

**D Beskrivelse****D1 Beskrivelse for kontrakt 26/64479, Forhøyet rekkverk, Varoddbrua**

22.05.2026

**D Beskrivelse****D1 Beskrivelse**

Statens vegvesen

12.05.2026

Prosjekt: Forhøyet rekkverk Varoddbrua					Side E1
Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>88</b>	<b>Inspeksjon og vedlikehold</b>				
	a) Omfatter inspeksjon og vedlikehold av bruer og ferjekaier. Omfatter kostnader for å utføre arbeidene slik at krav til trafikkavvikling tilfredsstilles og oppsamling og deponering av avfall utføres i henhold til kontraktbestemmelsene.				
	c) Arbeidene skal utføres slik at spredning av fiskesykdommer og uønskede arter ikke forekommer.				
<b>88.6</b>	<b>Utstyr</b>				
	a) Omfatter funksjonskontroll, vedlikehold, utskifting og ettermontering av nytt utstyr på bruer og ferjekaier.				
	x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS				
<b>88.61</b>	<b>Vedlikehold, utskifting og ettermontering av rekkverk</b>				
	a) Omfatter vedlikehold, utskifting og ettermontering rekkverk i stål, tre eller betong, beskyttelsesrekkverk med skjerm over elektrifisert bane, rekkverksavslutninger og overgang til vegrekkverk, overgang mellom ulike typer rekkverk (skinn/rør) og overgang til støyskjermer. Fjerning og deponering av eksisterende rekkverk samt midlertidige rekkverk inngår i prosessen. Rekkverk skal deponeres på godkjent mottak og deponeringsavgifter inngår i prosessen. Oppmåling, tilpasninger og detaljering for produksjon inngår i prosessen. Vedlikehold av overflatebehandling på eksisterende rekkverk i forbindelse med montasjearbeider inngår i prosessen. Generelt vedlikehold av overflatebehandling inngår i prosess 88.37. Betongarbeider i forbindelse med vedlikehold av understøp av fotplater og utstøping av rekkverksutsparinger inngår i prosessen. Øvrig vedlikehold av betong rundt rekkverksinnfestinger og betongrekkverk inngår i prosess 88.22 og 88.27.				
	b) Det vises til prosess 87.2 og vegnormal N101 Trafikksikkert sideterreng og vegsikringsutstyr, veiledning N-V160 Vegrekkverk og andre trafikksikkerhetstiltak og veiledning N-V161 Rekkverk på bruer og støttmurer. Borehuer og øvrige småskader i korrosjonsbeskyttende belegg etter bearbeiding av eksisterende ståltrekkverk korrosjonsbeskyttes med Vedlikeholdssystem 3 i henhold til prosess 88.37. Ved utskifting skal nye deler være i samme dimensjon og kvalitet som originale deler. Vedlikehold av typegodkjente rekkverk skal utføres med originaldelene fra leverandøren som har fått godkjent rekkverket. Klebeankere skal være egnet til faststøping av stål i betong. Ekspansjonsbolter tillates ikke brukt. Strekkapasitet på klebeankere er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> .				
	c) Rekkverksstolper med plastiske deformasjoner eller redusert kapasitet skal skiftes ut. Skinner, paneler, hånd- og fotlister kan rettes ut etter forvarming i henhold til prosess 85.221 dersom kapasiteten blir tilfredsstillende, hvis ikke skiftes de ut. Fjerning av eksisterende rekkverk. Bolter eller stolper kuttes plant med overkant betongoverflate. Oppmåling, tilpasninger og detaljering for produksjon/prosjektering. Oppmåling skal utføres så detaljert at entreprenøren kan bestille delene direkte ut fra oppmålingen eller at den prosjekterende kan utarbeide de nødvendige tegninger av rekkverksreparasjonen eller utskiftingen. Oppmålingen skal identifisere behov for hvilke tilpasninger til eksisterende rekkverk som trenger prosjektering. Det utarbeides rapport hvor mål og detaljer vedrørende behov for tilpasninger framgår. Denne forelegges byggherren slik at nødvendig prosjektering kan utføres før bestilling. For øvrig som prosess 87.2. Stolper i grunnen. Stolper i grunnen skal ha rammedybde som ved fullskalatest. Standardrekkverk skal ha rammedybde minimum lik 1200 mm. For å sikre at krav til rammedybde tilfredsstilles skal stolpene tydelig merkes 1200 mm fra spiss. Innfesting av rekkverksstolper. Som prosess 87.2. Det benyttes mal ved boring av hull for boltegruppe. Ved gjennom boring				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted :					

Statens vegvesen					12.05.2026
Prosjekt: Forhøyet rekkverk Varoddbrua					Side E2
Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>skal det mates forsiktig på slutten for å unngå utslag av betong i underkant. Før liming/klebing skal oppborede hull blåses rene. Ved innfesting med gjennomgående hull skal spalten mellom hull og gjengestag injiseres.</p> <p>d) Som prosess 87.2 d).</p> <p>e) Kapasitet på klebeankere skal testes. Før montering av rekkverk starter skal fire klebeankere montert i rekkverksrommet belastes til 80 % av karakteristisk kapasitet. Dersom det påvises sprekker eller permanente deformasjoner i eller rundt en eller flere av klebeankere skal test gjentas på nye klebeankere etter revisjon av prosedyre for installasjon. Klebeankere fjernes etter utført test dersom disse ikke har tilstrekkelig kapasitet og skal brukes til innfesting av rekkverk. Dersom det ikke påvises sprekker eller permanente deformasjoner ved testing, kan klebeankere for rekkverk installeres. På bolter for innfesting av rekkverk skal minimum 2 % testes til 80 % av karakteristisk kapasitet. Dersom det påvises feil skal bolt erstattes med ny bolt og testomfanget økes med ytterligere 2 % av boltene. Dette gjentas inntil det ikke registreres feil under testing.</p> <p>x) Mengden måles mengden som løpemeter rekkverk. Lengder mindre enn 1 m regnes som 1 m. Enhet: m</p>				
<b>88.613</b>	<b>Utskifting og ettermontering av rekkverk</b>				
	<p>a) Omfatter utskifting, levering og ettermontering av rekkverk. Rekkverket skal tilfredsstillende krav til materialer, utførelse, toleranser og kontroll gitt i prosess 87.2.</p> <p>b) Type rekkverk er angitt i den spesielle beskrivelsen.</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder klatresikkert rekkverk på Varoddbrua sør vist på oversiktstegning K10-7130 med tilhørende detaljtegninger, og på Sørlandet ned GS bru vist på oversiktstegning K20-7230 med tilhørende detaljtegninger. Vedlagt skisse til arbeidsvarsling. Det kan jobbes på 50-60 meter av gangen og flyttes videre når arbeid er fullført. Flytting av arbeidsområde foregår på natt.</p>				
<b>88.6131</b>	<b>Oppmåling, tilpasninger og detaljering for produksjon/prosjektering</b>				
	<p>a) Omfatter oppmåling for tilpasninger og detaljering for produksjon eller projektering av rekkverk.</p> <p>x) Kostnaden angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter også prøvemontering.</p> <p>c) Rekkverk som skal ettermonteres på eksisterende rekkverk vil måtte forholde seg til geometrien på eksisterende rekkverk. Det foreligger tegninger av eksisterende rekkverk, men utførelsen kan ha gitt avvik som det må kompenseres for. Før utarbeidelse av verkstedtegninger og produksjon, anbefales det at følgende måles opp og hensyntas ved utarbeidelse av verkstedtegninger. Listen er ikke uttømmende:</p> <p>1. Senteravstand mellom alle stolper måles opp. Gjelder begge bruer. Om nødvendig må det lages paneler med annen</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted :					

**D Beskrivelse****D1 Beskrivelse for kontrakt 26/64479, Forhøyet rekkverk, Varoddbrua**

22.05.2026

Statens vegvesen

12.05.2026

Prosjekt: Forhøyet rekkverk Varoddbrua		Side E3		
Sted :				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	lengde enn det som er vist på tilbudstegningene.			
	<p>2. Varoddbrua sør. Måle ut og merke av plassering av hull i eksisterende stolper på Varoddbrua sør. Det kan vurderes å lage en mal som benyttes for å merke av hvor det skal bores i eksisterende stolper. Hensikten med målingen/merkingen, er; i) Å sikre riktig utmål og høydevis plassering slik at det ettermonterte rekkverket kommer like utenfor eksisterende betongrekkverk slik det er vist på snitt på tegning, samtidig som det ikke skal være mulig å få fotfeste i glipen mellom betong og stål. Metode for måling/merking må fange opp avvik både på eksisterende stolpes horisontale plassering, loddstilling, samt eventuelt avvik på tykkelse/høyde på eksisterende betong. ii) Å sikre at det nye rekkverket kommer i lodd i tverr-retningen. Det siste betyr at de to hullene som bores i hver eksisterende stolpe ikke nødvendigvis må stå på samme loddlinje. iii) Stolpenes loddstilling i lengderetning bru skal også måles opp. Det er imidlertid lite sannsynlig at eventuelle loddavvik i lengderetning får konsekvenser da det er benyttet slissehull i lengderetning (i det nye rekkverket). Loddavvik i lengderetning skal likevel måles opp og det skal vurderes om tiltak er nødvendig.</p> <p>3. Verifisere at det ikke blir konflikt med eksisterende lysmaster på Søslandet ned GS bru. Eksempelvis lage prøvestolpe(r) inkl. fotplate som settes opp på eksisterende toppliste og ved hjelp av disse verifisere at det ikke blir konflikt der hvor det nye rekkverket skal passere lysmaster.</p> <p>4. Gjelder oppmåling ved overgang mellom ettermontert rekkverk på Varoddbrua sør og ettermontert rekkverk Søslandet ned GS bru. Det blir to slike overganger, begge ligger oppe ved "plattformnivået" der hvor rekkverket fra de to bruene måtes. Det vises også til egen prosess med tillegg for bygging av disse overgangene.</p> <p>5. For rekkverket på Søslandet ned GS bru er det viktig å få kontrollmålt langsgående stigning. Dette av hensyn til at stolpenes fotplater må stå med en viss langsgående vinkel for at stolpen skal bli stående vertikalt i lengderetning. Tilsvarende gjelder for hjørne-vinklene i panelene. Topplistsens tverrvinkel må også måles opp slik at stolpene blir stående loddrett også i tverr-retningen.</p> <p>6. Det skal utføres prøvemontering ved å lage test-paneler for Varoddbrua sør og Søslandet ned GS bru. For hver av bruene skal det monteres 1 + 1 panel inntil hverandre herunder boring og komplett montasje ved innfesting i eksisterende rekkverk. Prøvepanelene trenger ikke overflatebehandling. Byggherren skal varsles min. 2 uker før prøvemontering slik at han kan delta på stedet. Prøvemontering gjøres etter at oppmålinger er utført, men før utarbeidelse av verkstedtegninger og produksjon.</p>			
		Sum denne side:		
		Akkumulert Sted :		

## D Beskrivelse

## D1 Beskrivelse for kontrakt 26/64479, Forhøyet rekkverk, Varoddbrua

22.05.2026

Statens vegvesen

12.05.2026

Prosjekt: Forhøyet rekkverk Varoddbrua				Side E4	
Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
		RS			
88.6132	Fjerning og deponering av eksisterende rekkverk				
88.61321	Fjerning rekkverksdeler Varoddbrua sør				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder eksisterende stålrekkverk, unntatt stolper, langs gangbane på Varoddbrua sør.				
	c) Rekkverk unntatt stolper demonteres.				
		m	526		
88.61322	Fjerning rekkverksdeler Sømslandet ned GS bru				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Gjelder eksisterende håndløper Ø45 inkl. braketter.				
	c) Håndløper Ø45 inkl. braketter demonteres ved å løsne skruer på braketter.				
		m	232		
88.6133	Rekkverk				
	a) Endeavslutning inngår i prosess 88.6136.				
88.61335	Gang/sykkelvegrekkverk i stål				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	b) Generelt: Varmforsinking i tråd med Håndbok N101 punkt 5.2.1. Brukstilid 50 år og korrosjonsklasse C3.				
	For reparasjon av skadet overflatebehandling der hvor det bores hull i eksisterende rekkverk: Vedlikeholdssystem 3 i henhold til prosess 88.37. Zinga spray eller tilsvarende produkter kan vurderes brukt.				
88.61335	Klatresikkert rekkverk Varoddbrua sør				
1		m	526		
88.61335	Klatresikkert rekkverk Sømslandet ned GS bru				
2		m	232		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Sted :	

**D Beskrivelse****D1 Beskrivelse for kontrakt 26/64479, Forhøyet rekkverk, Varoddbrua**

22.05.2026

Statens vegvesen					12.05.2026
Prosjekt: Forhøyet rekkverk Varoddbrua					Side E5
Sted :					
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
<b>88.61335</b>	<b>Overgang Varoddbrua sør - Sømslandet ned GS bru</b>				
3	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder tillegg for overganger mellom ettermontert rekkverk på Varoddbrua sør og ettermontert rekkverk på Sømslandet ned GS bru. Det blir to slike overganger, oppe i nivå med Varoddbrua sør der hvor rekkverket fra de to bruene møtes. Se også forklaring på tegning K20-7230.</p> <p>Se egen prosess for oppmåling og detaljering.</p> <p>b) Disse overgangene får komplisert geometri og entreprenøren skal måle opp på stedet og selv lage et 2D eller 3D arbeidsgrunnlag for disse overgangene. Alternativt lage fullskala fysisk modell på stedet i treverk eller annet materiale og som kan tas med til verksted som grunnlag for produksjon. Det vil ikke bli laget arbeidstegninger av disse to overgangene.</p> <p>x) Kostand angis som rund sum. Enhet: RS</p>	RS			
<b>88.6136</b>	<b>Endeavslutning</b>				
	<p>c) Det må påregnes ulike løsninger for lengde og innfesting av stolpe.</p> <p>x) Mengden måles som antall endeavslutninger. Enhet: stk</p>				
<b>88.61361</b>	<b>Endeavslutning Varoddbrua sør</b>				
	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder endeavslutninger der hvor rekkverkshøyden blir gradvis redusert, se tegningene.</p>	stk	2		
<b>88.61362</b>	<b>Endeavslutning Sømslandet ned GS bru</b>				
	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder endeavslutninger der hvor rekkverkshøyden blir gradvis redusert, se tegningene.</p>	stk	2		
<b>88.61363</b>	<b>Endeblokkering Varoddbrua sør</b>				
	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Gjelder endeblokkeringer der hvor rekkverket på Varoddbrua sør avsluttes. Endeblokkeringene, det blir 1 stk. i hver ende, skal hindre at man kan klatre langs utsiden av det klatresikre rekkverket. For tilbud kan det legges til grunn en nettingskjerm som krager ut til siden på en slik måte at klaring forbi hindres, se skisse under. Arbeidstegning vil vise endelig utforming.</p> <p>Merknad: Det blir ikke montert slike endeblokkeringer på</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted :					

**D Beskrivelse****D1 Beskrivelse for kontrakt 26/64479, Forhøyet rekkverk, Varoddbrua**

22.05.2026

Statens vegvesen

12.05.2026

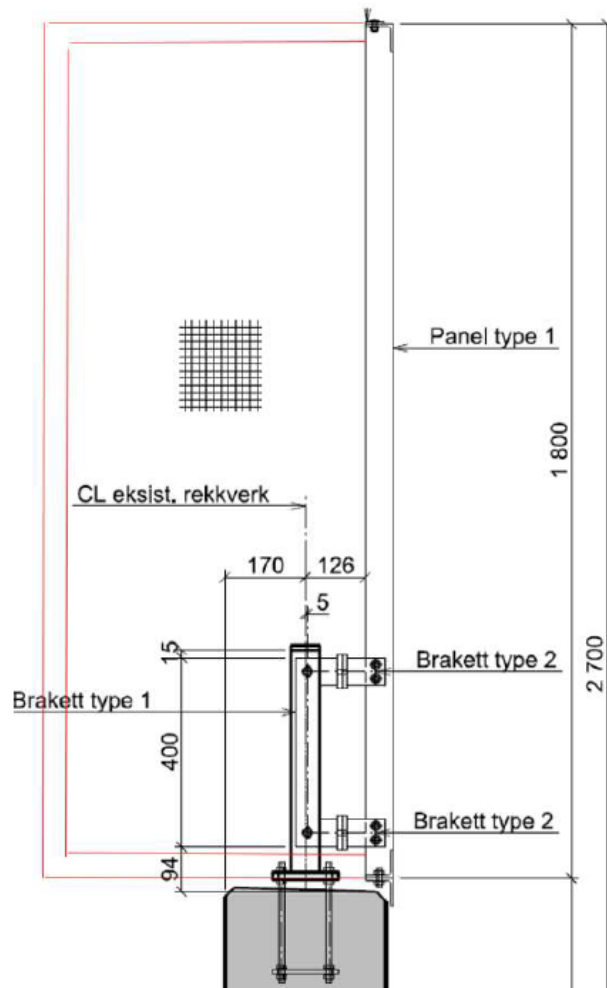
Prosjekt: Forhøyet rekkverk Varoddbrua

Side E6

Sted :

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

Sømslandet ned GS bru, kun på Varoddbrua sør.



stk 2

Sum denne side:

Sum Sted ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :