



**E6 Moelv - Roterud**

## **Konkurransesgrunnlag**

### Kapittel D1.1 Beskrivelse av arbeidsomfang

<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Endret</b>
1	19. juni 2019	Første utgave
2	9. desember 2019	Kap. 1.5, 3.2, 4.1, 4.4, 5.1, 5.4, 5.5

## INNHOOLD

<b>1</b>	<b>INTRODUKSJON .....</b>	<b>3</b>
1.1	Innledning .....	3
1.2	Prestasjonsmål .....	4
1.3	Profilnumre som referanse .....	4
1.4	Prosjektets modenhet.....	4
1.5	Optimaliseringspotensiale .....	5
<b>2</b>	<b>PROSJEKTUTVIKLING 1: INTEGRERT SAMHANDLING .....</b>	<b>8</b>
2.1	PU1.1 Integret samhandling.....	8
<b>3</b>	<b>NY 4-FELTS E6 MOELV – ROTERUD: PARSELL 1 OG 2.....</b>	<b>9</b>
3.1	Parsell 1: E6 Moelv – Roterud.....	9
3.2	Parsell 2: E6 Mjøsbrua.....	12
<b>4</b>	<b>ØVRIGE ARBEIDER OG KOSTNADER .....</b>	<b>13</b>
4.1	ØA1.1: Rigg og drift.....	13
4.2	ØA1.2 – Prosjektering .....	13
4.3	ØA1.3 - Kommersielle betingelser .....	13
4.4	ØA1.4 Øvrige arbeider .....	14
<b>5</b>	<b>O1.1 – OPSJONER.....</b>	<b>17</b>
5.1	O1.1.1: Opsjon 1: Tillegg 100m bru på Moelvsiden for Mjøsbrua .....	17
5.2	O1.1.2: Opsjon 2: Tilrettelegging for 120 km/t.....	17
5.3	O1.1.3: Opsjon 3: Trafikkberedskapsklasse 1A.....	17
5.4	O1.1.4: Opsjon 4: Redusert bredde ny Mjøsbru til 19,00 m føringsbredde.....	18
5.5	O1.1.5: Opsjon 5: Redusert bredde på E6 fra Moelv til Roterud til 19,00 m .....	18

## 1 INTRODUKSJON

### 1.1 Innledning

Arbeidsomfanget mellom Moelv og Roterud omfatter bygging av firefelts motorvei med fartsgrense 110 km/t. Total lengde på ny E6 blir ca. 11,3 km. Det skal utarbeides komplett reguleringsplan med konsekvensutredning for strekningen gjennom godt samarbeid mellom byggherren og Totalentreprenør ved *Integrert samhandling*.

Parsellen E6 Moelv - Roterud går gjennom to kommuner; Ringsaker og Gjøvik.

Henvisninger til «Kommunedelplan» eller «KDP» i dette kapitlet henviser til relevante deler av følgende vedtatte planer:

- Kommunedelplan (KDP) Moelv – Biri, vedtatt i Ringsaker kommune 20.05.15 og i Gjøvik kommune 28.05.15
- Kommunedelplan (KDP) Biri – Vingrom, vedtatt i Gjøvik kommune 07.02.13 og i Lillehammer kommune 22.11.2012.

Det er meget viktig at totalentreprenøren setter seg godt inn i alle bestemmelser og krav satt i vedtatte kommunedelplaner.

Arbeidsomfanget baseres på et løsningsforslag med en gjennomgående veilinje utviklet av byggherren med utgangspunkt i vedtatte kommunedelplaner. Omfanget av denne veilinjen med konstruksjoner, sideveistiltak, etc. er beskrevet i kapittel D. Byggherrens veilinje tar utgangspunkt i løsningen fra KDP, men inneholder noen mindre justeringer. Byggherren forutsetter at dagens Mjøsbru skal beholdes, mens KDP legger til grunn at denne fjernes.

Byggherres løsningsforslag legges til grunn for innhold i arbeidspakkene og er basis for byggherrens budsjettpris (BBP). Det foreligger flere opsjoner som avviker noe fra byggherrens løsningsforslag. Utløsning av opsjoner vil medføre justeringer av BBP.

Byggherren har startet prosessen med utarbeidelse av planprogram for bl.a. å legge til rette for en viss fleksibilitet i justering av trasé for Mjøsbrua samt andre muligheter for optimalisering.

Noen av strekningens karakteristika:

- Etablering av ny Mjøsbru med lengde ca. 1.650 m på delvis store vandybder og stor løsmassetykkelse.
- Vei i dagen skal i hovedsak bygges tett på eksisterende E6 med ÅDT på cirka 15.000, med utvidelse fra to til fire felt og delvis utbedring av kurvatur.
- Mindre utvidelser av tilnærmet ferdig bygd 4-felts vei, Svenes-Roterud
- Nærhet til verneverdier bl.a. ved Skulhusodden, naturreservat og naturminne på Kremmerodden, naturvernområde ved Biri travbane og kulturminner på Moelvsiden ved Mjøsa.
- Toplanskryss med direkteførte ramper mellom E6 og rv. 4, nytt toplanskryss ved Biri sentrum
- Fyllingsarbeid i, og i nærhet av Mjøsa
- Nærhet til landbrukseiendommer
- Nærhet til næringsområder ved Biri sentrum

## 1.2 Prestasjonsmål

Byggherren har definert prestasjonsmål for prosjektet, basert på prosjektets overordnede målsettinger:

Prestasjonsmål K1.1 – Mjøsbrua:

- Den nye Mjøsbrua skal i størst mulig grad tilpasses til landskapet og området
- Minimere bygge- og levetidskostnadene
- Den nye Mjøsbrua skal ha lavest mulig CO2 klimagassutslipp for bygging og vedlikehold

Prestasjonsmål K1.2 – Hele strekningen:

- Maksimere trafiksikkerhet og fremkommelighet for alle trafikantgrupper i utførelses- og garantiperioden
- Minimere midlertidig og permanent produksjonstap og beslag på landbruksarealer
- Realisere målet om en skade- og ulykkesfri utførelses- og garantiperiode, samt et helsefremmende og rettferdig arbeidsliv.

## 1.3 Profilnumre som referanse

I konkurransegrunnlaget ligger veitegninger med profilnumre. I byggherrens løsningsforslag opereres det med et såkalt kjedebrudd i rundkjøring ved vestre bruende på eksisterende Mjøsbru. Det betyr at det ikke er kontinuerlig profilering for E6 gjennom dette punktet.

## 1.4 Prosjektets modenhet

Prosjektets modenhet er på et nivå som er normalt for veiprojekter forut for regulering og reflekteres i presisjonsnivået som ligger i plandokumenter, tekniske tegninger og digitale data. Omfangsbeskrivelsen omhandler i hovedsak utstrekning (eksempelvis antall løpemeter E6, antall løpemeter nye driftsveier, kryss, antall konstruksjoner med oppgitte mengder (m<sup>2</sup>) osv.) og plassering av elementer som eksempelvis kryss og konstruksjoner. Ingen deler av det tekniske materialet i konkurransegrunnlaget er optimalisert verken teknisk, samfunnsøkonomisk eller miljømessig. Endringer av horisontal- og vertikalkurvatur og plassering av elementer som eksempelvis kryss og konstruksjoner er en naturlig del av det videre planarbeidet. Det er viktig at det tekniske grunnlaget i konkurransegrunnlaget og omfangsbeskrivelsen forstås i dette perspektivet.

Strukturen i dette kapitlet er bygget opp i henhold til Prosjektets Prosjektnedbrytningsstruktur (PNS). Prosjektets PNS, med detaljert beskrivelse i D1.1, gir en oversikt over hovedelementene i prosjektet slik det er definert i dag. Dette defineres som *byggherrens løsningsforslag*.

Totalentreprenøren skal vurdere alle leveranser og arbeider i prosjektet for et komplett veianlegg, inkludert alle offentlige planer inkludert konsekvensutredning, tillatelser og godkjenninger, uavhengig av om dette er særlig angitt under de enkelte arbeidspakkene. Arbeider som ikke er særlig angitt under arbeidspakkene, skal inkluderes i arbeidspakkene hvor de har størst tilhørighet.

Arbeidspakkene inneholder en generell kortfattet omfangsbeskrivelse av hva som skal utføres. Henvisninger til tegninger og annet materiale er imidlertid ikke å anse som absolutte krav, så sant dette ikke er spesifisert spesielt i dette kapitlet. Skisser og forslag til teknisk løsning vedlegges som informasjon og som utgangspunkt for det videre modnings- og optimaliseringsarbeidet som skal gjennomføres av totalentreprenør og byggherre i samhandlingsfasen.

Byggherren har som en del av det forberedende arbeidet til konkurransegrunnlaget gjennomført verdianalyser og noe optimaliseringsarbeid. For Mjøsbrua er det utarbeidet en konseptevaluering

(Multiconsult 2018). Hensikten er å øke kunnskapen om brukonsepter (type bru, fundamentering/grunnforhold og veilinje). Konseptevalueringen må ses på som en faglig vurdering fra rådgiver, og er ikke et dokument som er godkjent eller revidert av byggherren. Konseptevalueringen baserer seg på 21 m føringsbredde, mens 23 m føringsbredde nå skal legges til grunn.

Byggherren har gjort sine egne vurderinger i etterkant av vedtatte KDP'er. Beskrivelsen i D1.1 med tilhørende underlag i D2 er et produkt av dette, og avviker på noen steder fra løsninger vist i vedtatte planer i KDP. Totalentreprenøren skal i samhandlingsfasen bistå byggherren i å få implementert disse løsningene, eller bedre, gjennom reguleringsplanprosessen.

Det forventes og oppfordres til at totalentreprenøren skal finne egne løsninger med utgangspunkt i underlaget som blir presentert av byggherren. Totalentreprenør og byggherre vil jobbe sammen om utvikling av prosjektet, til en teknisk og planmessig modenhet som gjør prosjektet klart for fysisk utbygging.

## 1.5 Optimaliseringspotensiale

Det er identifisert et betydelig potensial for optimalisering i prosjektet. Det skal søkes etter optimaliserte løsninger som vil kunne gi reduserte kostnader, økt trafikkantnytte og/eller forbedrede løsninger for samfunn og miljø. Arbeidsomfanget som blir presisert i kapittel D1.1, er å betrakte som et utgangspunkt som skal videreutvikles i samhandling mellom byggherre og totalentreprenør. Byggherren vil sammen med totalentreprenør jobbe for å finne de optimale løsningene og legge til rette for en sikker og god anleggsgjennomføring. Det må tilrettelegges for dette gjennom reguleringsplanarbeidet. Som en overordnet føring, er det viktig at totalentreprenør i sitt optimaliseringsarbeid jobber for å finne best mulige løsninger iht. prosjektets prestasjonsmål.

Ved optimalisering skal samfunnsøkonomisk lønnsomhet ivaretas i prosjektet (Netto Nytt/Kostnads-analyse - NNN). Normalt vil alternativer som gir svekket NNN, ikke aksepteres. En betydelig forskjell i klimaregnskap kan imidlertid påvirke valg av løsning. Øvrige viktige ikke-prissatte konsekvenser for samfunns- og miljø skal også inngå som en del av beslutningsgrunnlaget for optimalisering.

Det presiseres at det som nevnes i det følgende bare er noen av hovedpunktene med optimaliseringspotensial, og at det forventes at flere muligheter identifiseres underveis i samhandlingsfasen.

### 1.5.1 Mjøsbrua

Ny Mjøsbru fremstår for byggherren som den mest kompliserte strekningen i prosjektet, og må følgelig vies særlig oppmerksomhet i optimaliseringsarbeidet. Konseptevalueringen viser at det finnes flere aktuelle materialtyper, brutyper/bruformer, spenninndelinger og fundamenteringsløsninger. Totalentreprenøren skal foreslå valg av byggemateriale, brukonsept og fundamentering, fortrinnsvis innenfor planprogrammets rammer, for å oppnå best mulig fremføring av E6 over Mjøs.

Prosjektering av fundamentering av ny Mjøsbru fremstår som krevende og må følgelig vies vesentlig oppmerksomhet. Resultater fra supplerende grunnundersøkelser antas å foreligge medio september 2019. Disse forventes å gi ytterligere grunnlag for å optimalisere løsninger.

Byggherren har lagt til grunn KDPs vedtatte trasé for brua, kun justert for fartsgrense 110 km/t. Gjennom planprogrammet er det åpnet for å vurdere en trasé lenger sør og med ca. 300 m kortere bru. Denne vil medføre større inngrep i terrenget og omgivelsene på landsiden enn KDP's løsning. Også andre varianter av trasé kan være aktuelle innenfor de rammer planprogrammet gir.

[Linjepålegg for ny Mjøsbru vist i byggherrens løsningsforslag er også gjenstand for optimalisering. Totalentreprenør må imidlertid ta hensyn til data for ny E6 gjennom Moelv-krysset frem til parselldelet slik](#)

dette fremgår av vedlegg D2.163. Det er også et krav at koten for laveste skulderkant på ny E6 over fremtidig Kastbakkvei (profil 1.710 i E6) ikke skal være lavere enn 133,5 m.

Vegdirektoratet har til orientering gitt fravik til å regne med stålet i stålkjernerpeleer (minus korrosjonsmonn) som konstruktivt element.

### 1.5.2 E6

I likhet med alle øvrige byggeobjekter som inngår i konkurransegrunnlaget, er heller ikke E6 optimalisert, hverken gjennom KDP eller gjennom veimodeller og tegninger utarbeidet av byggherren. Omfangsbeskrivelsen i arbeidspakkene for E6 gjelder overordnet til- og fra- profil for hver delstrekning/arbeidspakke. Totalentreprenør må optimalisere hvordan E6 skal bygges innenfor angitte delstrekninger, innenfor KDP's og planprogrammets rammer, hvis ikke annet er sagt. Masseflytting og bruk av masser i linja, behov for arealer til midlertidig og permanent lagring av overskuddsmasser, grad av gjenbruk av eksisterende E6 i framtidig 4-felts konstruksjon og fravikspknad om frostsikring behandlet av Vegdirektoratet er sentrale faktorer i dette bildet. Vegdirektoratets svar på fravikspknaden muliggjør differensiering av hvordan overbygning kan frostdimensjoneres der E6 utvides med 2 felter mot der E6 bygges med 4 nye felter. Hvilken side E6 skal utvides med nye felter er et annet sentralt spørsmål i optimaliseringsarbeidet.

### 1.5.3 Kryss Mjøsbrua vest (E6 x rv. 4) med lokalvegssystem og tilhørende funksjoner

I KDP er det vist en løsning med direkteførte ramper i kryss som krav om kryssutforming mellom to hovedveger. Byggherren har i konseptevalueringen skissert tilsvarende kryssprinsipp, men med noen justeringer. Det skal tas høyde for at rv. 4 i fremtiden skal kunne tilknyttes det nye krysset som 4-felts vei uten større ombygginger av krysset. Byggherren har identifisert en mulighet for å kunne bygge krysset med rundkjøring(er) i stedet for direkteførte ramper. Dette bryter med prinsippet om direkteførte ramper. Hvis løsningen skal forfølges, må tillatelse innhentes fra Vegdirektoratet.

Kryssutforming og lokalveisystem, herunder tilknytning til eksisterende Mjøsbru, må løses/optimaliseres, og ses i sammenheng med utforming og plassering av rasteplass, innfartsparkering og kollektivløsning. Utformingen av krysset vil også påvirke lengder av ramper på Mjøsbrua, og må vurderes i sammenheng.

### 1.5.4 Biri kryss

Byggherren har i sine forarbeider også vurdert en løsning for Biri kryss som avviker noe fra kryssplassering vist i KDP ved å flytte krysset noen hundre meter sørover. En slik plassering vil kunne påvirke E6 sin linjeføring gjennom Biri. Byggherren har valgt å legge inn kryssløsning (og plassering) som vist i KDP som utgangspunkt. Det er trolig rom for optimaliseringa av både krysskonsept og evt. plassering.

### 1.5.5 Konstruksjoner

Det er et betydelig antall konstruksjoner på strekningen. Antall konstruksjoner, plassering av disse, konstruksjonsprinsipper og størrelse fremstår som ikke optimalisert i KDP. Her bør det være rom for optimalisering, både i antall konstruksjoner og hvordan konstruksjonene bygges. En kryssing for en driftsvei kan eksempelvis være en overgangsbru, en bru i linja eller en kulvert. Det er funksjonen (kryssingen) som skal ivaretas iht. KDP mens både hvor (til en viss grad) og hvordan kryssingen etableres, kan optimaliseres.

Tilknytning av eksisterende MjøsbruE6 til lokalveisystemet, kfr. kap. 1.5.3, gir forøvrig en ny konstruksjon (kryssing av ny E6) i forhold til løsning vist i KDP (der det er forutsatt at eksisterende bru skal rives).

### 1.5.6 Sidetak, behov for arealer til midlertidig og permanent lagring av overskuddsmasser

Det er forventet et totalt masseunderskudd i denne entreprisen. Massebalansen vil påvirkes blant annet av på hvilken side E6 utvides, trasévalg over Mjøså, bruk av masser til slake skråninger, omfang fylling i Mjøså, omfang av syredannende skifre, egnethet og bruk av masser i linja etc. Ressursbehov knyttet til masser kan

påvirkes og optimaliseres ved valg av løsninger i det videre arbeidet. I tilstøtende entrepris i nord (E6 Roterud-Storhove) vil det trolig være et betydelig masseoverskudd. Det ligger ingen føringer fra byggherrens side om massetransport over entreprisegrensene verken i denne entreprisen eller i E6 Roterud-Storhove, men det nevnes her som en mulighet.

---

## 2 PROSJEKTUTVIKLING 1: INTEGRERT SAMHANDLING

### 2.1 PU1.1 Integret samhandling

#### *Arbeidspakke PU1.1.1: Integret samhandling*

Inkluderer alle arbeider for utvikling av prosjektet fra oppstart av samhandlingsfasen til byggherren og totalentreprenør enes om at prosjektet har en teknisk og planmessig modenhet for å starte utførelsesfasen. Dette inkluderer nødvendig personell fra egen organisasjon, samt nødvendig personell fra kontraktsmedhjelpere.

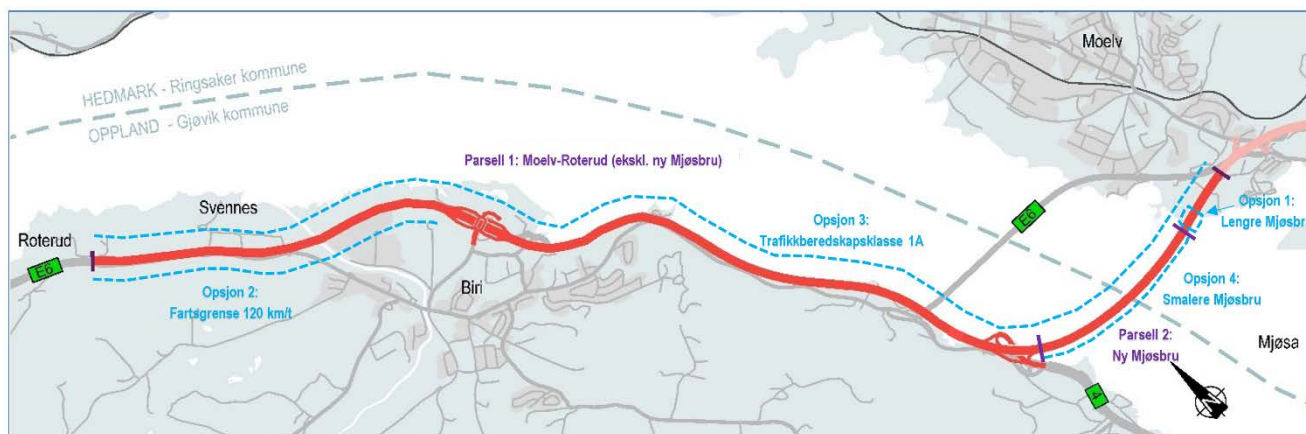
Det utarbeides reguleringsplan(er) og supplerende konsekvensutredning, og sikres planvedtak i kommunene. Gjennomføring av reguleringsplanfasen med alle nødvendige arbeider inngår i denne arbeidspakken, herunder videreutvikling og endelig valg av brukonsept. Det skal blant annet klargjøres om det er veglinja i KDP eller annen trasé som skal legges til grunn for brua og tilhørende kryss på vestsiden. Nødvendige tillatelser som eksempelvis godkjenning av brukonsept, evt. fravik fra Vegdirektoratet, konsesjonsbehandling (høyspentomlegging) og tillatelser inngår her. Evt. supplerende grunnundersøkelser gjennomføres også i denne fasen. Selv om Totalentreprenøren ikke skal gjennomføre utbedringer av eksisterende Mjøsbru, inngår reguleringsplan for eksisterende Mjøsbru i denne arbeidspakken.

Krav til fasen er beskrevet i kapittel D1.2.



### 3 NY 4-FELTS E6 MOELV – ROTERUD: PARSELL 1 OG 2

Ny E6 er i denne totalentreprisen inndelt i 2 parseller. Parsell 1 går fra Moelvkrysset i sør til Roterud i nord med unntak av selve Mjøsbrua som er skilt ut som egen parsell, P2. Parsellene fremkommer også av oversiktskart nedenfor. Av kartet fremgår også de 4 opsjonene, se også kap. 5.



#### 3.1 Parsell 1: E6 Moelv – Roterud

Det vil være flere grensesnitt mot entreprisen. I sør mot nybygd Moelv kryss og i nord mot parallell entreprisen ved Roterud. Byggherren vil også engasjere entreprenør til å utbedre eksisterende Mjøsbru etter at ny Mjøsbru er satt under trafikk. Koordinering mot andre entreprenører og parter som ikke omfattes av arbeidspakke Prosjektering, inngår i P1.1 - Vei i dagen.

##### 3.1.1 P1.1 - Vei i dagen

#### **Arbeidspakke P1.1.1: Fra Moelv til Svennes ved start forbikjøringsstrekning (eksisterende 4-felt) (profilnr. 7.500)**

Parsellen starter ved Moelv i Moelvkrysset og har 500 m lengde fram til planlagt østre brukar ny Mjøsbru. Fra vestre brukar ny Mjøsbru fortsetter arbeidspakken helt opp til sørenden av forbikjøringsstrekningen i profil 7.500, se tabell nedenfor og for øvrig vedlegg i D2:

Strekning	Fra	Til	Lengde
Fra entreprisegrense i Moelv-krysset til østre brukar ny Mjøsbru	1.500	2.000	500 m
Fra vestre brukar ny Mjøsbru til rundkjøring ved eksist. Mjøsbru	3.650	4.600	950 m
Fra rundkjøring ved eksist. Mjøsbru til Svennes (start forbikjøringsstrekning)	800	7.500	6.700 m
<b>Total lengde P1.1.1</b>			<b>8.150 m</b>

Arbeidspakken inkluderer alt som skal til for etablering av ny 4-felts E6 unntatt ny Mjøsbru på strekningen Moelv-Svennes, med unntak av ny Mjøsbru og det som er beskrevet i egne arbeidspakker. Inkluderer også all koordinering med entreprenør på tilstøtende entreprisen i Moelv-krysset i sørøst.

Entreprisegrense mot sør er satt til profilnummer 1.500 for begge kjøreretninger.

All koordinering mot andre parter som ikke er definert i andre arbeidspakker, inngår i denne arbeidspakken.

Søknad om fravik på avstand mellom kryssene Moelv, Mjøsbrua vest og Biri og evt. andre fravik inngår også.

Arbeidspakken inkluderer også alt som skal til for etablering av utstyr iht. trafikkberedskapsklasse 1B i hele Moelv-krysset som nå bygges i annen entreprise.

### **Arbeidspakke P1.1.2: Øvrige veier, plasser, planering etc.**

Inkluderer etablering av alle tiltak utenfor E6, eksempelvis, men ikke begrenset til; fylkesveier, kommunale veier, gang- og sykkelveier, fortau, private veier, rasteplasser, driftsveier, turveier, stier, kollektivanlegg, pendlerparkering, plasser, rensedammer, avkjørslser, adkomstveier til eiendommer, planering av terreng osv. Ny lokalvei mellom eksisterende Mjøsbru, over ny E6 og frem til fv. 330 inngår også her. Tiltak utenfor E6 som inngår under kap. 4 Øvrige arbeider og kostnader, omfattes ikke av denne arbeidspakken.

### **Arbeidspakke P1.1.3: Fra Svenes ved start av bygget 4-felt E6 til Roterud**

Inkluderer alt som skal til for etablering av ny 4-felts E6 i dagen på forbikjøringsstrekningen (eksisterende 4-felt) Svenes (pr. 7.500) - Roterud (pr. 9.030), unntatt det som er beskrevet i egne arbeidspakker. Strekningen er i hovedsak bygget terrassert med forbikjøringsstrekning i begge retninger. Inkluderer også all koordinering med entreprenør på tilstøtende entreprise på Roterud i nord.

#### **3.1.2 P1.2 - Konstruksjoner**

### **Arbeidspakke P1.2.1: Konstruksjoner (bru, kulvert, portaler, støttemurer osv.)**

Inkluderer alt som skal til for etablering av konstruksjoner, eksempelvis, men ikke begrenset til; kryssing av veier, vassdrag, fremføring av vilt osv. Eventuelle støttemurer lavere enn 5 meter inngår i arbeidspakker for veier.

Oversikt konstruksjoner:

Parsell	Brunavn	HxB (m)	Lengde (m)	Type kryssing
1	Kastbakkveien bru	B= 24,3	14	Bru i linja over kommunal vei m fortau
1	Kryss Mjøsbrua vest: Avrampe fra Hamar	B=8,0	140	Rampe over E6
1	Kryss Mjøsbrua vest: Bru i linja over pårampe mot Lillehammer	B=24,3	30	Bru i E6
1	Overgangsbru over E6 i forlengdelse av dagens Mjøsbru	B=10,5	52	Overgangsbru m/ fortau
1	Fremstad kulvert (~pr. 1.140)	5,0x5,0	25	Kjøreadkomst til eiendom
1	Eiksrud kulvert (~pr. 2.300)	5,0x5,0	25	Kjøreadkomst til eiendom
1	Kremmerodden bru	B=10,5	52	Overgangsbru m/ fortau
1	Biri bru	B=10,5	52	Overgangsbru m/ fortau i nytt kryss

1	Vismunda bru	B=24,3	42	2 x 2-felts bruer i E6 over elva Vismunda
1	Biri verk kulvert (~pr. 6.285)	5,0x5,0	25	Kjøreadkomst til eiendom
	Midtjordet kulvert (~pr. 6.630)	5,0x5,0	25	Kjøreadkomst til eiendom
1	Sembshagen kjørekulvert (~pr. 7.800)	5,0x5,0	25	Kjøreadkomst til eiendom

### 3.1.3 P1.3 – Kryss

Konstruksjoner generert av kryss inngår ikke her.

#### **Arbeidspakke P1.3.1: Kryss Mjøsbrua vest**

Inkluderer alt som skal til for etablering av nytt kryssområde med tilhørende ramper og evt. tilknyttede rundkjøringer med tilpasning til tilstøtende veier, g/s-veger unntatt det som er beskrevet i egne arbeidspakker.

Byggherren legger til grunn direkteførte ramper for å ivareta god trafikkflyt i et viktig kryss med stor trafikk.



#### **Arbeidspakke P1.3.2: Kryss Biri**

Byggherren har valgt å legge vist kryssløsning i KDP til grunn. Inkluderer alt som skal til for etablering av nytt kryssområde med ramper og tilknyttede rundkjøringer med tilpasning til tilstøtende veier, unntatt det som er beskrevet i egne arbeidspakker.

Byggherren har til orientering i sine forberedelser vurdert flytting av Biri-krysset noe sørover samt å endre konsept til ruterkryss. Materiale for vurderingene er tilgjengeliggjort i konkurransegrunnlaget. Totalentreprenør kan vurdere noe justert plassering og løsning av krysset.

## 3.2 Parsell 2: E6 Mjøsbrua

### 3.2.1 P2.1 – E6 Mjøsbrua

Byggherren baserer seg på FoU rapport og konseptevaluering for noen alternative løsninger for kryssing av Mjøsa ved en ny Mjøsbrua (ref. dokumentasjon i D2). Flere brukonsept er vurdert, både med tanke på brutype og materialvalg. Linjeføring er også vurdert, hvor en linje som gir en bru på 1650 m virker hensiktsmessig.

Det presiseres at totalentreprenøren skal gjøre egne vurderinger av mest mulig hensiktsmessig kryssing av Mjøsa, og står fritt til å foreslå løsning som en del av konkurranse og samhandlingsfase; herunder brutype, materialvalg og linjeføring. Løsningen skal svare ut prosjektets prestasjonsmål på best mulig måte.

Føringsbredde i konseptevalueringen er 21,0 m, mens brua nå skal dimensjoneres for føringsbredde på 23,0 m iht. håndbok N100, dimensjoneringsklasse H3. Dette vil påvirke dimensjonering av både overbygning og underbygning.

For å redusere brulengden til 1650 m er det lagt til grunn en utfylling i Mjøsa på Moelvsiden på ca. 100 m. Dette er ikke i tråd med KDP. Som opsjon 1, kfr. kap. 5.1, vurderes bruløsningen uten denne utfyllingen.



Illustrasjon av noen alternative bruløsninger for kryssing av Mjøsa

#### **Arbeidspakke P2.1.1: Mjøsbrua, underbygning**

Inkluderer alt som skal til for fundamentering av Mjøsbrua.

Vegdirektoratet har gitt fravik fra et krav i håndbok N400 Bruprosjektering slik at stål i stålørspeler kan inngå i kapasitetsberegning av pelene iht. øvrig gjeldene regelverk og korrosjonsmonn som angitt i fraviket. til å inkludere stålørret (minus korrosjonsmonn) i kapasitetsberegningen ved pelefundamenteringen. Godkjenningen er lagt til grunn ved peledimensjoneringen utført i konseptevalueringen.

#### **Arbeidspakke P2.1.2: Mjøsbrua, overbygning**

Inkluderer alt som skal til for etablering av Mjøsbrua, unntatt det som er beskrevet i egne arbeidspakker.

## 4 ØVRIGE ARBEIDER OG KOSTNADER

Arbeider vurdert som overordnede/gjennomgående, og ikke plassert under parsellene, skal prises i arbeidspakke «Øvrige arbeider og kostnader».

### 4.1 ØA1.1: Rigg og drift

#### **Arbeidspakke ØA1.1.1: Mobilisering**

Inkluderer all mobilisering som skal til for å utføre kontraktsarbeidene, eksempelvis, men ikke begrenset til; tiltransport, opprigging av utstyr, tilrigging av forlegning/brakker/kontorer, provisorier, hjelpemidler, etablering av samhandlingsløsning, tilknytning til nett for el/tele/vann/avløp, innhenting av offentlige og private tillatelser osv.

Kostnader for mobilisering skal være maksimalt 5 % av kontraktssum.

#### **Arbeidspakke ØA1.1.2: Rigg og administrasjon**

Inkluderer all drift av rigg og administrasjon, samt alle generelle kostnader for kontraktsarbeidene, herunder ~~også uavhengige tredjepartskontroller og~~ drift av samhandlingsløsning.

Inkluderer også *koordinator prosjektering (KP) og koordinator utførelse (KU)*.

Inkluderer også kontorfasiliteter for byggherren i tilknytning til totalentreprenørens kontorrigg, bestående av 10 stk. møblerte kontorrom, skiftebrakke for 14 personer med vask/dusj, 2 stk. wc, kjøkken med hvitevarer og eget møterom med møtebord og stoler for minst 14 personer. Kontorer og møterom skal være utstyrt med kablet nettverk med god kapasitet. Rengjøring 2 ganger per uke skal være inkludert.

#### **Arbeidspakke ØA1.1.3: Demobilisering**

Inkluderer all demobilisering for kontraktsarbeidene.

### 4.2 ØA1.2 – Prosjektering

Inkluderer prosjektering, innhenting av nødvendige tillatelser og godkjenninger, samt sluttdokumentasjon og FDV for alle deler av kontraktsarbeidet. Inkluderer også koordinering og samarbeid med nødvendige instanser, tilsyn, offentlige etater, eiere av infrastruktur, private aktører og interessenter etc.

Inkluderer også nødvendig uavhengige tredjepartskontroller.

#### **Arbeidspakke ØA1.2.1: Prosjektering Mjøsbrua**

Gjelder arbeid med prosjektering av Mjøsbrua, etter samhandlingsfasen.

#### **Arbeidspakke ØA1.2.2: Øvrig prosjektering**

Gjelder arbeid med prosjektering etter samhandlingsfasen, unntatt det som er beskrevet i egne arbeidspakker.

### 4.3 ØA1.3 - Kommersielle betingelser

#### **Arbeidspakke ØA1.3.1: Forsikringer**

Inkluderer alle kostnader knyttet til forsikringer, som angitt i kapittel C2 og som tilkommer utover byggherrens forsikringer.

#### **Arbeidspakke ØA1.3.2: Sikkerhetsstillelse**

Inkluderer alle kostnader knyttet til sikkerhetsstillelse, som angitt i kapittel C2.

**Arbeidspakke ØA1.3.3: Garanti**

Arbeidspakken og krav er beskrevet i kapittel D3.

**4.4 ØA1.4 Øvrige arbeider****Arbeidspakke ØA1.4.1: Avskoging**

Inkluderer all nødvendige arbeider tilknyttet avskoging for å levere kontraktsgjenstanden. Inkluderer også måling for avregning på den enkelte eiendom.

**Arbeidspakke ØA1.4.2: Riving av eksisterende konstruksjoner**

Inkluderer riving og fjerning samt miljøsanering av konstruksjoner som er nødvendig for bygging av kontraktsgjenstanden.

Inkluderer også alle relevante søknader, meldinger til og godkjenninger fra de aktuelle kommunene i forbindelse med rivearbeidene, samt bortkjøring, deponering inkl. deponiavgifter og andre tiltak i forbindelse med rivearbeidet.

**Arbeidspakke ØA1.4.3: Riving av bygninger**

Inkluderer riving, fjerning og miljøsanering av bygninger som er nødvendig for bygging av kontraktsgjenstanden.

Inkluderer også alle relevante søknader, meldinger til og godkjenninger fra de aktuelle kommunene i forbindelse med rivearbeidene, samt bortkjøring, deponering inkl. deponiavgifter og andre tiltak i forbindelse med rivearbeidet.

Totalentreprenøren må sørge for permanent frakobling av strøm, vann/avløp, telefon mv. fra alle eiendommene.

**Arbeidspakke ØA1.4.4: Riving og omlegginger**

Inkluderer all nødvendig riving, fjerning og midlertidige og permanente omlegginger som følge av at det nye veianlegget skal bygges.

Inkluderer også alle relevante søknader, meldinger til og godkjenninger fra de aktuelle kommunene i forbindelse med rivearbeidene, samt bortkjøring, deponering inkl. deponiavgifter og andre tiltak i forbindelse med rivearbeidet.

Totalentreprenøren må sørge for permanent frakobling av eventuell strøm, vann/avløp, telefon mv. fra de aktuelle riveobjektene.

Totalentreprenøren er også ansvarlig for kartlegging, prosjektering/koordinering og nødvendig riving/fjerning/omlegging av infrastruktur i samarbeid med eiere.

**Arbeidspakke ØA1.4.5: Grunnarbeid for bomstasjoner**

Det skal bygges bomstasjon for begge kjøreretninger på ny Mjøsbrua. Strekningen har én bomstasjon på E6 Mjøsbrua.



Utover at bomstasjonen skal stå på brua, er ikke endelig plassering avklart. Dette må avklares i samhandlingsfasen.

Inkluderer alle grunnarbeider og anlegg over og under bakken som er nødvendig bortsett fra selve innkrevingsutstyret, eksempelvis, men ikke begrenset til; fundamenter, portaler, trekkerør, trekkekummer, tekniske bygg, skilt, adkomst og parkeringsmulighet for servicebil ved teknisk bygg.

Inkluderer også etablering av strøm og fiber til tekniske bygg, klargjort for bestilling av abonnement.

Inkluderer også samarbeid, prosjektmøter, koordinering og oppfølging med bomselskap og sideentreprenør som skal etablere selve innkrevingsutstyret.

Inkluderer også øvrige leveranser, ansvar og plikter som er angitt for Oppdragsgiver i avtale om vegkantutstyr for bomstasjoner (Hovedpunkter i fordeling av ansvar, rettigheter og plikter tilknyttet anskaffelse av vegkantutstyr i finansieringsavtale inngått mellom Vegfinans E6 Gardermoen - Moelv AS og Nye Veier AS for finansiering av utbygging av E6 Kolomoen – Moelv). Det legges opp til å inngå liknende avtale som skal gjelde for strekningen nord for Moelv, inkludert E6 Moelv-Roterud.

#### **Arbeidspakke ØA2.4.6: Lokale støytiltak**

Inkluderer alt som skal til for etablering av nødvendige lokale støytiltak på eiendommer langs hele strekningen. Støytiltak langs veier (voller, skjermer etc.) medtas i arbeidspakker for de aktuelle veiene i kap. 3.1.1.

#### **Arbeidspakke ØA2.4.7: Arbeider for energiverk**

Inkluderer alle nødvendige midlertidige og permanente omlegginger av lav- og høgspenning for energiverk. Totalentreprenøren skal koordinere og samordne disse arbeidene sammen med kabeleiere. Inkluderer også utarbeidelse av eventuelle konsesjonssøknader. Det gjøres for øvrig oppmerksom på at det kan være lang saksbehandlingstid på konsesjonssøknader.

Inkluderer også anleggsbidrag.

#### **Arbeidspakke ØA2.4.8: Arbeider for øvrige kabeleiere**

Inkluderer alle nødvendige midlertidige og permanente omlegginger av anlegg for øvrige kabeleiere, dvs. arbeider som ikke omfattes av Arbeidspakke ØA2.4.7. Totalentreprenøren skal koordinere og samordne disse arbeidene sammen med kabeleiere.

**Arbeidspakke ØA2.4.9: Langsgående sikring T3**

Inkluderer levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting, samt fjerning etter bruk, av langsgående sikring styrkeklasse T3. Arbeidsvarslingsplaner utarbeides av totalentreprenøren.

Oppgjort mengde er den største lengde sperremateriell i styrkeklasse T3 som angitt i godkjent arbeidsvarslingsplan, og som er i bruk på samme tidspunkt på anlegget i løpet av utførelsestiden. Mengde som måles i prosjektert lengde, er stipulert til 10.000 meter.

**Arbeidspakke ØA1.4.10: Arealer til midlertidig og permanent lagring av overskuddsmasser**

Inkluderer alle arbeider og kostnader for opparbeidelse, håndtering og transport av masser, arbeid i midlertidig og permanent masselagre. Inkluderer også tilbakeføring av arealer til permanent formål.

**Arbeidspakke ØA1.4.11: Håndtering av syredannende bergarter**

I enkelte områder er det en risiko for syredannende bergarter som må håndteres særskilt og leveres til godkjent deponi iht. avfallsforskriften.

Inkluderer alle kostnader og arbeider ved håndtering av syredannende bergarter som bl.a. registreringer, analyser, opplasting, evt. omlasting, transport og innlevering samt deponiavgifter til godkjent deponi for syredannende bergarter.

Enhet skal være tonn. Antatt mengde er 10.000 tonn.

**Arbeidspakke ØA1.4.12: Håndtering av sterkt forurensede masser, tilstandsklasse 5**

I enkelte områder er det en risiko for sterkt forurensede masser som må håndteres særskilt og leveres til godkjent deponi iht. avfallsforskriften.

Inkluderer all håndtering, bortkjøring, innlevering og deponiavgifter for sterkt forurensede masser i tilstandsklasse 5, jfr. «Tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009)», til godkjent deponi.

Håndtering av masser i de andre tilstandsklassene skal prises (innkalkuleres) i øvrige arbeidspakker.

Enhet skal være tonn. Antatt mengde er 5.000 tonn.

**Arbeidspakke ØA1.4.13: VA-omlegginger**

Inkluderer nødvendige midlertidige og permanente omlegginger av eksisterende VA-ledninger. Totalentreprenøren skal koordinere og samordne disse arbeidene sammen med ledningseiere.

Totalentreprenøren må identifisere og påvise ledninger som ligger i området og avtale med ledningseiere akseptabel utkoblingstid.

**Arbeidspakke ØA1.4.14: Grunnervervstiltak**

Inkluderer bistand med nødvendig informasjon, W-tegninger og annen dokumentasjon i grunnervervsprosessen.



## 5 O1.1 – OPSJONER

Byggherrens løsningsforslag, slik det er beskrevet i kapittel D, forskutterer aksept for avvik fra kommunedelplanen (KDP). Dersom denne aksepten mot formodning ikke blir gitt fra planmyndigheter vil relevant(e) opsjon(er) bli utløst, og BBP justert iht. tabell.

Byggherren har identifisert en mulighet for at veistrekningen kan være et pilotprosjekt for 120 km/t. Dersom det kommer aksept for dette vil det utløse ekstra kostnader knyttet til bl.a. bredde og siktutvidelse som beskrevet i opsjonen i kapittel D1.1. BBP vil i et slikt tilfelle justeres opp for å hensynta økte kostnader.

Det er også identifisert en mulighet for å søke fravik fra N100, og redusere føringsbredden på Mjøsbrua til 21 m. Dersom dette blir aktuelt vil opsjon utløses og BBP justeres for å hensynta forenklet løsning som følge av reduserte krav til løsningen.

### 5.1 O1.1.1: Opsjon 1: Tillegg 100m bru på Moelvsiden for Mjøsbrua

Byggherren har lagt til grunn at det kan fylles ut ca. 100 m i Mjøsa på Moelvsiden, som er en løsning som ikke er vist i kommunedelplanen.

Opsjonen inkluderer alt som skal til (inkludert rigg og drift, prosjektering, garanti og sikkerhetsstillelse, etc.) for å bygge en løsning med 100 m lengre ny Mjøsbru og tilsvarende kortere utfylling. I denne opsjonen skal det dermed legges til grunn at landkar plasseres i profil 1.900.

### 5.2 O1.1.2: Opsjon 2: Tilrettelegging for 120 km/t

Opsjonen inkluderer alt som skal til (inkludert rigg og drift, prosjektering, garanti og sikkerhetsstillelse, etc.) for å bygge 4-felts E6 med dimensjonerende hastighet 120 km/t i tråd med minimumskrav gitt nedenfor. Utstrekning for evt. 120 km/t-sone er fra avslutning av nordvendte ramper på nytt Biri-kryss, og opp til Roterud (pr. 9.030).

Følgende geometriske minimumsparametere legges til grunn:

- Minste horisontalkurveradius: 900 meter
- Minste vertikalkurveradius i høgbrekk: 14.100 meter
- Minste vertikalkurveradius i lavbrekk: 4.300 meter
- Maksimal stigning: 5 %
- Minimum stoppsikt (ved 0 % lengdefall): 260 meter
- Normalprofil: 23,5 meter

### 5.3 O1.1.3: Opsjon 3: Trafikkberedskapsklasse 1A

Byggherren har lagt til grunn vegutstyr og trafikkstyringssystem med tilhørende komponenter som tilfredsstiller kravene til trafikkberedskapsklasse 1B.

Opsjonen inkluderer alt som skal til (inkludert rigg og drift, prosjektering, garanti og sikkerhetsstillelse, etc.) for etablering av ekstra vegutstyr og trafikkstyringssystem med tilhørende komponenter for å også kunne tilfredsstille kravene til trafikkberedskapsklasse 1A.

Opsjon gjelder kryssene Moelv, Mjøsbrua vest og Biri.

#### 5.4 O1.1.4: Opsjon 4: Redusert bredde ny Mjøsbru til ~~21,00~~ 19,00 m føringsbredde

Iht. håndbok N100 skal ny Mjøsbru bygges med føringsbredde 23,00 m. Byggherren er i ferd med å utarbeide fravikssøknad for bredde på ny Mjøsbru. Byggherren er i ferd med å utarbeide fravikssøknad for bredde og vil søke om føringsbredde 21,00 m i tråd med veibredder på E6 sør for Moelv. Opsjonen inkluderer alt som skal til (inkludert rigg og drift, prosjektering, garanti og sikkerhetsstillelse, etc.) for å bygge Mjøsbru som beskrevet i kap. 3.2, men med føringsbredde ~~21,00~~ 19,00 m med følgende bredder av enkeltelementer i profilet:-

- Middeler: 0,50 m
- Indre skulder: 0,75 m
- Kjørefeltbredder: 3,50 m
- Ytre skulder: 1,50 m

#### 5.5 O1.1.5: Opsjon 5: Redusert bredde på E6 fra Moelv til Roterud til 19,00 m

Iht. håndbok N100 skal E6 bygges med veibredde 23,00 m. Byggherren er i ferd med å utarbeide fravikssøknad for redusert bredde på E6. For utbygd 4-felts strekning Svenes-Roterud beholdes eksisterende veibredde. Opsjonen inkluderer alt som skal til (inkludert rigg og drift, prosjektering, garanti og sikkerhetsstillelse, etc.) for å bygge E6 som beskrevet i kap. 3.2, men med veibredde 19,00 m.

Følgende geometriske data for smal 4-felts motorvei skal legges til grunn:

<u>Bredder</u>	<u>Kurvatur</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Middeler: 0,50 m</u></li> <li>▪ <u>Indre skulder: 0,75 m</u></li> <li>▪ <u>Kjørefelt: 4 x 3,50 m</u></li> <li>▪ <u>Ytre skulder: 1,50 m</u></li> <li>▪ <u>Veibredde: 19,00 m</u></li> <li>▪ <u>Føringsbredde 4-felts bru: 19,00 m (inkl. middeler med veirekkverk)</u></li> <li>▪ <u>Føringsbredde 2-felts bru: 9,25 m</u></li> <li>▪ <u>Tunnel: 2 x T9,5</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Minste horisontalkurvatur: 800 m</u></li> <li>▪ <u>Minste horisontalkurvatur på bru: 1.200 m</u></li> <li>▪ <u>Minste vertikalkurvatur, høybrekk: 7.800 m</u></li> <li>▪ <u>Minste kurvatur, lavbrekk: 3.700 m</u></li> <li>▪ <u>Minste klotoidparameter: 240</u></li> <li>▪ <u>Minste krav til stoppsikt: 193 m</u></li> <li>▪ <u>Maksimal overhøyde: 7,5%</u></li> <li>▪ <u>Maksimal stigning: 5,0%</u></li> </ul>

Overgang til redusert veibredde skal skje på Moelv-siden mellom ferdig utbygd anlegg og ny Mjøsbru.