

DESEMBER 2019
NYE VEIER AS

Endring av Detaljregulering for E6 Kvål - Melhus sentrum

PLANBESKRIVELSE

DESEMBER 2019
NYE VEIER AS

Endring av Detaljregulering for E6 Kvål - Melhus sentrum

PLANBESKRIVELSE

SAKS NR. 19/2493
VEDTATT I MELHUS KOMMUNESTYRE DEN 28.01.20 SOM SAK PS4/20

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.
A114548	1

VERSJON	UTGIVELSES DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERET	GODKJENT
Til sluttbehandling	13.12.2019	Reguleringsendring	TODY/AJM/PLJE	TDKR/PLJE	PKA

INNHOOLD

1	Bakgrunn	6
2	Planprosess og medvirkning	8
3	Planstatus	10
3.1	Kommunale planer	10
3.2	Gjeldende reguleringsplan for området	10
4	Planforslaget og beskrivelse av endringer	11
4.1	E6	13
4.2	Lokalveger	21
4.3	Gang- og sykkelveger	22
4.4	Interimsveger og heving av areal	25
4.5	Kvål sør	27
4.6	Avvik / mangler eksisterende reguleringsplan	31
4.7	Andre forhold	38
	Vedlegg	46

1 Bakgrunn

Strekningen E6 Kvål-Melhus sentrum er ca. 7 km lang. Fra tilstøtende parsell i nord ble det ferdigstilt ny firefelts motorveg i 2005 fra Jaktøyen til Melhus sentrum, og det pågår per i dag utbygging av firefelts veg fra Sandmoen i Trondheim frem til Jaktøyen. I 2019 ble COWI og PEAB engasjert av Nye Veier AS for å prosjektere og bygge E6 Kvål-Melhus. Ferdigstillelse er planlagt innen utgangen av 2021, og prosjektet vil medføre en sammenhengende vegstandard fra Trondheim til Kvål.

Gjeldende reguleringsplan, plan 2017016 Detaljregulering for E6 Kvål-Melhus, ble utarbeidet av Rambøll AS på vegne av Nye Veier AS, og er grunnlaget for prosjektet. I planen er strekningen på ca. 7 km regulert som firefelts veg, hvor det er lagt opp til fartsgrense på 110 km/t. Målet med planen er å bygge en trafiksikker firefelts motorveg som vil forkorte reisetiden og stimulere vekst og utvikling i regionen. Planen ble vedtatt 19.06.2018 og kunngjort 22.06.2018.

Tidligfaseprosjektering av E6 Kvål-Melhus viser at det er behov for mindre endringer av eksisterende reguleringsplan for å gjennomføre og bygge prosjektet. Det vil derfor være nødvendig med en reguleringsendring, som i all hovedsak innebærer å justere avgrensninger mellom arealformål og anlegg- og riggområder. Dette er nødvendige endringer for å sikre nok arealer til å bygge optimalisert vegløsning med tilhørende anlegg. Endringene vil i liten grad påvirke gjennomføringen av planen for øvrig, og vil ikke endre hoveddrammene i planen.

Bakgrunnen for og konsekvensene av endringene beskrives i kapittel 2.



Figur 1: *Illustrasjon av fremtidig situasjon, hentet fra gjeldende plan (Kilde: Planbeskrivelse E6 Ulsberg – Melhus)*

2 Planprosess og medvirkning

Oppstartsmøte med Melhus kommune ble avholdt 07.05.2019. Oppstartsmøtet var basert på et forslag til utforming, og utredningsbehov ble drøftet basert på skiserte endringer.

Oppstart av planendring ble varslet med brev, datert 26.06.2019, og med annonse i Trønderbladet, datert 26.06.2019. Frist for innspill var 09.08.2019. Forslagsstiller har mottatt 8 innspill per brev og e-post. Innspill, sammendrag og kommentarer til merknadene følger i Vedlegg 7.

Planforslaget ble lagt ut på høring og offentlig ettersyn i perioden 4.10. – 15.11.2019 Statens vegvesen og Fylkesmannen i Trøndelag fikk utvidet frist til 28.11.2019. Forslagsstiller har mottatt 11 uttalelser per e-post. Uttalelser, sammendrag og kommentarer til merknadene følger i vedlegg 8.

Fylkesmannen i Trøndelag og Trøndelag fylkeskommune varslet innsigelser til planforslaget. Det har vært avholdt møte med Trøndelag fylkeskommune 4.12.2019 og Fylkesmannen i Trøndelag i desember 2019 for å avklare og løse problemstillingene det var varslet innsigelse til. Omforente løsninger er innarbeidet i planforslaget som er lagt frem til sluttbehandling.

Diagrammet til høyre viser en standard planprosess for reguleringsplaner, i henhold til Plan- og bygningsloven.



3 Planstatus

3.1 Kommunale planer

3.1.1 Kommuneplanens arealdel 2013 – 2025, vedtatt 16.12.2014

Kommuneplanens arealdel har avsatt vegtraseen i sin helhet, slik den foreligger i kommunedelplanen. Denne omhandler også kommunedelplan for Gaula, vedtatt 22.04.2008.

3.1.2 Kommunedelplan E6 Håggåtunnelen – Skjerdingstad

Kommunedelplan for Håggåtunnelen – Skjerdingstad ble vedtatt av Melhus kommune 11.09.2012. Det ble besluttet at trasé 2a skulle legges til grunn for det videre arbeidet med reguleringsplan.

3.2 Gjeldende reguleringsplan for området

3.2.1 Detaljregulering for E6 Kvål-Melhus, planID 2017016, vedtatt 19.06.2018

Gjeldende reguleringsplan for området er Detaljregulering for E6 Kvål-Melhus, planID 2017016, vedtatt 19.6.2018

4 Planforslaget og beskrivelse av endringer

I dette kapitlet beskrives endringene og tilhørende konsekvenser nærmere. Underkapitlene har følgende inndeling:

- > 4.1 Endringer hovedtrasé - E6
- > 4.2 Endringer lokalveger
- > 4.3 Endringer gang- og sykkelveger
- > 4.4 Endringer anleggs-/interimsveger og heving av areal
- > 4.5 Endringer Kvål sør
- > 4.6 Endringer som følge av avvik/mangler i eksisterende reguleringsplan

De overnevnte kapitlene tar for seg én eller flere endringer. For hver endring beskrives følgende:

- > Behovet for endringen
 - > Hvorfor endringen er nødvendig / utløsende faktor for endringen
- > Beskrivelse av endringen
 - > Teknisk beskrivelse av endringen
 - > Reguleringsmessig beskrivelse av endringen (plankart)
- > Konsekvenser av endringen
 - > Tekniske-/reguleringsmessige konsekvenser og eventuelle avbøtende tiltak

For hver endring presenteres et utsnitt fra gjeldende reguleringsplankart, hvor området som endres er markert. Optimalisert veggeometri vises med blå/gule linjer i utsnittene. For de endringene hvor det er hensiktsmessig vil det også vises illustrasjoner/utsnitt fra blant annet 3D-modellen be-

nyttet i prosjekteringsarbeidet (Novapoint-modellen). For å se endringene i sin helhet vises det for øvrig til revidert plankart, datert 16.09.2019.



Figur 2: Oversiktsfigur Kvål – Melhus sentrum (Kilde: Planbeskrivelse E6 Ulsberg – Melhus)

4.1 E6

Dette kapitlet tar for seg endringer langs ny E6, fra nord til sør i prosjektet. Når det kommer til beskrivelse av endringer i plankartet vil dette presenteres ved ytterligere underoverskrifter for å beskrive endringene på en oversiktlig måte. Samtidig vil det henvises til profilnummer, som vil gi referanser til hvor beskrevne endringer er gjort. Den sørligste delen av E6 ved Kvål omtales i et eget underkapittel (kap. 4.5).

4.1.1 Lodbekken bru

I gjeldende reguleringsplan vil det være nødvendig å rive eksisterende Lodbekken bru og bygge to nye bruer. Denne løsningen er svært ugunstig med tanke på miljø og anleggsgjennomføring. Ved å beholde eksisterende bru unngår man å bygge en ny bru og rive eksisterende. Dette gir vesentlig mindre CO₂-utslipp enn regulert løsning. Ved å beholde eksisterende bru vil det også bli vesentlig enklere trafikkavvikling i anleggsfasen som vil minimere ulempene for trafikantene. Detaljprosjektering viser at det er mulig å bevare eksisterende bru, og bygge en ny bru ved siden av. Dette medfører behov for reguleringsendringer som er beskrevet i dette kapitlet.

Mot øst etableres ny brukonstruksjon parallelt med eksisterende Lodbekken bru for nordgående trafikk. I plankartet gjøres det endringer i både vertikalnivå 2 og 3. I vertikalnivå 2 justeres juridisk linje bru i henhold til ny brukonstruksjon, flyttet noe mot nord-øst i forhold til gjeldende plan. I vertikalnivå 3 justeres det tilsvarende.

Endringen medfører, som nevnt ovenfor, positive konsekvenser: Mindre ulemper for trafikk i anleggsfasen og miljømessige besparelser. Endringer under brua vedrørende GT1/driftsveg og Lodbekken mot øst beskrives nærmere i kapittel 4.6.1.



Figur 3: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Lodbekken bru

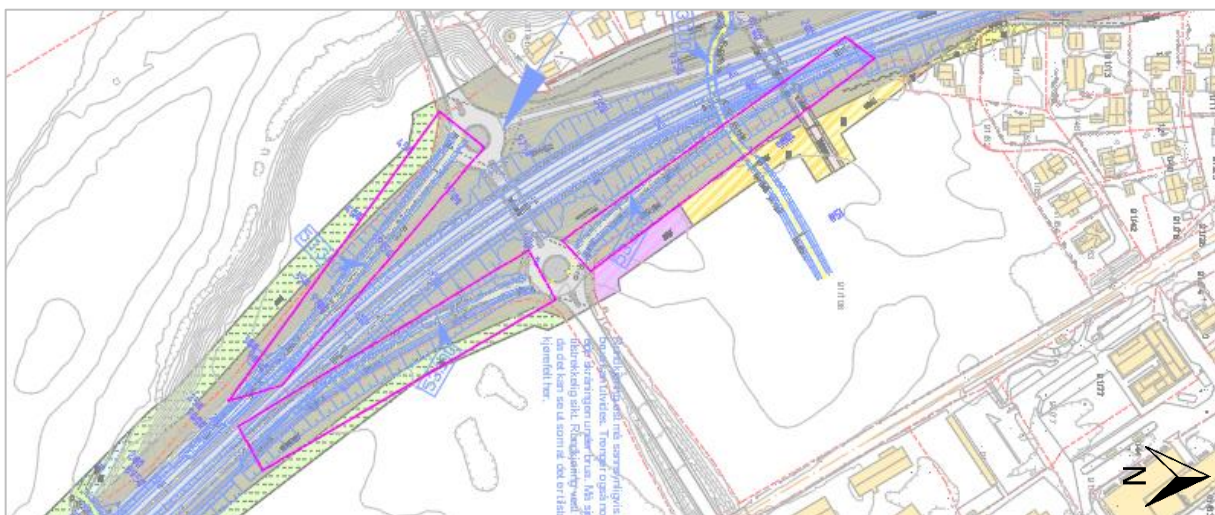
Ved å bevare eksisterende Lodbekken bru får man behov for mindre endringer i Melhus-krysset. Dette beskrives i påfølgende underkapittel.

Melhus-krysset

I forhold til gjeldende plan er horisontalgeometrien på E6 justert noe fra Melhus-krysset mot plangrensen i nord-vest. Dette for å tilfredsstille siktkrav gjennom Melhus-krysset samt i forbindelse med bevaring av eksisterende Loddbekken bru. Samtidig er vegprofilet utvidet som følge av krav til grøfteutforming i henhold til håndbok N200. Dette utløser behov for mindre endringer på tilhørende ramper i Melhus-krysset, hvor rampene må etter-justeres i henhold til ny prosjektert veg.

Rampene opprettholder samme bredder som i gjeldende plan, men må legges noe lenger mot nord-øst for å unngå konflikt med skråningsutslaget til E6. Dette gjelder tre av fire ramper, henholdsvis rampe mot nord-øst, sør-øst og sør-vest. Rampene justeres mot nord/nord-øst for å tilpasse justeringer av selve E6. Som følge av endringen av rampen i nord-øst medfører skråningsutslag at formålsgrensen mellom o_SVG11 og L7 forskyves tilsvarende mot nord-øst. For å opprettholde regulert anleggsbelte på 10 m, må L7-området og tilstøtende bygge- og anleggsområde flyttes opp til 7 m utenfor opprinnelig plangrense.

Endringen medfører ikke vesentlige konsekvenser, annet enn noe midlertidig og permanent beslag nord-øst for avkjøringsrampe opp mot Melhus-krysset, som i eksisterende plan er regulert til LNFR-område (samt et smalt belte som ikke inngår i gjeldende planen).



Figur 4: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Melhus-krysset

Det gjøres også mindre endringer for å tilpasse plankartet til Områdeplan for Melhus sentrum. Dette gjøres for å sikre at planene sammenfaller, og medfører ingen konsekvenser. Endringer som er gjort er følgende:

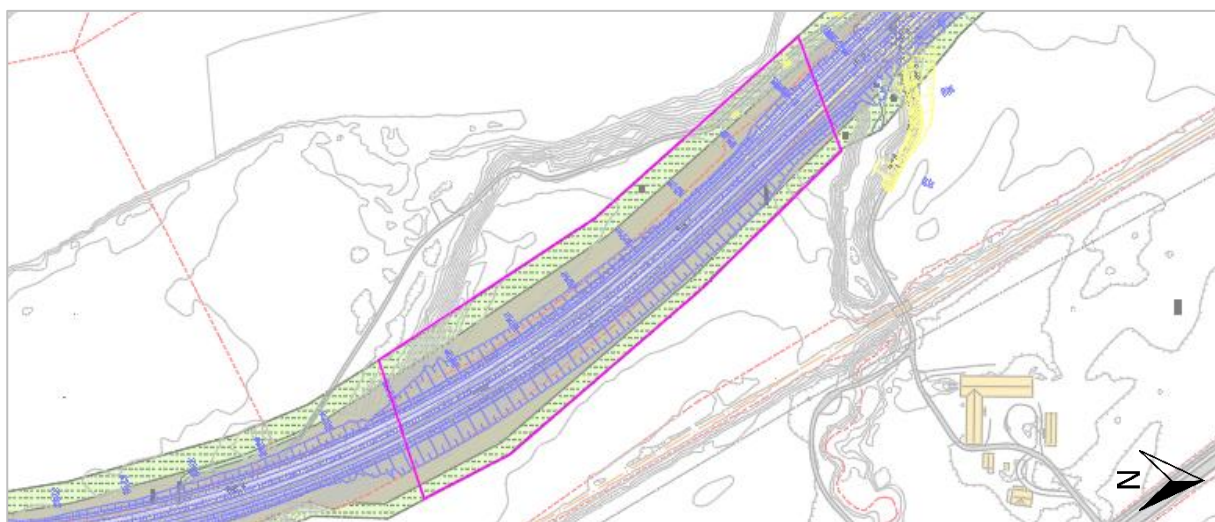
- > Arealformål er endret slik de samsvarer med områdeplanen (f.eks. kombinert bebyggelse og anlegg er endret til boligbebyggelse)
- > Formålsgrenser er justert og ligger i flukt med formålsgrenser fra områdeplanen (f.eks. annen veggrunn – tekniske anlegg øst for GS-brua)
- > Hensynssone for landbruk er videreført fra områdeplanen sør-øst for Melhus-krysset

Fra Loddbekken bru til ca. profil 8450

Ettersom eksisterende Loddbekken bru er bevart er det nødvendig å justere senterlinje for ny E6. Ved Loddbekken bru justeres senterlinjen ca. 6 m mot nord-øst for å tilpasse Loddbekken bru. Videre sørover reduseres justeringen og regulert senterlinje og ny prosjektert senterlinje sammenfaller i ca. profil 8450.

I plankartet justeres o_SKV1 etter ny geometri. Tilstøtende annen veggrunn – grøntareal og LNFR-områder justeres også. På nordøstsiden er det behov for et mindre belte på ca. 150 m² utover gjeldende plan for å opprettholde anleggsbelte på 10 m. Videre på østsiden mot profil 8450 opprettholdes formåls grensen mellom annen veggrunn og LNFR, hvor justeringen skjer innenfor hovedformålet – samferdsel. På sørvest-siden justeres formåls grensen mellom LNFR og annen veggrunn, hvor ca. 3.3 daa med annen veggrunn tilbakeføres til LNFR. Anlegg- og riggområde justeres over LNFR-området.

Justeringen fra Loddbekken bru til ca. profil 8450 skjer hovedsakelig innenfor hovedformål samferdsel, og gir minimale negative konsekvenser – ytterligere 150 m² som *kan* benyttes til midlertidig anlegg- og riggområde. Ellers gir endringen positive konsekvenser ettersom det beslaglegges mindre dyrka mark fra gnr./bnr. 91/1, enn i opprinnelig reguleringsplan.



Figur 5: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri fra Loddbekken bru til profil 8450

4.1.2 Justering av E6 ved Søberg (profil ca. 8450-6300)

Endringen gjelder justering av E6 mot vest. I gjeldende reguleringsplan forutsettes det stedvis betydelig inngripen i skjæringer mot øst. Dette medfører inngripen på boliger samt at jordbruksareal blir beslaglagt. Stabilitetsanalyser for gjeldende reguleringsplan viser at det for tilfredsstillende stabilitet i skjæringen vil være behov for erosjonssikring av overflate samt tiltak mot grunnvannserosjon. Det er også behov for oppgradering av eksisterende erosjonssikring langs Gaula for å ivareta områdestabilitet over tid. Det påpekes i denne sammenheng at nevnte stabilitetsanalyser er beregnet med skråningshelning 1:2.

Forbi Teigen Industriområde ved ca. profil 7450 forutsetter gjeldende reguleringsplanen en helning på 1:1.5 for å bevare industribygget nærmest E6. Det er knyttet stor risiko til skråningsutslag på

1:1.5 i dette området grunnet geotekniske forhold. Dersom dette skråningsutslaget ikke lar seg gjennomføre, må industribygget rives med de konsekvenser dette medfører for næringsparken.

Skjæringen fra ca. profil 6700 til 7450 er kritisk. På toppen av denne skjæringen ligger boligeiendommer med adresse Prestmovegen 14, 16, 18, 20, 22 og 24. Her vil løsning i gjeldende reguleringsplan beslaglegge en vesentlig del av eksisterende uteareal, samt forverre støvsituasjonen betydelig fra dagens situasjon. Det vil være behov for en relativt høy støyskjerm for å tilfredsstille støykrav på uteområdene (min. 3 m), som grunnet skråningsutslag da må etableres ca. 5-7 m fra stuevinduer. Selv ikke da vil støyforholdene være tilfredsstillende for boligens 2. etasjer, og det må påregnes lokale støytiltak på bolig. Det antas at bokvaliteten for nevnte eiendommer vil forverres fra dagens situasjon om eksisterende plan gjennomføres som den foreligger.

Detaljprosjektering viser at gjeldende reguleringsplan ikke ivaretar tilstrekkelig grøftebredde for ny E6 i henhold til håndbok N200. Grøftebredden må utvides ca. 0.5m. Dette vil ytterligere forverre de ovennevnte forhold.

Det ønskes å flytte regulert breddeutvidelse av eksisterende E6 fra østsiden til en ensidig breddeutvidelse mot vest, ca. fra profil 6700 til 8500. Ved å gjøre dette unngår man inngripen på eiendommene, og dagens bokvalitet vil være bevart med tanke på både utearealer og støy fra E6. Teigen industriområde vil ikke bli berørt. Det vil heller ikke være behov for tiltak mot grunnvannsseriosjon for tilstrekkelig stabilitet. Reguleringsendringen medfører vesentlig mindre jordbruksbeslag enn gjeldende reguleringsplan.

Ny løsning forutsetter at det etableres fylling/erosjonssikring med skråningsfot langs elvebredden i Gaula, fra ca. profil 6650 til 6900. Det vil være behov for økt erverv vest langs regulert linje. Det vil ikke være behov for inngrep i skjæring øst langs regulert linje, og slik unnviker man ved Søberg enkelte geotekniske utfordringer, ulemper for beboere og beslagleggelse av jordbruksarealer – slik det er regulert fra profil 7050 til 7450.

Videre beskrives konkrete endringer som er gjort i plankartet, delt i ulike kategorier/underoverskrifter. Endringene beskrives kronologisk fra nord til sør (profilnummer høyest i nord, lavest i sør).

Endringer kjøreveg o_SKV (E6)

Fra ca. profil 8450-6300 justeres E6 mot vest, på det meste ca. 10 m (fra regulert senterlinje til ny prosjektert senterlinje). Justeringen skjer hovedsakelig innenfor hovedformål samferdsel. Kjøreveg o_SKV1 justeres utover i LNFR-områder på enkelte steder – dette beskrives i påfølgende punkter.

Endringer øst for E6

- > På østsiden av o_SKV1 er det mindre behov for annen veggrunn for etablering av skråningsutslag, som følge av justeringen av E6. Gjennomgående fra profil 8450-6300 snevres derfor annen veggrunn – grøntareal inn, og innsnevret areal tilbakeføres til de respektive, tilstøtende arealformålene (LNFR, nærings- og boligbebyggelse). Justert formålsgranse tilpasses prosjektert skråningsutslag og eksisterende eiendomsgrenser. Yttergrense på tilstøtende anlegg- og riggområde beholdes, men bredden økes inn mot E6 som følge av innsnevringen av annen veggrunn.

- > Ved Prestmovegen tilbakeføres uteareal til boligformål, som i gjeldende plan regulert til annen veggrunn – grøntareal. Støyskjermen som var regulert inn på utearealet fjernes fra plankartet. Støytiltak skal likevel etableres, men endelig løsning fastsettes på et senere tidspunkt i dialog med grunneier/e. I gjeldende bestemmelser, 2.2.2, sikres det at støytak må gjennomføres.
- > Mesteparten av gnr./bnr. 88/1 tilbakeføres til opprinnelig formål, ettersom det ikke vil være behov for å etablere skråningsutslag i like stor utstrekning som det er lagt opp til i gjeldende plan. Den nordligste delen av eiendommen tilbakeføres til LNFR-formål. Den sørligste delen tilbakeføres til næringsbebyggelse etter dialog med grunneier. Bygningen sør på eiendommen, regulert som «bebyggelse som forutsettes fjernet, kan derfor bevares. Juridisk linje for å fjerne bygningen tas ut av plankartet.
- Ca. 13.2 daa tilbakeføres fra annen veggrunn – grøntareal til LNFR
- Ca. 3.3 daa tilbakeføres til næringsbebyggelse
- Ca. 0.3 daa tilbakeføres til boligbebyggelse

Endringer vest for E6

- > Som følge av flytting av senterlinje mot vest er det behov for endringer mellom annen veggrunn – grøntareal og LNFR vest for E6. Fra profil 8000-6550 beslaglegges det mer LNFR-areal for å sikre tilstrekkelig areal for etablering av skråningsutslag. Tilstøtende anlegg- og riggområder justeres etter endringene av kjøreveg og annen veggrunn - grøntareal.
- > Fra profil 8000-7850 utvides planområdet ca. 7 m mot vest for å sikre tilstrekkelig anleggsbelte – opprettholde bredden på beltet fra gjeldende plan.
- > Ved hensynssone H560_3 er det behov for å justere annen veggrunn ut i hensynssonen. Dette må også sees i sammenheng med kulvert under E6 (beskrives nærmere i kap. 2.6.4).
- > Fra profil 6850-6650 er prosjektert skråningsutslag i nær kontakt med Gaula. Bredden på annen veggrunn- og LNFR-beltet er snevret inn i forhold til gjeldende plan, men justert mot vest i forbindelse med skråningsutslaget. Det reguleres inn et belte med LNFR formål kombinert med andre angitte hovedformål (LAA) på 3 m, samt et belte av Gaula (V5 videreføres fra profil 7050-6550). Over det kombinerte formålet og utvidelsen av V5 reguleres det anlegg- og riggområde, en utvidelse av anlegg- og riggområde #91_2 – som sikres mot inngrep med mindre geoteknisk prosjektering viser at det er nødvendig, jf. bestemmelse 5.1.1.
 - > Det legges inn følgende bestemmelse, 3.4.2: «Områdene kan benyttes som areal for bakkeplanering for terrengtilpasning av vegfyllinger og fjellskjæringer. Innenfor området tillates videre etablering av vegskjæringer, fyllinger, grøfter for turveger og skråninger for bekke- eller elveløp.»
- > Ca. 12.5 daa LNFR tilbakeføres til annen veggrunn – grøntareal.

Konsekvenser

Endringene medfører både positive og negative konsekvenser. Langs østsiden vil man utelukkende få positive konsekvenser:

- > Boliger ved Prestmovegen vil beholde dagens uteareal, og forhold til gjeldende plan vil endringen forbedre bokvaliteten til boligene.
- > Støyforholdene vil bli bedre, og støytiltak kan etableres lenger unna boligene enn hva som er regulert i gjeldende plan.
- > Man unngår riving av bygning på gnr./bnr. 88/1, og eiendommen kan tilbakeføres til henholdsvis LNFR- og næringsformål.
- > Det tilbakeføres LNFR-areal som i dag benyttes til landbruksdrift.
- > Unngår behov for tiltak mot grunnvannserosjon for å oppnå tilstrekkelig stabilitet

Konsekvensene på vestsiden vil være negative i form av at man vil komme nærmere og i kontakt Gaula og tilstøtende kantvegetasjon. Belte med kantvegetasjon vil reduseres på deler av strekningen. I en strekning på ca. 100 m vil avstanden fra vegskulder til vannkant være ca. 9 meter på det smaleste, men det vil være mulig å etablere kantvegetasjon i fyllingen.

I forbindelse med reguleringsendringen er det utarbeidet et eget notat som beskriver tiltak og konsekvenser i Gaula i forhold til gjeldende reguleringsplan og reguleringsendringen. Notatet, «Justert E6 forbi Søberg – tiltak i Gaula», kan sees i vedlegg 1. Det er også utført HecRas-beregninger for dagens situasjon, justert veglinje med skråningshelning 1:1.25 og 1:1.5 (Effekt av fyllinger i Gaula på flomnivå, vedlegg 2). Resultat fra beregningene viser at det vil være minimale/ingen konsekvenser for flomnivå, vannhastighet og skjærkrefter for de 3 alternativene.

4.1.3 Justering av E6 fra Søberg til Øverkvålsbrua (profil ca. 6300-2750)

Fra ca. profil 6300 sammenfaller senterlinjene fra reguleringsplanen og ny prosjektering. Videre til Øverkvålsbrua i profil 2750 ligger senterlinjene i flukt, og dette utløser i utgangspunktet ingen endringer. Det gjøres imidlertid mindre justeringer, ettersom det i gjeldende plan er lagt opp til 2 m skulder. Ved ny prosjektering etter håndbok N100, oppdatert i 2019, er det prosjektert 2 m skulder + 0.75 m grusa skulder. I prinsippet kan man legge grusa skulderen i annen veggrunn – grøntareal eller i kombinert samferdselsformål. For å få lik bredde og prinsipp på E6 gjennom hele planen er det likevel valgt å utvide o_SKV1 med 0.75 m til hver side, selv om senterlinjene ligger i flukt. Endringen ligger innenfor hovedformål samferdsel og får i praksis ingen konsekvenser, men i plankartet vil tilstøtende delstrekninger av E6 sammenfalle med like bredder.

4.1.4 Skjerdingstad bru

I arbeidet med detaljprosjektering er det konkludert at det med hensyn til siktkrav og frihøyde for E6 ikke vil være mulig å beholde eksisterende Skjerdingstad bru uten omfattende tiltak. Gjeldende reguleringsplan legger opp til at eksisterende bru beholdes, og at lokalveg føres langs øst opp i bru. Kurvatur for lokalveg på østsiden av brua slik den foreligger i eksisterende plan overholder ikke dagens krav.

Det foreslås derfor at eksisterende Skjerdingstad bru rives. For lokalveg etableres det ny kulvert-konstruksjon under ny E6 i ca. profil 4650 (ca. 400 m sør for Skjerdingstad bru). Lokalveg vil kryse E6 i kulvert og videre legges vest for ny E6. Adkomstveg til boligfelt knyttes til lokalveg ved T-kryss. Endringen fra bru til kulvert vises ikke direkte i eksisterende eller revidert plankart, ettersom dette inngår i kombinerte formål for samferdselsanlegg og/eller tekniske infrastrukturtiltak o_SKF4 og 5. Endringen er imidlertid i tråd med gjeldende bestemmelser:

«3.2.11: Hofstadkrysset. Innenfor o_SKF4 og o_SKF5 skal det bygges en løsning som sørger for god tilkobling til lokalveg (dagens E6) og til Fv6612 mot Hofstad.»

Etablering av kulvert og lokalveg vest for E6 medfører skråningsutslag utenfor o_SKF5. Selv om det tillates å benytte LNFR-areal for nødvendige terrengmessige tilpasninger av veganlegg, jf. bestemmelse 3.4.1, ansees det som gunstig å forskyve formåls grensene slik plankart samsvarer med fremtidig utbygging. Formåls grensen mellom o_SKF5 og L31 justeres derfor noe most vest. Tilstøtende belte med bygge- og anleggsområde justeres og forskyves tilsvarende.

Endringen medfører et økt, permanent beslag av L31-området på ca. 1.4 daa, som følge av skråningsutslaget til lokalvegen (dette gjelder ca. fra profil 4650-4800 langs E6). Endringen vil imidlertid ikke komme i konflikt med faresone for høyspenningsanlegg i vest.

På østsiden av Skjerdingstad bru gjøres det mindre tilpasninger av Melhusvegen (o_SKV14) og tilhørende GS-veg. Veg og GS-veg flyttes ca. 2.5 m mot øst. Justeringene skjer innenfor hovedformål samferdsel, og gir således ingen konsekvenser for tilstøtende områder.



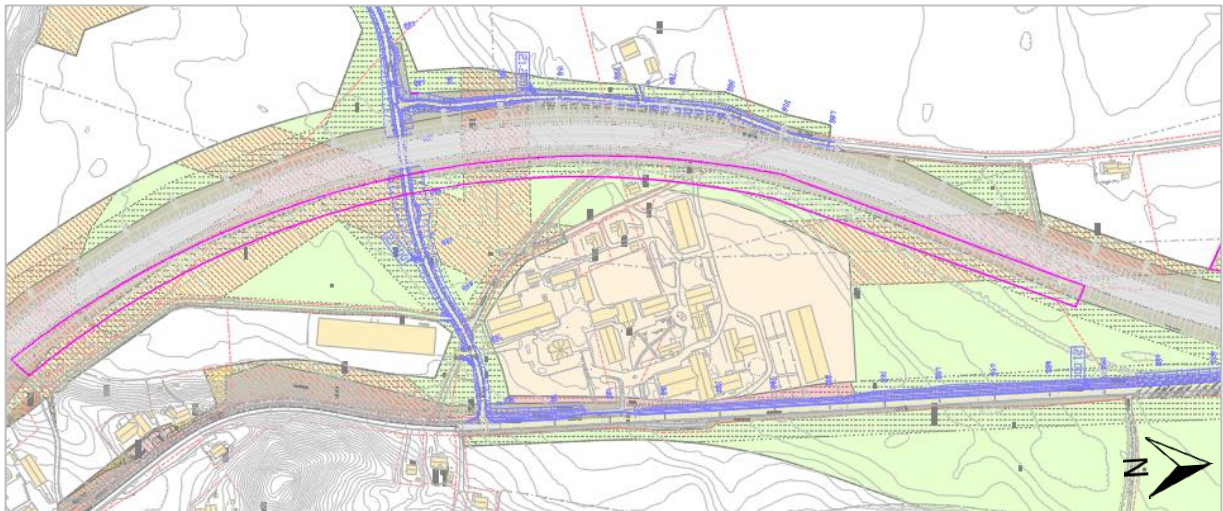
Figur 6: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Skjerdingstad

4.1.5 Støytiltak

Heving av senterlinje E6 opp mot 2 m og økt trafikkmengde utløser behov for økt areal av annen veggrunn – grøntareal for å sikre rom for å oppnå tilfredsstillende støynivå. I gjeldende reguleringsplan er trafikkmengden beregnet frem til år 2030. Støyberegninger av tiltakene i gjeldende plan viser at støynivået flere steder ikke vil være tilfredsstillende i fremtidig situasjon. Beregninger viser at med framskriving av trafikk tall til år 2041 vil trafikkmengden øke betydelig, noe som medfører økt støy og tilhørende behov for tiltak – utover hva som er lagt opp i gjeldende plan.

Støytiltak Øya

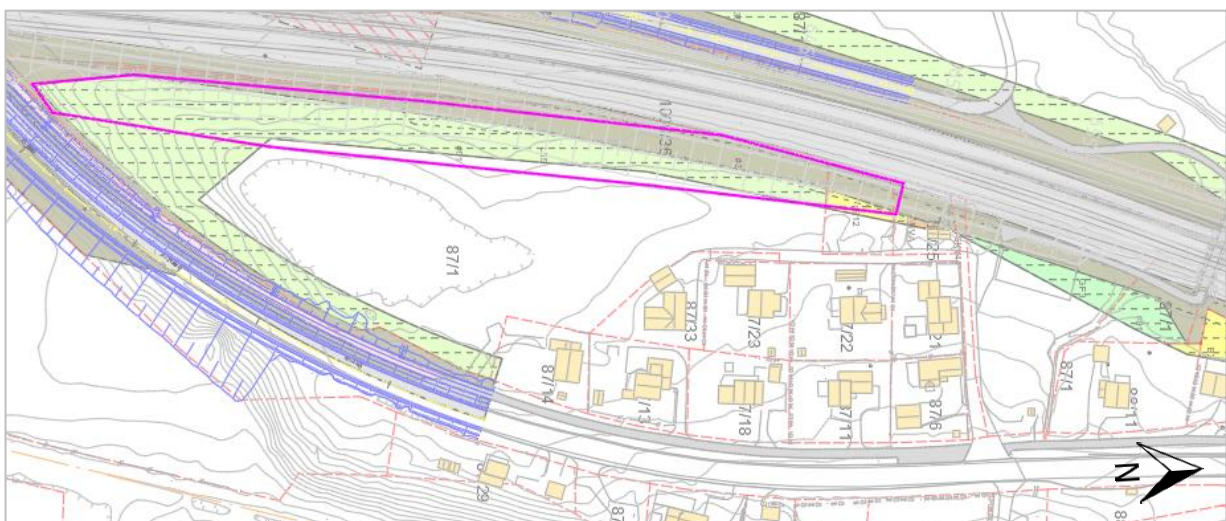
Forbi Øya på østsiden av ny E6, fra ca. profil 4300 til 3250 er det foreslått etablert støytiltak med kombinasjon voll og skjerm. På den respektive strekningen justeres derfor formålsgrensen mellom annen veggrunn – grøntareal og LNFR (L3 og L4) opp mot 13 m mot øst i forhold til gjeldende reguleringsplan. Dette sikrer tilstrekkelig areal for å etablere støyvoll eller skjerm, eventuelt en kombinasjon – og tilfredsstillende støyforhold på Øya. Anlegg- og riggområde justeres tilsvarende, men hensyntar bebyggelsen sør på eiendom 81/3 i ca. profil 3850. For støykart og ytterligere beskrivelse av foreslåtte tiltak vises det til vedlagt støyrapport.



Figur 7: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Øya

Støytiltak Søberg

Ved Søberg nordvest langs eiendom 87/1 utvides plangrensen opp til 6 m mot øst for å etablere langsgående støyskjermer og voll på østsiden av ny E6. For å ha tilstrekkelig areal for etablering av tiltaket reguleres et 3 m belte utenfor annen veggrunn - grøntareal med LNFR-formål samt rigg- og anlegg. Forbi pumpehuset (BVA) er det tiltenkt å etablere støttemur/støyskjerm for å unngå konflikt med anlegget. For støykart og ytterligere beskrivelse av foreslåtte tiltak vises det til vedlagt støyrapport.



Figur 8: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Søberg

4.2 Lokalveger

4.2.1 Lokalveg ved Øya kulvert

Mellom kryss og kulvert på Øya, under ny regulert E6, ivaretar ikke gjeldende reguleringsplan tilfredsstillende siktlinjer. Det er derfor behov for å gjøre mindre endringer vedrørende krysset og kulverten. Horisontalgeometrien inn mot krysset endres noe for å oppnå tilfredsstillende siktlinjer. Mot krysset legges det inn kurver som svinger ut adkomstvegen noe lenger mot vest. I plankartet justeres SKV6 mot sør, hvor de siste 50 m av vejen legges i sving mot vest. Tilhørende kryss med SKV7 flyttes ca. 6 m mot vest. Siktlinjer flyttes også tilsvarende mot vest. Som følge av kryssforflytningen justeres formålsgrensen mellom L2 og o_SVG28 mot vest for å sikre nok arealer til skråningsutslag for SKV6. Tilhørende grense for anlegg- og riggområde fluktes med ny formålsgrense.

Endringen medfører ingen vesentlige konsekvenser. Forskyvningen mellom LNFR-området og annen veggrunn – grønnstruktur medfører at ca. 100 m² av L1 beslaglegges permanent og ikke bare midlertidig.



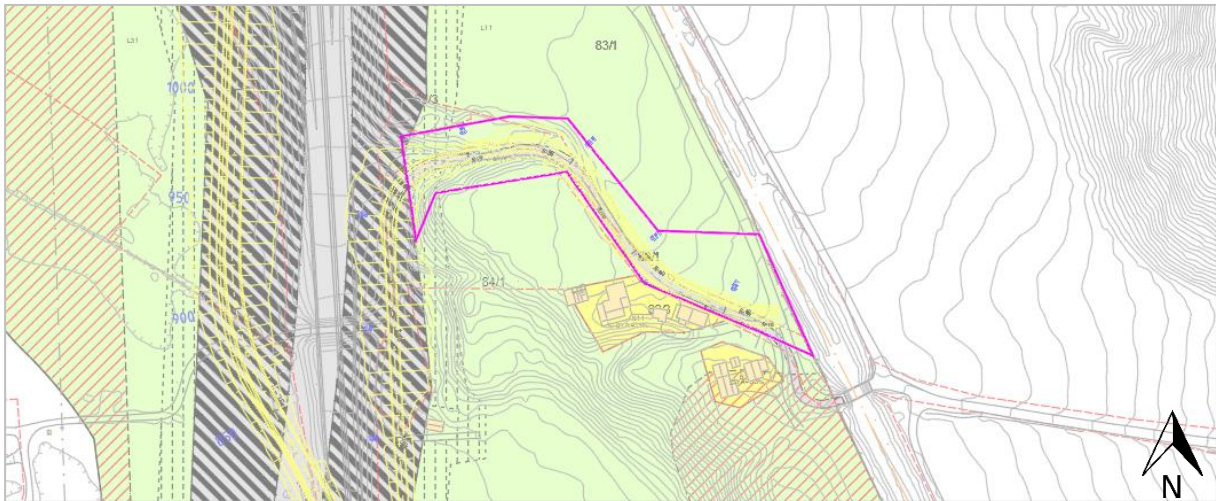
Figur 9: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Øya kulvert

4.2.2 Lokalveg/adkomst til gnr./bnr. 82/3 og 82/4

For lokalvegen som blant annet sikrer adkomst til gnr./bnr. 82/3 og 4 er det ønskelig å utvide bredden i forhold til dagens situasjon for å sikre tilstrekkelig bredde. Prosjektet grøfteprofil for utvidet veg i dagens trasé viser at skråningsutslaget vil gå utover tilstøtende jordbruksareal i sør. Det foreslås derfor å flytte vejen noe mot nord.

De siste 125 m av vejen inn mot E6 i vest forskyves opp til 3 m mot nord. Skråningsutslaget forutsettes, som i gjeldende plan, etablert i tilstøtende L-områder, henholdsvis L11 i nord og L5 i sør. Videre mot Kvålsvegen i øst justeres de siste 70-80 m av vejen også lenger nord. Dette gjøres for å flytte trafikken langs lokalvegen lenger unna bebyggelsen innenfor B11 og B10. Tilhørende anlegg- og riggområde justeres tilsvarende. Dagens adkomst inn til bebyggelsen bevares, og det reguleres inn annen veggrunn – grøntareal mellom ny og eksisterende veg for å sikre rom for justeringer i detaljprosjektering.

Endringen vil medføre økt midlertidig beslag av areal langs begge sider av veien. Fra L5- og L11-området vil det i tillegg beslaglegges areal permanent som følge av utvidelse av veien. De positive konsekvensene omfatter en bredere veg enn dagens situasjon, og man legger skråningsutslag i dagens krattskog, fremfor å legge permanent skråningsutslag i tilstøtende dyrka mark. Samtidig vil man skåne eksisterende bebyggelse mot trafikk langs veien.



Figur 10: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt lokalveg/adkomst til gnr./bnr. 82/3 og 82/4

4.3 Gang- og sykkelveger

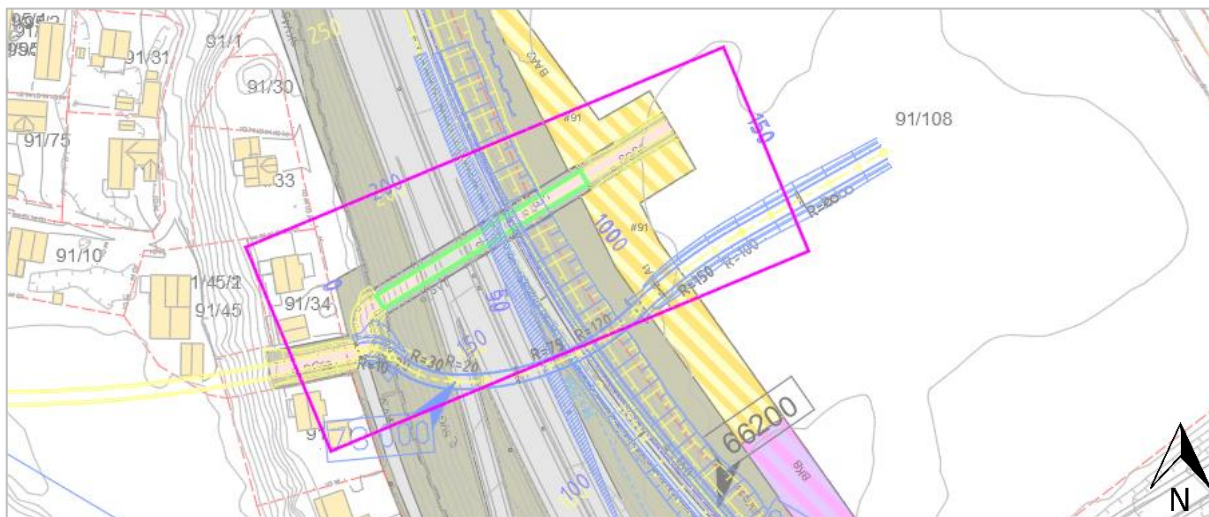
4.3.1 Gang- og sykkelvegbru Melhus

I detaljprosjektering er det avdekket at regulert plassering av G/S-bru over E6 ved Melhus er utfordrende, hvor det er umulig å oppnå tilfredsstillende sikt for E6. Plassering i gjeldende reguleringsplan ansees også som uheldig i forhold til tilknytning mot eksisterende infrastruktur i vest.

Det foreslås at brua justeres og flyttes ca. 40 m mot sør, og legges med en kurve med $R = 120$ m over E6. Dette tilrettelegger for bedre tilknytning mot eksisterende infrastruktur og tilfredsstillende krav til sikt på ny E6. I nytt plankartet gjøres det endringer både i vertikalnivå 2 og 3. Juridisk linje bru og o_SGS8 (G/S-brua) med tilhørende sidearealer av annen veggrunn, flyttes i ny trasé mot sør. Dette medfører endringer i BAA1, BAA2 og o_SVG14, hvor inndelingen av områdene flyttes som følge av ny trasé for G/S-bru. I vertikalnivå 3 justeres o_SGS8 og o_SVT tilsvarende, innenfor ny trasé for juridisk linje bru. Støyskjerm flyttes og tilpasses ny trasé for brua.

Som følge av flytting av brua er det i tillegg behov for ca. 150 m² mer midlertidig erverv vest for gjeldende plan. Byggegropp i forbindelse med etablering av GS-brua vil gi behov for midlertidig flytting av veien, og derav behov for midlertidig erverv inn på eiendommene. Planområdet utvides som følge av dette mot eiendommene i vest. I det utvidede området reguleres formål fra Områdeplan Melhus sentrum; kjøreveg, annen veggrunn – tekniske anlegg, boligbebyggelse samt byggegrense. Midlertidig anlegg- og riggområde reguleres inn på det utvidede området.

Det vurderes at endringen medfører bedre tilknytning mot eksisterende infrastruktur og tilfredsstillende siktforhold betraktes som positive konsekvenser av endringen, noe som blant annet kan sees i sammenheng med trafiksikkerhet. GS-brua vil også være i samsvar med pågående prosess for Områdeplan for Melhus sentrum.



Figur 11: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt GS-bru Melhus

4.3.2 Gang- og sykkelveger Øya

Gang- og sykkelvegene på Øya i vedtatt plan medfører delvis store fyllinger, inngrep og forringelse av tilstøtende eiendommer og en reduksjon av fartsgrensen fra 70 til 40 km/t – ettersom det strekningsvis er regulert for kantstein mellom GS-veg og kjøreveg.

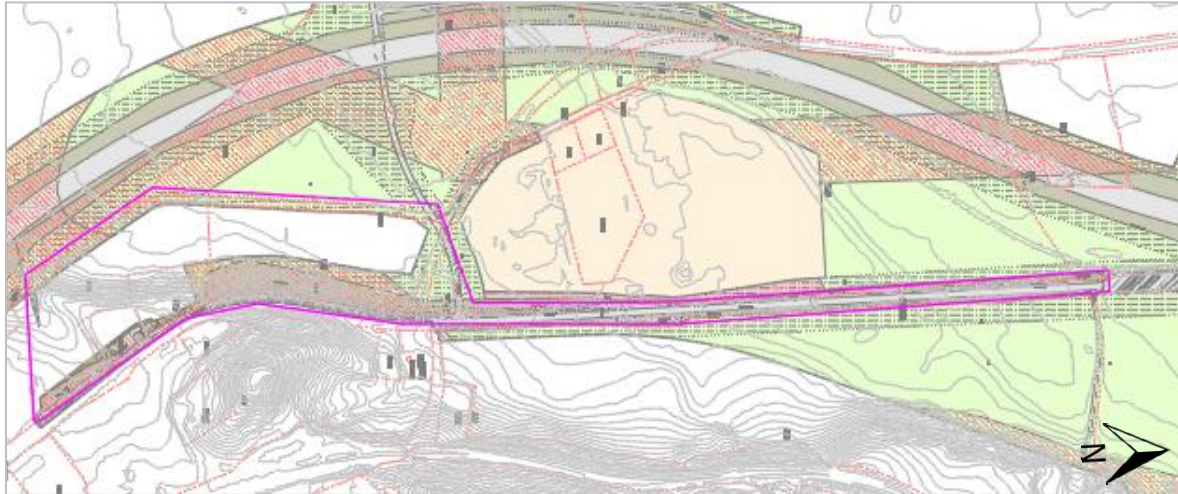
Endringene innebærer at o_SGS10 tas ut av plankartet i sin helhet. o_SGS12 beholdes samt deler av o_SGS11 – som sikrer tilbud til gnr./bnr. 79/12 og 16. Forbindelsen til holdeplass o_SKH1 og 2 ivaretas, og det foreslås å lede gang- og sykkelvegtrafikk langs eksisterende gang- og sykkelveg i området fra YX til Øya videregående skole. Dette ansees som en mer trafiksikker løsning enn regulert løsning, ettersom det ikke vil være konflikt mellom gående/syklende og kryssende biltrafikk. I plankartet reguleres eksisterende gang og sykkelveg inn i plankartet (o_SGS10 i planforslag).

Gang- og sykkelvegen benyttes i dag som adkomst til Kvålsvegen 155 og driftsveg i forbindelse med landbruksdrift. Det legges derfor inn tilleggsbestemmelse om at vegen kan benyttes av kjøretøy, 3.2.5: «Gang- og sykkelveg o_SGS10 kan benyttes som driftsveg til landbruksarealer.»

Ettersom o_SGS10 tas ut av plankartet er det ikke behov for beltet med annen veggrunn – grøntareal (o_SVG36) som tidligere var tenkt benyttet til skråningsutslag for ny gang- og sykkelveg. o_SVG36 snevres derfor inn i takt med eiendomsgrenser tilhørende eksisterende E6. Dette medfører at ca. 4 daa av eiendom 79/8 tilbakeføres til LNFR-formål, og ca. 0.4 daa av eiendom 78/6 tilbakeføres til boligformål. Tilhørende rigg- og anleggsområde justeres tilsvarende.

Fra Øya VGS og nord til o_SKF4 justeres GS-veg ca. 0.5 m mot vest. Sammenligner man gjeldende reguleringsplan med kartgrunnlag for vegnettet kan man ikke benytte eksisterende veg og etablere en 3 m rabatt mellom kjøreveg og GS-veg. GS-vegen justeres derfor for å ha tilstrekkelig rom for å etablere en tilstrekkelig rabatt på 3 m.

Endringen gir positive konsekvenser i form av en mer trafiksikker løsning med mindre konflikt mellom myke og harde trafikanter. Man vil unngå store fyllinger, inngrep og forringelse av eiendommer samtidig som man kan tilbakeføre mer areal til opprinnelig formål.

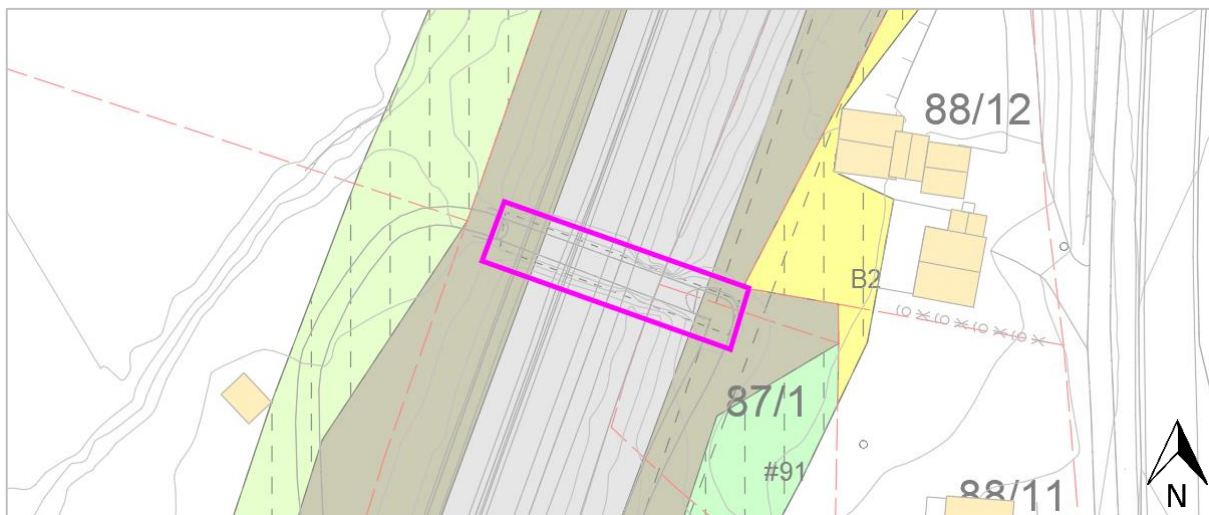


Figur 12: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt GS-veger på Øya

4.3.3 Turveg/kulvert Søberg

Den vesentlige bruken av kulverten under E6 ved Søberg er turformål, og kulverten er flomutsatt på grunn av lite høydeforskjell mellom kulverten og elva. Kulverten er også flomutsatt som følge av snøsmelting fra øst. Ved ny E6 justert mot vest, se kapittel 2.1, klarer man ikke å opprettholde overdekningen. Det var heller ikke mulig å opprettholde nødvendig overdekning i eksisterende plan. Eksisterende veg må rives opp, og en videreføring av kulverten innebærer at man må bygge en ny, ytterligere senket kulvert. Dette vil gjøre kulverten enda mer flomutsatt, samtidig som man må tilpasse tilhørende vegger fra både vest og øst, som også vil gi utfordringer i forhold til høydeforskjeller (ved senket kulvert).

Det vurderes som lite hensiktsmessig å re-etablere kulverten på et lavere nivå, enda mer flomutsatt enn dagens kulvert. Det foreslås derfor å fjerne kulverten, og juridiske linjer for kulvert tas derfor ut av plankartet. For turgåere vil dette medføre en lenger, alternativ rute om man skal krysse E6. Dette innebærer at man fra øst-siden av E6 må følge GS-veg (o_SGS7) langs Melhusvegen over Hofstadtunnelen og videre langs driftsvegen (SKV40). For etablering av støyvoller vil fjerning av kulvert være positive. Ved å opprettholde kulverten og tilhørende vegger ville det vært nødvendig å flytte den østlige vegen for å unngå konflikt med fremtidig støyvoll, noe som ville resultert i et ytterligere arealbeslag av eiendom 87/1 utover hva som er regulert i gjeldende plan.



Figur 13: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt kulvert på Søberg

4.4 Interimsveger og heving av areal

4.4.1 Interims lokalveg

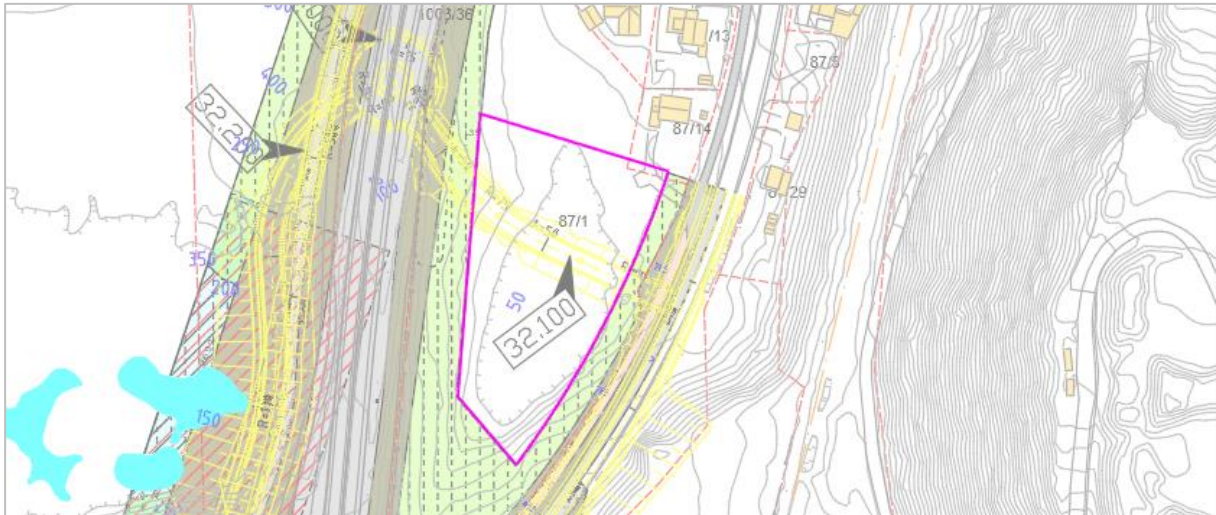
Som følge av at det skal bygges nytt løp ved siden av Hofstadtunnelen vil det i anleggsfasen være nødvendig å håndtere trafikk på E6 og lokalveg. Det er derfor ønskelig å etablere en midlertidig rundkjøring nord for Hofstadtunnelen, med interimsveg fra dagens lokalveg gjennom gnr./bnr. 87/1. Dette vil løse trafikkavviklingen gjennom Hofstad i anleggsfasen, med minst mulig ulemper for trafikantene.

Trasé for interimsveg er tiltenkt etablert utenfor eksisterende plangrense. Etter møte mellom Nye Veier, PEAB og Melhus kommune ble det enighet om å inkludere arealet i reguleringsplanen og dermed utvide plangrensen. For det utvidede området, ca. 5.3 daa utover gjeldende plan, er det tenkt å heve arealet for å legge til rette for landbruksareal.

I plankartet utvides derfor LNFR-formål fra dagens lokalveg mot vest inntil ny E6. Formålsgrensen, og ny plangrense, trekkes fra lokalveg i eiendomsgrensen mellom 87/1 og 14, til den møter eksisterende grense. Arealet tildeles egne formålsgrenser og skilles ut fra tilstøtende L35-område. Dette gjøres for å tildele arealet et unikt formålsnavn (L18) for å kunne knytte egne bestemmelser til området. Midlertidig anlegg- og riggområder legges i flukt over L18-området (#91_5).

Justeringen av LNFR-areal og annen veggrunn inn mot ny E6 må sees i sammenheng med kapittel 4.1.5 – Støytiltak Søberg.

Konsekvensene av endringen medfører økt midlertidig beslag av areal innenfor eiendom 87/1. For den permanente situasjonen vil arealet være tilrettelagt for landbruksvirksomhet.



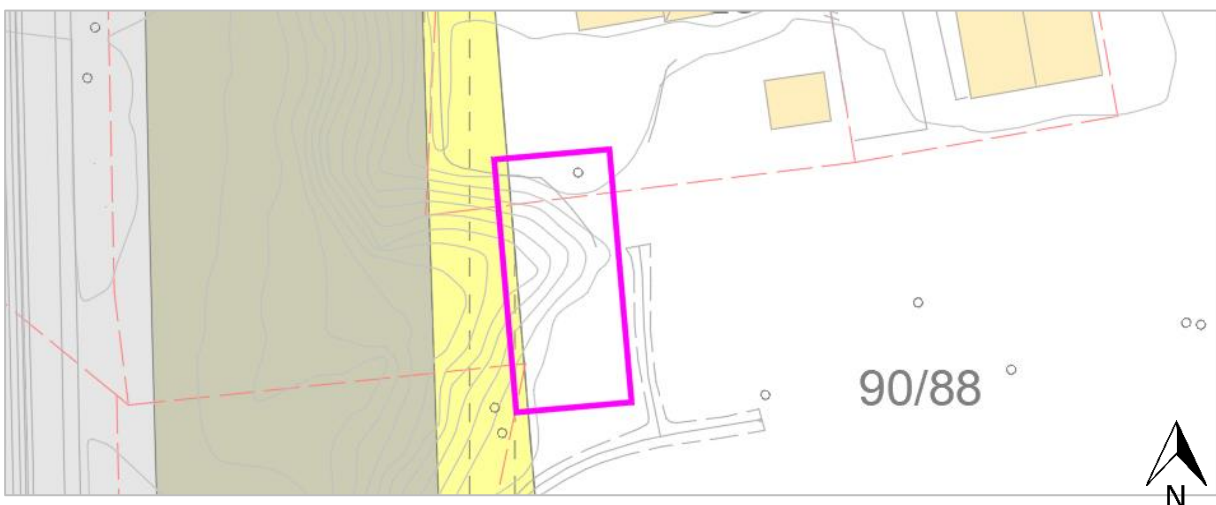
Figur 14: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt gnr./bnr. 87/1

4.4.2 Utvidelse av gnr./bnr. 90/25 og 90/88

Ved profil 7500 ligger det et «søkk» på øst-siden av E6, delvis innenfor gjeldende reguleringsplan. Fra regulert veg opp mot tilstøtende, flatt parti i øst stiger terrenget fra kote 15 til 25. Fra et geoteknisk perspektiv er det derfor gunstig å heve terrenget i dette området, noe som samtidig åpner muligheter for å utvide nærliggende jordbruksareal i øst.

Tilstøtende område er i dag uregulert jf. www.kommunekart.com. I kommuneplanens arealdel er området avsatt til boligbebyggelse. Det foreslås derfor å utvide beltet med boligbebyggelse, B1, fra gjeldende reguleringsplan. Formålsgrensen, og derav plangrensen, justeres derfor mot øst basert på terrenget (kote 25). Tilhørende anlegg- og riggområde justeres tilsvarende. Heving av terreng sikres i bestemmelsene, se kap. 2.4.1.

Endringen gir positive konsekvenser (som nevnt ovenfor): Bedre geotekniske forhold og muligheter for å utvide eksisterende jordbruksarealer i øst (se også kapittel 4.4.5 for konsekvenser/tiltak).



Figur 15: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt gnr./bnr. 90/25 og 88

4.4.3 Konsekvenser for landbruk

Ved tilbakeføring av dyrka mark etter anleggsperioden må det tas hensyn til at marka må være tilstrekkelig drenert, dette kan ivaretas ved å etablere nødvendig landbruksgrøfter. Det er viktig å påse at disse grøftene ikke påvirker Gaula eller sidevassdrag negativt.

Det settes krav til utarbeidelse av en matjordplan som beskriver håndtering av dyrka mark i anleggsfasen og hvordan dyrka mark skal reetableres.

4.5 Kvål sør

For den delen av prosjektet som omfatter Kvål er det fortsatt knyttet usikkerhet til grunnforhold, som vil gi føringer for tekniske løsninger både i permanent fase og anleggsfasen. Det er derfor i reguleringsplanen, ønskelig å legge til rette for endringer av tekniske løsninger i løpet av prosjekteringsfasen.

I plankartet fjernes alle samferdselsformål og erstattes med kombinert formål samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtiltak (o_SKF6). Veganlegget vil bli oppdatert i plankartet når veganlegget er ferdig bygd. I bestemmelsene legges det til egne punkter for o_SKF6-området, se bestemmelse 3.2.11.

I påfølgende underkapitler beskrives hva som er tenkt bygd innenfor o_SKF6.



Figur 16: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Kvål sør

Gjeldende reguleringsplan forutsetter etablering av rundkjøring i Bennavegen og at ny gang- og sykkelveg legges øst for ny lokalveg (eksisterende E6). Dette medfører betydelige inngrep i skjæring mot eiendom Kvålsvegen 252, noe som gir utfordringer med tanke på støytiltak. Samtidig vil etablering av ny rundkjøring medføre større fylling med tilhørende forlengelse av kulvert oppstrøms eksisterende kulvert. Regulert løsning forutsetter også at gang- og sykkelveg krysser lokalveg i lavbrekk nord for rundkjøringen, noe som ansees som uheldig fra et trafiksikkerhetsmessig perspektiv.

Prosjektet ønsker å etablere gang- og sykkelveg på vestsiden av lokalveg (mellom ny og gammel trasé) ved å gjenbruke eksisterende kulvert for gang- og sykkelveg. Fylling for gang- og sykkelveg over Kvålsbekken etableres nedstrøms eksisterende kulvert som forlenges. Det vil ikke lenger være

behov for rundkjøring i Bennavegen da G/S-veg i endret løsning ikke krysser lokalveg i lavbrekk. Foreslått løsning gjør at prosjektet unngår inngrep på eiendommen Kvålsvegen 252 da gang- og sykkelveg legges inn i skjæring mellom ny- og eksisterende E6. Dette vil også gi større rom for etablering av støytiltak mot eiendommen. Man reduserer inngrep i eksisterende veg og tilrettelegger for en mer trafiksikker kryssing for myke trafikanter, som ledes i kulvert under E6.

Rundkjøring Kvålsvegen

Rundkjøring justeres i forhold til gjeldende reguleringsplan. Prosjektering viser at det er behov for ytterligere areal øst mot eiendommene 77/9 og 28 som følge av tilpasning av Kvålsvegen inn mot rundkjøring. I plankartet endres ca. 1 daa av L14-området til kombinert samferdselsformål, i tillegg til ca. 0.15 daa utenfor planavgrensningen mot de østliggende eiendommene. Sør-øst mot eiendom 77/24 tas 35 m² anlegg- og riggområde ut av planen for å unngå midlertidig inngrep på eiendommen.

Helt sør-øst i planen justeres kjøreveg og GS-veg 1.5m mot vest for tilpasninger mot rundkjøringen. Justeringen skjer innenfor hovedformål samferdsel, og gir ingen ny grenser mot tilstøtende arealbruk.

Avkjøringsrampe til Kvålsvegen

Dersom det skulle bli aktuelt å etablere en avkjøringsrampe fra ny E6 mot Kvålsvegen vil ikke gjeldende reguleringsplan gi rom for dette. Prosjektet ønsker å regulere tilstrekkelig areal for eventuell etablering av rampe. Gjennomførbarhet må detaljprosjekteres da dette avhenger av bl. a. geoteknikk og plassering av bru over Gaula som ikke bygges i dette prosjektet. Det sikres tilstrekkelig areal for å etablere avkjøringsrampe med filterfelt forbi rundkjøringen, inn mot eksisterende E6 (o_SKV35). Formåls grensen mellom o_SVG22 og o_SKV35 justeres derfor for å sikre nok plass til filterfeltet inn på eksisterende E6.

Grunnforhold kan medføre krav til erosjonssikring og motfylling langs elvebredden. Planområdet utvides der opp mot 50 m i vest, noe som inkluderer et smalt belte av Gaula. V1 forlenges derfor ved denne utvidelsen. Anlegg- og riggområde #91_1 utvides tilsvarende og sikrer tilgang dersom det er nødvendig som følge av geotekniske forhold.

I bestemmelsene tas 3.2.7 andre ledd ut, ettersom o_SVG21 erstattes av o_SKF6-området: «*Innenfor o_SVG21 skal det etableres midlertidig rampe som binder sammen ny o_SKV1 og o_SKV35. Denne skal saneres og området skal arronderes, tilsåes og beplantes når permanent kobling er bygd i satt i drift.*» Bestemmelsen ivaretas, men endres imidlertid noe – se bestemmelse 3.2.11 som gjelder Kvål-området.

Kvålsbekken

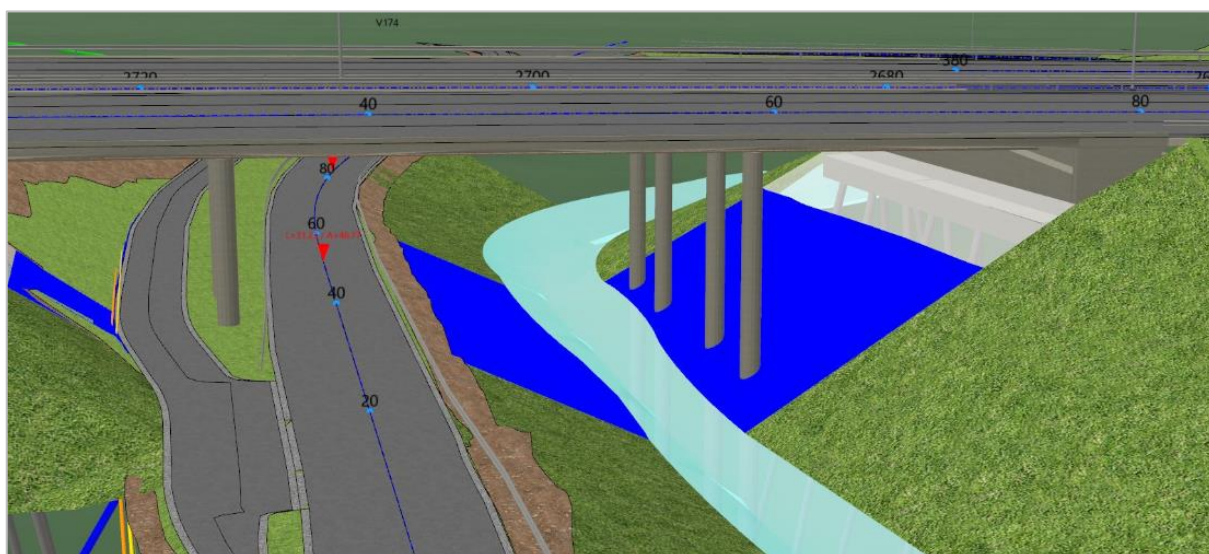
Det er nødvendig med mindre tiltak og justeringer av Kvålsbekken i forhold til gjeldende reguleringsplan i forbindelse med etablering av Øverkvålsbrua og endringer av veger/GS-veger, både i midlertidig og permanent fase.

I midlertidig fase er det nødvendig å legge Kvålsbekken i Ø2000 betongrør i ca. 70 m i forbindelse med peling for Øverkvålsbrua og midlertidig omlegging av Bennavegen, se lilla polygon i figuren under som viser området for omlegging. I permanent fase vil bekken re-etableres til åpent bekkeløp som ved dagens situasjon.



Figur 17: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Kvålsbekken under Øverkvålsbrua

I permanent fase vil eksisterende kulvert under dagens E6 (fremtidig lokalveg) forlenges ca. 9 m for å ivareta fyllingskråning for ny GS-veg. For å sikre tillatelse til mindre, eventuelle justeringer som fremkommer i detaljprosjekteringen reguleres det inn et bestemmelsesområde rundt Kvålsbekken, og det knyttes følgende bestemmelse til området, 5.1.3: «Innenfor #4 og #5 tillates det mindre justeringer av Loddbekkens og Kvålsbekkens bekkeløp for tilpassing mot vegtiltaks og dets tilhørende konstruksjoner og installasjoner.»



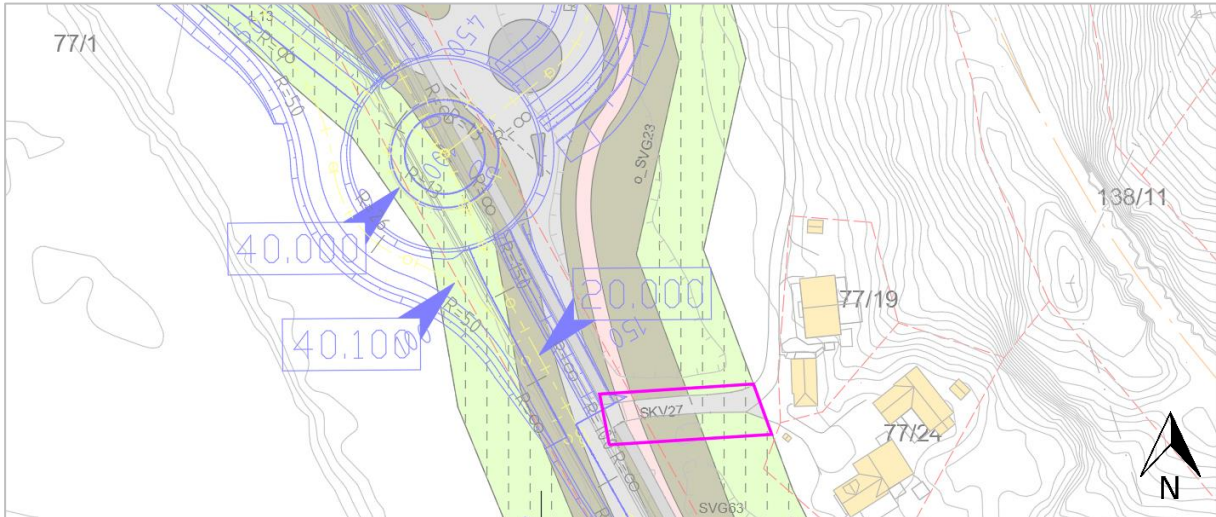
Figur 18: Kvålsbekken i permanent situasjon, Bennavegen til venstre (Kilde: Novapoint-modell)

Adkomst til gnr./bnr. 77/19 og 77/24

Adkomst til gnr./bnr. 77/19 og 77/24 skjer via en direkte avkjørsel fra dagens E6, og krysser i tillegg eksisterende GS-veg. Ny rundkjøring, som vil koble sammen eksisterende og fremtidig E6, ligger ca. 50 m nord-vest for dagens avkjørsel.

Det foreslås å stenge adkomsten og benytte avkjørsel ca. 100 m sør for Kvålsbekken som adkomst (SKV28). I plankartet tas derfor SKV27 ut av plankartet og arealet reguleres til LNF og anlegg- og riggområde med stenging av avkjørsel.

Som følge av endringen vil adkomsten til de respektive eiendommene være lenger unna om man skal til/fra eiendommene fra/mot sør. Da vil endret adkomst medføre en omveg på ca. 700 m i forhold til dagens situasjon. Man oppnår imidlertid bedre trafikksikkerhet ved å stenge avkjørselen, og man fjerner en avkjørsel fra en høytrafikkert hovedveg.



Figur 19: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt adkomst til gnr./bnr. 77/19 og 24

Oversikt Kvål sør

Figuren under viser tiltak som er beskrevet i overnevnte kapitler med rundkjøring, avkjøringsrampe og filterfelt.



Figur 20: Utsnitt av fremtidig situasjon ved Kvål sør (Kilde: Novapoint-modell)

4.6 Avvik / mangler eksisterende reguleringsplan

4.6.1 Loddbekken

For etablering av ny bru for E6 over Loddbekken må det gjøres midlertidige og permanente inngrep i Loddbekken. Det må også påregnes tiltak for eksisterende driftsveg. Disse tiltakene er ikke tilstrekkelig håndtert i gjeldende reguleringsplan, og det er derfor behov for endringer.

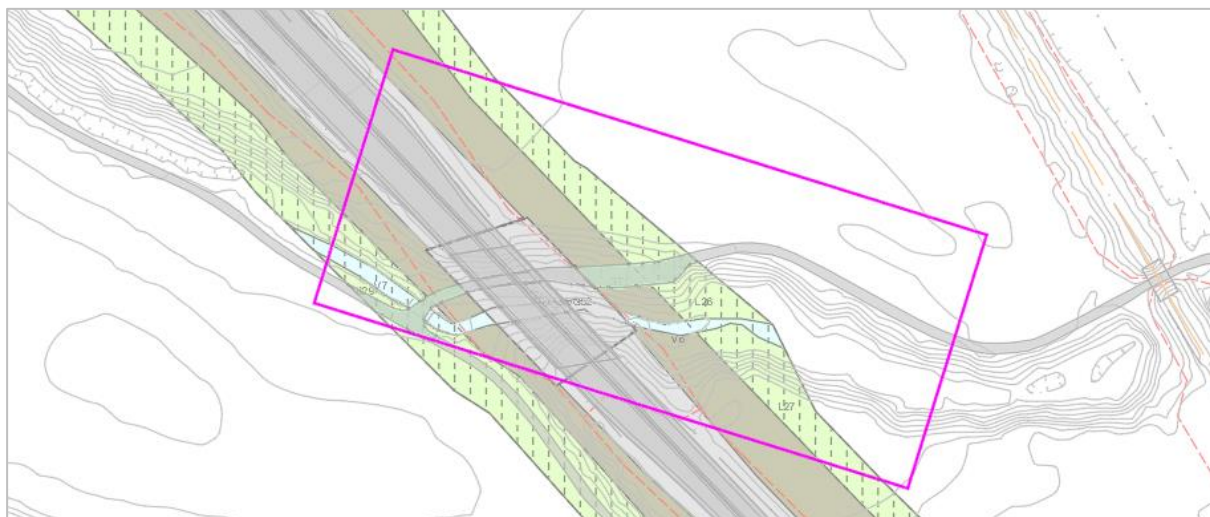
Endringene innebærer at Loddbekken må kulverteres i midlertidig fase for å muliggjøre fundamenteringsarbeider. I permanent fase må bekkeløpet flyttes noe mot nord for plassering av bru-konstruksjonens søyler. Driftsveg må senkes for tilstrekkelig frihøyde under ny konstruksjon og breddeutvides for tilstrekkelig bredde for landbruksutstyr og lignende. Stabilitet i skråning mot Loddbekken ved deler av driftsvegen vurderes som utilstrekkelig og må erosjonssikres og slakes ut.

Fra vestsiden av brua og videre mot øst tas Loddbekken ut av plankartet, V6 i gjeldende plankart. Annen veggrunn reguleres over bekken, som sikrer at man i midlertidig fase kan gjøre inngrep i bekken (gjeldende plankart har ikke anlegg- og riggområde over bekken som sikrer hjemmel til å gjøre midlertidige inngrep). Loddbekken skal videreføres i ny trasé ved permanent situasjon, men plassering er ikke fastsatt på dette tidspunktet. For å sikre at bekken videreføres legges det inn et bestemmelsesområde (#1). Området strekker seg fra GT1 mot sørsiden av brua, videre langs annen veggrunn og utover langs L26/27. Det gjøres endringer i bestemmelsene, hvor det i forbindelse med omlegging av bekken er lagt til følgende bestemmelse, 5.1.3: *«Innenfor #1 tillates det å legge om Loddbekkens bekkeløp for tilpasning mot vegtiltakets og dets tilhørende konstruksjoner og installasjoner.»*

For å sikre tilstrekkelig bredde på driftsveg forskyves formåls grensene mellom GT1 og L26, og anlegg- og riggområde justeres slik den tar for seg hele GT1. Som følge av senkning av vegen må det sikres tilstrekkelig areal for vegens skråningsutslag. L26/27 utvides derfor utenfor plangrensen mot øst, langs eksisterende driftsveg. Anlegg- og riggområdet utvides tilsvarende, og reguleres med LNFR-formål, som vil bli den permanente bruken etter driftsvegen er oppført.

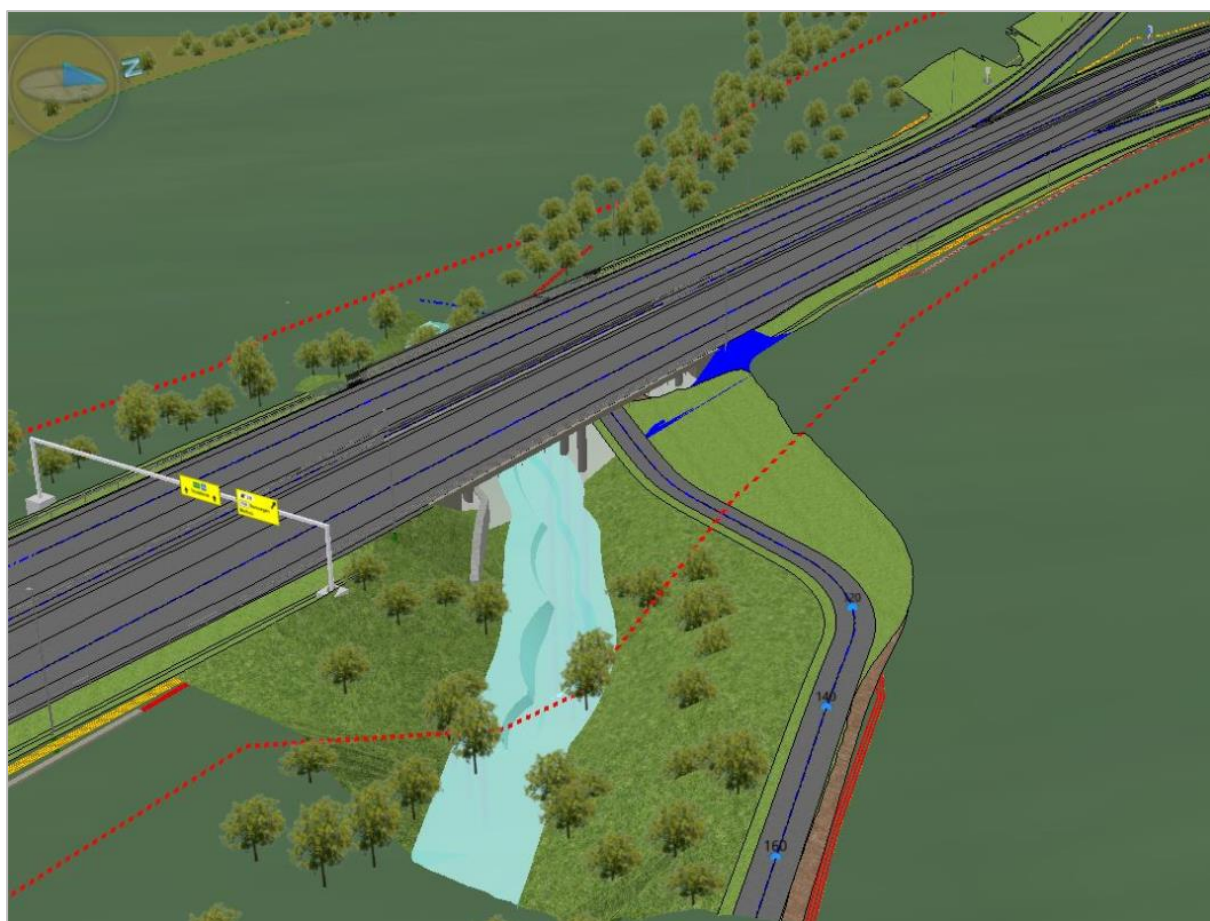
Endringene medfører konsekvenser i form av økt midlertidig erverv. Konsekvensene vil derfor være midlertidige, da disse områdene vil tilbakeføres til opprinnelig formål etter ferdigstilte tiltak. Endringen gir ellers ingen permanente konsekvenser. At Loddbekken får endret trasé i permanent situasjon vil ikke medføre konsekvenser som ansees som vesentlige. Breddeutvidelse av driftsvegen (GT1) medfører noe mer permanent arealbeslag, men konsekvensene vurderes som positive etter som vegen vil bli opparbeidet med en bredde som er tilstrekkelig for landbruksutstyr samtidig som eksisterende skråning stabiliseres og sikres mot fremtidig erosjon.

På vestsiden av Loddbekken/Loddbekken bru er det et lite areal på ca. 10 m² som ikke er regulert i gjeldende plan. I reguleringsendringen rettes denne feilen opp, og det legges inn LNFR-formål for arealet. Endringen medfører ingen konsekvenser.



Figur 21: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Lodbekken

Figuren under viser fremtidig situasjon Lodbekken bru, driftsveg og Lodbekken. Rød linje indikerer plangrense fra vedtatt plan.



Figur 22: Viser Lodbekken, bru og driftsveg med skråningsutslag (Kilde: Novapoint-modell)

4.6.2 Melhusvegen over Hofstadtunnelen

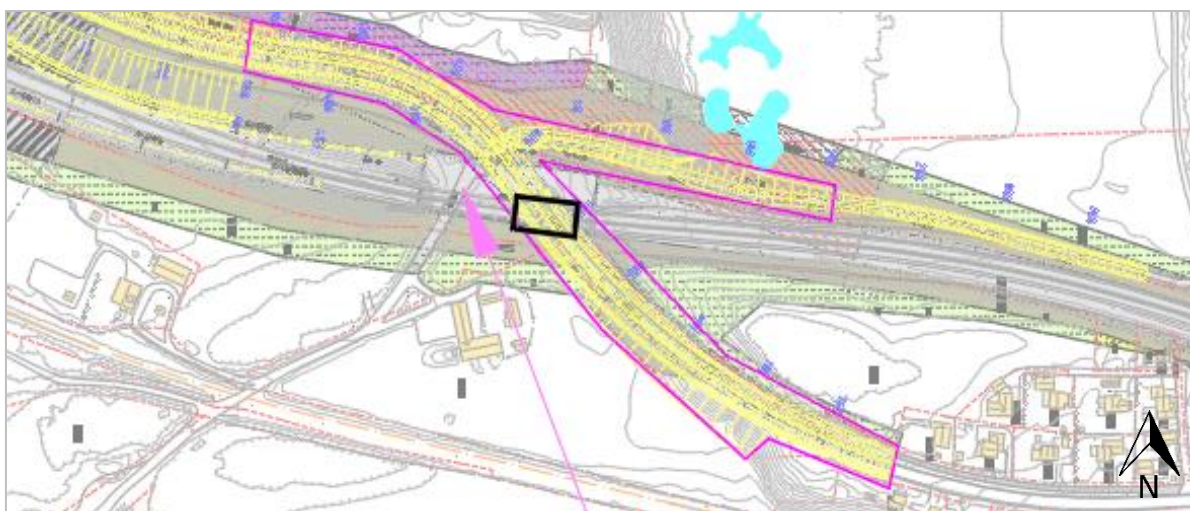
Over Hofstadtunnelen er det en sone med forsterket konstruksjon (se sort rektangel i utsnittet under). I gjeldende reguleringsplan er ikke Melhusvegens trasé optimalisert i henhold til denne sonen. Det er derfor nødvendig å gjøre tilpasninger på veggeometrien for å holde vegen, med tilhørende gang- og sykkelveg, innenfor denne sonen. Dette utløser flere følgejusteringer på tilhørende veganlegg i området rundt Hofstadtunnelen.

I plankartet justeres Melhusvegen (o_SKV16) i sin helhet, inkludert o_SGS7, o_SVG6 og L17. Øst for Hofstadtunnelen justeres vegen opp til 5 m mot sørøst. Dette medfører behov for økt beslag for å etablere skjæring inn mot eiendom 87/1. Deler av utvidelsen går utenfor opprinnelig planavgrensning. På vestsiden av Hofstadtunnelen justeres vegen opp til 8 m mot vest, som følge av horisontalgeometrien gjennom sonen med forsterket konstruksjon.

SKV40 på vestsiden av E6 beholdes i all hovedsak. Parallelt med E6 i profil 6250-63300 slakes imidlertid vegkurvaturen ut i forhold til gjeldende regulering. Dette gjøres ettersom E6 er justert mot vest, slik unngår konflikt med skråningsutslaget til E6.

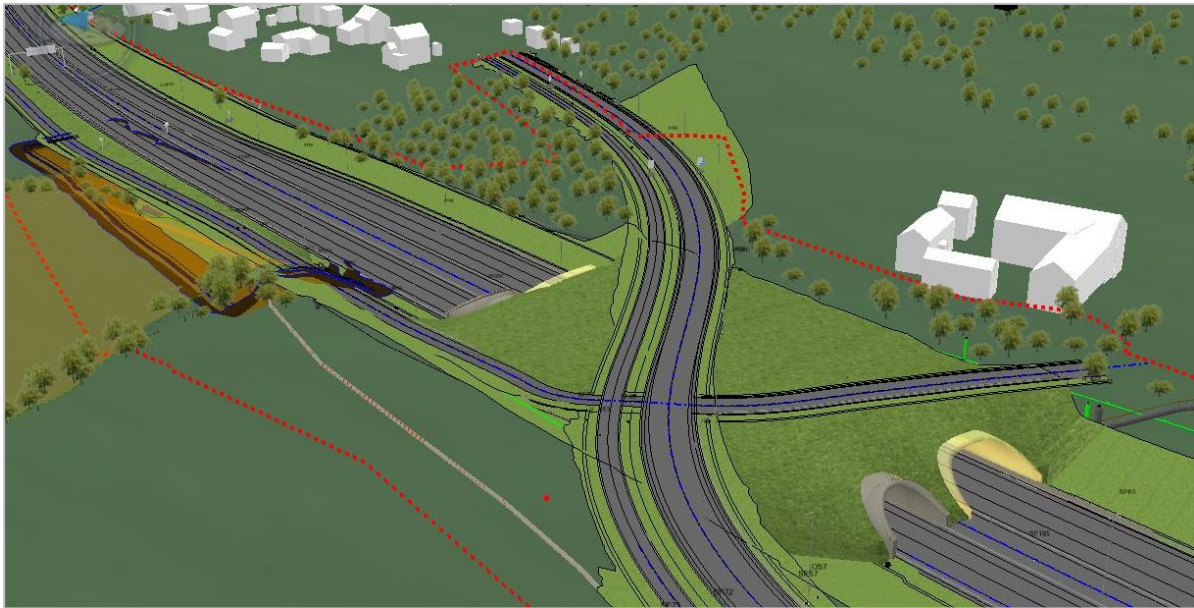
SKV26 beholdes, men krysset mot Melhusvegen justeres som følge av endring i Melhusvegens geometri. Siktlinjer flyttes til nytt øyepunkt i krysset.

Endringene skjer i all hovedsak innenfor hovedformål samferdsel og gir derav ingen vesentlige konsekvenser, annet enn økt beslag av eiendom 87/1 på ca. 1.1 daa.



Figur 23: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt Hofstadtunnelen

I figuren under kan man se løsningene for og rundt Hofstadtunnelen. Rød stiplet linje indikerer plangrense fra gjeldende reguleringsplan, og i forhold til denne kan man se skråningsutslaget som utløser behovet for økt beslag av eiendom 87/1.

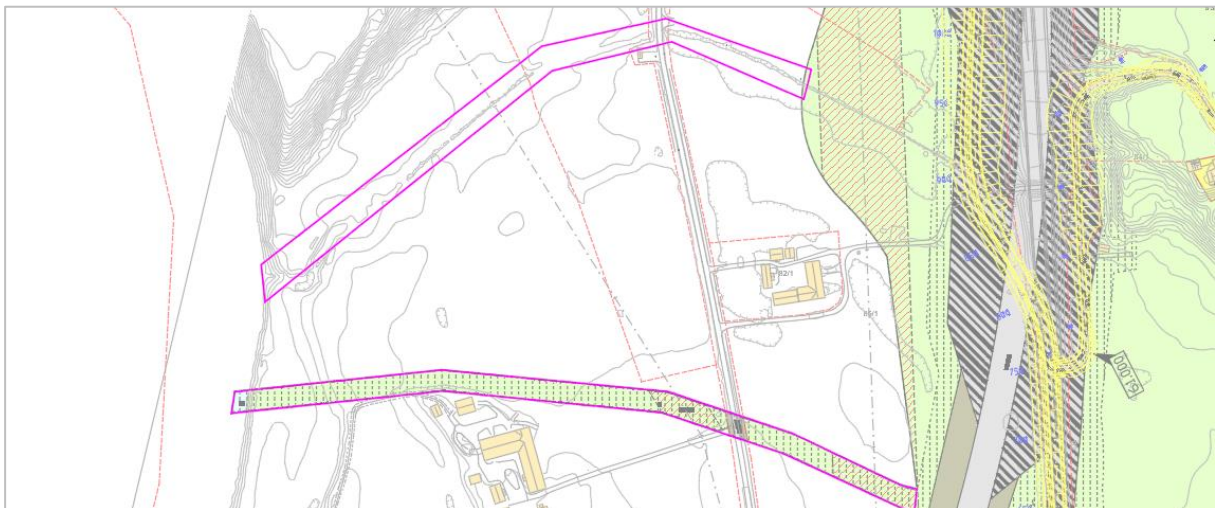


Figur 24: Viser Hofstadtunnelen, Melhus-krysset og ny E6 (Kilde: Novapoint-modell)

4.6.3 Overvanns-/drenskanal Øya

Vest for E6 ved Øya er det regulert inn et smalt belte med LNFR (L6) vest til Gaula på 15 m. I gjeldende plan er det tiltenkt å etablere overvanns-/drenskanal med utløp i Gaula. Traséen fordrer at man krysser eksisterende infrastruktur. Dette medfører vesentlige høydeforskjeller langs traséen og en krevende, anleggsteknisk løsning. Det er derfor ønskelig å senke og plastre eksisterende kanalgrøft på Øya, fremfor løsningen som er tenkt i gjeldende plan. Dette er en enklere og mer driftssikker løsning.

I plankartet reguleres det derfor et belte på 15 m i ny trasé ved eksisterende kanalgrøft. Beltet fra gjeldende regulering beholdes i plankartet etter ønske fra Melhus kommune, men midlertidig bygge- og anleggsområde tas ut av planen ettersom det ikke legges opp til tiltak innenfor dette området. Endringen gir positive konsekvenser. I ny trasé vil man i mindre grad gjøre inngrep på eksisterende dyrka mark, ettersom det ved dagens situasjon foreligger en kanalgrøft.



Figur 25: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt overvanns-/drenskanal Øya

4.6.4 Kulvert profil 7750

Gjeldende reguleringsplan ivaretar ikke landbruksveg på vestsiden av kulvert. Det er ikke satt av nok areal med annen veggrunn – grønnstruktur for å etablere kulvert og koble den videre inn på eksisterende landbruksveg slik det er regulert i gjeldende plan. Samtidig er det nødvendig å justere kulvert som følge av flyttingen av E6 mot vest.

Det er derfor ønskelig å erverve noe mer areal på vestsiden av kulverten for å sikre nok arealer. I plankartet justeres derfor formålsgrensen mellom o_SVG67 og L9 mot vest. Tilhørende bygge- og anleggsområde flyttes tilsvarende, i flukt med formålsgrensens nye plassering. Hensynssone H560_3 justeres også.

Som følge av endringene vil ca. 400 m² av hensynssonen innskrenkes, og tilsvarende areal beslaglegges også til fordel for annen veggrunn – grønnstruktur (arealet landbruksvegen videreføres / justeres i).

Område H560_3 er en del av Melhuskjela - kroksjø som er blitt dannet av et tidligere elveleie for Gaula. Den er klassifisert som en viktig naturtype og det er registrert rødlistearten mandelpilkratt i området. Ved beslaglegging av areal innenfor Melhuskjela vil det være behov for kompenserende tiltak. I tillegg er det behov for spesifikke tiltak for å hindre at vannspeilet senkes i området og at området fortsatt vil kunne bli flompåvirket.

Kompenserende tiltak:

- > Det må avklares med myndighetene vedrørende kompenserende tiltak. Dette kan for eksempel være en utgraving av Melhuskjela for å bidra til at denne fortsatt vil bli flompåvirket og ikke gror igjen, samt utarbeide en plan for restaurering og skjøtsel.
- > Opprettholde vannspeilet i Melhuskjela.
- > Opprettholde et godt system for oppsamling av overvann fra vegen slik at dette ikke går rett ut i Melhuskjela.



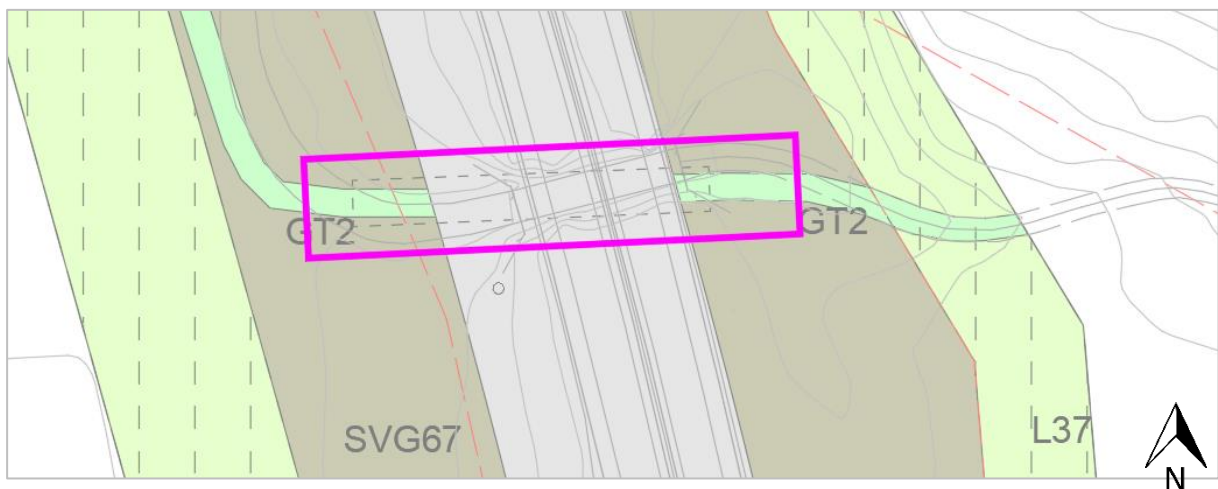
Figur 26: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt kulvert ved Melhuskjela

4.6.5 Kulvert profil 8300

I opprinnelig reguleringsplan var kulverten tiltenkt å forlenges mot øst. Ettersom det gjøres justeringer av E6 mot vest, flyttes forlengelsen av kulverten mot vest, ca. 3 m. Ved optimalisert veggeometri ligger kulvert i gjeldende plan diagonalt under E6. Kulverten rettes opp og tilpasses i forhold til eksisterende kulvert, vinkelrett under E6. Tilstøtende turveg, GT2, rettes også opp på østsiden av E6. Det legges til et bestemmelsesområde rundt kulverten, #6, som sikrer rom for justeringer/optimalisering. I bestemmelsene legges det til følgende:

«5.1.4: Innenfor #6 skal det etableres kulvert/undergang som sikrer turvegforbindelsen mellom felt GT2 og GT2.»

Endringen gir ingen nevneverdige konsekvenser.



Figur 27: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri rundt kulvert profil 8300

4.6.6 Støyskjerm ved Melhus-krysset

I gjeldende plan er det regulert inn støyskjerming nord-vest for gang- og sykkelvegbrua like nord for Melhus-krysset. For å etablere fundament til støyskjerming, og ha nok areal til å sette opp skjermen, er det behov for mer areal.

o_SVG35 utvides derfor mot vest, forbi eiendommene Lenamælen 47 og 49, slik man sikrer et belte på 3.5 m med annen veggrunn - grøntareal på vestsiden av støyskjermen. Dette gir nok arealer til å bygge regulert støyskjerm.



Figur 28: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri nord-vest for Melhus-krysset

4.6.7 Manglende formål ved Øya

På eksisterende E6 mellom Kvål og Øya videregående skole er det et smalt belte som ikke er regulert, mellom o_SVG25 og L33. Annen veggrunn – grøntareal er i gjeldende plan tilpasset eksisterende eiendomsgrense. I reguleringsendringen justeres derfor formålsgrense for L33-området i flukt med denne. Med andre ord tettes det uregulerte beltet ved å utvide L33. Endringen medfører ingen konsekvenser.



Figur 29: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri på Øya

4.6.8 Kommunaltekniske anlegg ved Hofstad

Vest for E6 ved o_SKF1 er det, etter dialog med Melhus kommune, er det ønskelig at man på sikt sikrer muligheten til å avlaste kapasitet på eksisterende spillvannssystem ved å etablere ny pumpestasjon. Vest for E6 innenfor L40 reguleres det derfor inn «øvrige kommunaltekniske anlegg», ca. 15x15 m, med tilhørende adkomstpil fra o_SKF1 i ca. profil 5400 – som ligger i et gunstig lavbrekk. I bestemmelsene legges det til følgende:

«3.1.8: o_BKT er regulert til kommunaltekniske anlegg. Innenfor området kan det etableres pumpestasjon med tilhørende anlegg.»

Som følge av endringen går ca. 225 m² LNF-område tapt til fordel for kommunaltekniske anlegg.



Figur 30: Utsnitt av gjeldende reguleringsplan og justert veggeometri på Hofstad

4.6.9 Frisiktsoner

I gjeldende plan er det ikke regulert frisiktsoner tilhørende frisiktlinjene. Det reguleres derfor inn frisiktsoner/sikringssone H140, som gjeldende bestemmelse 4.1.1 henviser til.

4.7 Andre forhold

4.7.1 Arealregnskap

Tabell 1: Arealregnskap fra gjeldende plan sammenlignet med planforslag

AREALTABELL Formål (antall områder gjeldende plan/planforslag)	Areal (daa)	
	Gjeldende	Planforslag
§ 12-5. Nr. 1 – Bebyggelse og anlegg		
Angitt bebyggelse og anleggsformål kombinert med andre angitte hovedformål (3/2)	10,0	9,5
Boligbebyggelse (11/14)	11,6	14,3
Energianlegg	0,1	0,1
Kontor/industri	1,1	-
Næringsbebyggelse (3/4)	5,1	8,5
Offentlig eller privat tjenesteyting	2,2	2,2
Sentrumsformål (3/3)	6,7	6,7
Øvrige kommunaltekniske anlegg (0/1)	-	0,2
Sum areal denne kategori	36,8	41,6
§ 12-5. Nr. 2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur		
Annen veggrunn – grøntareal (58/48)	293,4	242,8
Annen veggrunn – tekniske anlegg (14/9)	1,0	0,6
Bane (nærmere angitt baneformål)	1,6	1,6
Fortau	0,2	0,2
Gang-/sykkelveg (15/11)	9,5	7,0

Kjøreveg (40/38)	198,1	197,2
Kollektivholdeplass (2/2)	0,3	0,3
Kombinerte formål for samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtraseer	124,7	197,4
Parkeringsplasser	0,3	0,3
Sum areal denne kategori	629,2	647,4
§ 12-5. Nr. 3 – Grønnstruktur		
Friområde (3/3)	1,4	1,4
Turveg (3/3)	1,0	1,3
Vegetasjonsskjerm	0,7	0,7
Sum areal denne kategori	3,1	3,4
§ 12-5. Nr. 5 – Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift		
LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift (36/41)	512,3	549,3
LNFR formål kombinert med andre angitte hovedformål (0/1)	-	0,6
Sum areal denne kategori	512,3	549,9
§ 12.5. Nr. 6 – Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strand- sone		
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (8/8)	27,9	38,3
Sum areal denne kategori	27,9	38,3
Totalt alle kategorier	1209,3	1280,5

Merk at areal fra gjeldende plan er oppdatert i forhold til gjeldende planbeskrivelse som følge av feil i arealregnskapet.

4.7.2 Naturressurser

Landbruk

Nye Veier har som en målsetting i prosjektet å beslaglegge minst mulig dyrka mark. Reguleringsendringens ytteravgrensning for samferdselsformål er satt for å gi fleksibilitet og spillerom for å sikre gjennomføringen av vegtiltaket. For å dokumentere beslaget av dyrka mark er det gjennomført beregninger av arealbeslag av dyrka mark hvor vedtatt plan og planforslaget sammenlignes. Beregningene er gjort i ArcGIS hvor det er benyttet markslagsart fra NIBIO (AR5-data) som datagrunnlag for avgrensning og kategorisering av dyrka mark.

Arealregnskapet sammenligner arealformål i forhold til hvor stort beslag de respektive formålene har i forhold til fulldyrka jord, overflatedyrka jord, innmarksbeite og skog. Tabellen under viser uttrekk av regnskapet for beslag i forbindelse med samferdselsformål. Arealregnskapet for planforslaget er delt i to, henholdsvis innenfor og utenfor opprinnelig planavgrensning fra vedtatt plan. Dette gjøres for at tallene skal være sammenlignbare. Arealregnskapet kan sees i sin helhet i vedlegg 4.

Tabell 2: Viser arealbeslag i daa, beregnet i forhold til SOSI-data AR5

Vedtatt - Samferdselsformål (m²)									
	Kjøreveg	Fortau	GS-veg	Teknisk anlegg	Grøntareal	Bane	Kombinert	Sum	Rigg og anlegg
Fulldyrka jord	43276	4	1899	269	98926	0	30755	175129	166643
Overflatedyrka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innmarksbeite	290	0	0	0	3214	0	0	3504	1436
Skog	14355	0	1220	58	74311	1646	44751	136341	78977
SUM	57921	4	3120	327	176450	1646	75506	314975	247056
Planforslag innenfor vedtatt planavgrensning - Samferdselsformål (m²)									
	Kjøreveg	Fortau	GS-veg	Teknisk anlegg	Grøntareal	Bane	Kombinert	Sum	Rigg og anlegg
Fulldyrka jord	46187	4	1211	73	82882	0	49255	179612	169497
Overflatedyrka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innmarksbeite	382	0	0	0	168	0	2952	3502	994
Skog	16402	0	68	0	55763	1645	67952	141830	76790
SUM	62971	4	1279	73	138813	1645	120159	324944	247281
Planforslag utenfor vedtatt planavgrensning - Samferdselsformål (m²)									
	Kjøreveg	Fortau	GS-veg	Teknisk anlegg	Grøntareal	Bane	Kombinert	Sum	Rigg og anlegg
Fulldyrka jord	0	0	0	0	918	0	4904	5822	32733
Overflatedyrka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Innmarksbeite	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skog	175	0	0	0	1537	0	1942	3654	11735
SUM	175	0	0	0	2455	0	6846	9476	44468

Sammenligner man vedtatt plan og planforslaget (innenfor vedtatt plan) beslaglegger planforslaget ca. 4.5 dekar mer dyrka mark i permanent fase og ca. 2.8 dekar i midlertidig fase. Dette må imidlertid sees i sammenheng med endringene som er foreslått i planforslaget. Det er gjennomgående for endringene forsøkt å redusere inngripen i dyrka mark, eksempelvis forbi Søberg hvor annen veggrunn – grøntareal er snevret inn og tilbakeført til LNFR-formål, se kapittel 4.1.

Ser man på endringer i forbindelse med støyskjerming fra Søberg og sørover forbi Øya gir økte trafikk tall økt behov for støyskjerming – og derav økt permanent beslag til annen veggrunn for etablering av støytiltak. Støyskjermingen medfører ca. 7 dekar ekstra beslag av dyrka mark, noe som er nødvendig da vedtatt plan ikke sikrer rom for å etablere støytiltak med tilfredsstillende støynivå.

Sør for Kvål sentrum gir det kombinerte samferdselsformålet også utslag på arealbeslaget. Innenfor dette formålet, o_SKF6, var det i vedtatt plan regulert LNFR-formål. Dette medfører et ytterligere beslag på ca. 5.3 dekar dyrka mark. Ferdig løsning vil inngå i oppdatert reguleringsplan, jf. bestemmelse 3.2.11, og LNFR-formål fra vedtatt plan vil videreføres i så stor grad som mulig. Dette vil påvirke det reelle arealbeslaget.

Trekker man fra arealbeslaget ved sør for Kvål sentrum vil planforslaget totalt sett, innenfor vedtatt plangrense, beslaglegge ca. like mye dyrka mark som i vedtatt plan. Man kan derfor konkludere med at planforslaget legger til rette for/sikrer rom for optimaliserte løsninger og håndtering av feil/mangler uten å beslaglegge ytterligere dyrka mark enn vedtatt plan.

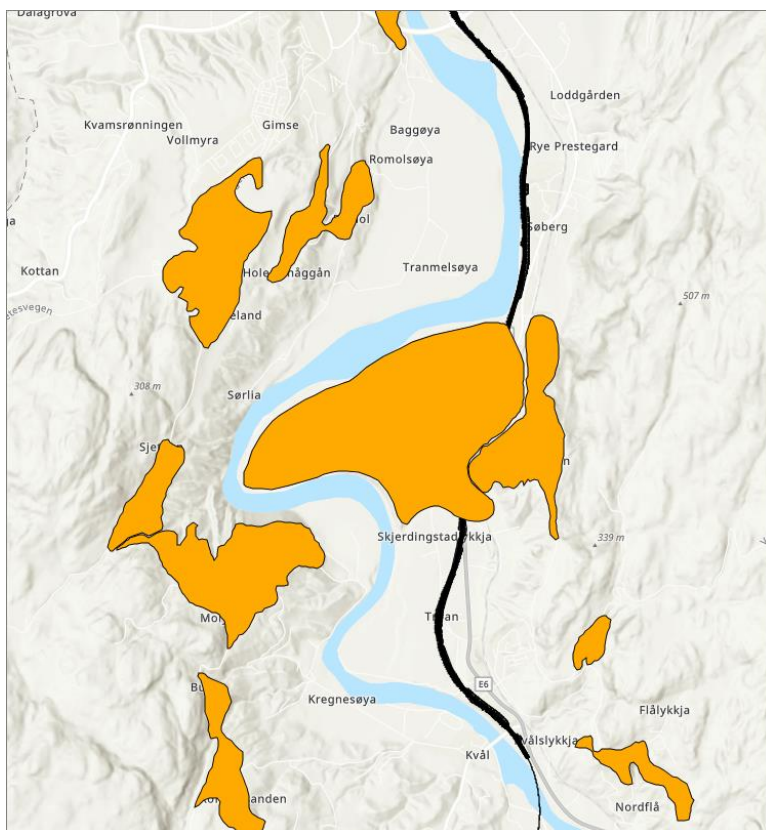
I midlertidig fase er det regulert ca. 2.8 dekar mer areal for rigg og anlegg i planforslaget enn i vedtatt plan. Dette har blant annet sammenheng med heving av areal/plassering av overskuddsmasser ved gnr./bnr. 84/1. Samtidig er yttergrenser for rigg- og anleggsområder bevart hvor annen veggrunn er snevret inn. Dette medfører at man får mindre beslag i permanent fase, men økt beslag i midlertidig fase. Disse arealene vil for øvrig beslaglegges midlertidig, og istandsettes til opprinnelig formål etter endt anleggsperiode.

Ser man på beslag som går utover plangrensen i vedtatt plan vil ca. 5.8 dekar beslaglegges permanent. Dette skyldes kombinertformålet o_SKF6 sør for Kvål sentrum som er utvidet for å sikre tilstrekkelig areal for avkjøringsrampe, se kapittel 4.5. Den andre endringen som medfører økt beslag er optimaliseringen av Melhusvegen over Hofstadtunnelen som krever økt annen veggrunn for etablering av skjæring, se kapittel 4.6.2.

Utover plangrensen i vedtatt plan vil ca. 32.7 dekar beslaglegges midlertidig. Dette skyldes i all hovedsak endringene i forbindelse med driftsveg under Loddbekken bru (kapittel 4.6.1) og heving av landbruksareal (kapittel 4.4). Disse arealene vil istandsettes til opprinnelig formål etter endt anleggsperiode.

Mineralressurser

Planlagt vegtrasé for E6 krysser et område med grusforekomster. Det er viktig at forekomster som ennå ikke er tatt i bruk sikres mot endringer av arealbruken som kan gjøre framtidig utnyttelse vanskelig.



Figur 31: Viser utstrekning for sand- og grusressurser med sikker avgrensning, hentet fra ngu.no

Vegtiltaket vil ikke hindre at grusforekomsten ikke kan tas ut ved en senere anledning. Det er allerede etablert et grustak på østsiden. Siden grus er en ikke-fornybar ressurs vurderes det slik at dersom prosjektet kommer berøring med grusmasser skal disse ivaretas slik at massene kan benyttes som en ressurs til et nyttig formål. Denne typen formål kan være grus til veganlegg og mulig også til å lage gyttegrus som består av naturlig stein og elvegrus med forskjellig kornfordeling.

4.7.3 Støy

Beregninger av støy er utført i henhold til retningslinje T-1442/2016, og det er utarbeidet støysonekart til bruk i en digital samordningsmodell. For nærmere beskrivelser og detaljer vises det til egen fagrapport om temaet.

Beregningene viser at den omregulerte veilinjen vil redusere støybelastningen for beboerne ved Søberg sammenlignet med den regulerte veilinjen. Antall støyutsatte boliger i rød støysone ($L_{den} > 65$ dB) vil reduseres fra 16 til 10. Spesielt beboerne ved Prestmovegen vil få en vesentlig bedre støysituasjon sammenlignet med den regulerte veilinjen, de vil få opp mot 10 dB lavere støynivå på fasade og kan bevare utearealet i hvit sone. For resten av Søberg vil støysituasjonen være omtrent lik eller bedre (0 – 5 dB) sammenlignet med regulert løsning. Endringene ved sørlige del av Søberg blir ikke så store fordi skjermingstiltakene er den samme, men siden veien blir flyttet noen meter lengre mot vest får en noe mer avstandsdemping. Da veilinjen flyttes mot vest gir dette rom for å bedre mulighet for å løse støyskjermingstiltakene langs veien på en mer fornuftig måte, som blant annet vil gjøre det lettere å etablere de foreslåtte skjermingstiltakene samt redusere inngrep i uteareal til beboer.

4.7.4 Erosjonssikring

Eksisterende erosjonssikring i området ble etablert tidlig på 1900-tallet, jf. NVEs kart som viser sikringstiltak i Gaula, og den er blitt oppgradert i senere tid (E6-utbyggingen 2002/2003). Det som er synlig av dagens sikring bærer preg av slitasje. Tilstanden på sikringen i bunn er ikke registrert, men det er indikasjoner på undergraving enkelt steder. Uavhengig av valgt trase foreligger det et behov for ny erosjonssikring langs Gaula for å sikre vegkonstruksjonen.

4.7.5 Risiko og sårbarhet

Det ble i forbindelse med vedtatt reguleringsplan for E6 Kvål - Melhus utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse, datert 14.3.2018.

Forslag til endring av reguleringsplanen, innebærer i all hovedsak innebærer å justere avgrensninger mellom arealformål og anlegg- og riggområder. Dette er nødvendige endringer for å sikre nok arealer til å bygge optimalisert vegløsning med tilhørende anlegg.

Forslag til endringer vurderes å ikke endre konklusjonene – risikobildet, fra risiko- og sårbarhetsanalysen utarbeidet til vedtatt plan.

Det må rettes spesiell oppmerksomhet til geoteknikk, sårbart plante- og dyreliv, forurensning, trafikk, støy og forurensning.

Se vedlegg 5 for ROS-analysen med nærmere beskrivelse av metodikk og gjennomgang av uønskede hendelser og risiko.

4.7.6 Vannmiljø

Økologisk tilstand av vannforekomster

Formålet med vannforskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål for å sikre beskyttelse av vannmiljøet bærekraftig bruk av vannforekomstene.

Vannforekomstene berørt av forslag til endring av detaljregulering for E6 Kvål – Melhus berører vannforekomstene:

> **Gaula, vann-nett ID 122-19-R**

Gaula er delt inn i flere vannforekomster. Økologisk tilstand for vannforekomsten Gaula nedre del (122-19-R) er vurdert til moderat (Vann-Nett 06/2019). I Vann-Nett er det listet opp følgende påvirkninger: Flomvern og forbygninger, jordbruksavrenning, avløpsavrenning, fysiske endringer som følge av vegkonstruksjon, ørekyt, lakselus og rømt fisk. I Vann-Nett er det listet opp følgende tiltak: Fiskeutsetting, punktutslipp jordbruk, Tilsyn og oppfølging avrenning fra fulldyrket mark, tiltak diffus avrenning fra spredt bebyggelse

> **Loddbekken, vann-nett ID 122-77-R**

Loddbekken er definert som egen vannforekomst, 122-79-R. Økologisk tilstand er vurdert til moderat (Vann-Nett 06/2019). I Vann-Nett er det listet opp følgende påvirkninger: Morfologiske endringer/overføringer, diffus avrenning fra Melhus sentrum, jordbruksavrenning og avløpsavrenning. I Vann-Nett er det listet opp følgende tiltak: Fiskeutsetting, redusere punktutslipp fra jordbruk, tilsyn og oppfølging av erosjonstiltak og tiltak renseanlegg.

> **Kvålsbekken, vann-nett ID 122-5-R**

Kvålsbekken er viktig for anadrom laksefisk i Gaula, spesielt gjelder dette for sjørret. Aktuell anadrom strekning er ca. 380 meter lang, men privat/kommunal veikryssing rett før munning til Gaula, kulvert under E6 samt stikkrenne under jernbane utgjør alle delvis hinder for fiskevandring (Bergan mfl 2019, Bergan & Solem (2016) og Bergan & Arnekleiv (2009)). Utbedring av disse delhinder er de viktigste tiltakene for å kunne bedre produksjonen av laks- og sjørret i Kvålsbekken. Videre foreslår Bergan mfl (2019) utlegging av gytegrus og naturlig elvestein på partier som ikke berøres av Gaula ved flom

Vannforekomstene er registrert med *moderat* økologisk tilstand, og med miljømål om minst *god* økologisk og kjemisk tilstand innen 2021.

Virkninger av tiltak

Det er utarbeidet et notat, "Justert E6 forbi Søberg – tiltak i Gaula", som beskriver planens virkninger for Gaula og avbøtende tiltak, se vedlegg til planforslaget.

Gaula, vann-nett ID 122-9-R

Veglinja for E6 er i planforslaget planlagt ca. 8 meter nærmere Gaula enn i gjeldene reguleringsplan. Det vil være behov for erosjonssikring over en strekning 400-500 meter, hvorav 200 meter av disse også fungerer som fyllingsfot for E6. Påvirkning på elvebredden vil være negativ med sterk forringelse. Natur- og miljøverdiene langs og i elva vil bli berørt av de ulike inngrepene som planlegges.

Loddbekken, vann-nett ID 122-77-R

Loddbekken blir berørt som følge av vegutvidelsen på østsiden av E6. Det blir nødvendig med graving og omlegging av bekkeløpet. Det skal etableres anleggsvei fra eksisterende E6 frem mot og parallelt med bekken. Området som blir berørt, ca. 2 000 m², avskoges manuelt. Kantvegetasjonen av gråor-hegg utgår. Eksisterende masser og kantvegetasjon tas vare på, sikres mot avrenning/utrasing, og legges tilbake/settes ut igjen. Det suppleres med nyplantet kantvegetasjon ved behov. Bekken legges midlertidig i rør (1 rør Diameter 2 m) under dagens bekkbunn i en lengde på ca. 50 meter. Deler av røret dekkes med stein/masser i forbindelse med pele- og betongarbeider. Nytt bekkeløp graves, inklusive ny kulp rett oppstrøms bruene. Dette skal ferdigstilles sommeren 2020. Det vurderes tilstrekkelig med 6 uker for å fjerne midlertidig rør og tilrettelegge for nytt bekkeløp.

Kvålsbekken, vann-nett ID 122-5-R

Ny E6 vill krysse Kvålsbekken via en bru. Dette medfører at dagens kulvert, kryssingen nederst for eksisterende G/S-nett, fjernes og bekkestrekningen legges om til en åpen strekning. Dette er i henhold til planbeskrivelsen som legger vekt på at oppgangsforholdene for fisk skal bedres og at bekkestrekningen skal tilbakeføres til "naturlig" bekkestrekning med kantvegetasjon og bunnsubstrat. Tiltaket medfører graving og omlegging av eksisterende bekkeløp.

Påvirkningen er graving, omlegging av bekkeløpet og fjerning av kantvegetasjonen. Nytt bekkeløp er planlagt med variasjon i elveløpet mht faktorer som dyp, bredde, vannhastighet, substrat mv. Kantvegetasjon vil bli reetablert ved nytt bekkeløp. Skråningen mellom vei og Loddbekken skal plastres med miljøtilpasset erosjonssikring beskrevet i "Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø". Under forutsetning om at elveløpet får miljøtilpasset utforming og at kantvegetasjon reetableres, så forventes ikke vesentlige negative virkninger for ferskvannsorganismer.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak som skal gjennomføres er:

- > Det skal legges til rette for å bevare mest mulig av eksisterende vegetasjon langs elva og ved behov må det foretas revegetering med stedlig vegetasjon. Plan for avbøtende tiltak knyttet til partikkelflukt og akutte effekter i anleggsperioden følges opp i beredskapsplan.
- > Nødvendig erosjonssikring utføres etter "Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø: God praksis ved miljøforbedrende tiltak i elver og bekker."
- > For å sikre at miljøtilpassingen utføres som planlagt, vil personell med ferskvannsekologisk kompetanse bistå ved oppstart av anleggsarbeidet.
- > Det skal i forbindelse med gjennomføringen av planforslaget utarbeides overvåkningsprogram som skal følges opp før, under og etter anleggsfasen.

Vurdering av tiltak jfr. §§ 11 og 12

Gaula, vann-nett ID 122-19-R

Kunnskapsgrunnlaget, virkninger av planen og avbøtende tiltak er godt belyst i planprosessen. Det har i løpet av planprosessen vært avholdt en rekke møter med Melhus kommune, NVE og Fylkesmannen angående de foreslåtte reguleringsendringene.

Følgende forhold har blitt drøftet i samrådsmøter:

- > Hofstadkjela er en kroksjø og utvalgt naturtype, og klassifisert som svært viktig. Hvordan kan Hofstadkjela bevares ved etablering av ny sørgående Hofstad tunnel?

- > Hvordan vil kravet til siktlinjer langs E6 påvirke muligheten for etablering av et vegetasjonsbelte langs Gaula ved vest-alternativet (endringsalternativet)?
- > Hvordan er behovet for stabiliseringstiltak i Gaula ved Prestmovegen (og eventuelt andre steder) både ved regulert og nytt vest-alternativ?
- > Hvordan blir støvsituasjonen med vest-alternativet i forhold til godkjent reguleringsplan for bebyggelsen på Prestmovegen

Den samlede belastningen på Gaula som følge av flere inngrep, ikke bare dette planarbeidet, vurderes som høyt.

Loddbekken, vann-nett ID 122-77-R

Det er sendt søknad etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. Her foreligger det tillatelse til midlertidig inngrep i Loddbekken fra Fylkesmannen i Trøndelag.

Ytterligere søknad om fysiske tiltak i vassdrag for permanente inngrep vil bli sendt til Fylkesmannen. Påvirkningen i vassdraget er graving, omlegging av bekkeløpet og fjerning av kantvegetasjonen. Nytt bekkeløp er planlagt med variasjon i elveløpet mht. faktorer som dyp, bredde, vannhastighet, substrat mv. Kantvegetasjon vil bli reetablert ved nytt bekkeløp. Skråningen mellom vei og Loddbekken skal plastres med miljøtilpasset erosjonssikring beskrevet i "Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø", samt notat utarbeidet av NINA som del av helhetlig tiltaksplan for Gaula. Under forutsetning om at elveløpet får miljøtilpasset utforming og at kantvegetasjon reetableres, så forventes ikke vesentlige negative virkninger for ferskvannsorganismer, men heller en vesentlig forbedring.

Det vurderes at tiltaket vil medføre noe økt belastning i anleggsfasen. Påvirkninger vil ramme dagens kantvegetasjon og produksjon av ørret våren 2020. Virkninger kan dempes ved å gjennomføre avbøtende tiltak. Når tiltaket er gjennomført med avbøtende tiltak, vil ikke avstanden til miljømålet være endret. Tiltaket vil ikke gjøre det vanskeligere å gjennomføre tiltak i Tiltaksplan for tilløpsbekker til Gaula. Tvert imot vil noen av disse tiltakene gjennomføres som avbøtende tiltak i forbindelse med bekkeomleggingen.

Det vurderes at tiltaket ikke endrer avstanden til miljømålet.

Kvålsbekken, vann-nett ID 122-5-R

Det vurderes at tiltaket vil medføre noe økt belastning i anleggsfasen. Påvirkninger vil ramme dagens kantvegetasjon og produksjon av ørret våren 2020. Virkninger kan dempes ved å gjennomføre avbøtende tiltak. Tiltaket vil ikke gjøre det vanskeligere å gjennomføre tiltak i Tiltaksplan for tilløpsbekker til Gaula. Tvert imot vil noen av disse tiltakene gjennomføres i forbindelse med bekkeomleggingen. Dagens kulvert fjernes og bekkestrekningen åpnes med reetablering av kantvegetasjon, variasjon i bekkeløpet og utlegging av gytegrus og naturlig elvestein.

Samlet vurdering

Samlet sett er medfører reguleringsendringene både fordeler og ulemper for natur- og miljøkvalitetene i planområdet. Kortsiktig kan virkningen bli forverret, men langsiktig vil virkningen bli forbedret. Helhetlig vurdering av tiltakene som planlegges og virkningene av disse, ved gjennomføring av avbøtende og kompenserende tiltak, vurderes samfunnsnytt som større enn tapet av miljøkvalitet.

Vedlegg

- > Vedlegg 1: Justert E6 forbi Søberg – tiltak i Gaula, notat om konsekvenser for Gaula ved reguleringsendring
- > Vedlegg 2: Effekt av fyllinger i Gaula på flomnivå. HecRAS-beregninger, notat
- > Vedlegg 3: Støyrapport
- > Vedlegg 4: Arealregnskap
- > Vedlegg 5: ROS-analyse
- > Vedlegg 6: Varsel om oppstart (kopi av varselbrev, varselkart og annonse)
- > Vedlegg 7: Merknader ved varsel om oppstart, oppsummert og kommentert.
- > Vedlegg 8: Uttalelser til høring og offentlig ettersyn, oppsummert og kommentert.