

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

*** *Spesiell Beskrivelse* ***

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

Som standard beskrivelse gjelder Statens vegvesens håndbøker R761 "Prosesskode-1 Standard beskrivelsestekster for vegkontrakter" og R762 "Prosesskode-2 Standard beskrivelsestekster for bruer og kaier".

Bestemmelsene i den spesielle beskrivelsen kommer generelt i tillegg til eller i stedet for standard beskrivelse. Ved uoverensstemmelse gjelder spesiell beskrivelse foran bestemmelsene i standard beskrivelse.

D Beskrivende del

D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
01	<p>Generell informasjon inspeksjoner</p> <p><i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i></p> <p>I god tid før oppstart skal konsulent gjennomgå bakgrunnsmateriale for respektive bruer som skal inspiseres. Når dette er gjort skal konsulentens prosjektansvarlig ta initiativ til å delta i et planleggingsmøte hos oppdragsgiver. På planleggingsmøte skal følgende forhold avklares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontaktpersoner hos oppdragsgiver og konsulent • Fremdriftsplan • Konsulentens HMS-plan • Konsulentens Kvalitetsplan • Tilkomst • Eventuell bruk av fasmontert tilkomststyr • Trafikkavvikling • Spesifikasjon av inspeksjonsomfang utover standard inspeksjon <p>Etter endt inspeksjonssesong og ferdigstillelse av rapporter skal det på samme måte avvikles nytt møte med oppdragsgiver for å gjennomgå resultater fra årets inspeksjoner. Hvis ønskelig kan forberedende møte for kommende sesong gjennomføres samtidig</p> <p>Hovedinspeksjon og Hovedinspeksjon under vann utføres som beskrevet i Håndbok V441: "Inspeksjonshåndbok for bruer".</p> <p>Før utførelse av inspeksjon skal eksisterende inspeksjonsrapporter gjennomgås grundig.</p> <p>Byggverksmodulen i BRUTUS danner grunnlag for utskriving av inspeksjonsskjema og tildeling av bruvedlikeholdsmidler. Videre er byggverksmodulen viktig i en rekke sammenhenger i bruforvaltningen. Som en del av inspeksjonen skal behov for endringer og oppdateringer i byggverksmodulen rapporteres.</p> <p>Ved behov skal nødvendig grunnlag for endringer og oppdateringer skaffes til veie fra bakgrunnsmateriale eller ved gjennomføring av inspeksjonen. Lar dette seg ikke gjøre innenfor rammer som gjelder for oppdraget skal det beskrives som tiltak.</p> <p>Tilstandsbeskrivelsen skal utføres med standard skadetyper og tilhørende skadebedømmelse med skadegrad, -skadekonsekvens og årsak. Hver skade skal entydig lokaliseres og foto knyttes til skaden slik at det blir enkelt å slå opp i fotobilag for å få et godt visuelt inntrykk av skaden. Alle typiske skader skal fotograferes og dokumenteres i BRUTUS.</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Tilstandsbeskrivelsen skal enkelt kunne legges inn i BRUTUS.</p> <p>For Prioritet lik 8 eller større skal korrigerende tiltak inngå i vedlikeholdsplan som settes opp i kronologisk rekkefølge. Vedlikeholdstiltak skal videre beskrives på prosessform og kostnadsberegnes.</p> <p>Dersom det oppdages forhold som tilsier endringer i intervall mellom inspeksjoner skal dette rapporteres.</p> <p>Dersom det avdekkes behov for supplerende oppmålinger, materialundersøkelser eller spesialinspeksjon skal oppdragsgiver kontaktes umiddelbart. Dersom oppdragsgiver ikke velger å utvide omfang av inspeksjon, skal dette beskrives som et tiltak.</p> <p>Etter avtale med oppdragsgiver kan oppdraget utvides med utredning av reparasjonsstrategier og detaljert beskrivelse av reparasjoner med detaljering som er egnet for utarbeidelse av konkurransegrunnlag. Dette må tas opp med oppdragsgiver på møte i forkant eller etter utført inspeksjon.</p> <p>Rapport oversendes på elektronisk format på minnepenn til oppdragsgiver. Foto skal i tillegg oversendes på digitalt format med unikt fotonummer. Det skal komme frem av filnavn, på for hvert enkelt foto, hvor disse er knyttet til rapporterte skader i BRUTUS.</p> <p>Inspeksjonsresultater med foto og vedlikeholdsbehov skal registreres i BRUTUS. Utførende legger inn inspeksjonen i BRUTUS. Alle kostnader forbundet med innlegging av data i BRUTUS skal inngå i tilbudet.</p> <p>Dersom ikke annet er nevnt i konkurransegrunnlaget eller spesiell avtale, omfatter standard inspeksjon samtlige bruelementer og utstyrselementer over vann på hver bru samt grunnen under og ved siden av brua. Det fremheves spesielt at følgende elementer inngår for vegbruer og gang- og sykkelvegbruer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Element B - Grunnen • Element C - Underbygning • Element D - Overbygning, se spesielt element D5 • Element E - Brudekke • Element H1 - Normalt bruutstyr • Element H2 - Tilleggsutstyr • Element H3 - Fastmontert tilkomstutstyr • Element H5 - Overvåkningsanlegg <p>Det fremheves spesielt også at følgende elementer inngår for henge- og skråstagbruer:</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<ul style="list-style-type: none"> • Element C3- Tårn • Element C34 - Tårnrigel • Element C4 - Forankring • Element D51 - Bærekabel • Element D52 - Sadel/lager bærekabel • Element D53 - Festelement • Element D54 - Hengestenger • Element D55 - Avstivingsbærer • Element D56 - Tverrbærer • Element H1 - Normalt bruutstyr • Element H2 - Tilleggsutstyr • Element H3 -Fastmontert tilkomstutstyr • Element H5 - Overvåkningsutstyr. 				
12	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER				
12.1	Rigg og midlertidige bygninger				
	<p>a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser.</p> <p>c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overflødig materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt.</p>				
12.19	Rigging og generelle driftskostnader.				
	<p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter rigg og generelle driftskostnader som ikke er priset inn i øvrige prosesser, i beskrivelsen for bruer og ferjekaier.</p> <p>Omfatter også kostnader som administrative utlegg, kost- og reiseutlegg, møter (oppstarts- og evalueringsmøter) i forbindelse med forberedelser, utførsel og rapportering av alle inspeksjoner.</p>				
		RS			
12.5	Miljøtiltak i byggefasen				
	<p>a) Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.54	<p>Sikring av eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, dyr, mv.</p> <p>a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for å sikre eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, kulturminner, spesielle objekter, fugler og dyr, mv. mot skader fra anleggsdriften. Oppdages skader eller forhold som kan ha betydning for senere vurdering av tilstand, skal dette rapporteres til byggherren. Entreprenøren er ansvarlig for å vedlikeholde sikringstiltakene slik at de fungerer under hele anleggsperioden. Omfatter også utarbeidelse av en detaljert plan som viser når og hvordan arbeidsoperasjoner som skal foregå i nærheten av sikret vegetasjon, bekker, elver og vann, skal utføres. Planen skal forelegges byggherren i god tid før arbeidsoperasjonene starter.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
12.544	<p>Sikring av bekker, elver og vann</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
12.5449	<p>Ekstra skring av bekker, elver og vann</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Gjelder tiltak ved ev. forflytning av båt, med tilhørende utstyr som er i kontakt med vann, for hovedinspeksjon og dykking mellom vassdrag (ferskvann).</p> <p>Omfatter alle kostnader med tiltak med vask og desinfisering i henhold til mattilsynets regler, før den kan benyttes i nytt vassdrag. Dette for å hindre mulig gyrosmitte (gyrodactylus salaris).</p> <p>Prosessen kommer kun til anvendelse der båt og utstyr må desinfiseres mellom inspeksjoner og det ikke kan påregnes at båt og utstyr har blitt helt tørt fra forrige inspeksjon i ferskvann.</p> <p>c) Tiltakene beskrevet av mattilsynet er ett av følgende tiltak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besøk en desinfeksjonsstasjon og få utstyret desinfisert. eller Desinfiser selv med Virkon-S, eller et tilsvarende desinfeksjonsmiddel. Virkon-S løses opp i vann til 1% løsnings, påføres utstyret og skylles av etter omtrent 15 minutter. Virkon-S skader erfaringsmessig ikke utstyret. Følg instruksjonene på pakken eller kontakt Mattilsynet for mer informasjon. eller • Sørg for at alt utstyret er helt tørt før det flyttes til neste vassdrag. Dette gjelder fiskeutstyr, håver, båter, støvler og annet <p>x) Mengden måles som antall vask og desinfisering utført. Enhet stk</p>	stk	4		
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
14	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING				
	a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylling og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8.				
	c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
14.1	Trafikkulemper				
	a) Omfatter alle kostnader og ulemper påført av trafikk utenom anleggets egen trafikk, herunder ekstra kostnader for å holde trafikken i gang på eksisterende veger, omdirigering eller midlertidig stopp av trafikken, ekstra laste/losse- og transportkostnader ved trafikkert veg, vakthold ved kryssing av trafikkert veg, mv.				
	c) Omlegging eller avstengning skal skje i samråd med de offentlige instanser. Alle trafikantgrupper skal gis en sikker og forsvarlig trafikkavvikling.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			-----
14.4	Oppmerking og signaler				
	a) Omfatter all oppmerking og alle signaler for varsling eller dirigering av trafikken på eksisterende veger, og oppmerking av avsperrede områder ved eller i trafikkerte veger (f.eks. grøfter eller skjæringskant).				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			-----
14.6	Sikringstiltak				
14.62	Sikringstiltak for sjøtrafikk				
	a) Omfatter alle kostnader forbundet med sikringstiltak for sjøtrafikk i byggetida, eksempelvis oppmerking, belysning, vakthold, omdirigering av sjøtrafikk etc. Entreprenøren skal selv klarlegge og besørge eventuell merking, belysning og andre sikringstiltak som kan bli pålagt av havnemyndighetene i forbindelse med skipstrafikken i byggetiden. Skipstrafikken skal ikke hindres med mindre det foreligger tillatelse fra havnemyndighetene.				
	x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS			-----
88	INSPEKSJON OG VEDLIKEHOLD				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>a) Omfatter inspeksjon og vedlikehold av bruer og ferjekaier.</p> <p>Omfatter kostnader for å utføre arbeidene slik at krav til trafikkavvikling tilfredsstilles og oppsamling og deponering av avfall utføres i henhold til håndbok R765 Avfallshåndtering og kontraktbestemmelsene.</p> <p>c) Arbeidene skal utføres slik at spredning av fiskesykdommer og uønskede arter ikke forekommer.</p> <p>Ferskvann som skal brukes ved arbeider på konstruksjoner over skal hentes fra kilder hvor det kan dokumenteres at kvaliteten er tilfredsstillende. For bruer over vassdrag kan vann hentes fra det berørte vassdraget dersom kvaliteten er tilfredsstillende. Utstyr skal desinfiseres før oppstart dersom dette kan være urent.</p>				
88.1	<p>Inspeksjon</p> <p>a) Omfatter planlegging og gjennomføring av inspeksjon av bruer og ferjekaier inklusive oppmålinger, materialundersøkelser, avlesing av instrumentering, registreringer, rapportering etc.</p> <p>c) Inspeksjoner, oppmålinger og materialundersøkelser utføres som beskrevet i håndbok V441 Inspeksjonshåndbok for bruer og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Merkespray, vannfast tusj etc. skal brukes minst mulig og med lite synlig farge. Borehull, opphugninger og skader som oppstår i forbindelse med inspeksjonen, skal repareres.</p> <p>x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS</p>				
88.11	<p>Tilkomstutstyr</p> <p>a) Omfatter kostnader som innkjøp/leie, transport, riggarbeider og bruk av tilkomstutstyr/tilkomstteknikk som brulift, båt, flåte, maskiner, klatreutstyr og utstyr etc. som er nødvendig for å utføre de beskrevne inspeksjonsarbeidene når slike kostnader ikke er inkludert i andre prosesser.</p> <p>b) Brulift skal være sertifisert/godkjent for persontransport. Klatrere skal være sertifisert til arbeidet som skal utføres i henhold til NS 9600, arbeid i tau.</p>				
88.111	<p>Brulift</p> <p>b) Tekniske minstekrav til brulift er gitt i håndbok V441 Inspeksjonshåndbok for bruer.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Det er i Brutus registrert 139 bruer som trenger brulift for tilkomst.</p>	RS			-----
88.112	<p>Båt</p> <p>b) Krav til båtstørrelse er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Det er i Brutus registrert 124 bruer og ferjekaier som krever</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	tilkomst med båt for hovedinspeksjoner over - og under vann.				
88.113	<p>b) Entreprenør må gjøre en selvstendig vurdering av type og størrelse på båter for inspeksjoner og at disse er egnet til formålet og stedlige forhold på inspeksjonsstedet.</p> <p>Klatreutstyr</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p>	RS			
88.114	<p>a) Det er i brutus registrert 3 konstruksjoner, henge-/skråstagbruer som krever klatreutstyr for tilkomst.</p> <p>Stige</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p>	RS			
88.119	<p>a) Det er i Brutus beskrevet 5 bruer som krever stige for tilkomst.</p> <p>Sakselift</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p>	RS			
88.15	<p>a) Omfatter hovedinspeksjon av bruer.</p> <p>c) Utføres som beskrevet for hovedinspeksjon i håndbok V441 Inspeksjonshåndbok for bruer og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Inspeksjonen skal rapporteres i BRUTUS.</p> <p>x) Mengden måles som areal av konstruksjon, eksempelvis bruareal = total brubredde x total brulengde for bruer, rørareal = diameter x rørlengde og areal ferjekai = arealet av oversiden av ferjekaia. Enhet: m2</p> <p>Hovedinspeksjon</p>				
88.151	<p>a) Omfatter hovedinspeksjon av bruer over vann.</p> <p>c) Utføres som beskrevet for hovedinspeksjon i håndbok V441 Inspeksjonshåndbok for bruer og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Inspeksjonen skal rapporteres i BRUTUS.</p> <p>Hovedinspeksjon over vann</p>	m ²	104 767		
88.152	<p>a) Omfatter hovedinspeksjon av bærekabler og hengestenger med festeelementer.</p> <p>c) Utføres som beskrevet for hovedinspeksjon og hovedinspeksjon kabler i håndbok V441 Inspeksjonshåndbok for bruer og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Inspeksjonen skal rapporteres i BRUTUS.</p> <p>x) Mengden måles som opphengt bruareal, det vil si total brubredde x total opphengt brulengde. Enhet: m2</p> <p>Hovedinspeksjon kabler</p>	m ²	12 162		
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
88.153	<p>Hovedinspeksjon under vann</p> <p>a) Omfatter hovedinspeksjon av konstruksjonsdeler under vann. Fjerning av gjenstående forskaling og begroing under vann skal være i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Utføres som beskrevet for hovedinspeksjon under vann i håndbok V441 Inspeksjonshåndbok for bruer og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Inspeksjonen skal rapporteres i BRUTUS. Krav til kompetanse for dykkere skal være i samsvar med Arbeidstilsynets dykkerforskrift med dykkerbevis klasse A. Antall dykkere i et team skal være minimum 3 stykker.</p> <p>x) Mengden måles som areal av inspisert overflate under vann. Enhet: m2</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter også hovedinspeksjon av grunn rundt fundamenter, erosjonssikring og bunnforhold i ferjebåser.</p> <p>Gjenstående forskaling som er løs eller vurderes å kunne løse før neste hovedinspeksjon skal fjernes.</p> <p>Begroing som dekker til overfalten på elementer som skal inspiseres og foringer kvalitet på inspeksjonen skal fjernes.</p> <p>c) Dykkerteam skal bestå av minst 4 stykker, dykker, dykkerleder, beredskapsdykker og lineholder.</p> <p>Det skal tas film og stillbilder ved inspeksjon under vann. Det skal være mulig å identifiseres hvor bildene er tatt og retning disse er tatt ifra.</p> <p>Inspeksjon skal utføres på tidspunkter slik at groing og algeoppblomstring mv. ikke foringer sikten for inspeksjon, film og stillbilder fra inspeksjonen.</p> <p>Begroing fjernes, med barkespade og/eller høytrykksspyling.</p> <p>Inspeksjonen skal utføres for alle elementer tilhørende bru- og ferjekai konstruksjon under vann, som fendervegger, peler, spunt, brufundamenter, søyler, ferjebåser, mv.</p>				
88.1539	<p>Hovedinspeksjon under vann - dykkerteam</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>x) Mengden måles som antall effektiv dykketid for dykkerteam. Enhet: timer per dykkerteam.</p>	time	350		
88.17	<p>Oppmåling/materialundersøkelse</p> <p>a) Omfatter oppmålinger og materialundersøkelser inklusiv rapportering.</p> <p>c) Utføres i henhold til beskrivelse i håndbok V441 Inspeksjonshåndbok for bruer, håndbok R211 Feltundersøkelser og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Den utførende skal ha god kjennskap til den aktuelle metodes muligheter og begrensninger samt tolking av resultater. Ved prøvetaking som medfører boring, oppmeisling eller lignende skal</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>dette utføres slik at konstruksjonen påføres minst mulig skade. Spesiell forsiktighet skal utvises ved prøvetaking i bærende konstruksjonselementer og metode, omfang og lokalisering. Høyt utnyttede stålverrsnitt og lignende samt kritiske deler av bærende tverrsnitt som for eksempel spennarmering og lengdearmering i slakkarmerte bjelker skal ikke påføres noen skader ved prøveuttak. Boring i betong utføres som angitt i prosess 88.226. Borehull, opphugninger etc. utbedres umiddelbart etter uttak av prøver med egnet materiale og metode som angitt i prosessene 88.22, 88.226 og 88.227.</p> <p>e) Resultater og vurderinger av resultater skal rapporteres.</p>				
88.171	Oppmåling				
	a) Omfatter oppmåling på bruer.				
88.1713	Slitlagtykkelse				
	a) Omfatter registrering av slitlagstykkelse på brudekker.				
	x) Mengden måles som antall tykkelsesmålinger. Enhet: stk	stk	20		
88.1716	Pilhøyde				
	a) Omfatter måling av relative pilhøyder på hengebrukabler.				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Gjelder 3 bruer.	RS			
88.172	Materialundersøkelse - betong				
	a) Omfatter prøveuttak, gjenstøping av borehull og opphugninger, analyse, rapportering etc. ved materialundersøkelser av betong og armert betong.				
88.1721	Armeringslokalisering/betongoverdekning				
	a) Omfatter måling av betongoverdekning og lokalisering av armeringens beliggenhet med overdekningsmåler.				
	x) Mengden måles som antall målinger á 1 m2 overdekningsmålinger. Enhet: stk	stk	80		
88.1722	Karbonatisering				
	a) Omfatter måling av karbonatiseringsdybde på betongkonstruksjoner. Antall prøver og prøvesteder er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	x) Mengden måles som antall prøver. Enhet: stk				
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***				
	a) Omfatter også opphugning og måling av karbonatiseringsdybder i opphugninger. Omfatter også gjenmørtling av opphugde sår.				
	b) Mørtel for reparasjon iht. prosess 88.22. Elastisk sementbasert tykkfilmsbelegg				
	c) Uttak av prøver lokaliseres i områder som er representative for ferjekai-/bruelementer som undersøkes. Det betyr at det ikke skal tas ut prøver i områder med bom/avskallinger og synlig armering.				
	Opphugd sår regngjøres for støv og løse biter, forvannes og				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	tørkes fritt for vann. Reparasjonsmørtelen blandes til passende konsistens og fylles i hullet til 20-30 mm fra overlaten. Etter at mørtelen har satt seg, mørtles det helt ut i flukt med overflaten. Overflaten påføres umiddelbart elastisk sementbasert tykkfilmsbelegg.	stk	25		
88.1723	Kloridinnhold a) Omfatter måling av kloridinnhold i herdet betong. Prøveomfang og dybdeintervaller skal være i henhold til Håndbok R211 Feltundersøkelser. x) Mengden måles som antall profiler med det beskrevne antall dybdeintervaller. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder dersom hovedinspeksjon indikerer pågående kloridintregning. Omfatter også boring av hull i betong som angitt i prosess 88.226. Omfatter også tetting av borede hull som angitt i prosess 88.227. Omfatter også utarbeidelse av rapport i Excel regneark med diagrammer med entydig betegnelse og lokalisering- leveres elektronisk i PDF format.	stk	80		
88.1724	Korrosjonsundersøkelse a) Omfatter korrosjonsundersøkelse ved måling av armeringens elektrokjemiske potensial (EKP) og tilhørende motstandsverdier og vurdering/tolkning av resultater. x) Mengden måles som oppmålt flate med angitt rutenett. Enhet: m ²	m ²	300		
88.1728	Opphugning for korrosjonsbedømmelse a) Omfatter opphugning, registrering av tilstand på frilagt armering samt gjenstøping av opphugning. Omfang av opphugging er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . c) Det skal hugges opp i en bredde lik overdekning + armeringens diameter og 300 mm i armeringens lengderetning. Det skal meisles i en dybde slik at ½ av armeringsjernets omkrets er frilagt. Ved korrosjon på armeringen skal det hugges inn til 20 mm bak armeringen for å kontrollere armeringens bakside og for å sikre god utstøping i etterkant av prøvetakingen. x) Mengden måles som antall opphugninger. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også opphugning og bedømmelse av korrosjonstilstand på frilagt armering. Omfatter også gjenmørtling av opphugde sår. b) Mørtel for reparasjon iht. prosess 88.22. Elastisk sementbasert tykkfilmsbelegg c) Uttak av prøver lokaliseres i områder som er representative for ferjekai-/bruelementer som undersøkes. Det betyr at det ikke skal tas ut prøver i områder med bom/avskallinger og synlig armering.				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	Opphugd sår regngjøres for støv og løse biter, forvannes og tørkes fritt for vann. Reparasjonsmørtelen blandes til passende konsistens og fylles i hullet til 20-30 mm fra overlaten. Etter at mørtelen har satt seg, mørtles det helt ut i flukt med overflaten. Overflaten påføres umiddelbart elastisk sementbasert tykkfilmsbelegg.	stk	40		
88.173	Materialundersøkelser - stål a) Omfatter materialundersøkelser av stål. c) Undersøkelsene utføres i henhold til håndbok V441 Inspeksjonshåndbok for bruer, NS-EN 14784, NS-EN 14127, NS-EN 17640, NS-EN 1711 og andre gjeldende standarder for NDT-testing (ikke destruktiv testing) av stål og <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
88.1738	Godstykkelsesmåling med ultralyd a) Omfatter godstykkelsesmåling med ultralyd på stål. Målested og antall målinger er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Målested avklares med byggherre. Antall 4 stk per bru.	RS			
88.1739	Kontroll bolteforbindelser under ferjekaibruer *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter visuell kontroll og dokumentasjon av gjennomført kontroll av bolteforbindelser under ferjekaibruer. c) Sammen med øvrig inspeksjon av ferjekai skal det utføres visuell kontroll for å sjekke tilstand og eventuelle skader på bolteforbindelser under ferjekaibru. Skader eller manglende bolteforbindelser tas bilder av og medtas i rapportering av inspeksjon. x) Mengden måles som utført inspeksjon per ferjekai. Enhet: stk.	stk	74		
88.175	Kontroll av overflatebehandling a) Omfatter kontroll av overflatebehandling. c) Undersøkelsen utføres i henhold til standarder angitt i prosess 88.371 og 88.27. x) Mengden måles som antall målinger (en måling kan være middelverdi av flere enkeltmålinger). Enhet: stk				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
88.1752	<p>Heftmåling</p> <p>a) Omfatter måling av overflatebehandlingens heft til underlaget. Målepunkter og målested er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>c) Områder hvor avtrekk har funnet sted skal overflatebehandles på nytt.</p> <p>e) Resultatene skal rapporteres i egen rapport med bilder av prøven og med en beskrivelse av hvor bruddet gikk.</p>	stk	10		
88.1754	<p>Kjemisk analyse</p> <p>a) Omfatter kjemisk analyse av overflatebehandling.</p> <p>c) En prøve av overflatebehandlingen skal sendes inn til laboratorium for bestemmelse av innholdet i malingen. Det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> om analysen skal avdekke miljøskadelige stoffer eller om malingen er kompatibel med ny maling.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosessen omfatter alle arbeider, materialer og utstyr for uttak, analyse og rapportering av malingsprøver.</p> <p>Utføres etter avtale med byggherre. Se også prosess 88.1759 c) 6. avsnitt.</p> <p>c) Analysen skal avklare pigmenter, bindemiddel, generisk type mv. for eksisterende korrosjonsbeskyttelse for å avklare behov for oppsamling og deponering av avfall samt overmalbarhet og konformitet med ny maling.</p> <p>Analysen skal gjøre av laborotrie med erfaring med denne typen analyser.</p>	stk	10		
88.1759	<p>Utvidet kontroll av korrosjonsbeskyttelse</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Omfatter alle arbeider med kontroll av overflatebehandling og utvidet kontroll av korrosjonsbeskyttelse på alle elementer av stål. Omfatter også dokumentasjon av utført kontroll.</p> <p>c) Malingsundersøkelser skal utføres av sertifisert FROSIO-inspektør med erfaring.</p> <p>Ved utvidet kontroll skal tilstand på eksisterende korrosjonsbeskyttelse bedømmes slik at det gir et tilstrekkelig grunnlag for å kunne planlegge behovet for ny korrosjonsbeskyttelse.</p> <p>Eksisterende korrosjonsbeskyttelse inspiseres visuelt og ved hjelp av kniv, gittersnitt, cross, cut, lupe tørrfilmsmåler mv. Kontroll skal være så omfattende og grundig at følgende kan fastlegges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omfang av fornyelse av dekkestrøk • Delvis eller fullstendig utskifting av malingsystem • Delvis eller fullstendig utskifting av 				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>korrosjonsbeskyttelse</p> <p>Ved delvis utskifting må det vurderes om eksisterende inntakt korrosjonsbeskyttelse har god nok heft til underlagt slik at det kan overmales.</p> <p>Forekomst og omfang av hvitrust på termisk sprøytet sink må bedømmes.</p> <p>Ved behov utføres det avtrekk og tas ut malingsprøver for analyse. Dette avtales spesielt med oppdragsgiver og avregnes etter prosess 88.1754.</p>				
	x) Mengden måles som bruareal hvor korrosjonsbeskyttelse blir utført. Enhet: m2.	m ²	10	-----	-----
88.2	<p>Vedlikehold, beskyttelse og reparasjon av betong</p> <p>a) Omfatter vedlikehold, beskyttelse og reparasjon av betong. Det henvises til NS-EN 1504-9+NA.</p> <p>b) Det henvises til NS-EN 1504 del 2 til 7. I tillegg vises til prosess 84, øvrige standarder referert til i denne prosessen og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Entreprenøren skal oppgi produktvalg, og det skal dokumenteres at valgte materialer tilfredsstillende spesifiserte krav. Materialene skal oppbevares og merkes slik at det ikke kan oppstå forveksling mellom forskjellige produkttyper og kvaliteter. Materialspesifikasjoner og produktdatablader skal til enhver tid være tilgjengelig på byggeplassen. Vann som benyttes til rengjøring, forbehandling, meisling, forvanning, etterbehandling, etc., skal være ferskvann uten innhold av skadelige stoffer for fersk eller herdet armert betong. Trykkluft skal være oljefri.</p> <p>c) Utførelsen skal være i samsvar med NS-EN 1504-10+NA. I tillegg vises til prosess 84, øvrige standarder referert til i denne prosessen og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Utførelsesklasse skal være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Arbeidene skal ikke utføres ved temperaturer lavere enn +5 °C. Referansefelt Ved oppstart av arbeidet, skal det etableres et referansefelt som omfatter kritiske eller gjentagende arbeidsoperasjoner. Referansefeltet skal godkjennes av byggherren før videre arbeider kan settes i gang og skal kunne benyttes i hele arbeidsperioden. Lokalisering og størrelse på referansefeltet skal være angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. På referansefeltet skal det dokumenteres at utførelseskrav og kontrollkrav blir oppfylt. Hensikten med referansefeltet er å - verifisere at arbeidene vil bli utført med tilfredsstillende håndverksmessig kvalitet - kontrollere at arbeidsprosedyrer i kvalitetsplanen gir tilfredsstillende resultat eller må endres - avdekke uforutsette forhold som medfører behov for nye arbeidsprosedyrer eller endring av arbeidsprosedyrer - fungere som omforent referanse på tilfredsstillende utførelse</p> <p>d) Geometriske toleranser og overflatetoleranser for de aktuelle konstruksjonsdeler skal være i henhold til toleranseklasser for nøyaktighetsklasse C, se tabell 84-1 og tabell 84-2 i prosess 84.</p> <p>e) Prøving og kontroll utføres i følgende faser - prøving og kontroll av underlaget - mottakskontroll av produkter og systemer - prøving og kontroll før og under påføring av reparasjonsmaterialer og montering av systemer - prøving og kontroll etter herding/montering Hull etter prøvetaking skal gjenstøpes og avrettes jevnt med tilgrensende</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
88.22	<p>betongoverflate som angitt i prosess 88.227. Målinger, observasjoner og registreringer dokumenteres. Prøving og kontroll skal være i samsvar med NS-EN 1504-10+NA. Omfang og dokumentasjon av prøving og kontroll skal være i samsvar med kravene for angitt utførelsesklasse. I tillegg vises til prosess 84, samt standarder referert til i denne prosessen og i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Med spesifiserte krav angitt i prøving- og kontrolltabellene menes krav stilt i standarder, prosesskoden og <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Entreprenøren skal utarbeide en plan for prøving og kontroll med tilhørende prosedyrer for arbeidene. Denne skal inngå i samlet kvalitetsplan for hele prosjektet og forelegges byggherren for uttalelse. Entreprenørens utførte kontroll skal dokumenteres i form av utfylt dagbok og kontrolljournal. Dagboken skal minimum inneholde opplysninger om</p> <ul style="list-style-type: none"> - værforhold - dato og klokkeslett - temperatur - luftfuktighet - mannskap - utført arbeid - utført kontroll/henvisning til kontrolljournal - andre forhold av betydning for vurdering av arbeidet <p>Kontrolljournalen skal minimum inneholde</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontrollørens navn - dato og klokkeslett - kontrollområde - beskrivelse av utført kontroll og prøvetaking - måleresultat <p>Mekanisk reparasjon</p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider med fjerning av skadet og/eller infisert betong og gjenoppbygging med ny mørtel/betong over vann. Prosessen omfatter</p> <ul style="list-style-type: none"> - inspeksjon og merking av skader - referansefelt - fjerning av betong - armeringsarbeider - forbehandling (rengjøring) - forskaling - forvanning - håndmørtling/sprøytemørtling/utstøping - herdetiltak <p>Dersom <i>den spesielle beskrivelsen</i> angir gjenoppbygging med håndmørtling, inngår korrosjonsbeskyttelse av armering og heftbru i prosessen.</p> <p>Korrosjonsbeskyttelse skal ikke benyttes dersom det i etterkant av reparasjonen skal anvendes elektrokjemiske metoder.</p> <p>Rengjøring av konstruksjonen og grunnen samt oppsamling, bortkjøring og deponering av brukte blåsemidler, fjernet betong etc., inngår i prosessen. Deponering skal skje ved godkjent mottak og deponeringsavgifter inngår i prosessen. Ved arbeider over vann og vassdrag, er tilleggskrav til oppsamling av avfallsmaterialer angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>b) Det vises til NS-EN 1504-3, NS-EN 1504-4, NS-EN 1504-6 og NS-EN 1504-7, samt prosess 84.2, prosess 84.3 og prosess 84.4.</p> <p>Reparasjonsmaterialenes egenskaper skal tilpasses den eksisterende betongkvaliteten.</p> <p>Samtlige materialer som benyttes i en reparasjon skal være forenlige med hverandre. Det skal fortrinnsvis benyttes materialer fra samme leverandør for å sikre dette. Dersom entreprenøren ønsker å utføre reparasjoner med materialer fra ulike leverandører, skal dokumentasjon på at materialene er forenlige med hverandre, forelegges byggherren for uttalelse.</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :																				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris															
	<p>Dersom den mekaniske reparasjonen gjøres i forbindelse med realkalisering/kloriduttrekk eller ved installasjon av katodisk beskyttelse, skal reparasjonsmaterialene ha egenskaper som ikke vesentlig reduserer eller forhindrer effekten av disse metodene.</p> <p>Armering Armering skal være i henhold til prosess 84.3 med teknisk klasse B500NC. Rustfri armering skal være kamstål i rustfritt stål i henhold til NS-EN 10088, nummer 1.4401 eller tilsvarende, med mål og mekaniske egenskaper i henhold til NS 3576-5.</p> <p>Ved utskifting av skadet armering skal ny armering legges inn med samme diameter, form og føring som den opprinnelige.</p> <p>Forskaling Det skal velges et forskalingssystem som gir tilnærmet samme overflatestruktur som eksisterende overflate. For øvrige krav til forskaling, henvises til prosess 84.2.</p> <p>Korrosjonsbeskyttelse Materialets korrosjonsbeskyttende evne skal være dokumentert i henhold til NS-EN 1504-7. Korrosjonsbeskyttelse på armering skal være sementbasert.</p> <p>Heftbru Der konstruktiv liming med heftbru er påkrevd for å gi fullt konstruktivt samvirke mellom reparasjon og eksisterende betong, skal heftbroen tilfredsstillende minimumskravene til obligatorisk egenskapstesting i NS-EN 1504-4.</p> <p>For ikke-bærende reparasjoner som gjenoppbygges med håndmørtling, benyttes sementbasert heftbru. Kravet til heftfasthet er da det samme som for reparasjonsmørtelen for angitt mørtelklasse, når heftbroen inngår som en del av et reparasjonssystem.</p> <p>Mørtler for reparasjoner Hvis ikke annet er angitt, skal det benyttes sementbaserte reparasjonsmørtler (CC eller PCC) som tilfredsstiller minimumskravene for obligatorisk egenskapstesting i NS-EN 1504-3 for mørtelklasse R4.</p> <p>Mørtelen skal i tillegg tilfredsstillende materialkrav gitt i tabell 88.22-1.</p> <p>Tabell 88.22-1: Krav til egenskaper for mørtler, utover minimumskrav i NS-EN 1504-3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Egenskap</th> <th>Metode</th> <th>Krav</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-modul</td> <td>NS-EN 13412</td> <td>I henhold til NS-EN 1504-3 for angitt mørtelklasse</td> </tr> <tr> <td>Termisk kompatibilitet 1. Fryse/tine</td> <td>NS-EN 13667-1</td> <td>I henhold til NS-EN 1504-3 for angitt mørtelklasse</td> </tr> <tr> <td>Kapillærabsorpsjon</td> <td>NS-EN 13057</td> <td>$\leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$</td> </tr> <tr> <td>Spesifikk elektrisk motstand</td> <td>Håndbok R210 *)</td> <td>50 % < opprinnelig betong < 200 % Kravet gjelder kun ved mekanisk reparasjon forut for elektrokjemiske behandling</td> </tr> </tbody> </table> <p>Målingene utføres på vannmettede prøvestykker (støpte/utborede) ved lik temperatur for alle prøvestykker. To elektroder (stålplater med ledende gel eller filterduk) klemmes til prøvestykkets planparallele endeflater og motstanden, R, måles med voltmeter med 1 kHz frekvens. Spesifikk elektrisk motstand, rho, beregnes som $\rho = R \cdot A / l$, hvor R er målt motstand (ohm), A er endeflatas areal (m²) og l er avstanden mellom elektrodene, det vil si lengden av prøvestykket (m).</p> <p>Mørtler for innstøping/-sprøyting av anoder</p>	Egenskap	Metode	Krav	E-modul	NS-EN 13412	I henhold til NS-EN 1504-3 for angitt mørtelklasse	Termisk kompatibilitet 1. Fryse/tine	NS-EN 13667-1	I henhold til NS-EN 1504-3 for angitt mørtelklasse	Kapillærabsorpsjon	NS-EN 13057	$\leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$	Spesifikk elektrisk motstand	Håndbok R210 *)	50 % < opprinnelig betong < 200 % Kravet gjelder kun ved mekanisk reparasjon forut for elektrokjemiske behandling				
Egenskap	Metode	Krav																		
E-modul	NS-EN 13412	I henhold til NS-EN 1504-3 for angitt mørtelklasse																		
Termisk kompatibilitet 1. Fryse/tine	NS-EN 13667-1	I henhold til NS-EN 1504-3 for angitt mørtelklasse																		
Kapillærabsorpsjon	NS-EN 13057	$\leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$																		
Spesifikk elektrisk motstand	Håndbok R210 *)	50 % < opprinnelig betong < 200 % Kravet gjelder kun ved mekanisk reparasjon forut for elektrokjemiske behandling																		
Akkumulert Sted :																				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Mørtler som skal benyttes til innstøping/-sprøyting av nett- og båndanoder, skal tilfredsstillende krav i NS-EN 12696.</p> <p>Betong for utstøping Betong for utstøping skal være i henhold til prosess 84.4 med betongkvalitet B45 SV Standard. Dmaks velges ut fra geometri, armeringstetthet og hindringer for utstøping og er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Dersom det er nødvendig med hurtig herding av hensyn til trafikkavvikling, er dette angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>Herdetiltak Materialer til herdetiltak som prosess 84.46. Ved bruk av herdemembran, skal det benyttes et produkt som ikke forringer egenskapene for etterfølgende overflatebehandling eller utbedringsmetode.</p> <p>c) Reparasjonsarbeidene skal utføres med metoder og utstyr på en slik måte at det blir god samholdighet mellom de ulike deloperasjonene. Inspeksjon og merking av skader Inspeksjon utføres som nær visuell inspeksjon supplert med kontroll av bom på samtlige betongoverflater som skal vedlikeholdes. Meislingsomfang skal merkes på betongoverflaten i henhold til angitte kriterier for fjerning av betong.</p> <p>Fjerning av betong Kriterier for fjerning av betong og frilegging av armering er avhengig av skadeårsak og reparasjonsmetode, og er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Synlige sår, steinreir og avskallinger skal repareres. Videre skal alle delamineringer (bom) og mangler som innstøpt treverk, etc., utbedres. Forskalingsrester (materialer) skal fjernes. Dersom metallbiter i overflata og tidligere reparasjoner/materialsøkk med for høy spesifikk elektrisk motstand skal fjernes, for eksempel ved etterfølgende elektrokjemiske metoder, skal dette være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>For å ivareta konstruksjonens sikkerhet skal prosedyrer for suksessiv, feltvis reparasjon av store sammenhengende skader være angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Begrensninger gitt i disse prosedyrene gjelder foran andre meislingskriterier. Dersom det ved fjerning av betong avdekkes skader som kan ha betydning for bæreevnen, eller det er behov for fjerning av betong utover angitt omfang, skal byggherren varsles umiddelbart. Videre fjerning av betong skal ikke utføres før forholdet er vurdert nærmere. Betongen skal fjernes slik at gjenværende betong og armering ikke skades. Det skal ikke piggmeisles direkte på armeringen. Det skal ikke fjernes mer betong enn nødvendig. Etter fjerning av betong skal meislet betongoverflate være fri for - bomsoner og løst tilslag - mikroriss - piper (små krater som vanskelig lar seg støpe ut) - skygger under armering som hindrer fullstendig utstøping (ved vannmeisling skal skygger under armeringen fjernes med håndholdt utstyr)</p> <p>Utforming av utmeislede sår Utmeislede sår skal utformes slik at det oppnås god utstøping mot sårkanter og rundt frilagt armering. Ved sprøytemørtling skal sårkanter danne en vinkel på ca 45 grader med betongoverflaten. Bruk av vinkelsliper er akseptabelt dersom dette gjøres for å gi en skarp overgang mellom meislede og utmeislede flater. Kutt skal da maksimalt være i 10 mm dybde. Bruk av vinkelsliper utover dette tillates ikke. Den glatte flaten etter vinkelsliperen rubbes for å få god heft for reparasjonsmørtelen. Armering hvor tverrsnittets omkrets frilegges mer enn 50 % skal frilegges helt, slik at frilagt armering lar seg omstøpe. Den frie avstanden mellom armeringsjernet og betongunderlaget etter blottlegging skal være minimum 20 mm.</p> <p>Metode Det skal benyttes mekanisk meisling med håndholdt utstyr (håndmeisling) eller vannmeisling. Ved vannmeisling skal utstyret kalibreres på et referansefelt for å</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>dokumentere at man oppnår fjerning av tiltenkt betong, enten i henhold til angitt dybde (ikke-selektiv) eller angitt fasthet (selektiv). Referansefeltet forelegges byggherren før videre meisling finner sted.</p> <p>Dersom det skal utføres selektiv vannmeisling med vannmeislingsrobot, skal dette være som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Selektiv vannmeisling med vannmeislingsrobot skal utføres av firma som er godkjent i henhold til Vegvesenets godkjenningsordning for vannmeisling og med vannmeislingsutstyr som er godkjent for selektiv vannmeisling. Ved vannmeisling skal det sørges for god bortledning av vann.</p> <p>Dersom miniblasting kan aksepteres, er dette angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Etter miniblasting skal sårflatene hugges rene med lett håndholdt meisleutstyr.</p> <p>Armeringsarbeider</p> <p>Frilagt armering skal rengjøres ved sandblåsing til Sa 2 etter NS-EN ISO 8501-1, det vil si glødeskall, rust og fremmedpartikler skal fjernes. Frilagt og rengjort armering som kan ha høyt saltinnhold på armeringsoverflaten skal rengjøres med høytrykksspyling så nærme tidspunkt for oppmørtling/sprøytemørtling/utstøping som mulig.</p> <p>Dersom det etter rengjøring av armeringen avdekkes tverrsnittreduksjoner på armeringen, skal byggherren straks kontaktes for avklaring av hvilke tiltak som skal settes i verk. Dersom svekket armering skal fjernes og erstattes med ny armering, skal ny armering festes/forankres som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Fjerning av armering skal forelegges byggherren for uttalelse.</p> <p>Armering som har løsnet i forbindelse med meisling skal festes på nytt (ved binding, sveising eller forankring) med samme armeringsføring som før meisling.</p> <p>Dersom korrosjonsbeskyttelse skal påføres rengjort armering, skal den dekke hele overflaten, også på baksiden av armeringen.</p> <p>Korrosjonsbeskyttelsen skal påføres samme dag som rengjøringen har funnet sted. I kloridutsatte miljøer skal korrosjonsbeskyttelse påføres umiddelbart etter rengjøring.</p> <p>Armeringsarbeid utføres for øvrig i henhold til prosess 84.3.</p> <p>Forbehandling av sårflater/betongunderlag</p> <p>Etter fjerning av betong skal sårflater rengjøres for støv, sementslam med mere.</p> <p>Flater der betongen er fjernet med håndholdt meisleutstyr (elektrisk eller trykkluft) eller miniblasting skal sandblåses og rengjøres med trykkluft.</p> <p>Flater som er vannmeislet skal umiddelbart etter avsluttet meisling rengjøres med høytrykksspyling, slik at uhydratisert sement og slam på overflaten ikke herder og forårsaker redusert heft. Rengjøring utføres ovenfra og nedover på vertikale flater.</p> <p>Flater som ikke er meislet, men som skal påmonteres anodenett for innsprøyting i mørtel skal forbehandles, for eksempel ved sandblåsing, slik at angitt heftkrav kan oppfylles.</p> <p>Forskaling</p> <p>Forskaling utføres i henhold til prosess 84.2. Forskaling skal utføres slik at avforskalt flater får en overflatestruktur og farge tilsvarende omkringliggende betongoverflater.</p> <p>Forskaling skal slutte tett inntil eksisterende betong i overganger og være så stiv at det blir en jevn overgang i overflaten mellom reparasjon og eksisterende betong uten skjemmende sprang eller lepper.</p> <p>Ferdig utført forskaling tildekkes for å unngå at snø, løv, barnåler, etc. samles i forskalingen.</p> <p>Forvanning</p> <p>Før påføring av sementbasert heftbru, mørtel eller betong, skal sårflatene forvannes godt (minst ett døgn), slik at betongunderlaget er vannmettet, men overflatetørt og svakt sugende.</p> <p>Håndmørtling/sprøytemørtling/utstøping</p> <p>Lufttemperatur under oppmørtling/sprøytemørtling skal være mellom +5 og +25 °C. Ved behov skal tiltak iverksettes for å ivareta temperaturkravene.</p> <p>Håndmørtling/sprøytemørtling/utstøping skal utføres snarest mulig og senest to dager etter rengjøring av underlaget og armeringen.</p> <p>Reparasjonen skal avrettes jevnt med opprinnelig betongoverflate.</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Dersom overdekning til armering er mindre enn opprinnelig spesifisert overdekning, skal korrigerende tiltak være i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i> eller avklares med byggherren.</p> <p>Overgangene mellom reparasjon og eksisterende betong skal bearbeides slik at disse blir jevne, og uten at riss eller svakhetssoner oppstår. Det skal ikke forekomme sprang mellom reparerte områder og eksisterende betong. Reparerte flater skal ha tilnærmet samme overflatestruktur som tilgrensende betongflater.</p> <p>Der det er montert midlertidig stimpling eller understøttelse av konstruktive hensyn, skal dette ikke fjernes før ny betong/mørtel har oppnådd tilstrekkelig fasthet.</p> <p>Heftbru Heftbrua skal koster godt inn i rengjort underlag slik at hele sårflaten dekkes. Heftbrua skal også dekke sårflater bak armeringen. Heftbrua skal påføres umiddelbart før påføring av mørtel eller utstøping av betong (vått i vått). Ved bruk av konstruktivt lim som heftbru skal underlaget og utførelsen være i henhold til leverandørens anvisninger.</p> <p>Håndmørtling Mørtelen legges vått i vått med heftbrua. Dypere sår bygges om nødvendig opp i to eller flere lag, med lagtykkelse og utførelse i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Mørtelen pakkes slik at fullstendig oppfylling rundt armeringen oppnås.</p> <p>Sprøytemørtling Før sprøytearbeidene starter skal utstyr og tilrigging samt hver enkelt sprøyteoperatør være godkjent av byggherren. Sprøyteutstyret skal ha trinnløs kapasitetsregulering med proporsjonal regulering av vann og tørrestoff. Sprøytekapasiteten skal kunne reguleres ned til så lav kapasitet at god omstøping av armering sikres. Sprøytemørtling skal ikke foretas i sterk vind på grunn av faren for separering. Ved oppstart av sprøyting skal det alltid sprøytes mot lem, kasse eller lignende, inntil det visuelt kan kontrolleres at vandoseringen er riktig. På vertikale eller skrå flater starter sprøytingen nederst og fortsetter oppover. Sprøyting skal tilstrebes utført slik at minst mulig støv får feste seg på den rengjorte flaten. Tykkelse på lag i hver sprøyteomgang forelegges byggherren. Dersom mørtelen må påføres i flere lag, skal det forvannes mellom hvert lag, slik at underlaget er svakt sugende når neste lag påføres. Sprøytemørtelen skal være velkomprimert og uten lagdeling, sandlommer eller porøse partier. Det skal sprøytes på skrå og med redusert avstand bakom armering slik at sandlommer og skyggevirkning unngås og god oppfylling bak armering sikres. Ellers sprøytes tilnærmet vinkelrett på overflaten. Der det er store sår, skal det, hvis mulig, sprøytes mot forskaling slik at eksisterende form gjenopprettes. For å sikre riktig overdekning ved frie flater skal det monteres nivåpinner for angivelse av reparasjonens tykkelse/endelige overflate. Ferdig sprøytet overflate utgjør den endelige overflaten, men sprøyting forutsettes utført slik at ujevnheter og ruheten blir minst mulig. Ved bearbeiding av overflaten skal dette utføres på et topplag som ikke er utført vått i vått med underliggende sprøytemørtel. Topplaget skal sprøytes ca 10 mm utenfor tilsiktet avtrekkingsnivå. Ferdig overflate skal ha overflatestruktur som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. "Fliser", prelltap og løse partikler fra sprøytemørtelen ut på tilgrensende flater skal fjernes mens mørtelen ennå er fersk.</p> <p>Uttøping Uttøping av betong utføres i samsvar med NS-EN 13670+NA, prosess 84.4 og <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</p> <p>Herdetiltak Herdetiltak skal iverksettes umiddelbart etter bearbeiding av reparert flate eller avforskaling, for å hindre uttøking og utvikling av riss. Dette kan utføres ved påføring av herdemembran, ettervanning med ferskvann (dusjing) og tildekking med plastfolie. Det vises for øvrig til prosess 84.46 og underliggende prosesser.</p>				
Akkumulert Sted :					

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :																										
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																					
e)	<p>Prøving og kontroll av underlaget og armeringen utføres i henhold til tabell 88.22-2.</p> <p>Tabell 88.22-2 Prøving og kontroll av underlaget og armeringen</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type prøving/kontroll - kontrollmetode</th> <th>Kontrollomfang</th> <th>Krav</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Utforming av meislede flater - utføres ved visuell kontroll.</td> <td>Meislede flater skal kontrolleres etter rengjøring.</td> <td>Utforming av meislede områder skal tilfredsstille spesifiserte krav. Omfang av piper i underlaget etter vannmeisling skal være mindre enn 5 % jevnt fordelt over meislet overflate.</td> </tr> <tr> <td>Korrosjonsgrad av eksisterende armering - utføres ved visuell inspeksjon og måling av tverrsnittsreduksjoner på armering.</td> <td>Frilagt armering kontrolleres visuelt. Armeringstverrsnittet måles stikkprøvevis.</td> <td>I henhold til spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Delaminering - utføres ved bomkontroll med banking med hammer e.l.</td> <td>Hele betongoverflaten skal kontrolleres ved systematiske stikkprøver i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Det skal ikke være noen form for bom/delaminering i underlaget.</td> </tr> <tr> <td>Renhet i underlaget - utføres ved visuell inspeksjon eller prøving med klebebånd.</td> <td>Flater som skal påføres reparasjonsmaterialer, skal kontrolleres visuelt. I tillegg utføres stikkprøver med klebebåndstesten som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Det skal ikke være noen form for urenheter i underlaget. Klebebåndstesten skal kun vise ubetydelig støv på klebebåndet.</td> </tr> <tr> <td>Ruhet - utføres ved visuell inspeksjon, sandprøving eller profilmåler.</td> <td>Flater som skal påføres reparasjonsmaterialer, skal kontrolleres visuelt. Annen prøving utføres som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Ruheten skal være i henhold til spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Underlagets strekkfasthet i overflaten - utføres ved avtrekksprøving i henhold til NS-EN 1542.</td> <td>Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. En prøveserie består av 3 enkeltprøver.</td> <td>Strekkfastheten i betongunderlaget skal være i henhold til spesifiserte krav.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mottakskontroll av produkter og systemer skal utføres som identitetskontroll. Merking og etikettering skal være i samsvar med NS-EN 1504-8, sertifikat og/eller krav angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Identiteten kontrolleres også alltid før bruk av produkter. Prøving og kontroll før og under påføring av reparasjonsprodukter utføres i henhold til tabell 88.22-3.</p>	Type prøving/kontroll - kontrollmetode	Kontrollomfang	Krav	Utforming av meislede flater - utføres ved visuell kontroll.	Meislede flater skal kontrolleres etter rengjøring.	Utforming av meislede områder skal tilfredsstille spesifiserte krav. Omfang av piper i underlaget etter vannmeisling skal være mindre enn 5 % jevnt fordelt over meislet overflate.	Korrosjonsgrad av eksisterende armering - utføres ved visuell inspeksjon og måling av tverrsnittsreduksjoner på armering.	Frilagt armering kontrolleres visuelt. Armeringstverrsnittet måles stikkprøvevis.	I henhold til spesifiserte krav.	Delaminering - utføres ved bomkontroll med banking med hammer e.l.	Hele betongoverflaten skal kontrolleres ved systematiske stikkprøver i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Det skal ikke være noen form for bom/delaminering i underlaget.	Renhet i underlaget - utføres ved visuell inspeksjon eller prøving med klebebånd.	Flater som skal påføres reparasjonsmaterialer, skal kontrolleres visuelt. I tillegg utføres stikkprøver med klebebåndstesten som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Det skal ikke være noen form for urenheter i underlaget. Klebebåndstesten skal kun vise ubetydelig støv på klebebåndet.	Ruhet - utføres ved visuell inspeksjon, sandprøving eller profilmåler.	Flater som skal påføres reparasjonsmaterialer, skal kontrolleres visuelt. Annen prøving utføres som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Ruheten skal være i henhold til spesifiserte krav.	Underlagets strekkfasthet i overflaten - utføres ved avtrekksprøving i henhold til NS-EN 1542.	Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . En prøveserie består av 3 enkeltprøver.	Strekkfastheten i betongunderlaget skal være i henhold til spesifiserte krav.				
Type prøving/kontroll - kontrollmetode	Kontrollomfang	Krav																								
Utforming av meislede flater - utføres ved visuell kontroll.	Meislede flater skal kontrolleres etter rengjøring.	Utforming av meislede områder skal tilfredsstille spesifiserte krav. Omfang av piper i underlaget etter vannmeisling skal være mindre enn 5 % jevnt fordelt over meislet overflate.																								
Korrosjonsgrad av eksisterende armering - utføres ved visuell inspeksjon og måling av tverrsnittsreduksjoner på armering.	Frilagt armering kontrolleres visuelt. Armeringstverrsnittet måles stikkprøvevis.	I henhold til spesifiserte krav.																								
Delaminering - utføres ved bomkontroll med banking med hammer e.l.	Hele betongoverflaten skal kontrolleres ved systematiske stikkprøver i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Det skal ikke være noen form for bom/delaminering i underlaget.																								
Renhet i underlaget - utføres ved visuell inspeksjon eller prøving med klebebånd.	Flater som skal påføres reparasjonsmaterialer, skal kontrolleres visuelt. I tillegg utføres stikkprøver med klebebåndstesten som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Det skal ikke være noen form for urenheter i underlaget. Klebebåndstesten skal kun vise ubetydelig støv på klebebåndet.																								
Ruhet - utføres ved visuell inspeksjon, sandprøving eller profilmåler.	Flater som skal påføres reparasjonsmaterialer, skal kontrolleres visuelt. Annen prøving utføres som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Ruheten skal være i henhold til spesifiserte krav.																								
Underlagets strekkfasthet i overflaten - utføres ved avtrekksprøving i henhold til NS-EN 1542.	Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . En prøveserie består av 3 enkeltprøver.	Strekkfastheten i betongunderlaget skal være i henhold til spesifiserte krav.																								
Akkumulert Sted :																										

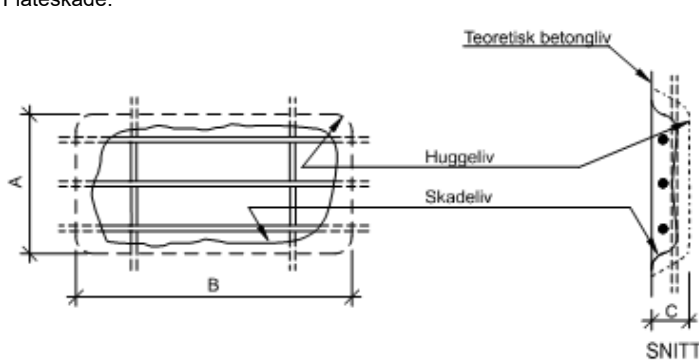
D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :																																												
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																																							
<p>Tabell 88.22-3 Prøving og kontroll før og under påføring av reparasjonsprodukter</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type prøving/kontroll – kontrollmetode</th> <th>Kontrollomfang</th> <th>Krav</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vibrasjon – ved bruk av akselerometer.</td> <td>Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Vibrasjonen skal tilfredsstillende spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Fuktighet i underlaget – utføres ved visuell inspeksjon.</td> <td>Kontinuerlig visuell kontroll før påføring av heftbru og mørtel/betong.</td> <td>Fuktigheten i underlaget skal være i henhold til spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Temperatur i underlaget – utføres ved bruk av termometer. Målingene registreres når temperaturen er stabil, det vil si når temperaturen endres mindre enn én grad hvert 5. minutt.</td> <td>Kontinuerlig før mørtling/utstøping.</td> <td>Temperaturen i underlaget skal tilfredsstillende spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Vindstyrke – utføres ved bruk av anemometer.</td> <td>Kontinuerlig så lenge arbeidene pågår.</td> <td>Vindstyrken skal tilfredsstillende spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Tykkelse eller overdekning av reparasjonsmaterialene – utføres ved måling med tommestokk.</td> <td>Stikkprøver i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Overdekningen skal være i henhold til spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Omgivelsestemperatur – utføres ved bruk av termometer.</td> <td>Kontinuerlig så lenge arbeidene pågår, inkludert nødvendig herdetid.</td> <td>Omgivelsestemperaturen skal tilfredsstillende spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Nedbør – utføres ved visuell observasjon av regn, snø, dugg, og sprut.</td> <td>Daglig så lenge arbeidene pågår.</td> <td>I henhold til spesifiserte krav. Ingen nedbør direkte på konstruksjonen verken under eller en viss tid før/etter påføring.</td> </tr> <tr> <td>Betongens eller mørtelens konsistens – utføres ved synk-, vebe- eller utbredelsesmåling.</td> <td>Daglig eller før hvert parti.</td> <td>Konsistensen skal være i henhold til spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Trykkfasthet – utføres ved trykkprøving av utstøpte prisme eller terninger eller utborede kjerner fra sprøytede prøveplater</td> <td>Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Trykkfastheten skal tilfredsstillende spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td>Herdetiltak – utføres ved visuell kontroll</td> <td>Reparerte fiater.</td> <td>Herdetiltak skal være iverksatt umiddelbart etter mørtling/sprøyting/støping</td> </tr> <tr> <td>Dekningsgrad beleg – utføres ved visuell inspeksjon.</td> <td>Kontinuerlig før mørtling/utstøping.</td> <td>Korrosjonsbeskyttelsen skal dekke synlig armeringsoverflate. Heftbroen skal dekke hele heftflaten.</td> </tr> </tbody> </table>					Type prøving/kontroll – kontrollmetode	Kontrollomfang	Krav	Vibrasjon – ved bruk av akselerometer.	Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Vibrasjonen skal tilfredsstillende spesifiserte krav.	Fuktighet i underlaget – utføres ved visuell inspeksjon.	Kontinuerlig visuell kontroll før påføring av heftbru og mørtel/betong.	Fuktigheten i underlaget skal være i henhold til spesifiserte krav.	Temperatur i underlaget – utføres ved bruk av termometer. Målingene registreres når temperaturen er stabil, det vil si når temperaturen endres mindre enn én grad hvert 5. minutt.	Kontinuerlig før mørtling/utstøping.	Temperaturen i underlaget skal tilfredsstillende spesifiserte krav.	Vindstyrke – utføres ved bruk av anemometer.	Kontinuerlig så lenge arbeidene pågår.	Vindstyrken skal tilfredsstillende spesifiserte krav.	Tykkelse eller overdekning av reparasjonsmaterialene – utføres ved måling med tommestokk.	Stikkprøver i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Overdekningen skal være i henhold til spesifiserte krav.	Omgivelsestemperatur – utføres ved bruk av termometer.	Kontinuerlig så lenge arbeidene pågår, inkludert nødvendig herdetid.	Omgivelsestemperaturen skal tilfredsstillende spesifiserte krav.	Nedbør – utføres ved visuell observasjon av regn, snø, dugg, og sprut.	Daglig så lenge arbeidene pågår.	I henhold til spesifiserte krav. Ingen nedbør direkte på konstruksjonen verken under eller en viss tid før/etter påføring.	Betongens eller mørtelens konsistens – utføres ved synk-, vebe- eller utbredelsesmåling.	Daglig eller før hvert parti.	Konsistensen skal være i henhold til spesifiserte krav.	Trykkfasthet – utføres ved trykkprøving av utstøpte prisme eller terninger eller utborede kjerner fra sprøytede prøveplater	Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Trykkfastheten skal tilfredsstillende spesifiserte krav.	Herdetiltak – utføres ved visuell kontroll	Reparerte fiater.	Herdetiltak skal være iverksatt umiddelbart etter mørtling/sprøyting/støping	Dekningsgrad beleg – utføres ved visuell inspeksjon.	Kontinuerlig før mørtling/utstøping.	Korrosjonsbeskyttelsen skal dekke synlig armeringsoverflate. Heftbroen skal dekke hele heftflaten.				
Type prøving/kontroll – kontrollmetode	Kontrollomfang	Krav																																										
Vibrasjon – ved bruk av akselerometer.	Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Vibrasjonen skal tilfredsstillende spesifiserte krav.																																										
Fuktighet i underlaget – utføres ved visuell inspeksjon.	Kontinuerlig visuell kontroll før påføring av heftbru og mørtel/betong.	Fuktigheten i underlaget skal være i henhold til spesifiserte krav.																																										
Temperatur i underlaget – utføres ved bruk av termometer. Målingene registreres når temperaturen er stabil, det vil si når temperaturen endres mindre enn én grad hvert 5. minutt.	Kontinuerlig før mørtling/utstøping.	Temperaturen i underlaget skal tilfredsstillende spesifiserte krav.																																										
Vindstyrke – utføres ved bruk av anemometer.	Kontinuerlig så lenge arbeidene pågår.	Vindstyrken skal tilfredsstillende spesifiserte krav.																																										
Tykkelse eller overdekning av reparasjonsmaterialene – utføres ved måling med tommestokk.	Stikkprøver i henhold til <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Overdekningen skal være i henhold til spesifiserte krav.																																										
Omgivelsestemperatur – utføres ved bruk av termometer.	Kontinuerlig så lenge arbeidene pågår, inkludert nødvendig herdetid.	Omgivelsestemperaturen skal tilfredsstillende spesifiserte krav.																																										
Nedbør – utføres ved visuell observasjon av regn, snø, dugg, og sprut.	Daglig så lenge arbeidene pågår.	I henhold til spesifiserte krav. Ingen nedbør direkte på konstruksjonen verken under eller en viss tid før/etter påføring.																																										
Betongens eller mørtelens konsistens – utføres ved synk-, vebe- eller utbredelsesmåling.	Daglig eller før hvert parti.	Konsistensen skal være i henhold til spesifiserte krav.																																										
Trykkfasthet – utføres ved trykkprøving av utstøpte prisme eller terninger eller utborede kjerner fra sprøytede prøveplater	Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Trykkfastheten skal tilfredsstillende spesifiserte krav.																																										
Herdetiltak – utføres ved visuell kontroll	Reparerte fiater.	Herdetiltak skal være iverksatt umiddelbart etter mørtling/sprøyting/støping																																										
Dekningsgrad beleg – utføres ved visuell inspeksjon.	Kontinuerlig før mørtling/utstøping.	Korrosjonsbeskyttelsen skal dekke synlig armeringsoverflate. Heftbroen skal dekke hele heftflaten.																																										
<p>Prøving og kontroll etter herding utføres i henhold til tabell 88.22-4.</p>																																												
Akkumulert Sted :																																												

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

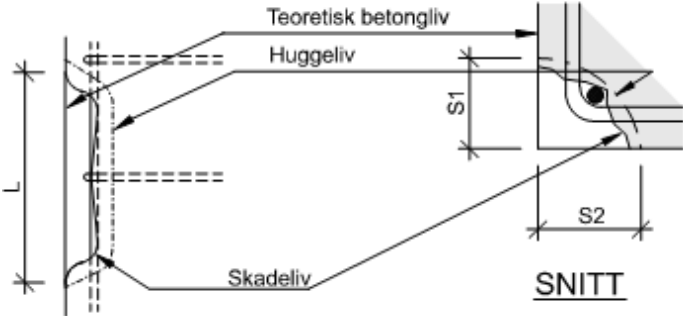
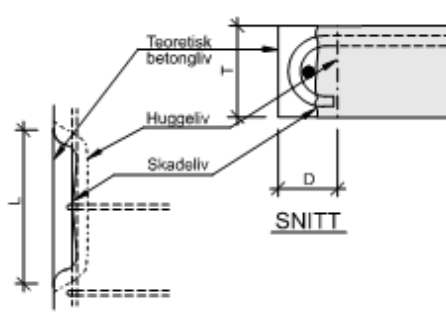
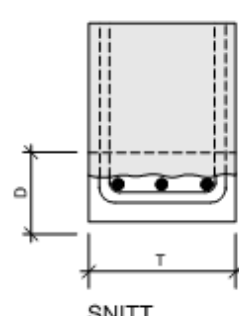
18.03.2020

Sted :																									
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris																				
<p>Tabell 88.22-4 Prøving og kontroll etter herding</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type prøving/kontroll - kontrollmetode</th> <th>Kontrollomfang</th> <th>Krav</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Delaminering – utføres ved banking med hammer e.l.</td> <td>Reparerte flater skal kontrolleres ved systematiske stikkprøver etter 14-28 døgns herding, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Det skal ikke være noen form for bom/delaminering på betongoverflaten etter reparasjon.</td> </tr> <tr> <td>Tykkelse eller overdekning av reparasjonsmaterialene – utføres ved overdekningsmåler.</td> <td>Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Overdekningen skal være i henhold til spesifiserte krav.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Heftfasthet – utføres ved avtrekksprøving i henhold til NS-EN 1542.</td> <td>Utføres på reparerte flater etter 14-28 døgns. Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Heftfastheten skal være minimum 1,2 MPa, og ingen enkeltprøver skal være mindre enn 1,0 MPa.</td> </tr> <tr> <td>Utføres på anodemørtelen etter 14-28 døgns. Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Heftfastheten skal være minimum 1,5 MPa, og ingen enkeltprøver skal være mindre enn 1,0 MPa.</td> </tr> <tr> <td>Rissdannelse i reparasjonen – utføres ved visuell kontroll eller måling med risslinjal/risslupe.</td> <td>Reparerte flater skal kontrolleres ved systematisk stikkprøvekontroll etter minimum 28 dagn, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> <td>Reparasjoner skal ikke ha riss med rissvidde over 0,1 mm.</td> </tr> <tr> <td>Farge og struktur på ferdig overflate – utføres ved visuell inspeksjon.</td> <td>Hele overflaten skal kontrolleres.</td> <td>Sprang og grater skal ligge innenfor spesifiserte krav. Det skal ikke forekomme lepper inn på eksisterende betong. Overflatestruktur og farge skal være i henhold til krav angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>.</td> </tr> </tbody> </table>						Type prøving/kontroll - kontrollmetode	Kontrollomfang	Krav	Delaminering – utføres ved banking med hammer e.l.	Reparerte flater skal kontrolleres ved systematiske stikkprøver etter 14-28 døgns herding, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Det skal ikke være noen form for bom/delaminering på betongoverflaten etter reparasjon.	Tykkelse eller overdekning av reparasjonsmaterialene – utføres ved overdekningsmåler.	Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Overdekningen skal være i henhold til spesifiserte krav.	Heftfasthet – utføres ved avtrekksprøving i henhold til NS-EN 1542.	Utføres på reparerte flater etter 14-28 døgns. Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Heftfastheten skal være minimum 1,2 MPa, og ingen enkeltprøver skal være mindre enn 1,0 MPa.	Utføres på anodemørtelen etter 14-28 døgns. Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Heftfastheten skal være minimum 1,5 MPa, og ingen enkeltprøver skal være mindre enn 1,0 MPa.	Rissdannelse i reparasjonen – utføres ved visuell kontroll eller måling med risslinjal/risslupe.	Reparerte flater skal kontrolleres ved systematisk stikkprøvekontroll etter minimum 28 dagn, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Reparasjoner skal ikke ha riss med rissvidde over 0,1 mm.	Farge og struktur på ferdig overflate – utføres ved visuell inspeksjon.	Hele overflaten skal kontrolleres.	Sprang og grater skal ligge innenfor spesifiserte krav. Det skal ikke forekomme lepper inn på eksisterende betong. Overflatestruktur og farge skal være i henhold til krav angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .
Type prøving/kontroll - kontrollmetode	Kontrollomfang	Krav																							
Delaminering – utføres ved banking med hammer e.l.	Reparerte flater skal kontrolleres ved systematiske stikkprøver etter 14-28 døgns herding, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Det skal ikke være noen form for bom/delaminering på betongoverflaten etter reparasjon.																							
Tykkelse eller overdekning av reparasjonsmaterialene – utføres ved overdekningsmåler.	Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Overdekningen skal være i henhold til spesifiserte krav.																							
Heftfasthet – utføres ved avtrekksprøving i henhold til NS-EN 1542.	Utføres på reparerte flater etter 14-28 døgns. Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Heftfastheten skal være minimum 1,2 MPa, og ingen enkeltprøver skal være mindre enn 1,0 MPa.																							
	Utføres på anodemørtelen etter 14-28 døgns. Prøveomfang som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Heftfastheten skal være minimum 1,5 MPa, og ingen enkeltprøver skal være mindre enn 1,0 MPa.																							
Rissdannelse i reparasjonen – utføres ved visuell kontroll eller måling med risslinjal/risslupe.	Reparerte flater skal kontrolleres ved systematisk stikkprøvekontroll etter minimum 28 dagn, som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .	Reparasjoner skal ikke ha riss med rissvidde over 0,1 mm.																							
Farge og struktur på ferdig overflate – utføres ved visuell inspeksjon.	Hele overflaten skal kontrolleres.	Sprang og grater skal ligge innenfor spesifiserte krav. Det skal ikke forekomme lepper inn på eksisterende betong. Overflatestruktur og farge skal være i henhold til krav angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .																							
x)	Mengden måles som volum reparert betong. Regler for volumberegning Flateskade:																								
																									
	<p>C = Gjennomsnittlig uthuggingsdybde Avregningsvolum = A x B x C dm3 (liter)</p> <p>Hjørneskade:</p>																								

Akkumulert Sted :

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	 <p>Avregningsvolum = $\frac{1}{2} \times S_{m2} \times L$ dm³ (liter) $S_m = \frac{1}{2} \times (S_1 + S_2)$ Største sidekantlengde S for at det skal regnes som hjørneskade er 4 dm.</p> <p>Kantskade - platevinge:</p>  <p>Kantskade - UK bjelke:</p>  <p>Avregningsvolum = $D \times T \times L$ dm³ (liter) Enhet: dm³</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosess er medatt da denne er referert til i prosess 88.17 og underprosesser.</p>			
88.226	<p>Boring i betong</p> <p>a) Omfatter boring av hull i betong. b) Det skal benyttes rent ferskvann til kjøling av bor. c) Boremotode velges fritt. Armering lokaliseres med overdekningsmåler, og hull justeres slik at minst mulig armering kappes. Bordiametere og borelengder er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Det skal utvises stor forsiktighet for å unngå skade på spennarmering.</p>			

Akkumulert Sted :

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

18.03.2020

Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Spennarmering måles inn og merkes opp med utgangspunkt i "som bygd" tegninger før oppstart av boring. Dersom boring skal utføres nær spennarmering, skal det meisles inn til kabelkanal før oppstart boring. Boring avbrytes og kjerner knekkes i nivå med kabalkanal for visuell kontroll av bruddflaten slik at boring i spennarmering unngås. Dersom borkrone kiler seg i nivå med spennarmeringen, skal boring avbrytes umiddelbart, kjerne knekkes og bruddflate kontrolleres. Ved gjennomboring av tverrsnitt skal det mates forsiktig mot slutten for å unngå utslag av betong rundt borehull.</p> <p>x) Mengden måles som antall borede hull. Enhet: stk</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosess er medtatt da denne er referert til i prosess 88.17 og underprosesser.</p>				
88.227	<p>Tetting/gjenstøping av borehull og slisser</p> <p>a) Omfatter tetting/gjenstøping av borehull i betong.</p> <p>b) Borehull med diameter <=25 mm kan fylles med grå overmalbar enkomponent polyuretan fugemasse eller egnet sementmørtel. Borehull med diameter > 25 mm skal repareres med mørtel.</p> <p>c) Bordiameterer og borelengder er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Borehull med diameter <= 25 mm Borehull blåses fri for støv og fylles fullstendig ved at tettemassen pumpes med fugepistol inn i hullet gjennom et rør som er trykket til bunns og som så trekkes ut etter hvert som hullet fylles. Borehull med diameter > 25 mm Hull etter kjerneboring rengjøres for støv og løse biter, forvannes og tørkes for fritt vann. Reparasjonsmørtelen legges vått i vått med en sementbasert heftbru. Hullet fylles til 20-30 mm fra overflaten. Etter at mørtelen har satt seg, mørtles det helt ut i flukt med overflaten.</p> <p>x) Mengden måles som antall tette/gjenstøpte hull. Enhet: stk.</p> <p>*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***</p> <p>a) Prosess er medtatt da denne er referert til i prosess 88.17 og underprosesser.</p>				
Sum Sted , Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :					