2	55.1	38000 tonn	Bindemiddelinnhold kornkurve	10	10	0
55.12	Bærelag av asfaltert grus, Ag på anna	10000 m2	55.1	38000 tonn	Temperatur	10	10	0
			55.1	15000 tonn	Los Angeles	1	1	0
			55.1	20000 m	Hulrom	6	14	8
			55.1	15000 tonn	Flisighetsindeks	1	1	0
65.11	Bindlag av asfaltgrusbetong (Agb)	195000 m2	65.1	15000 tonn	Bindemiddelinnhold kornkurve	4	4	0
			65.1	27000 m	Annet kontrollarbeid (hulrom)	9	9	0
			65.1	15000 tonn	Temperatur	4	4	0
65.211	Slitelag på hovudveier	190000 m2	65.2	22000 tonn	Bindemiddelinnhold kornkurve	6	6	0
65.212	Slitelag på sideveger	9000 m2	65.2	20000 m	Annet kontrollarbeid (hulrom)	13	14	1
			65.2	22000 tonn	Temperatur	6	6	0

Tabell 2: Dokumentgjennomgang problemstilling 1, E16 Varpe bru - Smedalsosen. Tala er henta frå Kvalink 1. mars 2016.

* Tabellen inneheld dei prosessane i kontrakten som er omfatta av krav i Rapport nr. 274 Datagrunnlag for målekort.

** Krav til minimum omfang av stikkprøvekontroll berekna ut frå mengde oppgitt i Kvalink.