

Notat

Dato: 2022-04-08
Til: Statsforvalteren i Agder og NVE
Fra: Nye Veier
Tema: E39 ML Notat som svarer ut innsigelser fra NVE og Statsforvalteren
Arkiv: 00/0
Offentlig: Ja

Dokumentansvarlige: Karl Arne Hollingsholm, prosjektleder
Marius Fiskevold, plan
Kjetil Sandsbråten, hydrologi
Kjersti Stensrud, geoteknikk
Frode Løset, naturmangfold
Kine Øren, feltundersøkelser
Gunnar Sandvik, ytre miljø
Bjørn Isak Håkonsen, forurenset grunn
Ingrid Rekkavik, kulturminner

1 BAKGRUNN

Statsforvalteren har samordningsansvar for statlige innsigelser. I forbindelse med offentlig ettersyn av detaljregulering for E39 Mandal - Lyngdal øst fremmet Statsforvalteren i Agder innsigelse til planen i brev datert 23.12.2021. NVE reiste innsigelse i brev av 21.12.2022. NVE og Statsforvalteren har i stor grad sammenfallende vurderinger.

Mandalselva har status som nasjonalt laksevassdrag og det har gjentatte ganger blitt kommunisert fra Statsforvalteren i Agder at en vil ha spesielt søkelys på konsekvenser av inngrep her. Planforslaget utlagt til offentlig ettersyn åpnet for permanente inngrep i

Mandalselva med kantsoner. Spesielt gjelder dette muligheter for å plassere brufundamenter midt i elva og etablering av midlertidig utfylling under anleggsfasen for å muliggjøre byggingen av et brufundament i vestre kantsonen av Mandalselva. Etter de to fagetatene sine vurderinger er ikke de mulige negative konsekvensene av disse tiltakene godt nok vurdert og ivaretatt i planforslaget.

NVE understreker spesielt at mulige negative konsekvenser for allmenne interesser (biologisk mangfold, friluftsliv, kulturminner m.fl) som følge av vassdragsinngrepet ikke er tilstrekkelig utredet. NVE etterlyser også vurdering av alternative løsninger. Mulige konsekvenser i forbindelse med flomsituasjoner trekkes frem spesielt og det forventes grundig analyse av risikoforhold rundt flom. Det presiseres også at tiltaket vil kunne være konsesjonspliktig etter vannressursloven §§ 8 og 35.

Muligheter til å behandle et konsesjonspliktig vassdragstiltak etter plan og bygningsloven forutsetter at konsekvenser for allmenne interesser er utredet på samme nivå som i en konsesjonssøknad. I tillegg skal det utredes muligheter for alternative løsninger. En innsigelse må løses før planen kan vedtas endelig.

Statsforvalteren understreker at overordnet plan (områdereguleringsplan med konsekvensutredning) ikke la opp til inngrep i Mandalselva og derfor ble heller ikke konsekvensene av et slikt alternativ utredet. Dette er et brudd på utredningsplikten i forbindelse med detaljreguleringsplanen og konsekvensvurdering av dette alternativet må derfor gjennomføres før planen kan godkjennes.

I tillegg legger Statsforvalteren vekt på mulige skader på biologisk mangfold som følge av direkte inngrep i elva og risikoen for endringer i transport og fordeling av sedimenter i vassdraget nedstrøms tiltaket (mulige hydrodynamiske og hydromorfologiske endringer).

I tillegg til selve innsigelsen har både NVE og Statsforvalteren gitt en del faglige råd til ulike deler av den fremlagte planen. Dette notatet svarer ut innsigelsene som gjelder kryssing av Mandalselva mens de faglige rådene svares ut i et eget notat.

De to notatene og tilhørende justeringer i plankart og bestemmelser svarer samlet ut de to innsigelsene og de faglige rådene.

1.1 Innsigelse NVE

NVE har innsigelse (jf. pbl § 5-4) til planen. Grunnlaget for innsigelsen er at virkningene av tiltakene som planlegges på strekningen over Mandalselva, ikke er godt nok vurdert og ivaretatt i planen. Tiltaket vil kunne være konsesjonspliktig etter vannressursloven §§ 8 og 35. For å løse innsigelsen må det for strekningen over Mandalselva foreligge en beskrivelse av tiltakenes virkninger for vassdragsmiljø og fare for flom. Det må vurderes om en endret utforming på utfyllingen og kryssingen kan gi mindre negativ påvirkning av vassdraget. Ved en eventuell økt fare for flomskade må det gå tydelig frem hvilke verdier som blir berørt. Innsigelsen er forankret i NVE veileder 2/2017«Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging».

Når det gjelder tiltakene i Mandalselva vurderer NVE at det er uklart hvilke verdier som konkret blir berørt og om tiltakene vil kunne gi negative virkninger for allmenne interesser. Det er også uklart om eventuelle avbøtende tiltak kan sikre at verdiene i vassdraget ikke reduseres. Vi viser til vannressursloven §§ 5, 8, 18 og 35 og til Byggteknisk forskrift (TEK17) §7-1. NVE har ikke tilstrekkelig grunnlag til å behandle tiltakene etter vannressursloven §§ 5,8 og 18 og en samordning av tillatelser til konsesjonspliktige vassdragstiltak i planen, jf. vannressursloven § 20 d). NVE har derfor innsigelse til reguleringsplanen for E39 Mandal – Lyngdal.

1.2 Innsigelse Statsforvalteren Agder

Statsforvalteren mener forslaget ikke er i tråd med nasjonale føringer for ivaretagelse av Vannmiljø og nasjonale laksevassdrag, og fremmer med hjemmel i plan- og bygningsloven § 5- 4, innsigelse til følgende forhold i planen:

Manglende utredning av løsning for kryssing av Mandalselva.

For å løse innsigelsen må konkrete løsninger for kryssing av Mandalselva utredes tilstrekkelig, alternativt må planforslaget sikre en løsning som ikke medfører inngrep i Mandalselva.

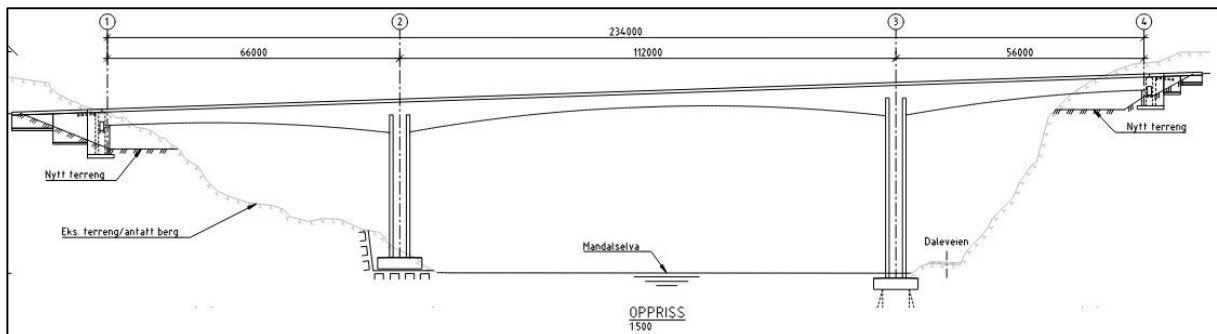
2 SVAR PÅ INNSIGELSENE

Teksten følger samme hovedinndeling som innsigelsesdokumentene fra fagetatene og spørsmålene/kravene i innsigelsesteksten svares ut fortløpende. Tekst som er hentet fra

innsigelsene er skrevet i kursiv, Nye Veier (NV) sitt svar er skrevet med uformatert tekst. Det henvises ellers til de to innsigelsesbrevene for helhet.

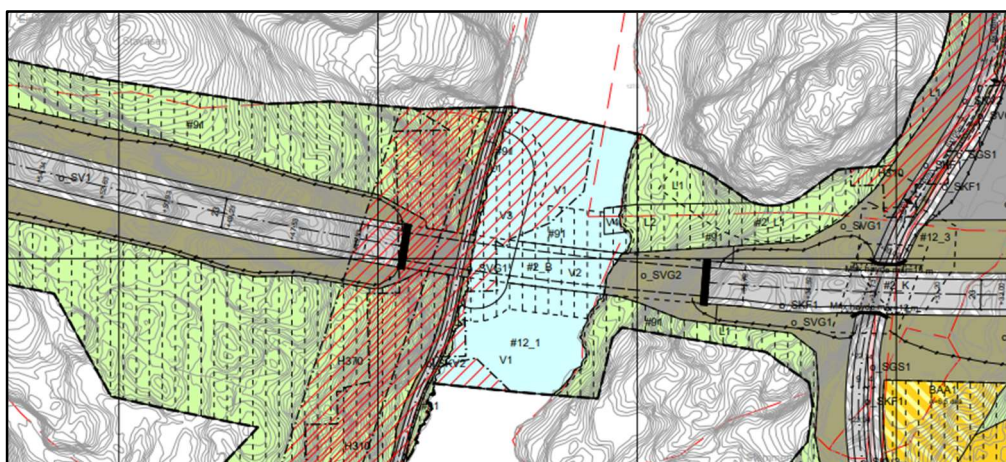
Mandalselva bru:

Planlagt E39 krysser Mandalselva på bru. Brua planlegges med en lengde på 235 meter, bredde på 20 meter, og tre spenn. Frihøyden under brua ned til elva blir ca. 40 meter.



Figur 1 Mandalselva bru. Sett mot sør (Kilde: Sweco)

Den foreslåtte brua planlegges med fundamenter/søyler på hver side av elva. Søylene på østsiden er plassert på land, mens søylene på vestsiden er plassert i elvebredden. Plasseringer er gjort av hensyn til bruas lengde og balanse. Begge landkarene er plassert på berg. I anleggsfasen må det etableres en midlertidig fylling i elva på vestsiden for å gi tilstrekkelig anleggsområde for bygging av fundament og søyler. Fyllingen i elva kan ifølge planbeskrivelsen legges i elvebredden langs Daleveien uten at den kommer i konflikt med vann- og avløpsrørene i elva. Fyllingen kan begrenses til 20 meter fra elvebredden ut i elva.



Figur 2 Utsnitt fra plankartet sendt til 1. gangs behandling (Kilde: Sweco)

Planen åpner også for bruløsninger med søyler ute i elva. Mandalselva vil bli direkte berørt i anleggsfasen ved etablering av midlertidig fylling på vestsiden og med brusøyler.

2.1 NVE: Søyle i Mandalselva:

Planen åpner for at det kan plasseres en søyle ute i Mandalselva. Det står i bestemmelse 2.5 Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (pbl § 12-5 nr. 6) b) Innenfor V2 og V3 kan det etableres søyle for brua over Mandalselva. I forkant av plassering av søyle må følgende undersøkelser gjennomføres: hydrologiske og hydrauliske undersøkelser, forurensingskartlegging av sedimenter, undervannsarkeologiske registreringer og naturkartlegging av bunnforholdene.

Slik vi leser planen ønskes det her å åpne for et tiltak som ikke er tilstrekkelig utredet. Vi kan ikke se at en søyle midt i elva er beskrevet i noen av plandokumentene. Hverken størrelse, plassering eller konsekvensene er vist i planen. Vi kan heller ikke se at det er drøftet hvordan en eventuell anleggsgjennomføring vil være og hvordan dette kan påvirke allmenne interesser i vassdraget. Vi ser videre at det i bestemmelsene er satt krav til videre undersøkelse. Dette er undersøkelser som må være avklart på dette plannivået for at vi kan samordne mot vannressursloven § 20 d). Vi gjør i denne forbindelse også oppmerksom på reguleringsbestemmelse 1.5 b) Det skal sikres at tredjepart ikke påføres økt flomfare som følge av vegtiltaket.

En søyle i elven vil med stor sannsynlighet påvirke flomforholdene i elven. Vi kan derfor ikke se at denne løsningen kan gjennomføres i tråd med reguleringsbestemmelsene.

2.1.1 Nye Veier sitt svar:

Nye Veier har vært opptatt av å opprettholde en mulighet for å kunne plassere en søyle i elva (innenfor V2) dersom det av tekniske eller økonomiske grunner skulle vise seg viktig for gjennomføringen av prosjektet. Nye Veier erkjenner at søyle i elva (innenfor V2) ikke var ett av utredningsalternativene i overordnet plan og dermed ikke er konsekvensutredet i tilstrekkelig grad. Nye Veier trekker derfor denne muligheten av å kunne etablere et brufundament i Mandalselva innenfor V2. Plankart og bestemmelser justeres slik at det ikke tillates brufundament midt i Mandalselva.

2.2 NVE: Midlertidig utfylling i Mandalelva:

Planen legger til rette for en midlertidig utfylling i Mandalelva for å etablere brusøyle på vestre elvebredden. Dette åpnes det for i bestemmelse 2.5 Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (pbl § 12-5 nr. 6) c) Innenfor V3 kan det etableres midlertidig fylling i elva for å muliggjøre bygging av brua

Det må gjøres en konkret vurdering/utredning om hvilke virkninger den midlertidige utfyllingen det her åpnes for vil kunne ha for vassdraget. Vil en innsnevring i flom kunne endre vannhastigheten? Eller vil det kunne gi økt flomvannstand for omkringliggende områder? Vil tiltaket kunne gi økt massetransport (på bunnen) og kan det eventuelt skade

eller ødelegge viktige områder for fisk, elvemusling eller andre vannlevende organismer. Dette gjelder på tvers av hele elveløpet ved tiltaksområde og nedstrøms tiltaket hvor eventuell massetransport vil kunne sedimentere. Utfyllingen og pilaren ute i elva slik det her legges til rette for, vil kunne ha konsekvenser for allmenne interesser. Mandalselva er Nasjonalt Laksevassdrag og dermed vil hensynet til anadrom fisk være spesielt viktig her. Formålet med nasjonale laksevassdrag og laksefjorder er å gi et utvalg på om lag 50 av de viktigste laksebestandene i Norge særlig beskyttelse. Laksebestandene som omfattes av ordningen skal beskyttes mot inngrep og aktiviteter i vassdragene, og i de nærliggende fjord- og kystområdene. Utfyllingen i vassdraget er midlertidig, men NVE kan ikke se at utredninger av området med hensyn på hvilke verdier som eksisterer på stedet er godt nok utredet i planen.

«Elvemusling er også en sårbar art som finnes i Mandalselva. Konsekvensene av tiltaket for arten må utredes i plan.»

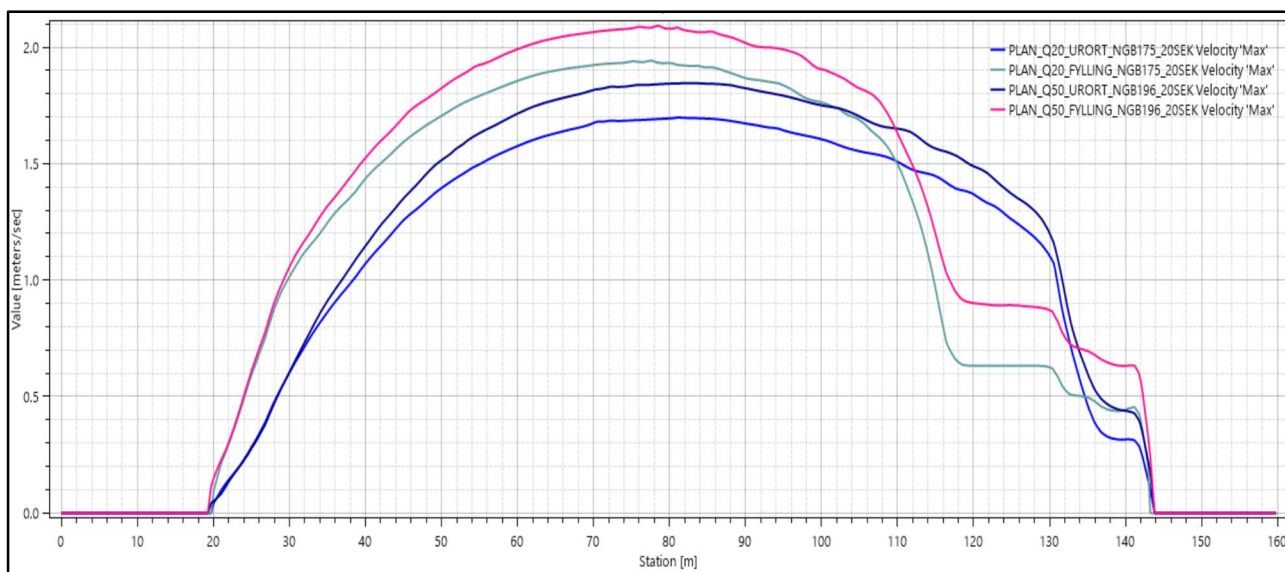
2.2.1 Nye Veier sitt svar:

«Vil en innsnevring i flom kunne endre vannhastigheten?»

Ja, de hydrologiske beregningene som er utført viser at tiltaket vil medføre moderate økninger i vannhastigheten lokalt.

Plassering av en midlertidig fylling vil gi noe redusert tverrsnittsareal som vil gi en svak økning i vannhastigheten da vannstanden ellers er tilnærmet uendret. Samlet sett vil tiltaket gi en økning på ca 11% i maksimal vannhastighet i tverrsnittet, fra 1,8 m/s til ca. 2 m/s. Størst vannhastighet vil det være i senter av elveløpet som ved tiltaket også vil flytte seg noen få meter østover. Langs fyllingen vil hastighetene bli noe lavere enn den ellers er på dette punktet, men noe høyere enn det i dag er ved elvebredden.

Figuren under viser et elvetverrsnitt med og uten midlertidig fylling ved en 20 års flom og ved en 50 års flom.



Figur 3 viser et elvetverrsnitt med og uten midlertidig fylling ved en 20 års flom og ved en 50 års flom (Kilde: Sweco)

Ved begge flomscenarier øker vannhastigheten midt i elva og langs østre bredd. Området med høyest vannføring forskyves noe mot øst. Ca. 30 meter fra østbredden øker vannhastigheten med nærmere 70% ved en 20 års flom og i underkant av 80 % ved en 50 års flom. Den store økningen følger av lav vannhastighet i utgangspunktet og den absolute vannhastigheten er fortsatt relativt lav. Inn mot midten av elva reduseres den relative økningen i vannhastighet betydelig. Ved 80 meter øker vannhastigheten med ca.12 % ved en 20 års flom og ca.14 % ved en 50 års flom.

«Vannhastighet rundt brukarene»

I ytterkant av pilaren på vestre bredd vil hastigheten naturlig nok øke noe. Under en Q50 hendelse vil hastigheten rundt pilaren være i underkant av 1,5 m/s som er forholdsvis beskjedent. Pilaren på østre bredd vil så vidt være i vannkanten og vil ikke påvirke vannhastighetene i området. Ved en flomstørrelse på Q200 klima vil hastigheten ved vestre pilar gå opp mot 1,8 m/s og på østsiden vil pilaren så vidt være i vann, men har beskjedne vannhastigheter langs pilaren.

Disse effektene på vannhastighet dokumenteres imidlertid å være svært lokale (se detaljert omtale av konsekvenser for vannføring i den hydrologiske rapporten vedlegg 1).

«Vil tiltaket kunne gi økt flomvannstand for omkringliggende områder?»

Ja, de hydrologiske beregningene viser at tiltaket vil medføre moderate økninger i flomvannstand, men at denne effekten kun oppstår oppstrøms tiltaket. Den berørte delen av Mandalsvassdraget er flat, forholdsvis sakteflytende og med lite fall. Dette gir i hovedsak strømmende forhold i vassdraget. Slike forhold gjør at et tiltak i hovedsak påvirker oppstrøms.

«Bare midlertidig fylling»

Modelleringen viser at det blir helt marginale virkninger på vannstands-forholdende av å ha en midlertidig fylling som vist i reguleringsplankartet. 200 meter oppstrøms fyllingen er vannstandsfor forskjellen mellom uberørt tilstand og med fylling kun på fra 2 cm ved flomstørrelse Q20 til 3 cm ved flomstørrelsen Q200klima.

Marginal oppstuvning i overkant av fyllingen gir noe større gradient på strekningen nedover og litt før planlagt brokryssing vil vannstanden senkes noen få cm. 250 meter nedstrøms dette vil imidlertid vannstanden være uendret før og etter tiltak.

«Bare pilarer»

Modelleringen viser at det blir helt marginale virkninger på vannstands-forholdende av plassering av pilarer i elven. 200 meter oppstrøms fyllingen er vannstandsfor forskjellen mellom uberørt tilstand og med fylling kun på under 1 cm ved flomstørrelse Q20 til maksimalt 2 cm ved flomstørrelsen Q200klima. (se utdypende kommentarer i siste del av notatet og/eller den hydrologiske rapporten vedlegg 1).

«Vil tiltaket kunne gi økt massetransport (på bunnen)?»

Modelleringen har vist at vannhastigheten kan øke lokalt som følge av den midlertidige fyllingen. Den absolutte endringen i vannhastighet er liten, men den relative økningen kan lokalt være stor. Det er den prosentvise økningen i forhold til før situasjonen som er viktigst å ta hensyn til siden fordelingen av sedimenter langs elvens tverrsnitt er et resultat av de ulike vannhastighetene i ulike deler av tverrsnittet ved en normalsituasjon. En prosentvis stor økning i et stilleflytende område av elven (med opphopning av sedimenter) vil kunne medføre større erosjonsrisiko enn en tilsvarende økning i et område med normalt stor vannhastighet og lite sedimenter.

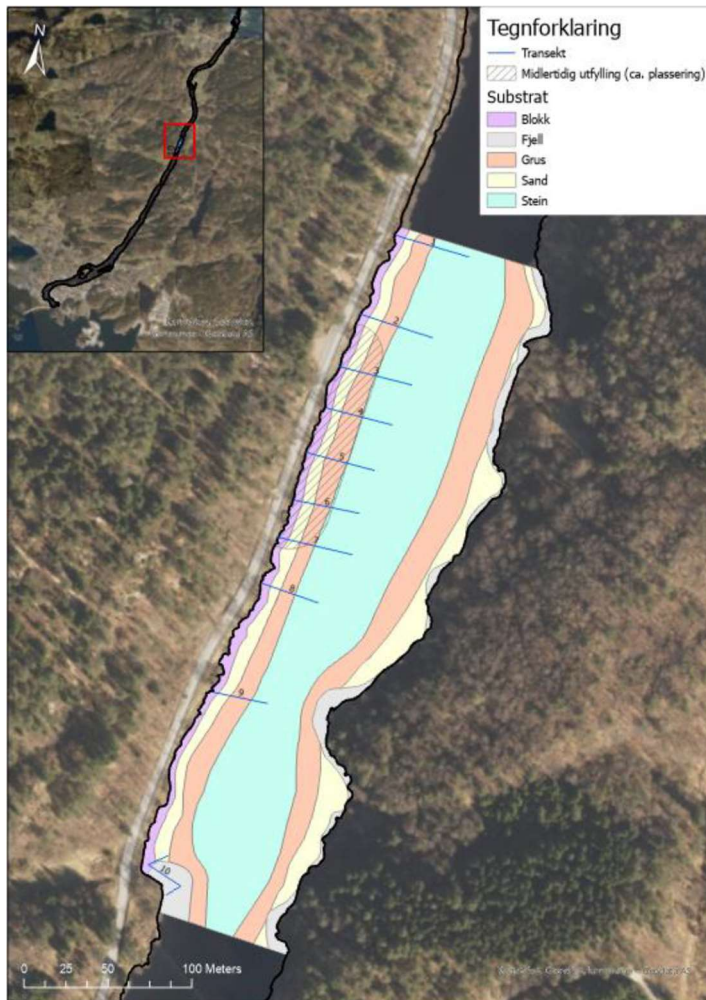
Selv om transport av sedimenter ikke er eksplisitt modellert, vil den marginale hastighetsøkningen på 0,2 m/s ikke sannsynliggjøre at det kan forventes en nevneverdig økt eller endret sediment transport som følge av midlertidig fylling.

Den generelle konklusjonen basert på modellarbeidet er derfor at konsekvenser for flomrisiko og endringer i sediment transport er neglisjerbare.

«Substrat»

På vestsiden består elvebredden av blokk. Deretter kommer to forholdsvis smale langsgående soner med først sand og så grus. Med unntak av blokk har vi tilsvarende mønster på østsiden. Mot midten av elva finner vi et bredt område med stein tilsvarende i overkant av 50% av elvens totale bredde.

Geotekniske undersøkelser viser at berget faller bratt av ved østbredden, mens det er grunnere til berg i vestre del av berget. Generelt består elvebunnen av gytje over lag av gytjig sand/sandig gytje og sand. Under dette et lag av siltig leire/silt med sprøbruddsoppførelse over morene.



Figur 4 Skissert fordeling av bunnsubstrat i og ved tiltaksområdet basert på visuelle undersøkelser ved svømmetranssekter (blå linjer), terrengmodell, flyfoto og kunnskap om strømforhold, sedimentering og landskapstopografi. Målestokk: 1:2000. Kilde: Sweco Norge AS.

«Kan økt massetransport eventuelt skade eller ødelegge viktige områder for fisk, elvemusling eller andre vannlevende organismer?»

Nedre del av Mandalselva er stilleflytende og høye konsentrasjoner av finpartikler i vannmassene forekommer periodevis naturlig. Det som er avgjørende å vurdere er om det finnes permanent viktige leveområder (funksjonsområder) for høyt prioriterte arter som blir indirekte berørt av tiltaket ved at sediment transporten øker eller endres.

Mandalselva er et nasjonalt laksevasdrag og det er kjent at krysningspunktet for ny bru befinner seg i en viktig transportstrekning for laks og sjørret, hvor det foregår

oppvandring til gyteområder lengere oppstrøms i elva og nedvandring av smolt. I perioden for smoltutvandring om våren og gyteoppvandring om høsten (april til oktober) vil fisken derfor være spesielt sårbar for forstyrrelser som blant annet støy, vibrasjoner, fysiske hindringer og partikkelspredning.

Feltundersøkelser i Mandalselva ble gjennomført i regi av Sweco den 02.02.2022 på oppdrag fra Nye Veier. Det ble svømt ulike transekt for å samle informasjon om viktige habitat for vannlevende organismer på tvers av elveløpet ved areal avsatt til den midlertidige fyllingen og et stykke nedstrøms fra tiltaksområdet. Det var særlig fokus på hvilken funksjon området har som habitat for anadrom fisk. Det ble også gjort aktivt søk etter elvemusling.

Konklusjonen er at svak strøm, brakkvannspåvirkning og begrenset med skjul- og oppvekstforhold i elvebunnen gjør at dette ikke er et egnet gyteområde for laksefisk. En kan derimot ikke utelukke at strekningen er oppvekstområde for andre fiskearter, som blant annet trepigget stingsild og skrubbe. Det ble observert lite vannvegetasjon langs de transektene som ble undersøkt. Problemarten krypsiv ble observert flere steder uten at en fant matter som er vanlig der arten har problemvekst. Det ble ellers kun observert spredte individer av vanlig forekommende ferskvannsarter (se vedlegg 2).

Vegetasjon har generelt stor betydning som skjul. Den sparsomme vegetasjonen som ble observert gir moderat verdi som skjul. Men derimot vil en del av forbygningene i elvekanten mot vest (blokkstein) og tømmerstokker spredt på elvebunnen gi generelt godt med skjul.

De biologiske verdiene av bunnforholdene er likevel vurdert som ordinære. Verdien for anadrom fisk lav og derfor vil en moderat økt/endret partikkeltransport lokalt sannsynligvis ikke medføre tap av viktige leveområder for høyt prioriterte arter.

«Elvemusling er også en sårbar art som finnes i Mandalselva. Konsekvensene av tiltaket for arten må utredes i plan.»

Elvemuslingen er en stasjonær art som vil være følsom for økte konsentrasjoner og sedimentering av finpartikler. Under feltundersøkelsene i februar 2022 ble det ikke observert forekomst av elvemusling i forbindelse med kartleggingen. Basert på disse undersøkelsene kan en likevel ikke utelukke forekomst av elvemusling, ettersom elva har en historisk bestand og sikten i vannet begrenset kartleggingen med visuelle metoder.

Det er imidlertid bekreftet gjennom dialog med Statsforvalteren i Agder v/fiskeforvalter Frode Kroglund at elvemusling ikke lenger har leveområde i de nedre delene av Mandalselva der tiltaket er planlagt.

2.3 NVE: Utfyllingen og pilaren ute i elva slik det her legges til rette for, vil kunne ha konsekvenser for allmenne interesser.

2.3.1 Nye Veier sitt svar:

Nye Veier legger til grunn for denne vurderingen av konsekvenser for allmenne interesser at det ikke vil bli etablert fundamenter innenfor området definert som V2 i plankartet. Under gis en kort vurdering av konsekvenser i anleggsfasen (midlertidig utfylling og anleggsarbeid) og permanent fase (ferdig veianlegg med bru og midlertidig fylling fjernet) for de ulike allmenne interessene.

2.3.2 Fiskens frie gang:

I anleggsfasen vil fiskens vandring bli noe negativt påvirket av den midlertidige utfyllingen og mye anleggsaktivitet og dels fysiske hindre rundt (over) elva. Selv om Nye Veier kommer til å ha stort fokus på å gjennomføre anleggsarbeidet slik at en unngår forurensninger, vil vannkvaliteten periodevis være redusert som følge av avrenning fra anleggsarbeider både på land og i elva. Det betyr sannsynligvis at noen arter vil unngå vandring forbi i deler av anleggstiden.

Avbøtende tiltak som å minimere forurensning, benytte automatisk logging av vannkvalitet med alarmfunksjon og styring av anleggsaktivitet i forhold til de kritiske periodene for spesielt anadrom fisk blir viktige.

2.3.3 Allmenn ferdsel:

Mandalselva har betydelig verdi som transportkorridor for vanntilknyttet friluftsliv (særlig fritidsbåter, padling og fritidsfiske). I det mest intense periodene med anleggsaktivitet må det påregnes at attraktiviteten til denne delen av Mandalselva som kilde til friluftsliv er noe redusert. Dette er en ulempe som allmennheten kan forventes å akseptere for en periode.

Det er en risiko for at elven må stenges for båttrafikk i perioder av hensyn til HMS og sikkerhet for 3-part. Slike begrensninger i ferdselen vil likevel bli minimert.

2.3.4 Naturvern og biologisk mangfold:

Det klassiske begrepet naturvern, som betyr at naturen skal skånes mot utbygging kan ikke oppfylles med dette tiltaket. Nye Veier vil imidlertid minimere fotavtrykket av sin virksomhet både i anleggsfasen og senere i driftsfasen. Etter at utbyggingen er ferdig skal Mandalselven framstå som den gjorde før utbyggingen startet.

Med sin status som nasjonal lakseelv er de biologiske verdiene godt kjent og sikret et godt vern mot inngrep. Utover det midlertidige areal beslaget som følger av utfyllingen

og eventuelle kvalitetsreduksjoner på vannet i elva, anses konsekvensene for biologisk mangfold som marginale.

2.3.5 Vitenskapelig interesse:

Det er ikke grunn til å tro at spesielle forekomster av vitenskapelig interesse forsvinner som følge av tiltaket. Det er gjennomført grundige undersøkelser av naturforholdene og arkeologiske verdier i influensområdet for elvekryssingen. Nye Veier kan derfor ikke se at dette tiltaket skulle være til hinder for at Mandalselva med omkringliggende arealer får opprettholdt sine verdier for ulike vitenskapelige interesser.

2.3.6 Hensyn til kultur og landskap:

Mandalselva har vært transportåre lokalt over lang tid. Derfor er det å forvente at det kan finnes kulturhistoriske spor langs elva som det er viktig å identifisere og eventuelt ta vare på. Nye Veier har derfor tatt initiativet til en marin arkeologisk undersøkelse av den berørte elvestrekningen. Norsk Maritimt Museum gjennomførte undersøkelser i elva sommeren 2021. Endelig rapport foreligger ikke enda, men ansvarlig for undersøkelsene Pål Nymoen kan bekrefte at det ikke foreligger funn som er problematiske i forhold til tiltaket. Det eneste kulturminnet som ble funnet var en rekke med 7-8 eroderte peler av tre som var rammet ned i elvebunnen vertikalt ut fra land. Sannsynligvis er pelene rester av et fiskeanlegg for laks. Tilsvarende er kjent fra andre steder i Mandalselva. Det ble tatt ut prøve til ¹⁴C datering og resultatet av denne foreligger. Det er et ganske usikkert resultat og det er ikke mulig å avgjøre ut fra den om anlegget dateres før eller etter 1537. Norsk Maritimt Museum vil se litt nærmere på i hvilken grad den nevnte pelerekken blir berørt av veiprojektet og det kan bli nødvendig med tilleggsundersøkelser.

Det ble imidlertid ikke gjort funn som tilsier at prosjektet ikke kan gjennomføres slik det er planlagt.

Konsekvenser for landskapsverdi av å krysse Mandalselva i dette området ble vurdert både i områdereguleringen og i detaljreguleringen. Det henvises til fagutredning landskap for detaljer.

2.3.7 Jordvern:

Nye Veier kan ikke se at jordvern skal være en relevant problemstilling her siden landbruksarealer ikke berøres.

2.3.8 Hensyn til flom og skred:

Mandalselva ligger under marin grense, og det er påvist sprøbruddsmateriale under topplag av gytje og sand. På grunn av berg i dagen på begge sider av elva, begrensede vannhastigheter og at leirlaget ligger relativt dypt, er det ikke risiko for større

områdeskred. Det er gjort stabilitetsberegninger som viser at det kan legges ut en midlertidig fylling med tilstrekkelig sikkerhet i henhold til gjeldende standarder og områdestabilitet er vurdert ivaretatt iht. NVEs veileder 01/19.

Det er gjennomført prøvetaking av sedimenter i de delene av Mandalselva som kan bli berørt av anleggsarbeidene. På grunn av faste masser var det bare 3 av 5 planlagte prøvepunkter som ga sedimenter til analyse. Resultatene tyder på moderate forurensningsnivåer av blant annet flere tungmetaller og noe PAH. Arsen har en konsentrasjon tilsvarende tilstandsklasse 3 etter gjeldende veileder for forurenset grunn. Anleggsarbeidene skal gjennomføres på en slik måte at spredningsrisikoen minimeres. Det er en utfordring med arbeider i elv. Generelt er forurensningene knyttet til partikler (selv om noe mobilisering til vannmassene forekommer). Anleggstekniske løsninger som er egnet til å redusere partikkelspredningen vil derfor være viktige. Eksempelvis kan spunting være aktuelt ved arbeider direkte i elvebunnen. Siltgardiner kan være problematiske ved selv moderate vannhastigheter. Krav satt i utslippstillatelsen for anleggsfasen vil være førende for hvilke avbøtende tiltak som må settes inn under anleggsgjennomføringen.

Det henvises til vedlegg 3 for en oversikt over registrerte forurensningsnivåer i elvedimentene.

2.4 NVE: Det må vurderes om en endret utforming på utfyllingen og kryssingen kan gi mindre negativ påvirkning av vassdraget.

2.4.1 Nye Veier sitt svar:

Underveis i planprosessen har det blitt vurdert flere ulike alternative bruløsninger. Som en del av planmaterialet lå det også med en konstruksjonsrapport som beskrev 3 ulike kryssningsmuligheter. Gjennom å trekke tilbake mulighetene for å plassere brofundamenter midt i Mandalselva gjenstår en buebruløsning og den anbefalte fritt-frembyggbru. Buebruløsningen ble vurdert som utfordrende kostnadmessig og at den samlede gevinsten ikke kunne forsvare de økte kostandene. Bruløsningen for kryssingen av Mandalselva med fritt-frembyggbru som vist i figur 1 og nærmere beskrevet i fagrappport konstruksjoner rev.2 (vedlegg 4) legges til grunn i den videre planleggingen.

Anleggstekniske utfordringer knyttet til denne brutypen forutsetter at det avsettes et areal ved vestre brukar. For å få til dette må det etableres en midlertidig fylling som vist i plankartet. Tekniske forhold knyttet til midlertidig fylling i elva og permanent løsning med søyle i elvekanten, er nå nærmere vurdert både i forhold til flomrisiko og geotekniske forhold og anses godt utredet med hensyn til tekniske forhold.

Den midlertidige fyllingens størrelse har vært vurdert og størrelsen er redusert så mye som teknisk forsvarlig. Uten en midlertidig fylling av det omfanget som er lagt inn i reguleringsplanen anses ikke brua som byggbar. På grunn av nærheten til

Mandalskrysset og stiv linjeføring som følger av 110 km/t som er dimensjoneringsgrunnlaget, finnes det i praksis ikke alternative krysningspunkter. Veiens plassering er i tillegg tilpasset de omkringliggende kolleformasjonene både øst og vest for Mandalselva.

2.5 NVE: Kantvegetasjon

Ifølge vannressurslova (vrl) § 11 skal det langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring opprettholdes et avgrensa naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir leveområde for planter og dyr. Bredden på vegetasjonsbeltet kan fastsettes i reguleringsplanen.

2.5.1 Nye Veier sitt svar:

Det er generelt ikke oppgitt noen konkret bredde på kantsoner langs vassdrag i planbestemmelser eller planbeskrivelse. Derimot er det i sentrale dokumenter gitt tydelige føringer om at kantvegetasjonen skal ivaretas i størst mulig grad.

Kravet om dette er nedfelt i planbestemmelsene kap. 1.3.2:

Bokstav a) «Kantvegetasjonen skal ivaretas som et økologisk funksjonsområde. Dersom det er nødvendig kan kantvegetasjonen fjernes i nødvendig omfang i anleggsfasen, men ikke før arbeidet i sonen påbegynnes»

Bokstav b) «Etablering av ny vegetasjon skal følge prinsippet om naturlig revegetering. Ved behov for innplanting/såing skal det brukes stedlige arter og rene masser»

Videre står det i planbestemmelsene kap. 1.4.1:

«Miljøoppfølgingsplan (MOP) Miljøoppfølgingsplan datert 7.7.2021, skal legges til grunn for miljøarbeid knyttet til samferdselsanlegget. Planens føringer og krav for å oppnå miljøkvalitet skal ivaretas på en systematisk måte i anleggsfasen og i videre drift av anlegget. Planen skal følges opp av tiltakshaver og veieier i både anleggsfasen og driftsfasen».

MOP stiller følgende krav: «Kantsonen skal ivaretas langs vassdrag som berøres, med unntak av strekninger som legges i rør. I den grad kantvegetasjon skades skal den reetableres med naturlig revegetering».

Nye Veier anser at bestemmelsene er gode og er med på å sørge for at kantsonen langs vassdrag som Mandalselva ivaretas.

2.6 Statsforvalteren i Agder

«Planforslaget hjemler en stor grad av fleksibilitet for hvilken måte ny bru på E39 skal krysse Mandalselva. I konsekvensutredning av overordnet plan ble det lagt til grunn at det ikke skulle

utføres inngrep i Mandalselva. Eventuelle tiltak i Mandalselva, midlertidige fyllinger og etablering av brupillarar er dermed ikke konsekvensutredet. I bestemmelsene § 2.5.1 bokstav b er det angitt at det innenfor V2 og V3 kan etableres søyle for bru i Mandalselva.

Bestemmelsen viser til at undersøkelser knyttet til hydrologi, forurensning og naturkartlegging av bunnforhold mm. må gjøres i forkant av plassering av søyle. Statsforvalteren vurderer imidlertid at disse undersøkelsene og utredningene må utføres på gjeldende plannivå og fremmer derfor innsigelse til planforslaget på grunn av manglende utredninger. For å løse innsigelsen må nødvendige undersøkelser og utredninger av vassdragsinngrep gjøres før vedtak av detaljreguleringen. Videre må disse utredningene også omfatte eventuelle midlertidige fyllinger og alle nødvendige arealbeslag i anleggsgjennomføringen.

Alternativt kan planforslaget omarbeides slik at det klart fremgår at det ikke skal gjøres inngrep i Mandalselva.»

2.6.1 Nye Veier sitt svar:

Statsforvalteren: brupillarar er ikke konsekvensutredet

Nye Veier erkjenner at søyle i elva ikke var et av utredningsalternativene i overordnet plan og dermed ikke er konsekvensutredet i tilstrekkelig grad. Nye Veier trekker derfor denne muligheten ut fra planforslaget.

Midlertidig fylling ble heller ikke utredet i overordnet plan, men Nye Veier anser dette som en anleggsteknisk problemstilling, som ligger utenfor områdereguleringens detaljeringsnivå. Nye Veier mener også at gitt de topografiske forholdene langs Mandalselva og det faktum at Mandalskrysset allerede var under bygging da detaljreguleringsplanen for E39 Mandal-Lyngdal øst ble utarbeidet, ville alle teknisk og økonomisk realistiske broalternativ medført en midlertidig fylling ved vestlig brukar.

Nye Veier anser det som helt nødvendig å opprettholde muligheten til å etablere en midlertidig fylling i Mandalselva. Det er også nødvendig å kunne opprettholde den maksimale arealmessig utstrekningen for utfyllingsområdet som kommer frem i planforslaget. Tilsvarende nødvendiggjør bygging av bru og motorvei et arealbeslag i forbindelse med anleggsgjennomføringen som Nye Veier må opprettholde for å kunne realisere prosjektet. Men det understrekes at arealbeslaget knyttet til anleggsfasen er av midlertidig karakter og midlertidig fylling vil fjernes i sin helhet og at alt berørt sideterreng og kantvegetasjon skal istandsettes.

Plankartet viser nå at V2 og de mulighetene som lå med plassering av brufundament midt i Mandalselva er fjernet. Bestemmelsene er også justert på dette punktet.

Statsforvalteren: manglende utredninger

Nye Veier er enig i at disse utredningene burde ha foreligget på et tidligere tidspunkt siden søyle i elv ikke var et alternativ i områdereguleringen. Det er imidlertid gjort flere undersøkelser i etterkant av innsigelsen som kort presenteres under og som også er vedlagt dette notatet. Kartlegging av forurensninger i sedimentene og kulturminner var undersøkt før innsigelsen ble gitt, men omtales her da resultatene er relevante for å svare ut innsigelsen.

Hydrologi: Det er gjennomført modellstudier som er beskrevet i kapittel 2.2.1 over. Hovedkonklusjonen er at både søyle i elva og midlertidig fylling har svært moderate konsekvenser i forhold til flomhøyder. Når det gjelder vannhastighet er den modellerte effekten noe større, men det er ikke funnet grunnlag for at transport av sedimenter langs bunnen vil bli nevneverdig endret (se vedlegg 1).

Forurensning: Det er tatt totalt tre prøver av elvesedimentene under midlertidig fylling og under brua. Disse er analysert med standard miljøpakke for denne typen sedimenter. Resultatene tyder på moderate forurensningsnivåer, noe som også samsvarer med tilgjengelig informasjon i Vann Nett (se vedlegg 3).

Naturkartlegging av bunnforhold: det ble i februar 2022 gjennomført kartlegging av bunnforholdene. Det ble svømt transekter på tvers av elva med hovedfokus på det området som blir liggende under midlertidig fylling. Tross noe lav visibilitet ble bunnforholdene dokumentert tilfredsstillende med foto i de grunnere delene av elva. Generelt viser undersøkelsene mye finmateriale ut mot elvekantene og stein i midten. Vegetasjonen var sparsom med vanlige arter som krypsiv, tusenblad og nøkkerose. Det ble ikke oppdaget egnet gytegrus eller elvemusling som det ble søkt spesielt etter (se vedlegg 2).

Marin arkeologiske feltundersøkelser: feltarbeidet ble gjennomført sommeren 2021. Alle deler av elven som kan bli fysisk påvirket av tiltaket ble undersøkt. Særlig ble områdene rundt brufundamentene og den midlertidige fyllingen undersøkt grundig. Det ble funnet en rekke med vertikale påler langs bredden. Dette er en kjent form for fangstinnretning som er funnet flere steder i Mandalselva tidligere. Funnet vurderes ikke til å være av en slik verdi at det er problematisk for gjennomføringen av prosjektet.

Statsforvalteren: «Alternativt kan planforslaget omarbeides slik at det klart fremgår at det ikke skal gjøres inngrep i Mandalselva.»

Nye Veier finner det nødvendig å opprettholde den midlertidige utfyllingen og brukar i vannkanten på østre breidd, men trekker muligheten for å etablere en søyle midt i elva. Det vil si at planforslaget omarbeides delvis på dette punktet. Søylene ved østre breidd og den midlertidige utfyllingen anses helt nødvendige for å kunne gjennomføre elvekrysningen.

Nye Veier mener at de utredningene og vurderingene som nå er gjort samlet sett ivaretar utredningsplikten. Løsningen slik den fremkommer i det reviderte planforslaget har moderate negative konsekvenser for allmenne interesser, men disse oppveies etter vår vurdering av nytteverdien for samfunnet.

Vedlegg:

1. E39 – hydrauliske forhold ved ny brokryssing over Mandalselva
2. Feltnotat- Kartlegging av bunnforhold i Mandalselva
3. Sedimentundersøkelser i Mandalselva
4. Fagrapport konstruksjoner rev.2 med vedlegg