

Oppdragsgiver

Trøndelag fylkeskommune

Rapporttype

Planbeskrivelse til detaljregulering

15.01.2025

DETALJREGULERING **GANG- OG SYKKELVEG** **BENNAVEGEN,** **LANGDALEN - HÅRRÅBAKKEN**

DETALJREGULERING FOR GANG- OG SYKKELVEG BENNAVEGEN, LANGDALEN - HÅRRÅBAKKEN

Oppdragsnr.: 1350054996
Oppdragsnavn: Fv6590 Bennavegen gs-veg
Dokument nr.:
Filnavn: Bennavegen Planbeskrivelse.docx

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	011123	Opprinnelig planbeskrivelse	ANMB	ERDI	RATR
01	210524	Revidert iht. hensyn til MeTro-vannledning	ANMB	ERDI	RATR
02	190624	Revidert etter innspill fra Melhus kommune	ANMB	ERDI	RATR
03	150125	Revidert etter innsigelse og endring av løsning	ERDI	TRLI	RATR



INNHOOLD

1.	BAKGRUNN.....	6
1.1	Hensikten med planen.....	6
1.2	Forslagsstiller, plankonsulent, eierforhold	6
1.3	Utbyggingsavtaler	6
1.4	Krav om konsekvensutredning (KU).....	6
2.	PLANPROSESSEN	7
2.1	Oppstartsmøte	7
2.2	Varsel om oppstart	7
2.3	Utvidelse av planområdet	7
2.4	Politisk behandling av planforslag og offentlig ettersyn.....	7
2.5	Øvrig medvirkning	8
3.	PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER.....	9
3.1	Statlige planer og føringer	9
3.2	Kommuneplanens arealdel	10
3.3	Gjeldende, tilgrensende og overlappende reguleringsplaner	11
4.	EKSISTERENDE FORHOLD	13
4.1	Beliggenhet og avgrensning	13
4.2	Dagens og tilstøtende arealbruk.....	14
4.3	Stedets karakter, bebyggelse og landskap	14
4.4	Kulturminner og kulturmiljø.....	15
4.5	Naturverdier	15
4.5.1	Naturtyper	15
4.5.2	Rødlistede og hensynskrevende arter.....	16
4.6	Landbruk / naturressurser.....	17
4.7	Trafikkforhold	18
4.8	Rekreasjonsverdi / rekreasjonsbruk, uteområder	20
4.9	Barns interesser	22
4.10	Vannmiljø	22
4.11	Offentlig og privat servicetilbud.....	23
4.12	Universell tilgjengelighet.....	24
4.13	Teknisk infrastruktur.....	24
4.14	Grunnforhold	26
4.15	Støyforhold	28
5.	PLANFORSLAGET	29
5.1	Planens avgrensning	29
5.2	Reguleringsformål – oversikt	30
5.3	Gang- og sykkelvegens plassering og utforming.....	31
5.4	Grøntarealer.....	35
5.5	Vannmiljø og flom	36

5.6	Trafikk.....	37
5.7	Støy.....	38
5.8	Miljøfokus	38
5.9	Grunnforhold	38
5.10	Universell utforming.....	39
5.11	Teknisk infrastruktur.....	39
5.12	Hensynssoner	40
5.13	Bestemmelsesområder	40
5.14	Vurderte alternative løsninger.....	40
6.	VIRKNINGER	45
6.1	Overordnede planer	45
6.2	Stedets karakter, byform, estetikk og landskap	45
6.3	Kulturminner og kulturmiljø, eventuell verneverdi	46
6.4	Forholdet til naturmangfoldloven.....	46
6.5	Landbruk / Naturressurser	47
6.6	Erosjonssikring og flom	48
6.7	Vannmiljø	48
6.8	Trafikkforhold	48
6.9	Rekreasjonsinteresser / rekreasjonsbruk / uteområder	49
6.10	Barns interesser.....	49
6.11	Folkehelse.....	49
6.12	Klimapåvirkning	49
6.13	Teknisk infrastruktur.....	49
6.14	Økonomiske konsekvenser for kommunen	50
6.15	Byveksttalen, nullvekst i personbiltrafikk.....	50
6.16	Nyttevurdering.....	50
7.	RISIKO OG SÅRBARHET	51
8.	INNKOMNE INNSPILL	54
8.1	Innkome innspill til oppstartsvarsel	54
8.2	Innkome innspill til endring av plangrense	62
9.	REFERANSER/KILDER	64
10.	VEDLEGG	65

1. BAKGRUNN

1.1 Hensikten med planen

Detaljreguleringens formål er å legge til rette for gang- og sykkelveg langs Bennavegen, fra Hermanstad fram til krysset med Fv. 6578 Lebergsvegen. Dette vil gi en 2,2 km lang forlengelse av eksisterende gang- sykkelvegnett, og gi tryggere ferdsel for gående og syklende fram til Kvål sentrum.

Som en del av reguleringsplanen reguleres det også inn en ny tosidig kollektivholdeplass langs strekningen.

1.2 Forslagsstiller, plankonsulent, eierforhold

Forslagsstiller er Trøndelag fylkeskommune. Fylkeskommunen er også vegeier for Fv. 6590 Bennavegen.

Konsulent er Rambøll AS. Planforslaget er utarbeidet av Henning Larsen AS og fagrapporter er utarbeidet av Rambøll AS.

1.3 Utbyggingsavtaler

Det er pågående arbeid med utbyggingsavtaler.

1.4 Krav om konsekvensutredning (KU)

Det er vurdert om det er behov for KU i forbindelse med planarbeidet, jamfør Forskrift om konsekvensutredninger av 21. juni 2017 med vedlegg. I Vedlegg 1 og 2 til forskrift om KU angis hva som automatisk fører til konsekvensutredning og hva som skal vurderes om bør konsekvensutredes.

Planen er vurdert til ikke å utløse krav til konsekvensutredning.

I tillegg til dette ble det i oppstartsmøtereftrat (datert 11.05.23, vedlegg 2.2) vurdert av Melhus kommune at det er hensiktsmessig at enkelt tema vurderes nærmere i planforslaget og utredes grundig.

2. PLANPROSESSEN

2.1 Oppstartsmøte

Oppstartsmøte ble avholdt 11. mai 2023 ved rådhuset i Melhus, se vedlegg 2.2. Planid ble satt til 2023001.

2.2 Varsel om oppstart

Varsel om oppstart av reguleringsarbeider ble annonsert på nettsidene til Melhus kommune, Trøndelag fylkeskommune og Trønderbladet, samt i Trønderbladets fysiske avis 30.06.23.

Det ble sendt ut digitalt varsel til berørte eiendommer og regionale myndigheter gjennom Altinn. Frist for uttalelser var 6. august 2023. Annonse, varslingskart og varslingsbrev finnes i vedlegg 3.1-3.3.

Det kom inn 12 skriftlige høringsuttalelser. Høringsinnspillene er oppsummert i kapittel 8.1 «Innkomne innspill til oppstartsvarsel» sammen med forslagsstillers kommentarer, og som vedlegg 2.3.

2.3 Utvidelse av planområdet

Underveis i plan- og utredningsprosessen har forholdet til eksisterende MeTro-vannledning langs deler av vegstrekningen ført til alternativ løsning for både planlagt gang- og sykkelveg, samt linjeføring for selve fylkesvegen. Varsel om utvidelse av planområdet ble sendt ut til berørte parter 20.12.2023 med frist for innspill 26.01.2023. I tillegg ble varslet lagt ut på Melhus kommunes hjemmeside og Trøndelag fylkeskommunes hjemmeside

Det kom inn 1 innspill fra berørt nabo, og 1 innspill fra Trøndelag fylkeskommune. Høringsinnspillene er oppsummert i kapittel 8.2 «Innkomne innspill til endring av plangrense» sammen med forslagsstillers kommentarer, og i vedlegg 2.3.

2.4 Politisk behandling av planforslag og offentlig ettersyn

I forbindelse med oppstartsmøtet ble det i samråd med Melhus kommune inngått avtale om delvis overføring av planforberedelse til Trøndelag fylkeskommune, jf. plan- og bygningslovens § 3-7. Dette medfører at Trøndelag fylkeskommune har myndighet til å legge reguleringsplanen til offentlig ettersyn (høring), jf. vedlegg 2.2.

Planen var ute på offentlig ettersyn mellom 2. juli og 19. august. Det kom innsigelse til planen fra Statsforvalteren i Trøndelag. Det var også flere merknader fra beboere langs strekningen som ønsket en annen plassering av gang- og sykkelvegen nord på strekningen. Dette medførte en ny utvidelse av planområdet i nord, der direkte berørte naboer og sektormyndigheter fikk uttale seg til denne. Utvidelsen ble varslet skriftlig i henhold til regelverket, i tillegg til at vi var i dialog med de to berørte naboene. Det kom ingen merknader til denne utvidelsen av planområdet.

Som følge av endringer knyttet til omlegging av gang- og sykkelveg i nord, samt justeringer tilpasset innsigelse fra Statsforvalteren sendes planen ut på et nytt offentlig ettersyn. Etter dette skal reguleringsplanen til sluttbehandling i Melhus kommune, iht. normal saksgang for reguleringsplaner.

2.5 Øvrig medvirkning

Ved planoppstart ble det avholdt folkemøte 29. juni 2023 på Kjeller'n, ved Rosmælen skole, og det var ca. 34 oppmøtte. Under møtet ble prosjektet og reguleringsprosessen presentert, og det var mulighet for å stille spørsmål. Deltakerne ble oppfordret til å gi skriftlige innspill.

I forbindelse med det offentlige ettersynet av planen sommeren 2024 ble det avholdt nytt folkemøte på Kjeller'n ved Rosmælen skole 12. august. Planforslaget ble presentert i sin helhet, og det ble stilt en rekke spørsmål til dette. Det var blant annet fokus på løsningen for tilrettelagt krysning av vegen nord i planområdet, og spørsmål hvorvidt gang- og sykkelvegen kunne lokaliseres på nordsiden av Bennavegen på hele denne strekningen.

3. PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER

3.1 Statlige planer og føringer

Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018)

Arbeidet med klimatilpasning skal bidra til at samfunnet blir bedre rustet til å møte klimaendringene, gjennom å sikre at kommuner og fylkeskommuner unngår eller begrenser risiko, sårbarhet og ulemper, og drar nytte av eventuelle fordeler som følge av endringer i klimaet.

Klimatilpasning handler om å ta hensyn til dagens og framtidens klima. Klimaendringer vil påvirke natur og samfunn både på kort og lang sikt. Å ta hensyn til klimaet og endringer i dette, sammen med øvrige endringer i samfunnet, er avgjørende for å sikre en bærekraftig utvikling. Et livskraftig og variert naturmiljø er mindre sårbart for endringer, og kan medvirke til samfunnets tilpasning. Hensynet til klimatilpasning virker sammen med andre overordnede og tverrsektorielle mål for samfunns- og arealutvikling.

Kommunene og fylkeskommunene skal i sin overordnede planlegging innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser, der det også tas hensyn til effektiv ressursbruk for samfunnet. Dette bør inkludere tiltak mot avskoging, og eventuelt økt opptak av CO₂ i skog og andre landarealer, og videre sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i tråd med disse retningslinjene.

Rikspolitisk retningslinje for barn og unge (1995)

Retningslinjene er en av Norges oppfyllelse av forpliktelsene i FNs barnekonvensjon og skal synliggjøre og styrke barn og unges interesser i all planlegging og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Arealer og anlegg som skal brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare. I nærmiljøet skal det avsettes tilstrekkelige, store nok og egnet areal til barnehager. Ved omdisponering av arealer som er i bruk eller egnet til lek, skal det skaffes fullverdig erstatning.

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig, areal- og transportplanlegging (2008)

Hensikten med retningslinjene er å oppnå samordning av bolig-, areal- og transportplanleggingen og bidra til mer effektive planprosesser. Retningslinjene skal bidra til et godt og produktivt samspill mellom kommuner, stat og utbyggere for å sikre god steds- og byutvikling. Retningslinjene gjelder for planlegging i hele landet. Praktisering av retningslinjene må tilpasses regionale og lokale forhold. (...)

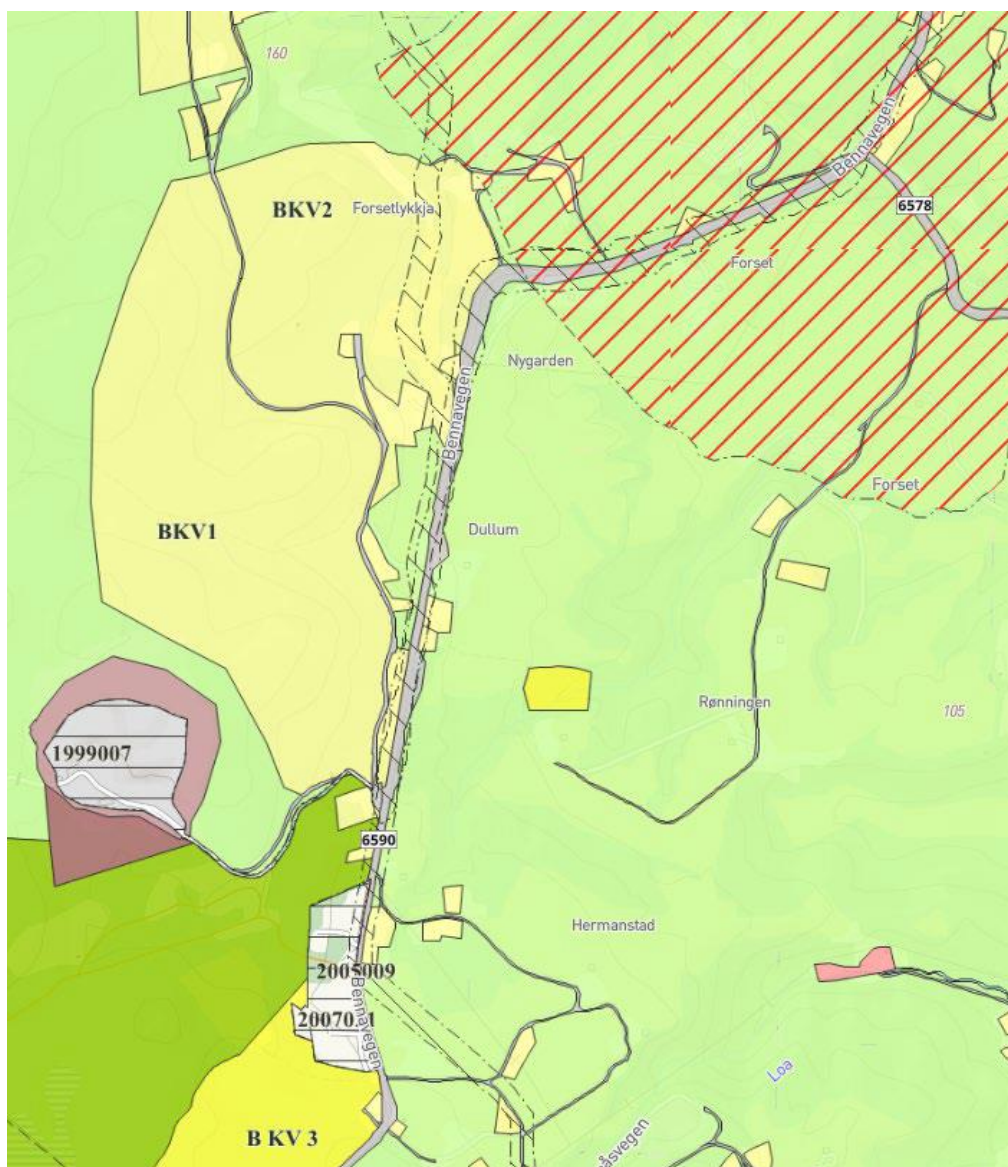
Planlegging av arealbruk og transportsystem skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Planleggingen skal bidra til å utvikle bærekraftige byer og tettsteder, legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremme helse, miljø og livskvalitet.

Utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer. I henhold til klimaforliket er det et mål at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.

Andre føringer

- *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*
- *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging*

3.2 Kommuneplanens arealdel



Figur 1: Gjeldende Kommuneplans arealdel (Melhus, 2014)

Kommuneplanens arealdel (KPA) for Melhus kommune ble vedtatt 16.12.2014. KPA følger opp kommuneplanens samfunnsdel, og stadfester mål og strategier videre som føringer for arealbruken i kommunen. Dette legger grunnlaget for utviklingen og videre detaljerte reguleringsplaner i Melhus kommune.

Detaljreguleringen vil i hovedsak være i tråd med gjeldende kommuneplans arealdel (KPA).

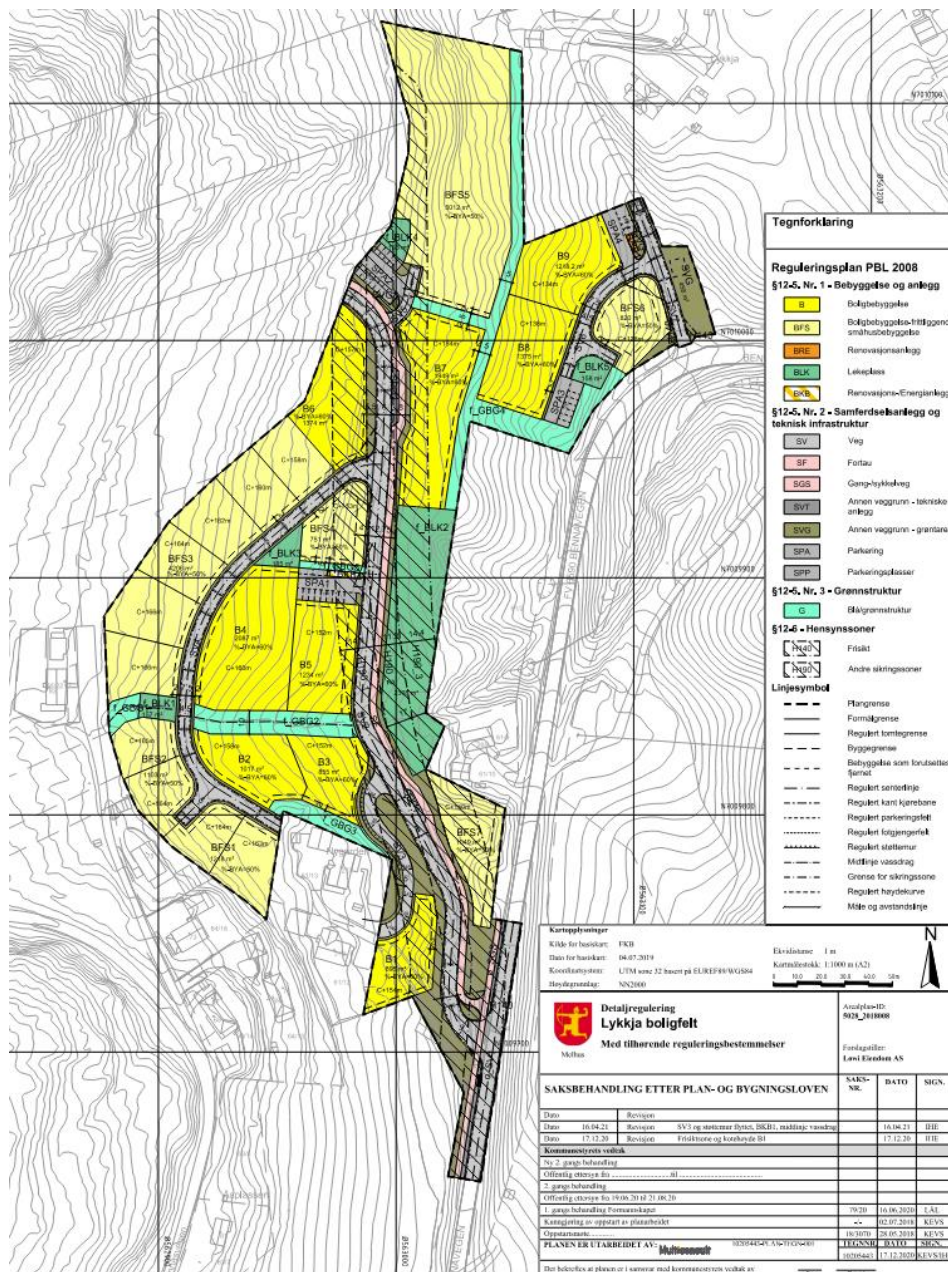
Hovedtiltaket i planen vil foregå innenfor og i tilknytning til eksisterende vegformål. Langs vegformålet er det bolig- og LNF-formål. De nordlige delene av planområdet ligger innenfor faresone for kvikkleire (H310).

I kommuneplanens arealdel er det på vestsiden av planområdet er satt av store areal til boligformål (BKV1 og BKV2). Framtidig boligområde i sør (B KV 3) har rekkefølgekrav knyttet etablering av G/S-veg langs Bennavegen: *For B KV 3 gjelder følgende: Før første bolig tas i bruk skal sammenhengende gang - og sykkelveg langs Fv 695 mot Kvål være ferdigstilt.*

3.3 Gjeldende, tilgrensende og overlappende reguleringsplaner

PLANID	PLANNAVN	VEDTAKS-DATO
2018008	Lykkja boligfelt	21.09.2020
2017005	Hermanstad G/S veg	18.09.2018
2005009	Del av 73/5 og 73/6 Sagplassen, Kvål	14.06.2005
1999007	Meraftasåsen steinbrudd	23.11.1999

I tillegg er det igangsatt planprosess ved Hårråbakken, sør i planområdet. Den påbegynte planen har planid 2018001.



Figur 2: Lykkja boligfelt grenser til planområdet (Melhus, 2020)

Gjeldende reguleringsplan

Hermanstad G/S-veg (planID 2017005), vedtatt 18.09.2018, ble vedtatt med forbehold om senere geotekniske undersøkelser. Under prosjekteringsfasen ble det likevel avdekket at de geotekniske forholdene er så krevende at tiltaket ikke lar seg gjennomføre innenfor rammeverket som denne planen gir. Langs deler av traséen er det bratt terreng tett på eksisterende bebyggelse, og gjennom prosjekteringsarbeidet ble det vurdert at anleggsarbeidet vil kreve mer areal enn det som var inkludert i planen. Dette har dermed medført behovet for en ny detaljregulering for tiltaket, noe detaljreguleringen for gang- og sykkelveg Bennavegen er et svar på.

4. EKSISTERENDE FORHOLD

4.1 Beliggenhet og avgrensning

Planområdet ligger sentralt i Melhus kommune, ca. 2 km sørvest for Kvål.

Planområdet strekker seg langs Bennavegen (Fv. 6590), fra krysset Lebergsvegen (Fv. 6578) og til krysset Loåsvegen, en strekning på ca 2,2 km. Totalt utgjør varslet planområde 166,4 daa.



Figur 3: Planområdet

I tillegg til areal for etablering av gang- og sykkelveg, tar planavgrensningen også høyde for tilstrekkelig areal til skråningsutslag i forbindelse med vegtiltaket, geotekniske tiltak, nye kollektivholdeplasser og midlertidig rigg- og anleggsareal.

4.2 Dagens og tilstøtende arealbruk

Nærområdet består av gårdsbruk, noe skog, og boligbebyggelse med tilgrensende hager og parkering. Jordbruk er den dominerende arealbruken i området. Sør i planområdet går også adkomstveg til Mereftasåsen steinbrudd, men selve steinbruddet er ikke synlig fra fylkesvegen.

Dagens trafikkløsning er hovedvegen, med vegskulder som eneste tilbud for fotgjengere og syklister.



Figur 4: Bennavegen, ved eksisterende trykkreduksjonsstasjon (Google Maps, 2023)

4.3 Stedets karakter, bebyggelse og landskap

Planområdet ligger i et innlandslandskap, med vid og åpen dalformen, og en gradvis og slak overgang til omkringliggende åser og fjell. Områdene ligger under skoggrensen, og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog.

Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Området har spredt bebyggelse, konsentrasjoner av landbruks- og boligbebyggelse langs veien.



Figur 5: Bennavegen (Google maps,2023).

Planområdet starter på ca. kote +71 i nord, og har en gradvis stigning sørover før strekningen ender på ca kote +178.

4.4 Kulturminner og kulturmiljø

Det er foretatt en utsjekk i databaser for kulturminner (kulturminnesok.no). To SEFRAK-registrerte gårdstun er innenfor varslet planområdet, med ID 244953-0 og 244944-0. Disse er ikke fredet.

4.5 Naturverdier

Det er innhentet informasjon fra offentlige tilgjengelige databaser og kartinnsyn, supplert med kartlegging av undersøkelsesområdet. Offentlig informasjon er hentet fra databasene Naturbase, NIN, Artskart og Sensitive Artsdata. Kartleggingen ble gjennomført i henhold til Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN2. Se vedlagt fagrapport for naturmangfold (vedlegg 4.2) for fullstending datagrunnlag og kartlegging.

4.5.1 Naturtyper

Planområdet er som helhet preget av sterkt endret mark, med utbygging og lite natur.

Gjennom kartleggingen er det gjort funn av tre viktige naturtyper: To eng-aktig sterkt endret fastmark (artsrike veikanter) og en gammel høgstaudegråorskog.

De to artsrike veikantene er redusert til moderat tilstand, pga. at det forekommer flere fremmedarter. Basert på verdikriteriene i veileder M-1941 gis begge naturtypene stor verdi. Høgstaudegråorskog er ikke en rødlistet art, men er vurdert å ha sentral økosystemfunksjon. Basert på verdikriteriene i veileder M-1941 gis naturtypen stor verdi.



Figur 6: Venstre: Gammel høgstaudegråorskog / Høyre: En av de artsrike veikantene (Rambøll, vedlegg 4.2).

4.5.2 Røddlistede og hensynskrevende arter

Vilt

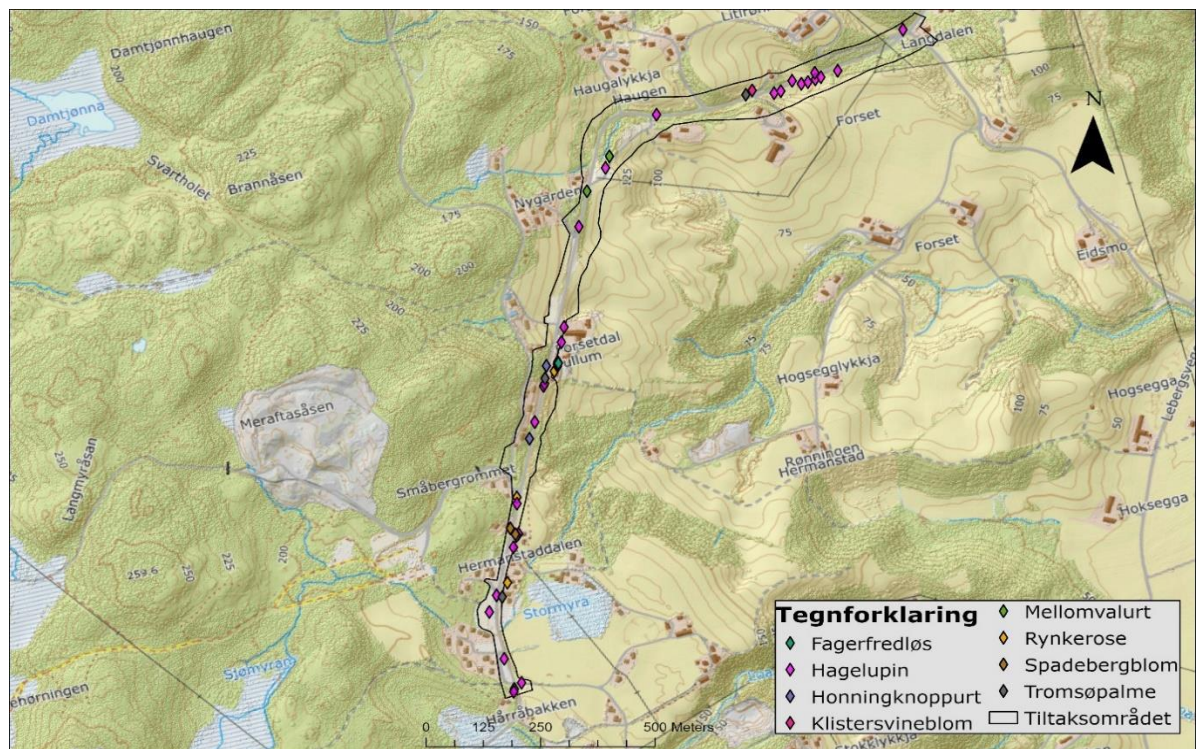
Innenfor både plan- og influensområdet er det registrert totalt 30 ulike arter. Blant disse er det tre arter som er røddlistet: granmeis, gulspurv og grønnefink (alle sårbare). I tillegg er det gjort registreringer av ansvarsartene gråtrost og grønnsisik (begge livskraftige). I artskart er det tidligere registrert 5 mulige hekkende arter, men ingen av disse er røddlistet. Både plan og influensområde består hovedsakelig av kulturmark med mye kantvegetasjon, så det er det mulig å anta at dette er gode hekke – og yngleområder for gulspurv (VU). Under feltbefaringen gjort av Rambøll, ble det registrert flere syngende hanner i influensområdet.

Karplanter

Det ble gjort funn av ett individ av karplanten Marianøkleblom (sårbar). I Norge trives marianøkleblom best i de mer tempererte områdene på Østlandet, spesielt langs Oslofjorden. Vestgrensen for denne planten strekker seg til Kristiansand. I tillegg er arten relativt vanlig i Trøndelagsfylkene.

Fremmede, skadelige arter

Det er tidligere registrert flere forekomster av hagelupin (risikokategori svært høy) spredt rundt planområdet. De fleste registreringene er nær vei og i tilknytning til kulturlandskap og skrotemark. Feltarbeidet avdekket imidlertid en rekke andre fremmedarter innenfor plangrensa (figur 6). Samtlige er kategoriserte som høy eller svært høy økologisk risiko. Kategorien vurderes basert på artens økologiske effekt og invasjonspotensiale. Spesielt hagelupin og honningknoppurt har allerede store bestander innenfor planområdet, og er begge vurdert som svært høy risiko.



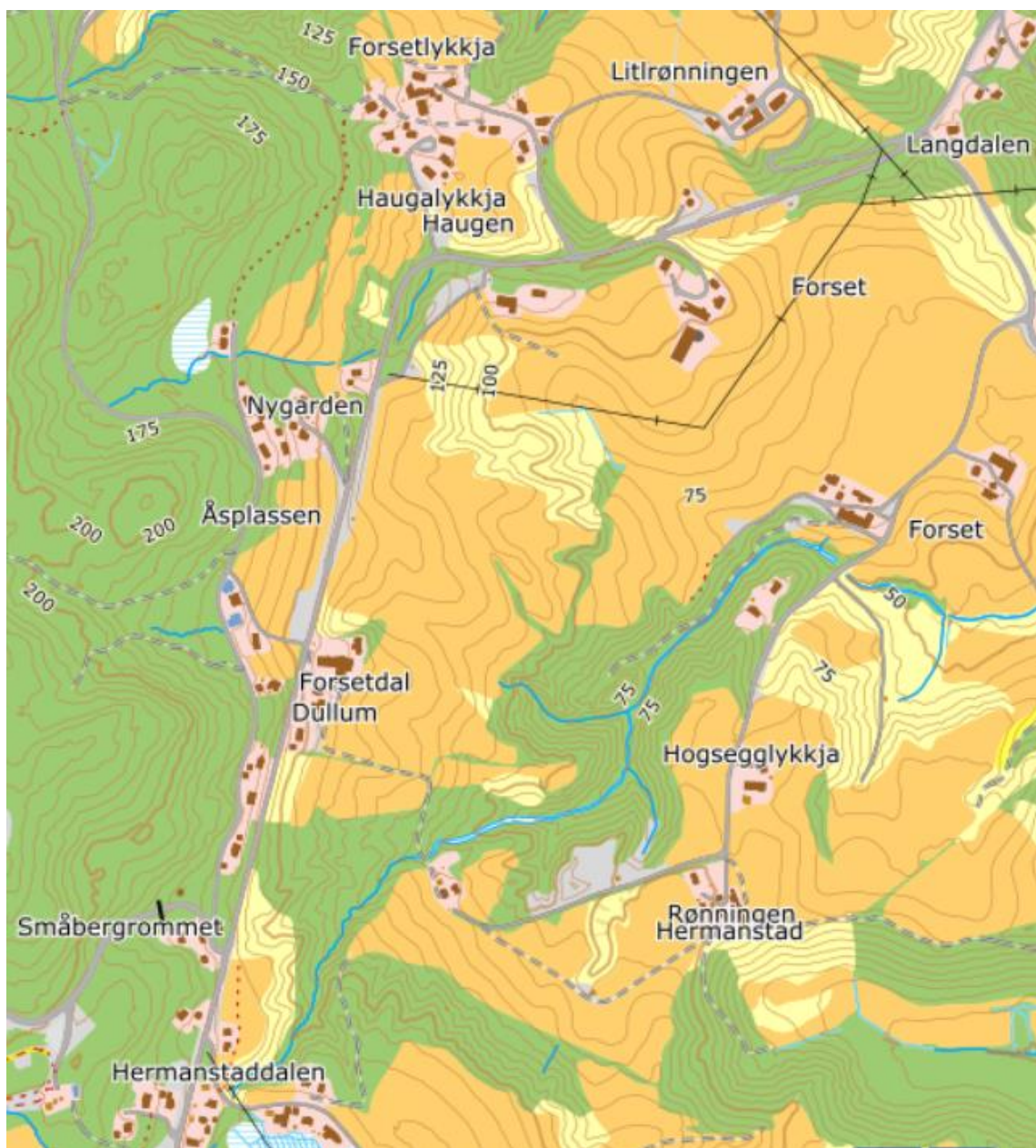
Figur 7: Oversiktskart over fremmede arter fra feltbefaring av Rambøll sommer 2023 (vedlegg 4.2)

4.6 Landbruk / naturressurser

Området er sterkt preget av landbruksdrift, med et kulturlandskap i aktiv bruk. Det er flere gårdtun med adkomst fra Bennavegen og større jordbruksområder i full drift. I figur 7 er det tydelig at området er preget av mye fulldyrka mark og innmarksbeite, stedvis helt inntil vegen. I nord ligger det et vegetasjonsbelte mellom vegområdet og jordbruksarealet, og lenger sør i planområdet er det primært boligarealer og vegetasjon langs vegen, med noe dyrket mark nærmere veg.



Figur 8: Landbruksområder øst for Bennavegen, tatt fra Lebergsvegen (Rambøll, 2023).



Figur 9: Arealressurser (AR5) (NGU Arealis/NIBIO, 2023). Bebyggd (rosa), skog (grønn), fulldyrka jord (oransje) og innmarksbeite (gul).

4.7 Trafikkforhold

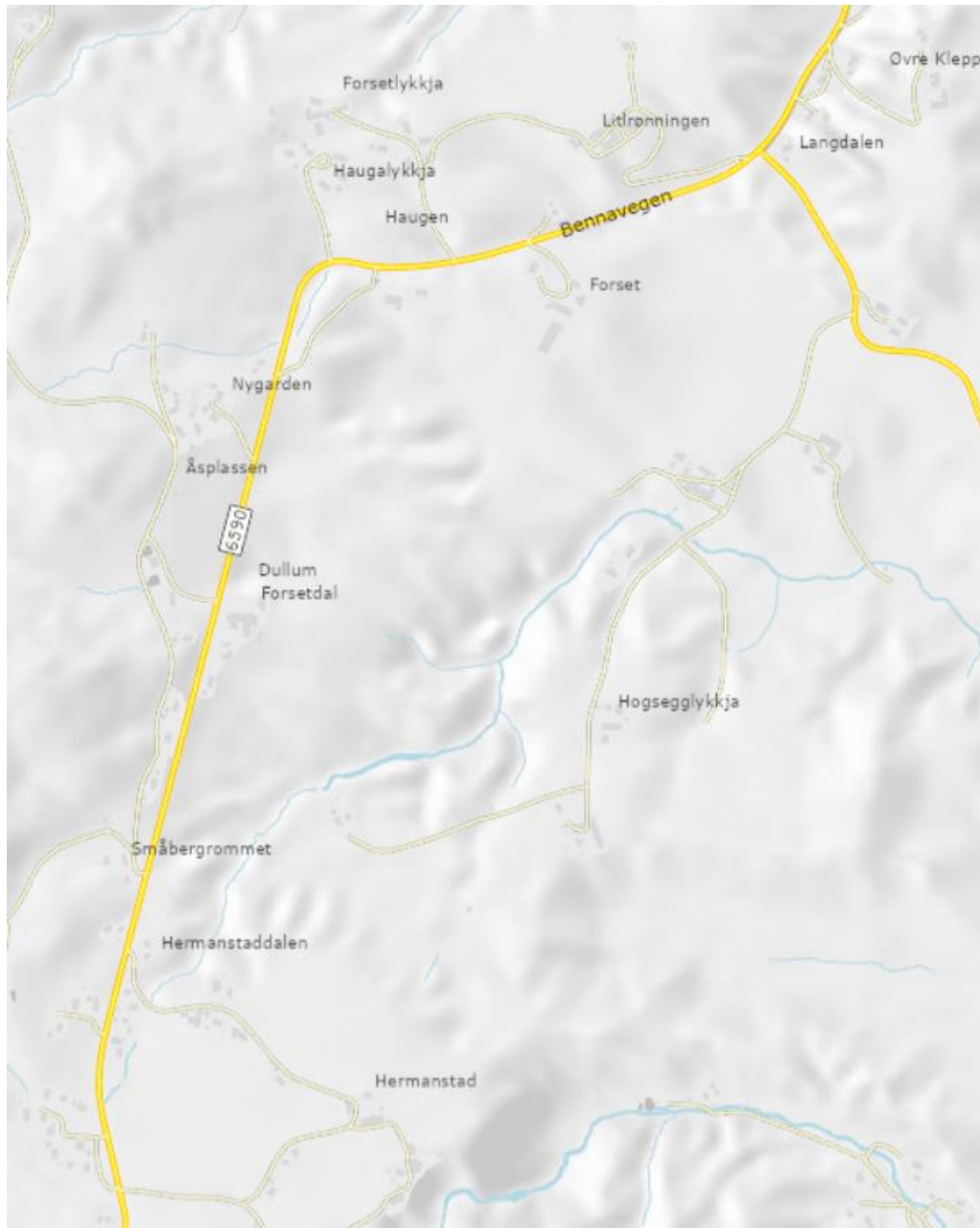
Vegnett

Hovedtiltaket går langs Fv. 6590 Bennavegen. I sin helhet går den fra E6 til krysset med Hølundvegen (Fv. 6592), totalt ca. 17 km. Vegen har en årsdøgntrafikk (ÅDT) på 400, med 15% tungtrafikk (Statens vegvesen, 2022). Trøndelag fylkeskommune er vegeier.

Vegen er forkjørregulert og har en fartsgrense på 60 km/t, med unntak av krysområdet ved Lebergsvegen hvor fartsgrensen er 50 km/t.

Planområdet starter i nord fra og med krysset til Lebergsvegen (Fv. 6578) til Loåsvegen i sør, se figur 9. Videre strekningen er det flere private adkomstveger til klynger med boliger og landbruk.

Det er opparbeidet gang- og sykkelveg langs Bennavegen fra Kvål til Langdalen, nord for planområdet. Videre sørover, langs planområdet, mangler det i dag opparbeidet G/S-veg.



Figur 10: Vegnett i planområdet (Vegkart, 2023)

Ulykker

Det er ingen registrerte trafikkulykker langs strekningen i 10-års perioden 2012-2022. Av eldre ulykker er det 4 som er registrert, der tre av disse er i forbindelse med av/påkjøring av Bennavegen. Siste ulykke inntraff i 2008.

Kollektivtransport

Det er to holdeplasser innenfor planområdet; *Langdalskrysset* helt nord i planområdet og *Hermanstad sør* i planområdet. Begge holdeplassene betjenes av linje 5006, som går mellom Hermanstad og Kvål/Lundamo/Skjjetlein. Dette er hovedsakelig et rutetilbud for å sikre skoleskyss, men åpent for allmenn bruk. Innenfor planområdet går linjen langs fylkesvegen, men svinger innom en privat veg mellom Haugen og Langdalen, se figur 10.

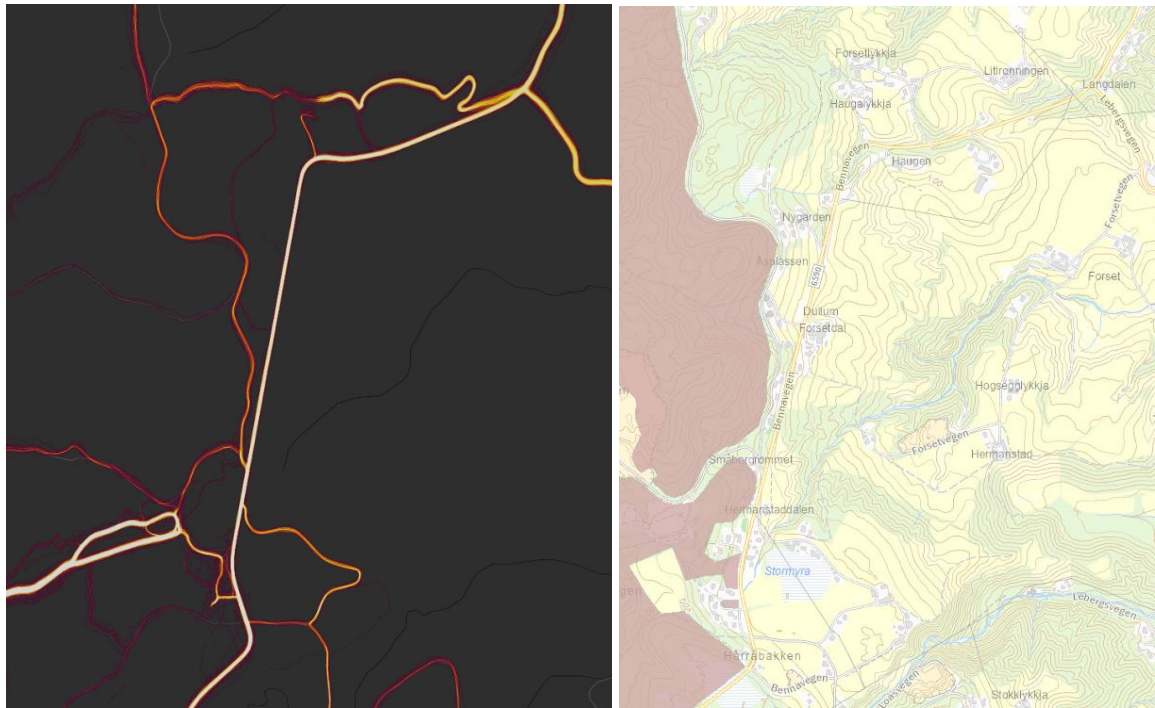


Figur 11: Linje 5006, som betjener planområdet (Moovitapp.com, 2023)

Strekningen innenfor planområdet er i dag på fylkeskommunens liste for særlig farlige eller vanskelige skoleveger. Barn på trinn 1.-7. klasse har dermed automatisk rett til skoleskyss. Ungdomsskoleelever som bor langs strekningen går på Lundamo skole, og har også rett til skoleskyss.

4.8 Rekreasjonsverdi / rekreasjonsbruk, uteområder

Planområdet og nærliggende areal er mye brukt i rekreasjonssammenheng.



**Figur 12: Venstre: Utklipp av aktivitet i planområdet fra Strava Global heatmap (Strava, 2023)
Høyre: Registrerte friluftsområder (rosa) langs planområdet (Miljøstatus.no, 2023)**

Basert på Miljødirektoratets database er det to kartlagte friluftsområder i eller ved planområdet, begge registrert som svært viktig friluftslivsområde;

- Råbygdmarka (ID: FK00004806), registrert som nærturterreng
- Bennavegen lekeplass (ID: FK00004829) registrert som leke- og rekreasjonsområde

Langs Bennavegen ligger parkeringsplass for Trehjørningen idrettspark, som ligger innenfor Råbygdmarka, og er et av Melhus kommunes mest populære friluftsområde. På sommerstid er det anlegg for allsidig mosjon, med merkede turstier, terrengsykling m.m. På vinterstid er det lysløype og skitrasé, ishockeybane med flombelysning, skileikbakke med heistreck, hoppbakker samt standplasser for skiskyting. På vinterstid er det skiløyper fra parkeringsplassen.



Figur 13: Parkering, populært brukt som utfartsparkering (Google maps, 2023)

Det er også flere parkeringsplasser langs strekningen, som populært brukes som utfartsparkering til de nærliggende rekreasjonsområdene.

4.9 Barns interesser

Nærmeste barnehage og skole er ved Rosmælen oppvekstsenter, med barnehage og grunnskole 1.-7. trinn, for totalt 230 barn. Ungdomsskoleelever langs strekningen går på Lundamo ungdomsskole, ca. 11 km unna.

Langs strekningen er det flere lekeplasser og utearealer som er tilrettelagt for lek og opphold.



Figur 14: Bennavegen lekeplass (Google Maps, 2023)

Bennavegen lekeplass er registrert som et kartlagt og verdsatt friluftsområde, registrert av Miljødirektoratet i Naturbase.no, se kap. 4.8.



Figur 15: Uteareal tilrettelagt for lek (Google Maps, 2023)

4.10 Vannmiljø

Nord i planområdet følger en tilnærmet gjengrodd bekk fylkesvegen. Den kommer inn i planområdet ca. ved Bennavegen 265, går under fylkesvegen i stikkrenne og følger deretter fylkesvegens sørside helt øst i planområdet (illustrasjoner og mer i kap. 5.5). På deler av strekningen er bekken lagt i rør.

Bekken er ikke registrert i offentlig database (NVE Atlas). På befaring ble bekken kartlagt, men med krevende vegetasjonsforhold tett på, var det vanskelig å følge bekken hele løpet.

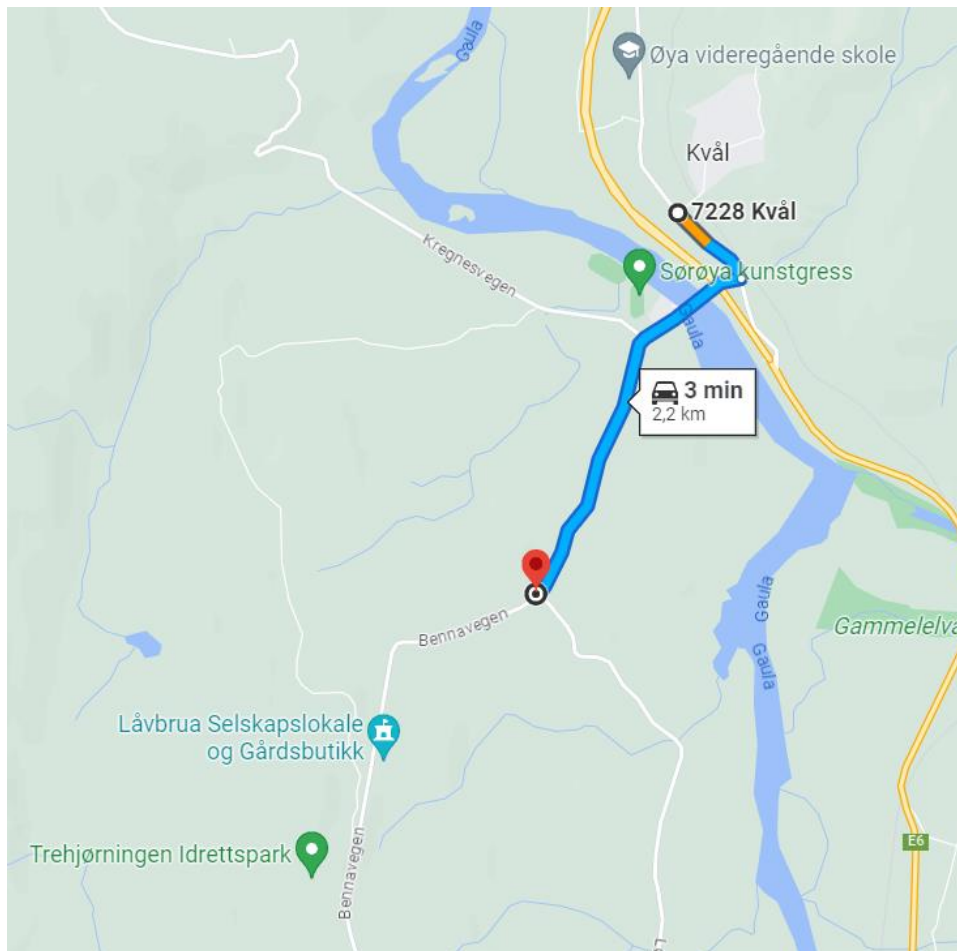


Figur 16: Bilder av bekk langs fylkesvegens sørside (Rambøll, 2023).

Bekken som krysser fylkesvegen i sør er vannforekomsten 122-517-R Gaula, landbruksbekker Helgemo-Kvål, med utløp i Gaula. Bekken er i Vann-nett registrert som anadrom med moderat økologisk tilstand, basert på en fiskefaglig vurdering av Statsforvalteren. Vannkjemisk er bekken betydelig påvirket av jordbruk, med høye verdier på næringsstoffer. Kjemisk tilstand er dårlig, men klassifiseringen bygger på at det er analysert for PAH:er med for høye rapporteringsgrenser. Det er derfor sannsynligvis god kjemisk tilstand i bekken. I nedbørfeltet ligger Meraftasåsen grustak, fylkesvegen og spredt bebyggelse, som sammen med jordbruket sannsynligvis påvirker vannkvaliteten i bekken. Bekken er lukket i ca 60+10 m rett nedstrøms fylkesvegen, hvor bekken krysser to mindre veier. Deretter passerer bekken under selve fylkesvegen og er lukket ca 115 meter videre oppover under boligene på vestsiden av fylkesvegen. Det er uklart om eksisterende bekkelukkinger er vandringshinder for fisk, og hvor lang strekning bekken er fiskeførende.

4.11 Offentlig og privat servicetilbud

Langs planområdet er et selskapslokale og gårdsbutikk. Ut over dette er det få servicetilbud innenfor planområdet. Nærmeste tettsted er Kvål, med dagligvarehandel, oppvekstsenter, idrettsanlegg og diverse sentrumsfunksjoner, som overnatting, frisør, spisested m.m.



Figur 17: Avstand til nærmeste tettsted (Google Maps, 2023)

4.12 Universell tilgjengelighet

Det er ikke tilrettelagt for ferdsel til fots langs Bennavegen, og eksisterende stigningsforhold langs strekningen gir svært krevende utgangspunkt for universell utforming.

4.13 Teknisk infrastruktur

Elektro

Innenfor og nært planområdet er det flere luftlinjer (24kV), som er en del av distribusjonsnettet, vist på figur 17.

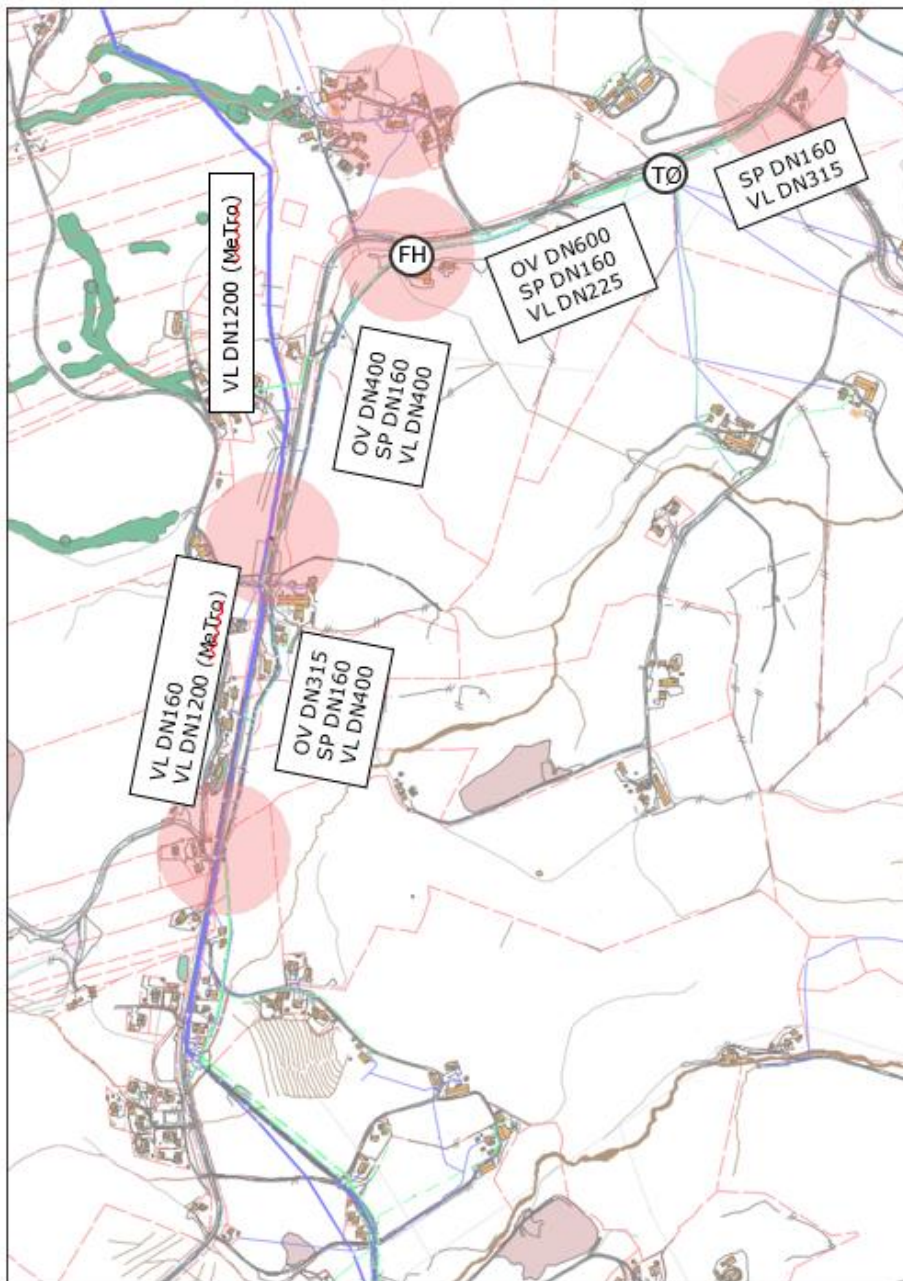


Figur 18: Utbygd nettanlegg i og nært planområdet (NVE Atlas, 2023).

Vann og avløp

Eksisterende vann- og avløpsledninger innenfor og rundt planområdet er vist på figur 18. Innenfor planområdet ligger kommunalt vannforsyningsystem, samt reservevannforsyningen mellom Melhus og Trondheim (MeTro-vann). Private vann- og avløpsledninger vil være tilkoblet det kommunale anlegget.

Ved en utbygging av VA-nett må nøyaktig plassering og dimensjoner kontrolleres. Se vedlagt overordnet VA-plan for ytterligere beskrivelse (vedlegg 4.5).



Figur 19: Oversikt over eksisterende VA-system. Hovedledninger og anlegg er spesifisert med dimensjoner og brannvannsutttak er vist her i rødt (radius 100 m). FH: fordelingshus vann, TØ: Trykkøkingsstasjon vann, PS: pumpestasjon spillvann.

4.14 Grunnforhold

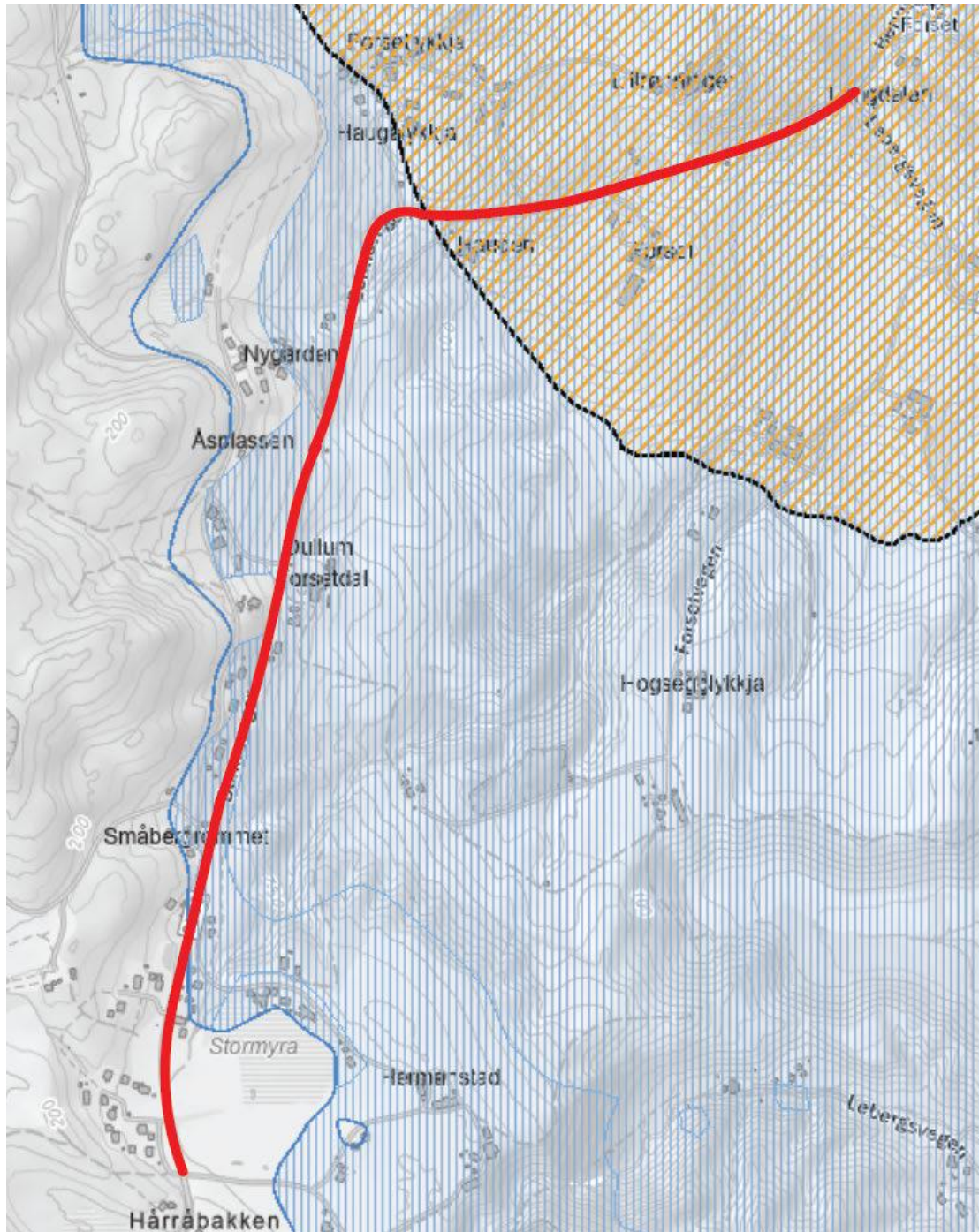
Geotekniske forhold

Tilnærmet hele arealet foreslått som planområde ligger under marin grense. Nordlige deler av foreslått planområde ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleire, se figur 19. Området er vurdert som et løseområde, dvs. et område som kan gli ut ved overbelastning. Faregradsklassen er satt til middels (på en skala fra lav-høy). Risikoklasse er satt til 4, på en skala fra 0-5.

I forbindelse med planarbeidet er det gjennomført grunnundersøkelser og geoteknisk kartlegging. De utførte grunnundersøkelsene viser i grove trekk tilsvarende grunnforhold som angitt på kvartærgeologisk kart. Det vil si generelt stor mektighet av marine avsetninger i nord og

avtakende mektighet sørover der løsmassene går over til morenemasser og brelvavsetning i form av sand og grus.

Løsmassene består generelt av et øvre lag av tørrskorpeleire eller friksjonsmasser. Under dette i den nordlige delen av traséen er det påtruffet leire- og siltholdige masser som er middels fast til fast over antatt morene av varierende mektighet til berg.



Figur 20: Aktsomhetsområder langs planområdet. Oransje skravur viser aktsomhetsområde for kvikkleire, med middels faregrad. Blå skravur viser områder under marin grense (NVE Atlas).

Radon

Planområdet ligger i område med moderat til lav radonaktivitet (NGU Arealis).

4.15 Støyforhold

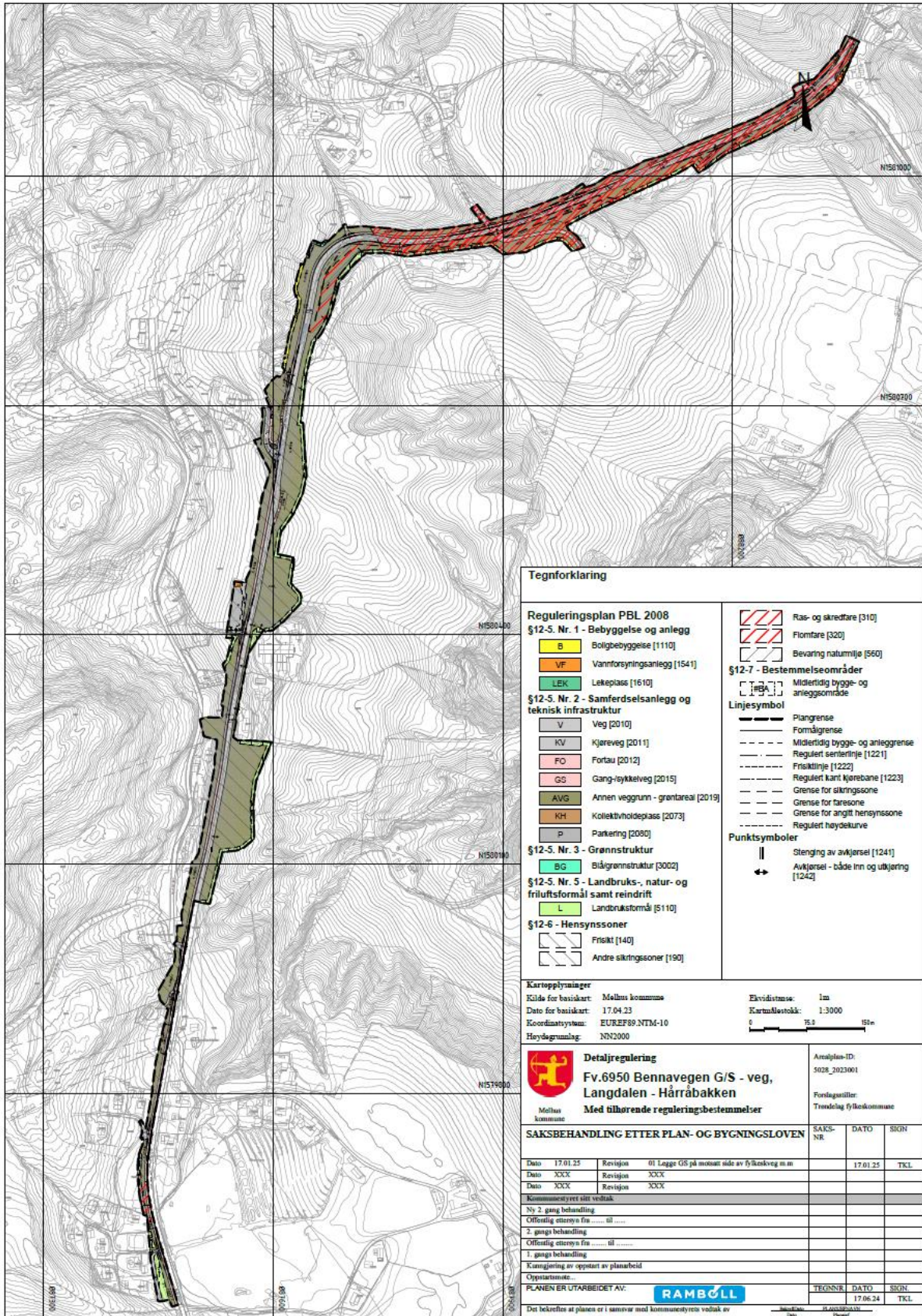
Basert på Statens vegvesens støykart er store deler av områdene langs Bennavegen innenfor gul støysoner. Førruten selve anleggsperioden, genererer ikke tiltaket økt støynivå.



Figur 21: Utklipp av støykart fra Vegkart.no (2023)

5. PLANFORSLAGET

5.1 Planens avgrensning



Tegnforklaring

- Reguleringsplan PBL 2008**
- §12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg**
- B Boligbebyggelse [1110]
 - VF Vannforsyningsanlegg [1541]
 - LEK Lekeplass [1610]
- §12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur**
- V Veg [2010]
 - KV Kjøreveg [2011]
 - FO Fortau [2012]
 - GS Gang-rykkelveg [2015]
 - AVG Annen veggrunn - grøntareal [2019]
 - KH Kollektivholdeplass [2073]
 - P Parkering [2090]
- §12-5. Nr. 3 - Grønsstruktur**
- BG Blågrønsstruktur [3002]
- §12-5. Nr. 5 - Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift**
- L Landbruksformål [5110]
- §12-6 - Hensynssoner**
- F Friskt [140]
 - A Andre styringssoner [190]

- Ras- og skredfare [310]
 - Flomfare [320]
 - Bevaring naturlilje [560]
- §12-7 - Bestemmelsesområder**
- M Midlertidig bygge- og anleggssområde
- Linjesymbol**
- Plangrense
 - Formålgrense
 - Midlertidig bygge- og anleggsgrense
 - Regulert sentertilje [1221]
 - Frisktiltje [1222]
 - Regulert kant kjørebane [1223]
 - Grense for stasjonsone
 - Grense for faresone
 - Grense for angitt hensynssone
 - Regulert høydekurve
- Punktsymboler**
- Stenging av avkjørsel [1241]
 - Avkjørsel - både inn og utkjøring [1242]

Kartopplysninger

Kilde for basiskart: Mellhus kommune
 Ekvadistanse: 1m
 Dato for basiskart: 17.04.23
 Kartmålestokk: 1:3000
 Koordinatystem: EUREF89-NTM-10
 Høydegrunnlag: NN2000

Detaljregulering
Fv.6950 Bennavegen G/S - veg, Langdalen - Hårråbakken
 Med tilhørende reguleringsbestemmelser

Arealløp-ID: 5028_2023001
 Forslagsutl. Trøndelag fylkeskommune

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN			
SAKS-NR	DATO	SIGN	
	17.01.25	Revisjon	01 Lagge GS på motatt side av fylkesveg m m
	Dato XXX	Revisjon	XXX
	Dato XXX	Revisjon	XXX
Kommunestyret sitt vedtak			
Ny 2. gangs behandling			
Offentlig ettersyn fra til			
2. gangs behandling			
Offentlig ettersyn fra til			
1. gangs behandling			
Kamming av og/eller av planarbeid			
Oppsattsmøte			
PLANEN ER UTARBEIDET AV: RAMBOLL		TEGNR	DATO
Det bekreftes at planen er i samsvar med kommunestyrets vedtak av		17.06.24	TKL

Figur 22: Plankart for Bennavegen.

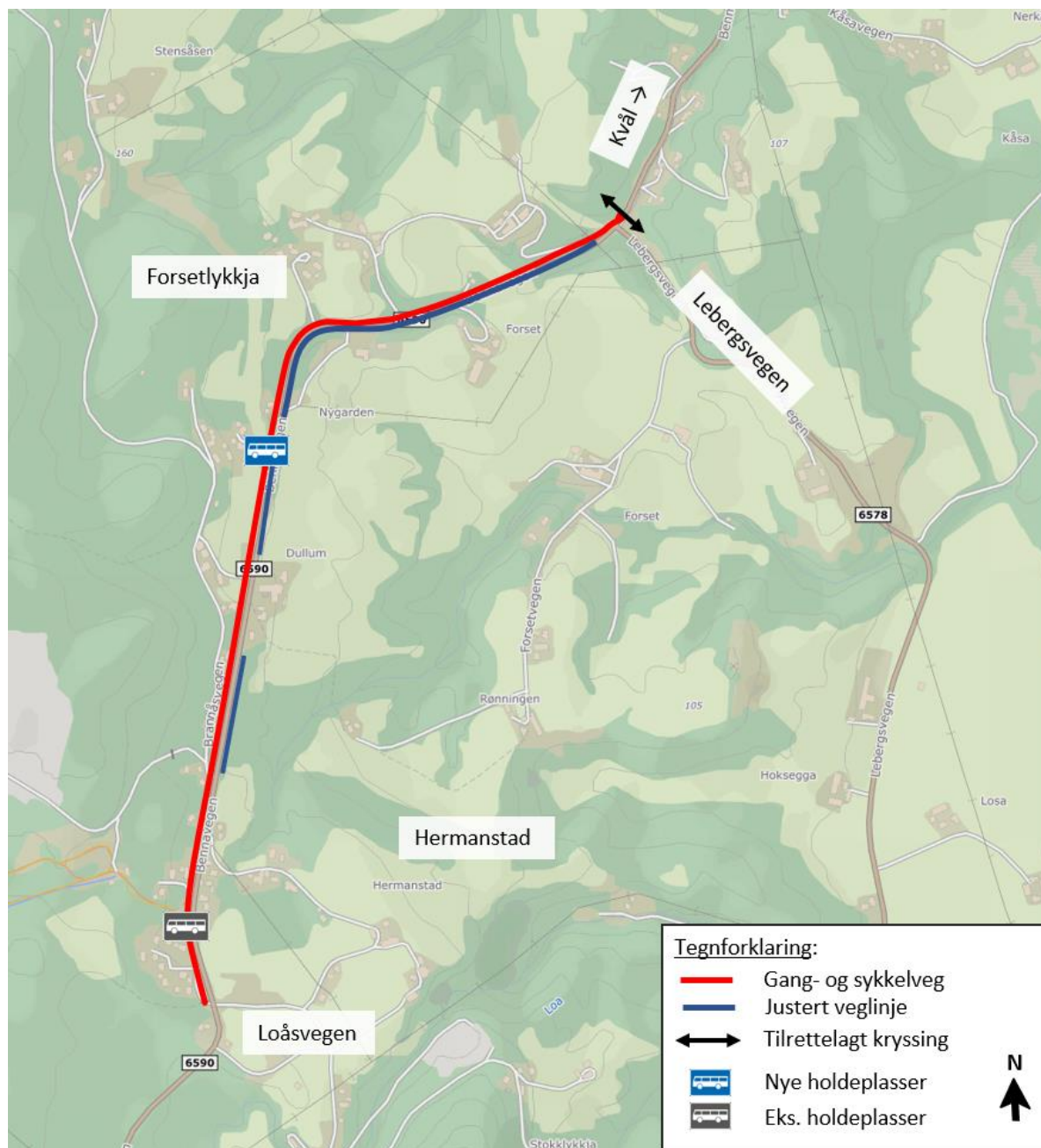
5.2 Reguleringsformål – oversikt

REGULERINGSFORMÅL (PBL §12-5)	BETEGNELSE (jf. Kart)	STØRRELSE (daa)
Nr. 1 Bebyggelse og anlegg		
<i>Boligbebyggelse (1110)</i>	B	0,7
<i>Vannforsyningsanlegg (1541)</i>	VF	0,1
<i>Lekeplass (1610)</i>	L	46 m2
<i>Sum bebyggelse og anlegg</i>		0,8
Nr. 2 Samferdselsanlegg og infrastruktur		
<i>Veg (2010)</i>	V	2,7
<i>Kjøreveg (2011)</i>	KV	11,4
<i>Fortau (2012)</i>	F	0,3
<i>Gang-/sykkelveg (2015)</i>	GS	6,0
<i>Annen veggrunn – grøntareal (2019)</i>	AVG	44,6
<i>Kollektivholdeplass (2073)</i>	KH	0,1
<i>Parkering (2080)</i>	P	1,4
<i>Sum samferdselsanlegg og infrastruktur</i>		66,6
Nr. 3 Grønnstruktur		
<i>Blå/grønnstruktur (3002)</i>	BG	44m2
<i>Sum grønnstruktur</i>		44m2
Nr. 4 Landbruk, natur- og friluftsmål samt reindrift		
<i>Landbruksformål (5110)</i>	L	7,4
<i>Sum grønnstruktur</i>		7,4
PBL §12-6 Hensynssoner		
<i>Frisikt (140)</i>	H140	1,8
<i>Andre sikringssoner (190)</i>	H190	37,4
<i>Ras- og skredfare (310)</i>	H310	23,9
<i>Flomfare (320)</i>	H320	29,4
<i>Bevaring naturmiljø (560)</i>	H560	8,4
<i>Sum hensynssoner</i>		101,0

PBL §12-7 Bestemmelsesområder		
Midlertidig bygge- og anleggsområde	#BA	8,9
Sum bestemmelsesområder		8,9

5.3 Gang- og sykkelvegens plassering og utforming

Planforslaget omfatter en ca. 2,2 km lang gang- og sykkelveg langs Fv. 6650 Bennavegen fra og med krysset ved Lebergvegen i nord til Loåsvegen ved Hermanstad i sør. Gang- og sykkelvegen blir en forlengelse av dagens gang- og sykkelveg som går fra Kvål til Lebergvegen.

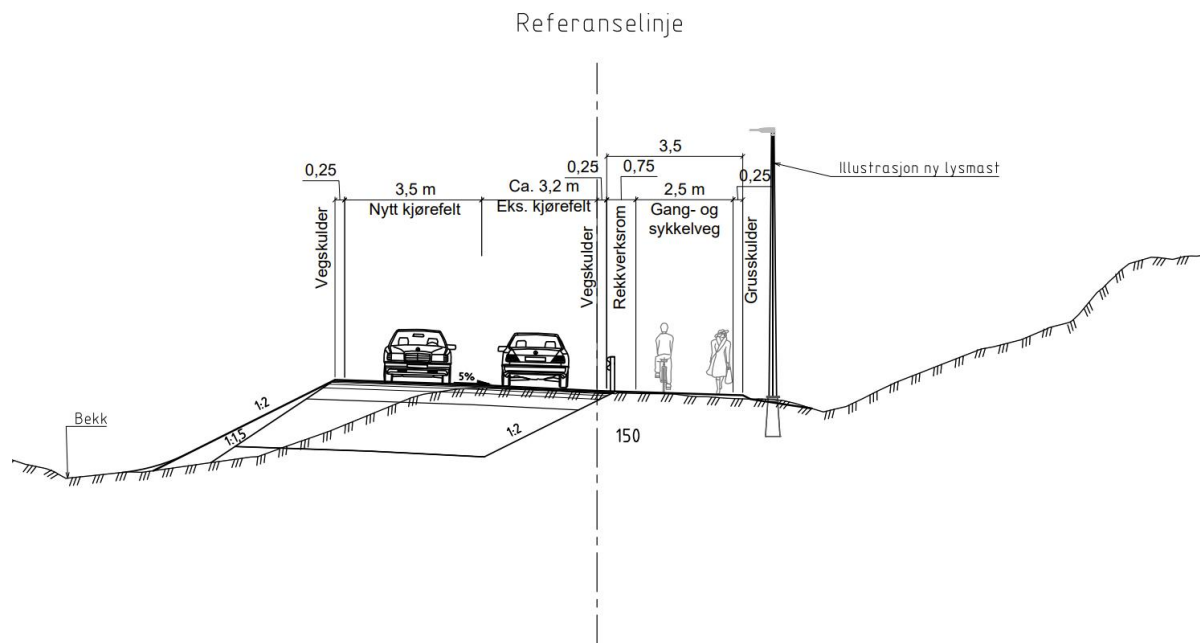


Figur 23: Oversiktskart over de ulike tiltakene langs veien

Standardkrav - normløsning

Gang- og sykkelvegen etableres med 2,5 m bredde og 0,25 m skulder. Mellom gang- og sykkelveg etableres det rekkverk med bredde 0,75 m for å sikre skille mellom myke og harde trafikanter. Dette er en løsning som er benyttet i Melhus kommune tidligere, Korsvegen GS-veg og langs Bennavegen nord for Lebergsvegen. Asfaltert bredde for gang- og sykkelvegen blir da ca. 3,2 – 3,3 m bak rekkverket. Dette er i tråd med de ønsker og behov Melhus kommune har mht. driftsutstyr.

Det legges også inn 0,25 m med asfaltert vegskulder utenfor dagens innmålte asfaltkant. Dette er i tråd med krav i Statens vegvesens håndbøker, hvor det er krav til minst 0,5 m fra kjørefelt til rekkverk. Dagens avstand fra hvitlinje til asfaltkant er i snitt 0,25 m.



Figur 24: Snitt som viser utforming av gang- og sykkelvegen opp mot eksisterende veg, nord i planområdet

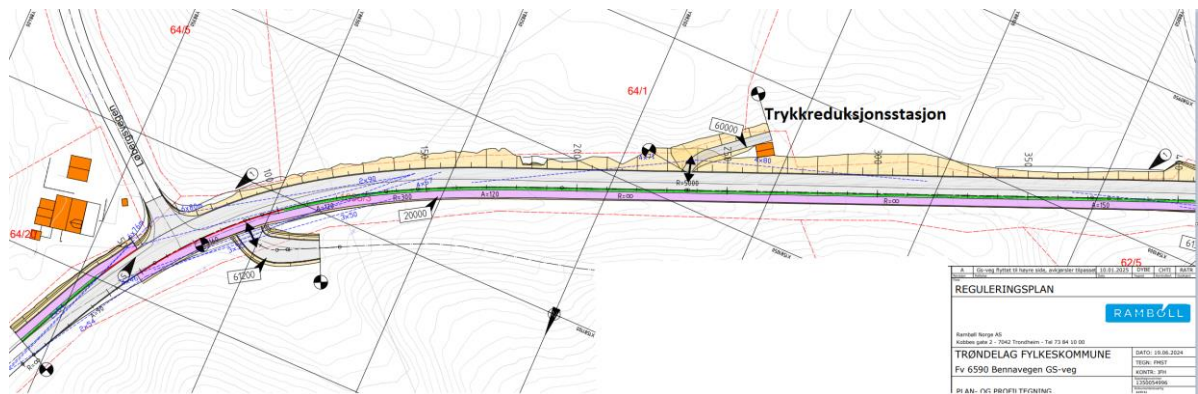
På grunn av utfordrende grunnforhold forskyves vegens senterlinje ved Forsetlykkja slik at det ene kjørefeltet blir liggende på ny fylling på sørsiden av veien. Ny veg etableres med bredde 6,5 m og nødvendig breddeutvidelse.

For å unngå store inngrep i skråninger og sikre at bebyggelse på skjæringstopp bevares er det også foreslått noen kortere murer langs strekningen. Disse vil kunne etableres innenfor formålet annen veggrunn – grøntareal.

Strekningsvis gjennomgang av tiltaket fra Lebergsvegen i nord til Loåsvegen i sør:

Ny gang- og sykkelveg starter i nord og kobler seg på eksisterende gang- og sykkelveg på nordsiden av Bennavegen ved krysset til Lebergsvegen. Ved Lebergsvegen krysser gang- og sykkelvegen over til nordsiden av veien og fortsetter på denne siden av veien på resterende strekning innenfor planområdet. Dette medfører at kjørevegen flyttes mot sør for å hindre større inngrep i terrenget på nordsiden.

Ved trykkreduksjonsstasjonen, i ca. profil 230 (vegmodell 20000) etableres det en avkjørsel for mindre kjøretøy for drift- og vedlikeholdsarbeid. Skulle det bli behov for større utskiftninger og bruk av større kjøretøy legges det opp til at disse betjener stasjonen fra selve veien.



Figur 25: Utklipp fra vegtegning

For å hindre ingrep i terrenget på nordsiden vil kjørevegen bli flyttet mot sør og et kjørefelt vil bli liggende på fylling. Dette medfører at fyllingen fra veien kommer i berøring av eksisterende bekkeløp. Bekkeløpet må derfor flyttes og plastres for å forhindre erosjon i fyllingsfot.

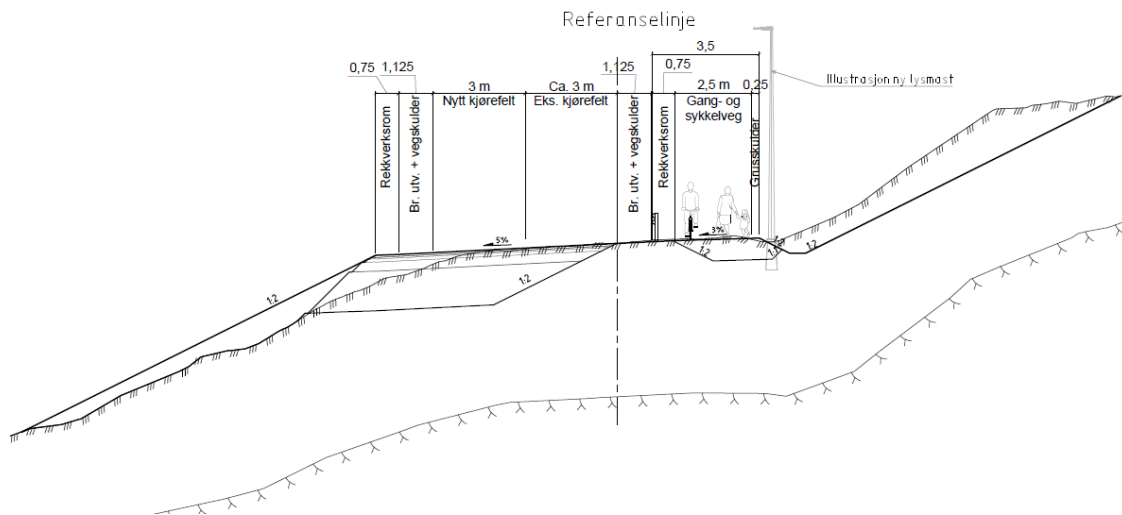
Ved avkjørsel til Bennavegen 218 etableres det en gabionmur i bakkant av gang- og sykkelvegen for å unngå store utslag i skråningen.



Figur 26: Utklipp fra vegtegning

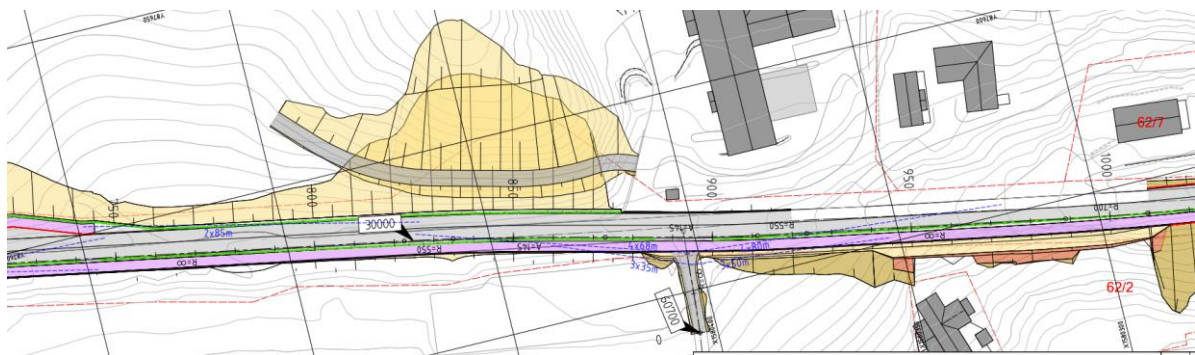
Vegen fortsetter videre ut på fylling. Eksisterende veg beholdes i et parti mellom ca. profil 550-610 (vegmodell 30000). Ved avkjørsel til Bennavegen 265 etableres det en gabionmur i bakkant av gang- og sykkelveg for å unngå store utslag og undergraving av bebyggelse.

For å sikre tilstrekkelig overdekning og avstand for MeTro-ledning må veien forskyves litt østover og bli liggende delvis på fylling mellom ca. profil 610-880 (vegmodell 30000). Det reguleres inn to busslommer ved nytt, planlagt boligområde ved Lykkja. Krevende terrengforhold og omlegging av veg fører til at regulert boligtomt i tilstøtende detaljregulering for Lykkja må løses inn.



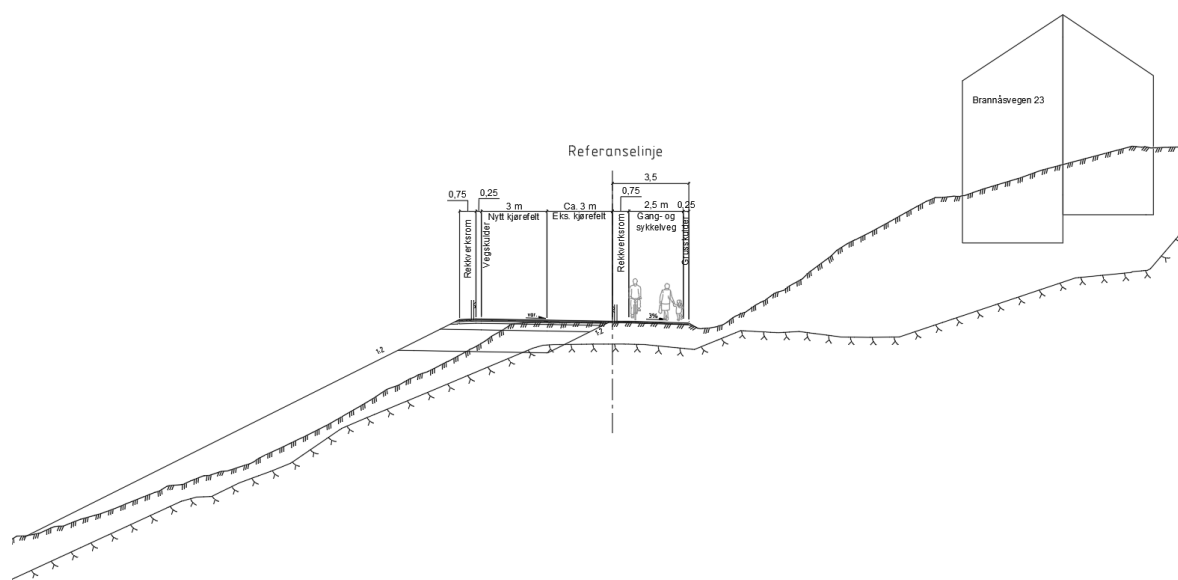
Figur 27: Snitt som viser utforming av gang- og sykkelvegen opp mot eksisterende veg, Vegmodell 30000 pr. 400

Eksisterende veg beholdes mellom ca. profil 880-1000 (vegmodell 30000) før den igjen forskyves gradvis østover på fylling mellom ca. profil 1000-1250 (vegmodell 30000) for å unngå undergraving av eksisterende bebyggelse som ligger tett på gang- og sykkelvegen. For gnr./bnr. 64/3 medfører omleggingen av veg med tilhørende fylling at dagens atkomst til landbruksmarka må stenges. Denne erstattes og etableres direkte fra gårdstunet, der det dessuten skal stenges en trafikkfarlig atkomst som skal sammenføres med dagens atkomst i samarbeid med berørt grunneier.



Figur 28: Gnr./bnr. 64/3 får endrede forhold knyttet til atkomst til både bebyggelse og dyrkamark.

Atkomst til dyrkamark til gnr./bnr. 61/3 må også saneres som følge av justering av veglinje og behov for vegfylling i krevende terreng. Denne erstattes med ny traktorveg nordover mot jordparsellen.



Figur 29: Snitt som viser utforming av gang- og sykkelvegen opp mot eksisterende veg, Vegmodell 30000 pr. 1055

På resterende strekning etableres det normert løsning, gang- og sykkelveg inkl. rekkverk mellom kjøreareal og gang- og sykkelveg, med unntak av en liten gabbionmur som settes opp i profil 1395-1410 og profil 1500-1550 (vegmodell 30000) for å unngå undergraving av eksisterende bebyggelse.

5.4 Grøntarealer

Annen veggrunn – grønt (o AVG)

Planforslaget medfører skjæringer og fyllinger på utsiden av gang- og sykkelvegen, i varierende bredder. I tillegg er det på østsiden av Bennavegen noen delstrekninger hvor terrenget stiger bratt opp fra eksisterende veg. Dette gjør at en utvidelse for å anlegge ny gang- og sykkelveg stedvis vil medføre større terrenginngrep i form av nye skjæringer i de etablerte vegskråningene. Som følge av justering av veglinja for å unngå MeTro-vannledningen, innehar planforslaget en del fyllinger ned på terreng, særlig gjelder dette på midtre del av strekningen.

Mye av dagens tre- og buskvegetasjon vil måtte tas vekk og gjenplantes med ny vegetasjon. Gjennom prosjekteringen som har foregått parallelt med reguleringsplanen er det gjort en tverrfaglig gjennomgang av skjæringene hvor en i felleskap har foreslått å etablere lavere terrengmurer og også stedvis foreslått skjerping av skråningsvinklene for å redusere omfanget av nye vegskjæringer.

Berørt sideterreng tilknyttet vegformålet reguleres til annen veggrunn, hvor det tillates offentlige grøfter, skjæringer, fyllinger, beplantning, skilt, tekniske installasjoner, leskur, belysning/el-anlegg, rekkverk, murer, sittebenker og andre elementer som tilhører formålet, herunder drenering og overvannshåndtering.

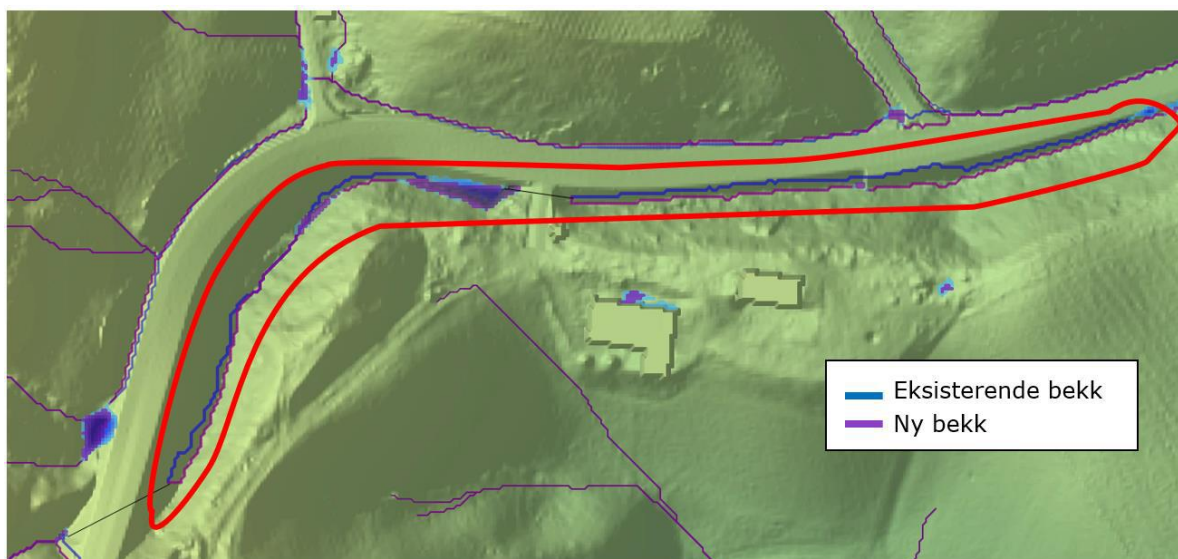
Planforslaget har hatt en klar intensjon om å regulere tilstrekkelig areal for å ta høyde for de nødvendige tiltak for å etablere gang- og sykkelvegen, samtidig som det ikke er ønskelig å permanent beslaglegge mer areal enn nødvendig.

5.5 Vannmiljø og flom

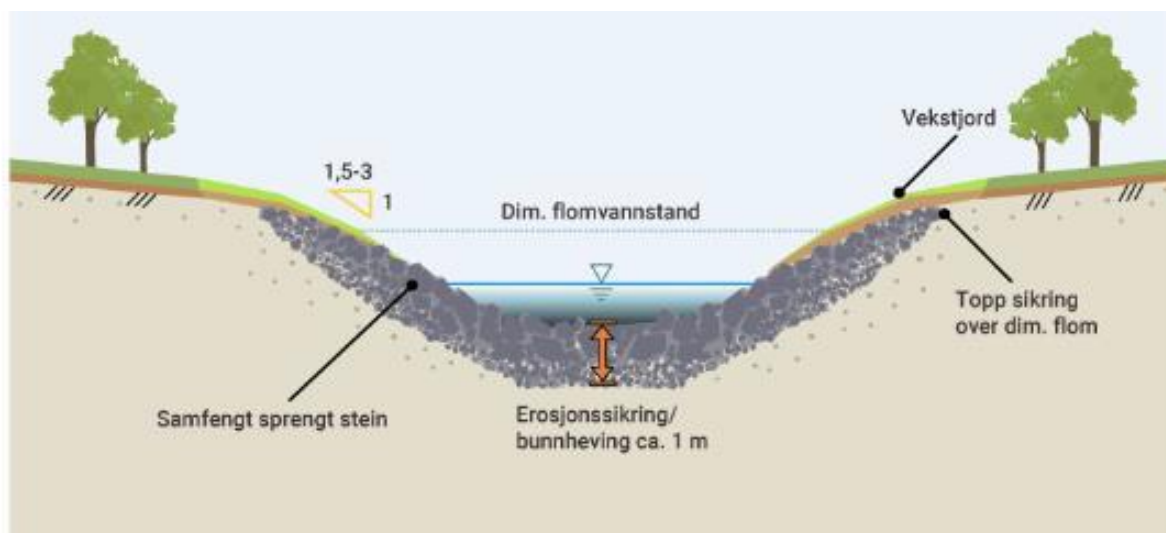
Omlegging av bekk

En bekk langs tiltaksområdet må forflyttes på grunn av vegfyllingene som kreves (vedlegg 4.6). Bekken renner i dag langs veien på sørsiden mellom kulvert 3 og 5 som vist med blått i figur 30 (ca. 360m lang strekning). Bekken må flyttes som vist fra blå til lilla linje fordi fyllingen kommer på innsiden nedover veien. Den vil gå langs fyllingsfoten langs store deler av strekningen.

Bekken må i tillegg erosjonssikres langs veien, eksempel vises i figur 31. Beregning av steinstørrelse og utstrekning av erosjonssikring vil måtte beregnes i detaljeringsfasen. Planforslaget har en 8 meter bred hensynssone (flom) for bekkeløpet, og planbestemmelsene sikrer erosjonssikring og videre tiltak. Det er også utarbeidet hensynssone for miljø med tilhørende bestemmelser som skal ivareta hensynet til vannmiljø ved utbygging og ferdigstilling av veganlegget med tilhørende infrastruktur.



Figur 30: Eksisterende bekk (blå) og ny bekk etter fylling (lilla) (Rambøll, 2023).



Figur 31: Prinsippkisse på erosjonssikring av bekk/elv, se vedlegg 4.6.

I sør vil eksisterende bekk som er en del av vannforekomst 122 – 517 – R Gaula ikke flyttes som følge av planforslaget. Bekken vil som i dag fortsette i rør under fylkesvegen og videre vest under et boligområde, men som følge av planforslaget vil rørdimensjon under fylkesveg

oppgraderes og økes for å være mer flomsikker. Den nye kulverten skal kobles på eksisterende kulvert vest for fylkesvegen.

5.6 Trafikk

Kollektivholdeplass

Det er i planarbeidet vurdert ulike plasseringer av busslommer i tilknytning til Lykkja boligområde. For å unngå konflikt med MeTro-ledning er holdeplass på vestsiden plassert nord for regulert avkjørsel til Lykkja. Holdeplassen ligger i 5,5 % stigning som er brattere enn anbefalingen i V123 Kollektivveiledning (SVV, 2022) på 4 % og som vil kreve ekstra drift, spesielt vinterstid. Holdeplassen på østsiden er plassert sør for avkjørsel for å sikre kort kryssingsavstand. Holdeplassen har stigningsforhold under 5,5 %. Busslommer etableres etter utbedringsstandard iht. håndbok N100 (SVV, 2022).

Eksisterende holdeplasser, Langdalskrysset ved kryss Lebergsvegen og Hermanstad, beholdes som i dagens situasjon.

Frisikt

Krav til frisikt er ivaretatt i planforslaget.

Parkering

Langs planområdet er det flere parkeringsplasser, populært benyttet til utfartsparkering. Parkeringsplassen ved Bennavegen 300 reguleres inn i forbindelse med etableringen av ny pumpestasjon, og sikrer dermed adkomst til ny pumpestasjon. Det nye parkeringsarealet utgjør 1.076m².



Figur 32: Bennavegen, med eksisterende parkering til venstre i bildet (Rambøll, 2023).

Atkomst

Atkomst til gnr./bnr. 62/1 legges om og forflyttes til vestsiden av gårdsbebyggelsen. Dette som følge av behov for atkomst til gården med større kjøretøy, og at manøvreringsarealet på Bennavegen er blitt begrenset som følge av at gang- og sykkelvegen er lagt på nordsiden av denne.

Atkomst til gnr./bnr. 64/3 endres som følge av behov for ny atkomst til dyrkamark nord for bebyggelsen. For samme eiendom skal det i forbindelse med prosjekteringen av tiltak ses på stengning av eksisterende sørlig atkomst, som i dag har en krevende vinkling inn på fylkesvegen. Denne må sammenføres med eksisterende atkomst i nord samt ny atkomst til dyrkamark som kommer til å gå på vegfylling tilnærmet parallelt med Bennavegen.

Avkjørselen til gnr./bnr. 66/11 har i dag stigning på 20% fra Bennavegen. Gang- og sykkelvegen mellom avkjørsel og Bennavegen medfører ytterligere fall på avkjørselen. Lengden på avkjørselen er derfor forlenget og den kommer ut i Bennavegen ca. 10m lengre nord enn dagens løsning.

Øvrige eksisterende kryss og avkjørsler opprettholdes på strekningen. I planforslaget er eksisterende adkomster tilsvarende som i dagens situasjon eller noe forbedret sammenlignet med eksisterende situasjon.

Avkjørslene tilfredsstillt krav til stigning på maksimalt 12,5% iht. N100 Veg og gateutforming (SVV, 2022) og Melhus kommunes vegnorm. Enkelte avkjørsler tilfredsstillt derimot ikke kriteriet om maksimal stigning på 10 % gitt av Gauldal brann og redning. Etersom selve kjørevegen ikke justeres langs mesteparten av planområdet, og det er krevende topologi i området er det derfor vanskelig å gjøre store forbedringer her. Det er derfor ikke mulig å etterkomme kriteriet til Gauldal brann- og redning om avkjørsler på maksimalt 10% stigning, når enkelte avkjørsler i dag ligger på rundt 12% stigning. Det er kjørt sporing som sikrer kjørbart adkomst ved utrykning, selv om det i enkelte avkjørsler kreves noe manøvrering som i dagens situasjon.

Planforslaget viderefører regulerte adkomster til Lykkja boligfelt (planid 2018008). Ved prosjektering og utbygging av tiltaket for gang- og sykkelvegen vil tilpasning i dette området skje mot eksisterende atkomst.

5.7 Støy

Under anleggsperioden

Gang- og sykkeltiltaket vil ikke endre støynivået i permanent fase, og prosjektet har dermed ikke krav om å tilby avbøtende støytiltak.

Støyretningslinjen T-1442: *For mindre tiltak som ikke omfattes av punktlisten over og som ikke øker støynivået, eksempelvis gang- og sykkelveger, er det ikke nødvendig å gjøre avbøtende tiltak. Det er heller ikke nødvendig å gjøre tiltak dersom grenseverdiene ikke er overskredet.*

Luftforurensning

Tiltaket for å etablere gang- og sykkelveg er for å imøtekomme øke andelen gående og syklende i området. Dette tiltaket legger til rette for at flere velger miljøvennlige transportmidler som ikke medfører luftforurensning. Luftforurensning under anleggsperioden er vurdert i ROS-analysen.

5.8 Miljøfokus

Ved etablering av hovedtiltaket vil flere kunne gå og sykle i nærområdet, samt til/fra nærmeste tettsted Kvål. Dette vil kunne gi en økning i miljøvennlig transport og en reduksjon i bilbruken.

5.9 Grunnforhold

Gang- og sykkelvegen plasseres i geoteknisk kategori 2 «Konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- eller belastningsforhold» med bakgrunn i at det er kun en mindre del av gang- og sykkelvegen som går igjennom området med påvist kvikkleire, og at gang- og sykkelvegen planlegges med forbedring av områdestabiliteten iht. NVEs veileder 1/2019. Veilederen stiller krav til at gang- og sykkelvegen, som er et K1-tiltak, ikke forverrer områdestabiliteten eller at det oppnås absolutt sikkerhetsfaktor ved forverring. For øvrige deler av gang- og sykkelvegen vil det stedvis være behov for seksjonsvis utgraving for å

etablere tørrmurer. Prosjektering i geoteknisk kategori 2 forutsetter kvantitative geotekniske data.

Stabiliteten for dagens situasjon i området mellom profil 0 (20 000) og ca. 330 (30 000) er anstrengt hovedsakelig med hensyn på områdestabilitet, men også lokalstabiliteten på nordsiden av Bennavegen ligger under sikkerhetskravene. Dette medfører svært begrensede muligheter for tiltak i sideskråningene.

Nye beregninger etter supplerende grunnundersøkelser viser at lokalstabilitet ned mot bekkedalen tilfredsstillende sikkerhetskravene. Tidligere område hvor det skulle graves inn i de bratte side-skråningene er endret til å heller flytte vegen sidevegs på ny fylling ned i bekkedalen. Videre til profil 1780 (30 000) er også stabiliteten anstrengt, men grunnforholdene er her bedre, og løsninger kan gjennomføres med tiltak som seksjonsvis utgraving, støttekonstruksjoner og utfylling som bedrer stabiliteten. Både i profil A og B oppnås det tilfredsstillende sikkerhet. For profil C og D gjøres det ingen inngrep i skråningsfoten, og utfylling for breddeutvidelsen vil fungere som en motfylling og dermed en forbedring av stabiliteten.

I profil M og ved Bennavegen 265 må utgravingene gjennomføres seksjonsvis med en maksimal seksjonsbredde på 3 meter, men ved Bennavegen 265 kan det benyttes frie graveskråninger ved avtale med grunneier. I profil N kan utgraving utføres uten tiltak.

I profil I, O- og P skal det etableres fylling med helning 1:2. For profil P må det legges en mindre motfylling i foten." Det vil kunne være behov for noe masseutskifting av organisk materiale under fyllingene, og i profil O- er det påtruffet organisk materiale som antas å være nedfylt på ca. 2,5 meters dybde.

De nordlige delene av planområdet ligger innenfor faresone for kvikkleire (H310) i kommuneplanens arealddel, og hensynssonen videreføres i denne reguleringen.

Se vedlegg 4.3 for fullstendig geoteknisk vurdering.

Forurenset grunn

Veg- og grøftmasser vil ofte klassifiseres som forurenset. Krav om godkjenning av tiltak i forurenset grunn sikres i planbestemmelsene.

5.10 Universell utforming

Planområdet har krevende stigningsforhold, som gir utfordringer knyttet til universell utforming. Dette gjelder spesielt enkelte punkter i nordlig del av planområdet, som har stigningsforhold på opptil 9,5%. Dette gjør det utfordrende å sikre universell utforming langs hele strekningen uten å beslaglegge større landbruksareal langs planområdet.

Som en del av planforslaget åpnes det for etablering av sittebenker og andre sittemuligheter innenfor formålet «annen veggrunn». Dette vil være naturlig å plassere i partiene med mest stigning, og vil kunne gjøre det mer tilgjengelig og oppnåelig for trafikanter med nedsatt funksjon å bevege seg langs strekningen. Benk må eventuelt plasseres til side for fortau, på et horisontalt plan, med ekstra areal slik at rullestolbrukere, folk med rullator eller barnevogn kan ha et stabilt sted å være i ro, uten å komme ut i trafikkarealet.

5.11 Teknisk infrastruktur

MeTro-vannledning

En viktig premissgiver for utformingen av gang- og sykkelvegen er MeTro-vannledningen som går parallelt med gang- og sykkelvegen deler av strekningen. Som en del av planforslaget er det utarbeidet en egen ROS-analyse for denne ledningstraséen.

Det er noe usikkerhet knyttet til hvor dypt denne ledningen ligger, og hensynen til denne har hatt stor betydning for planleggingen av det nye vegsystemet. Det er gjort tilpasninger som sikrer en akseptabel nærføring til vannledningen.

Eksisterende trykkøkingsstasjon

Langs den nordlige strekningen av planområdet er en eksisterende trykkreduksjonsstasjon, på gbnr. 1695/3. I planforslaget er denne regulert inn med en atkomst for bil, etter ønske fra kommunen i oppstartsmøtet. Denne atkomsten har ikke snuplass, da det er utfordrende stigningsforhold rundt stasjonen, og det har ikke vært ønskelig å etablere en arealkrevende utforming. For ev. behov for større bil med tilgang til trykkreduksjonsstasjonen, vil denne kunne stille seg opp langs Bennavegen og heise ev. materiale ned med kran.

Ny trykkøkingsstasjon

Det er i denne planen vurdert plassering av trykkøkingsstasjon på parkeringsplassen på eiendom Gnr/Bnr 64/3, etter Melhus kommunes ønske. Denne har endret plassering i etterkant av oppstartsmøte, i samråd med kommunen. Planforslagets plassering er på en grusplass som i dag benyttes som parkering. Adkomst til trykkøkingsstasjonen sikres gjennom parkeringsplassen, som også reguleres i planforslaget. Formålet for stasjonen tilsvarer ca. 36m².



Figur 33: Foreslått plassering av ny trykkøkingsstasjon, se vedlegg 4.5 (Rambøll, 2023)

5.12 Hensynssoner

Plankart innehar fire hensynssoner som ivaretas gjennom bestemmelser som legger føringer for krav og hensyn som gjelder innenfor sonene. Dette gjelder hensynssone for frisikt, ras- og skredfare, flomfare, bevaring naturmiljø og sikringsone for MeTro-vannledningen.

5.13 Bestemmelsesområder

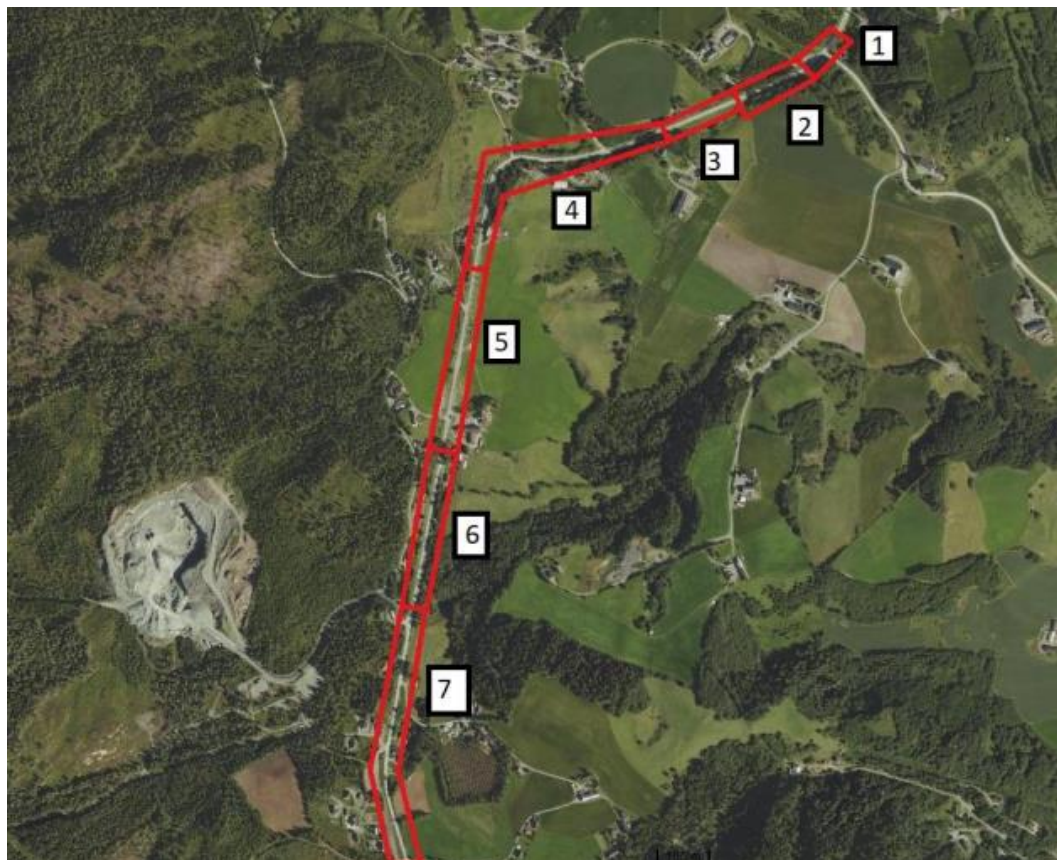
Innenfor bestemmelsesområde #BA tilrettelegges det for midlertidig rigg- og anleggsområder. Arealene skal tilbakeføres til opprinnelig stand etter at byggearbeidene er ferdigstilt.

5.14 Vurderte alternative løsninger

I forkant av oppstart av arbeidet med reguleringsplanen utarbeidet Rambøll et forprosjekt som grunnlag for videre planlegging og prosjektering. Forprosjektet følger planen som eget vedlegg og inneholdt flere alternative premisser for linjeføring og terrenginngrep på strekningen. Forprosjektet har for en stor del et teknisk fokus, der man for opprinnelig linjeføringen av gang-

og sykkelvegen så på mulige løsninger knyttet opp mot terrenningrep og hensynet til berørte grunneiere.

Forprosjektet delte strekningen opp i 7 delstrekninger.



Figur 34: Forprosjektets 7 delstrekninger.

Delstrekning 1, 2 og 3

For tiltak ved kryss til Lebergsvegen konkluderte man med at videreføring av gang- og sykkelvegen på sørøstsiden av Bennavegen var det beste alternativet, bla. som følge av dårlige grunnforhold på nordsiden og forhold knyttet til utstrakt atkomst til grunneiendom vest for krysset. Dette ble lagt til grunn for C-tegninger og plankart som var ute på høring og offentlig ettersyn sommeren 2024.

Dette forutsatte en krysning og en endring av lokaliseringen gang- og sykkelvegen på nordvestsiden av Bennavegen, ca. ved plassering av atkomst til gården Forset. Se utsnitt under.



Figur 35: Foreslått tilrettelagt kryssing av vegen i planforslag som var på høring sommeren 2024.

Delstrekning 4

På denne strekningen ble det vurdert både ren skjæring, men også ulike alternativer for oppbygging av gang- og sykkelveg ved hjelp av mur. Det ble også sett på alternativ lokalisering av gang- og sykkelvegen langs eksisterende gårdsveg. Forprosjektet konkluderte med følgende for dette alternativet: *Da vil GS-vegen få en bratt stigning på 12 % over 220 m, og vil ikke oppfylle kravene til stigning iht. SVVs håndbøker. Å legge GS-vegen her ble også vurdert i det tidligere reguleringsplanarbeidet. Det er her lagt til grunn at GS-veg langs gårdsvegen ikke oppnår ønsket fremkommelighet for myke trafikanter fra eksisterende og fremtidig bebyggelse langs fylkesveg 6590, og ble derfor forkastet.*



Figur 36: Vurdert trasé langs dagens gårdsveg over eiendom 61/2

På samme delstrekning ble det dessuten vurdert å flytte fylkesvegen ut på fylling sør og østover, mens gang- og sykkelvegen var lagt på dagens vegkropp.

Delstrekning 5

Dette er en forholdsvis rett delstrekning, men med krevende terreng på vestsiden. I forprosjektet ble det vurdert ulik utforming på mur, i tillegg til at det var vurdert en omlegging på toppen av skråning (se alternativ 5.7 i forprosjektet).

Delstrekning 6

Dette er også en forholdsvis rett delstrekning, men med krevende terreng på vestsiden. I forprosjektet ble det vurdert ulik utforming på mur, i tillegg til at det var vurdert en omlegging på oversiden av eksisterende bebyggelse (se alternativ 6.4 i forprosjektet).

Delstrekning 7

Dette ble i forprosjektet ansett som den enkleste delstrekningen, og det ble ikke vurdert alternativer.

Sentrale føringer og valgte løsninger

I etterkant av utarbeidelsen av forprosjektet har det skjedd to ting som har vært avgjørende for endelig valg av løsning for gang- og sykkelvegen:

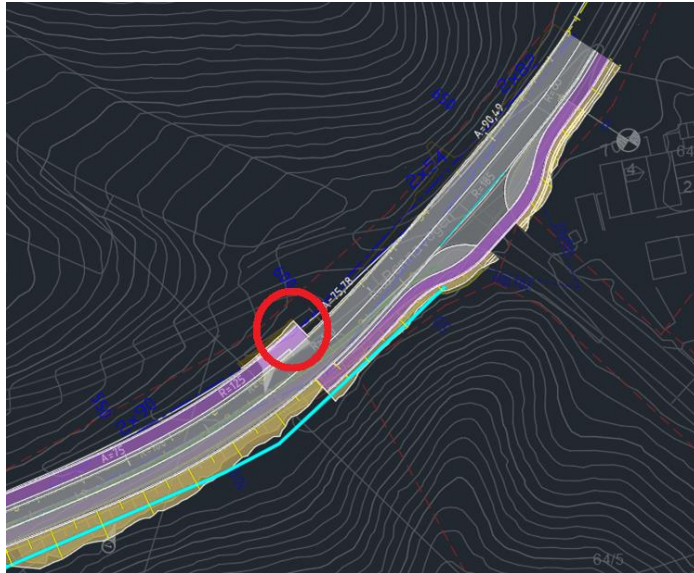
1. Det ble klart at hensynet til MeTro-vannledningen var såpass stort, at det ikke var mulig å legge gang- og sykkelvegen på en slik måte at denne fikk en betydelig nærføring med vannledningen, herunder spesielt ved etablering av konstruksjoner i umiddelbar nærhet til ledningen.
2. Innspill fra innbyggere om at kryssing av Bennavegen på foreslått punkt ikke var godt nok trafiksikkerhetsmessig.

Mht. pkt. 1 ble dette førende for endelig valg av løsning, og allerede i planen som var ute på høring sommeren 2024 var det prosjektert løsning som i større grad har plasert veganlegget ut på fylling, særskilt i sørlig del av planområdet. Terrengforholdene mot eksisterende bebyggelse, samt forholdet til MeTro-vannledningen gjorde det nærmest umulig å etablere gang- og sykkelvegen på vestsiden av eksisterende veg, og derfor måtte vegen forflyttes ned på fylling østover i sammenheng med at ytterpunktet på etablering av gang- og sykkelveg ble plassert på akseptabelt terreng.

Mht. pkt. 2 har Fylkeskommunen bestemt å imøtekomme ønskene til berørte naboer. Det ble for denne løsningen sett på to alternativer. Det ene alternativet så på en kryssing nord for krysset til Lebergsvegen mens det andre alternativet så på en kryssing nord for både Lebergsvegen og atkomst til eiendom. Disse er nedtegnet under.



Figur 37: Tilrettelagt gangkryssing nord for krysset ved Lebergsvegen.



Figur 38: Tilrettelagt gangkryssning sørvest for krysset ved Lebergvegen og atkomst til eiendom.

Regulert løsning i revidert plan inneholder løsning for tilrettelagt kryssing for myke trafikanter nord for krysset til Lebergvegen, da dette anses som den beste løsningen trafikksikkerhetsmessig.

Som følge av at gang- og sykkelvegen nå er flyttet på sørsiden av veggen på den nordlige delstrekningen, har det blitt sett på alternativ løsning for berammet atkomst til Forset gård. I dialog med grunneier har prosjektet landet en akseptabel løsning, slik den framkommer i planforslaget.

6. VIRKNINGER

6.1 Overordnede planer

Planforslaget avviker stedvis fra kommuneplanens arealdel.

Ny trykkøkningsstasjon (VF1) og parkering (P1)

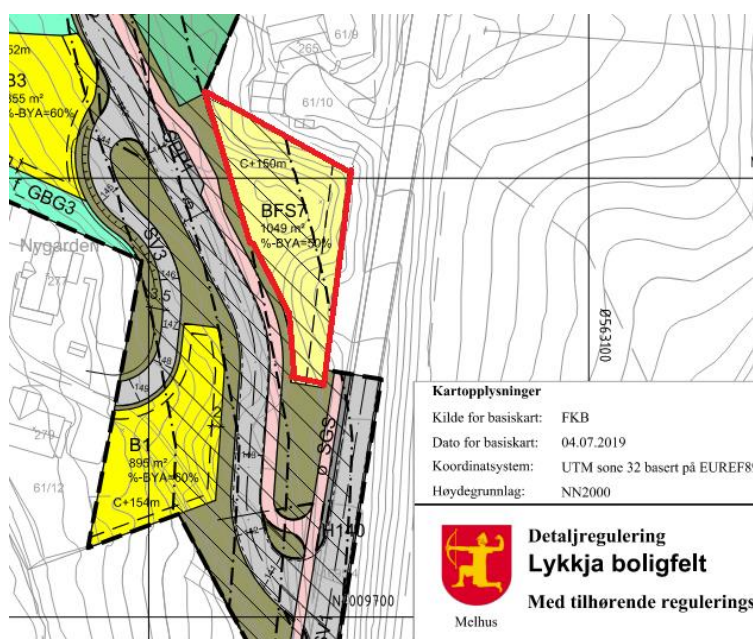
Etter ønske fra Melhus kommune reguleres det inn ny trykkøkningsstasjon i planforslaget. Denne etableres på en parkeringsplass, etter avtale med kommunen. Parkeringsplassen stasjonen legges på reguleres også inn i planforslaget, med formålet *parkering*. Dette er en eksisterende grusplass, som ofte benyttes som utfartsparkering. Trykkøkningsstasjonen har en viktig kommunalteknisk funksjon. Regulering av parkeringsplassen vil sikre tilgang til pumpestasjonen ved etablering og senere vedlikehold. Dette medfører også en sikring av utfartsparkering til de viktige friluftsområdene i nærmiljøet.

Landbruksområder

Tiltaket har stedvis større skråningsutslag, og vil beslaglegge areal satt av til LNF i KPA.

Lykkja boligfelt

Gang- og sykkelveien kommer i berøring med gjeldende detaljregulering to steder. Begge stedene vil konsekvensene av ny gang- og sykkelveg langs Bennavegen føre til arealbeslag for tilstøtende plan. I nord vil det være behov for midlertidig anleggsområde på regulert parkeringsplass i forbindelse med utbyggingen av Bennavegen, ved regulert atkomst i sør medfører krevende terrengforhold og behov for store skjæringer at regulert boligbebyggelse for delområde BFS7 i planen må innløses.



Figur 39: Regulert boligbebyggelse som må innløses markert i rødt.

6.2 Stedets karakter, byform, estetikk og landskap

Bygging av gang- og sykkelvegen vil medføre etablering av murer, fjellskjæringer og fyllinger. Det planlagte tiltaket vil dermed medføre endring av det eksisterende terrenget langs hele strekningen. Tiltaket følger eksisterende fylkesveg, og det tillegges noe mer asfalt enn tidligere, men det påvirker ikke landskapet betraktelig.

Planforslaget legger opp til beplantning av trær langs store deler av strekningen, noe som anses som positivt med tanke på estetikk og landskapskarakter, så vel som for fordrøyning. Tiltaket er derfor vurdert til ikke å endre landskapets særpreg eller karakter vesentlig.

6.3 Kulturminner og kulturmiljø, eventuell verneverdi

Det er ingen kjente kulturminner eller kulturmiljø som berøres direkte av tiltaket.

6.4 Forholdet til naturmangfoldloven

Vurdering etter Naturmangfoldlovens §§ 8-12 (LOV 2009-06-19 nr 100) er gitt i fagrapport naturmangfolds kapittel 6, vedlegg 4.2.

Planlagt veganlegg vil påvirke de kartlagte naturtypene i planområdet negativt. Dette inkluderer områder innenfor tiltaksområdet som vil bli berørt av utvidelsen av fylkesveien og sikringstiltak mot leirskred. Ca. 3,65 meter bredt område fra den eksisterende fylkesveien vil bli påvirket, og flere av de kartlagte naturtypene vil bli ødelagt som en konsekvens av tiltaket.

Verdifull natur

I planområdet er det kartlagt to artsrike veikanter. Dette er naturtyper som ikke er rødlistet, men som har sentrale økosystemfunksjon, jfr. verdi som er vist i Tabell 1. Lokaliteten ved Hermstad_1 ligger på den siden av fylkesveien hvor det er planlagt å etablere gang- og sykkelvei. Det forventes at tiltaket vil beslaglegge store deler av naturtypen og medfører at lokaliteten mister sin funksjon. Basert på kriterier for påvirkning og forringelse i veileder M-1941, er tiltakets påvirkning vurdert til å gi *sterk forringelse* av naturtypen. Lokaliteten Hermstad_2 vil ikke få noe areal beslaglagt av tiltaket, da naturtypen ligger på den andre siden av fylkesveien. Dette gir ubetydelig påvirkning av lokaliteten.

Karplanter

Det ble gjort funn av en rødlistet karplante i tiltaksområdet, marianøkleblom (VU). Dette er en flerårig urt med litt tuevekst og generasjonstida for arter er satt til 15 år. Dette er en veldig vanlig art å finne i Trøndelag og Artskart viser at det er gjort flere observasjoner av arten i nærområdene. Tiltaket vil medføre at store deler av leveområdet til planten forsvinner og Tiltakets påvirkning er vurdert til å gi *sterk forringelse*.

Vilt

Tiltaket vil medføre arealbeslag og økt tilstedeværelse av tunge kjøretøy og mennesker i anleggsvirksomhet. Dette vil gjøre området mindre attraktivt for hekkende fugl. Støy påvirker ulike dyrearter på ulike måter. Fugler er særlig sårbare overfor støy da fugler bruker lyd til å kommunisere med hverandre, enten for å hevde territorium eller for å markedsføre seg for potensielle make. I hekketiden vil ungenes lydsignatur være til hjelp for at de voksne fuglene skal finne riktig unge, og støy vil kunne forkludre denne mekanismen. Forskning viser at fugler holder seg unna områder med mye støy og at de opplever støy som stressende. Forstyrrelser kan påvirke fuglenes atferd (flukt, økt aktsomhet, panikk) og fuglene får over tid mindre tid til næringsøk, omsorg for egg og unger, fjærstell eller hvile, og de bruker mer energi på å forflytte seg. Fugler kan også reagere fysiologisk på vår aktivitet på en måte som vi vanskelig kan oppfatte. Hvor sårbare fugler er overfor støy varierer også mellom artene da ulike arter har forskjellig følsomhet for forstyrrelser. Noen fugler reagerer allerede ved svake forstyrrelser, på langt hold eller ved lave lydnivåer. Støy og aktivitet i anleggsperioden kan bidra til redusert hekkesuksess for fugl.

Tiltaksområdet ligger allerede i dag langs fylkesveien, og støyen i området er betydelig. I tillegg grenser store deler av tiltaksområdet til boligområder og jordbruksområder. Basert på kriterier

for påvirkning og forringelse i veileder M-1941, er tiltakets påvirkning vurdert til å *noe forringelse* for viltet i området.

Fremmede arter

Det er observert flere forekomster av fremmede skadelige arter i og ved planområdet. Noen av artene forekommer kun spredt, mens andre forekommer i større mengder på konsentrerte områder (hagelupin og honningknoppurt). Noen av artene er definert som høyrisiko arter ved massehåndtering, eksempelvis hagelupin.

I anleggsperioden er det fare for at flytting av vegetasjon samt masser som inneholder biologisk materiale kan føre til uønsket spredning av arter. Hogst, graving og åpning av mark kan videre medføre etablering av uønskede arter på grunn av økt lystilgang og omveltning av frølageret i jorda. Anleggstrafikken kan i tillegg medføre spredning ved flytting av anleggsmaskiner og ved massetransport.

Floghavre og Phytophthora

Etablering av en gang- og sykkelvei langs den eksisterende fylkesveien kan innebære omdisponering av nåværende dyrket mark. Av hensyn til bærekraftig jordressursforvaltning er det viktig å innføre krav for gjennomføring av anleggsarbeid i planen som hindrer spredning av alvorlige planteskadegjørere og spesielt floghavre, som kan forekomme på landbruksområder.

Spredning og etablering av regulerte planteskadegjørere og floghavre i nye områder og jordstykker kan resultere i betydelige økonomiske konsekvenser både for enkeltpersoner og samfunnet som helhet. Dette kan omfatte behov for bekjempelsestiltak, restriksjoner og reguleringer. Derfor er det av stor betydning at planarbeidet som berører landbruksarealer og håndteringen av massetransport inkluderer grundige risikovurderinger, undersøkelser og nødvendige tiltak for å forhindre spredning av regulerte planteskadegjørere og spesielt floghavre. Særlig der korn dyrkes eller tidligere har blitt dyrket, er problematikken knyttet til floghavre spesielt relevant, da levedyktige frø av denne planten kan overleve i jorda i minst 10 år.

I Norge har vi de siste ti årene registrert betydelige skader på busker og trær forårsaket av ulike Phytophthora-arter. Disse skadene har særlig rammet gråor, men også andre løvtrær som bøk, hegg, vier og spisslønn, i tillegg til edelgran. I tiltaksområdet er det blitt gjort flere spredte observasjoner av skogsflekker som inkluderer gråor, bøk og spisslønn. Phytophthora-arter angriper planters røtter og rothals, noe som begrenser tilgangen til vann og næringsstoffer for bladverk, kvister og grener. Resultatet er ofte en tynnet og gulnet krone, da disse delene av treet ikke får tilstrekkelig næring. Infeksjonen kan også føre til mørk utflod på stammen og gradvis sprekkdannelse i barken. Hvis infeksjonen sprer seg rundt hele stammen, kan treet dø raskt. Det er ikke registrert Phytophthora i naturen eller grøntanlegg i Trøndelag i nasjonale databaser eller kartlegginger.

6.5 Landbruk / Naturressurser

Tiltaket vil medføre at jordbruksarealer i planområdet blir både permanent beslaglagt og midlertidig berørt.

Som vedlegg til reguleringsplanen er det utarbeidet en egen matjordplan (vedlegg 4.8) som redegjør for hvordan matjorda i planområdet skal ivaretas i anleggsperioden og disponeres i fremtida. NIBIOs kartlegging av området viser at det er samme jordsmonn med silt- og leirholdig jord i hele området. Dette er et jordsmonn som periodevis er vannmettet med overflatevann fordi jorda har tette sjikt nedover i profilet. Det kan være dårlig utviklet jordstruktur i slik jord. Flere av arealene langs vegen er bakkeplanert. Jorda drives med grasproduksjon til fôr og beite i søndre del av planområdet. I nordre del er det kornproduksjon.

Matjord graves nøyaktig av fra kjøreveger, rigg- og anleggsområder og mellomagres i ranker på anleggsområdet i påvente av endelig disponering. Det skal brukes faste, midlertidige kjøreveger oppå undergrunnsjorda for massetransport. Faste, midlertidige anleggsveger etableres med duk og pukk.

Løsning av jordmasser vil være nødvendig på areal der det har vært lagret masser, på riggområder og der det har vært kjøreveger på jordbruksareal. Jorda må da løsnes med gravemaskin før matjordlaget legges tilbake.

Plan for håndtering av masser gjennomgås med entreprenør, der det blir sett på tidspunkter for jordflytting, transportavstander, logistikk med videre. Personellet som utfører arbeidet får nødvendig opplæring før jordflytting starter.

Totalt medfører tiltaket i følge vegmodellen følgende permanent beslag på landbruksmark:

Type landbruksareal	Permanent arealbeslag
Fulldyrka mark	3 830 m ²
Innmarksbeite	4 750 m ²
Skog og annen fastmark	12 350 m ²

I plankartet er det i enkelte områder tatt noe mer til annen veggrunn for sikkerhets skyld. Ev. tilbakeføring av regulert annen veggrunn til landbruksformål vil måtte vurderes i etterkant av anleggsgjennomføringen og ved ferdigstillelse av veganlegget.

Det midlertidige beslaget avsatt til midlertidig bygge- og anleggsområde (#BA) utenfor det som er regulert til samferdselsformål utgjør ca. 8,5 daa.

6.6 Erosjonssikring og flom

Som en del av flyttingen av bekken, sikrer planforslaget at det skal erosjonssikres langs bekkeløpet. I planforslaget sikres også bekkeløpet med flomsone. Med flytting og erosjonssikring som avbøtende tiltak vil ikke flyttingen endre risikoen for flom eller kvikkeleireskred (vedlegg 4.1 og 4.6).

6.7 Vannmiljø

Ny bekk skal, der det er mulig, etableres på en naturhermende måte med naturlig bunnsubstrat, kantvegetasjon, svinger og variasjon i dybde. Bekken skal utformes for å sikre kontinuerlig vannspeil i bekkeløpet, dvs. at bekkevannet ikke forsvinner ned i fyllingen. Biolog vil følge dette opp i forbindelse med prosjektering og utbygging.

6.8 Trafikkforhold

Trafikksikkerhet

Ved å forlenge gang- og sykkelvegen vil flere gående og syklende få trygg reiseveg til skole og nærmeste tettsted. Dette vil også øke trafikksikkerheten innenfor nærområdet, og til/fra kollektivtilbudet.

Kollektivtilbud

Planforslaget legger til rette for ny kollektivholdeplass midt i planområdet. Når holdeplassen etableres vil gjøre eksisterende kollektivtilbud mer tilgjengelig for flere, da dette vil gi kortere gåavstand for flere langs strekningen. Det vil også sikre framtidige boligetableringer i området.

6.9 Rekreasjonsinteresser / rekreasjonsbruk / uteområder

Permanent tiltak vil gi flere mulighet til å ferdes i området og til/fra rekreasjonsområder som gående eller syklende. I anleggsperioden vil parkeringsareal bli midlertidig beslaglagt som rigg- og anleggsområde.

6.10 Barns interesser

Barn og unges interesser vurderes å være godt ivaretatt, med gode opparbeidede løsninger for myke trafikanter. Hovedtiltaket vil sikre at flere barn og unge kan gå og sykle til skolen, i tillegg til å ferdes tryggere i nærområdet.

6.11 Folkehelse

Den nye gang- og sykkelvegen langs Bennavegen vil legge til rette for at folkehelsen bedres ved at det legges til rette for at folk kan sykle og gå tryggere og mer effektivt langs strekningen. Tiltaket vil også gjøre nærliggende uteoppholds- og rekreasjonsarealer mer tilgjengelige for myke trafikanter, dette ansees også som positivt for folkehelsen.

6.12 Klimapåvirkning

Gang- og sykkelveg kan overordnet virke positivt på utslipp fra trafikk med at det er enklere å velge alternativ til bil.

For klimaeffekt vil arealbruksendring utgjøre en forskjell fra dagens situasjon. Grunnet at terreng og skjæringer vil beslaglegge mest areal på sør- og østsiden av Bennavegen. Dette medfører at de største arealbruksendringene kommer her.

Miljødirektoratets skjema Arealbruksendring (se vedlegg 4.10) gjør en generell vurdering av utslipp over tid ifbm. endring av: skog, dyrket mark, beite, vann og myr, utbygd areal og annen utmark over 20 år. Relevant for planområdet er skog, beite og dyrket mark. Arealene er basert på kartgrunnlag AR5 i grunnkartet lastet opp i mai 2024), hvor nevnte arealer som endres som del av planen er isolert og størrelse på arealer er beregnet. NGUs løsmassekart viser at det er mineralrik jord i området.

Berørte arealer strekker seg langsmed en lengre veistrekning og lokale variasjoner vil forekomme, som ikke fanges opp på det overordnede nivået som her er vurdert. Det meste av arealer med skog har i følge AR5 høy bonitet, men noen skogområder i sør har middels bonitet. Beregnet anslag er derfor noe høyt.

Oppsummert vises arealbruksendringens netto klimaeffekt over 20 år totalt (klimagasser i alt), med skog med høy bonitet: 808369,1 tonn CO₂-ekvivalenter.

Skjemaet fra Miljødirektoratet kvantifiserer ikke spesifikke tiltak, men samler disse i "Utbygd areal". Det vil si at regulert formål (gang- og sykkelveg) ikke er spesifikt vurdert her eller om det vil gi positiv klimaeffekt, kun endring av dagens areal.

6.13 Teknisk infrastruktur

Eksisterende MeTro-vannledning har vært førende for prosjektering av gang- og sykkelvegen. Anleggsgjennomføringen må hensynta nærføring til vannledningen.

Etableringen av ny trykkøkningsstasjon vil gi forbedret vanntrykk i området.

6.14 Økonomiske konsekvenser for kommunen

Drift

Kollektivholdeplassene som reguleres gjennom planforslaget vil bli etablert i ca. 6% stigning. Dette vil gi et behov for strøing på vinterstid for å sikre gode kjøreforhold for kollektivtransporten.

Etablering av gang- og sykkelveg

Det er et pågående arbeid knyttet til fordeling av de økonomiske kostnadene av etableringen av gang- og sykkelvegen. Dersom kostnadsestimat for tiltaket aksepteres av kommunen, vil kostnadene knyttet til tiltaket fordeles på Melhus kommune, Trøndelag fylkeskommune og enkelte grunneiere langs Bennavegen.

6.15 Byveksttalen, nullvekst i personbiltrafikk

Melhus kommune inngikk 06.09.2023 en revidert byveksttaltale med staten, Trøndelag fylkeskommune, Trondheim kommune, Stjørdal kommune, Malvik kommune, Skaun kommune og Orkland kommune. Målet med avtalen er at all vekst i persontrafikken skal skje ved gange, sykkel og kollektivtransport. Planen bidrar positivt til nullvekstmålet i personbiltrafikken, ettersom det legges til rette for gåing og sykling der det i dag ikke finnes et tilstrekkelig trygt tilbud.

6.16 Nyttevurdering

Hovedtiltaket planforslaget legger fram krever omdisponering av dyrkamark/dyrkbar mark og annet grøntareal langs fylkesvegen. Det er også en betydelig kostnad knyttet til etableringen av selve tiltaket.

Samtidig vil en ferdig etablert gang- og sykkelveg langs området gjøre det lettere å ferdes i nærområdet på en trygg og miljøvennlig måte, både for unge og voksne. Ettersom traséen i dag er definert som farlig skoleveg, vil tiltaket også gi flere skolebarn trygg adkomst til skolen, og dermed redusere antallet barn som trenger skoleskyss. Gang- og sykkelvegen ligger tett på fylkesvegen, og er utformet på en mest mulig arealeffektiv måte for å gjøre tiltaket så minimalt som mulig. Tiltaket vil også være i tråd med mange av Miljøpakkens mål.

Gang- og sykkelvegen vil kunne legge til rette for en ytterligere utbygging av boligområder i området, og dermed kunne være en driver for stedsutvikling i området.

7. RISIKO OG SÅRBARHET

Det er utført en egen risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) som er vedlegg til dette dokumentet (se vedlegg 4.1). ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2011), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstillende krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3. Det er identifisert 16 aktuelle hendelser som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen. Det må rettes spesiell oppmerksomhet angående forholdet til MeTro-vannledningen, Masseras/skred, sårbar flora, anleggsfasen og fremtidige klimaendringer.

Med utgangspunkt i risikovurderingen i denne analysen anbefales det at følgende tiltak vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for prosjektet:

ID nr.	Uønsket hendelse	Beskrivelse av tiltak
1	Masseras/skred	Sikringstiltak og oppfølging av geotekniker i anleggsperiode er sikret i planforslag (ref. 10).
2	Snø/isras	Det vil gjøres vurdering av tiltak etter at skjæring er sprengt og det vil da etableres isnett der det er risiko for nedfall. Etter tiltak er utført skal risikoen for isnedfall være fjernet. Dette er sikret i planforslag (ref. 10).
3	Flomras	Bekk erosjonssikres i forbindelse med flytting. Dette detaljeres i neste fase og er sikret i planforslaget.
4	Elveflom	Dimensjoner på relevante stikkrenner økes, for å øke bekkeløpets kapasitet. Dette redegjøres for i detaljeringsfase. Nødvendig fordrøyningsløsninger sikres i planforslaget.
8	Nedbør	Naturbaserte overvannsløsninger som håndterer hyppigere tilfeller av kraftig nedbør og kantsteinslinjer som leder vannet i riktig retning, sikres i planbestemmelsene.
9	Sårbar flora	Planforslaget sikrer avbøtende tiltak for å redusere risikoen for spredning av fremmedarter (ref. 10).
10	Sårbar fauna	Planforslaget sikrer avbøtende tiltak for å redusere påvirkningen på vilt innenfor og nært planområdet (ref. 10).
12	Vassdragsområder	Hydrologisk rapport følges opp i forbindelse med etablering av kulverter og tiltak knyttet til omlegging av bekk.
21	Vannforsyning	MeTro-vannledning hensyntatt med prosjektering av veganlegget. Må følges opp i anleggsfasen, herunder særskilt detaljert innmåling av vannledningen, slik at ev. hensyn tas i anleggsfasen.
23	Rekreasjonsområder	Alternative parkeringsplasser redegjøres for i plan for anleggsperiode.
33	Fare for akutt forurensning	Miljøriskovurdering i forbindelse med detaljprosjektering, SHA-risikovurdering, internkontrollforskriften og HMS-rutiner oppfølges innenfor lovlig rammeverk.

34	Støy og støv fra trafikk, inkl. anleggsfasen	Planbestemmelsene stiller krav til plan for anleggsgjennomføring. T1442 og T1520 setter grenseverdier for støy og støv i anleggsperioden.
40	Ulykke i avkjørsler (motorkjøretøy)	Siktlinjer iht. SVV Håndbok N100 gjennom hele året, sikres i plankart og planbestemmelser. Sikring av riktig fartsnivå blir gjort gjennom utforming av vegbanen.
41	Ulykker med gående /syklende	Plan for anleggsperioden skal redegjøre for trafikksikkerhet og fremkommelighet for gående og syklende, og dette er sikret i planforslaget (ref. 10).
42	Ulykke ved anleggsgjennomføring	Det forutsettes at HMS-rutiner oppfølges innenfor lovlig rammeverk. Hovedprinsippet er at tovegs bil- og busstrafikk opprettholdes i anleggsperioden. Anleggsdrifta kan holde seg på siden og skogkanten og gjennomføres i seksjoner. Viktig at trafikken kan ledes forbi i anleggsperioden, på en sikker måte, uten tilbakeblokkering for nære eller over kryss. Fotgjengere og syklister må henvises til andre siden av veggen under anleggsperioden.
46	Fremtidige klimaendringer	Naturbaserte overvannsløsninger som håndterer hyppigere tilfeller av kraftig nedbør og kantsteinslinjer som leder vannet i riktig retning, sikres i planbestemmelsene. Hydrologisk rapport følges opp i forbindelse med etablering av kulverter og tiltak knyttet til omlegging av bekk.

Følgende tabell viser hvordan planforslaget endrer risikonivå for de enkelte uønskede hendelsene eller farene. Det forutsettes at risikoreducerende tiltak gjennomføres som beskrevet i foregående kapittel.

Nr.	Hendelse/fare	Endring i risiko - Anleggsfase	Endring i risiko - Permanent
1	Masseras/skred	Økt risiko	Redusert risiko
2	Snø/isras	Uendret risiko	Uendret risiko
3	Flomras	Uendret risiko	Redusert risiko
4	Elveflom	Uendret risiko	Redusert risiko
8	Nedbør	Uendret risiko	Uendret risiko
9	Sårbar flora	Økt risiko	Økt risiko
10	Sårbar fauna	Økt risiko	Uendret risiko
12	Vassdragsområder	Økt risiko	Redusert risiko
21	Vannforsyning	Økt risiko	Uendret risiko
23	Rekreasjonsområder	Økt risiko	Redusert risiko
33	Fare for akutt forurensning	Økt risiko	Uendret risiko
34	Støy og støv fra trafikk, inkl. anleggsfasen	Økt risiko	Uendret risiko
40	Ulykke i kryss og avkjørsler	Økt risiko	Redusert risiko
41	Ulykker med gående /syklende	Økt risiko	Redusert risiko
42	Ulykke ved anleggsgjennomføring	Økt risiko	-
46	Fremtidige klimaendringer	Uendret risiko	Uendret risiko

Risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert 16 aktuelle hendelser som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen. Det må rettes spesiell oppmerksomhet om spredning av fremmedarter, MeTro-vannledningen, trafikksikkerhet og

grunnforhold. En tilstrekkelig god og omfattende plan for anleggsgjennomføring, som ivaretar alle påpekte forhold er viktig. Ansvar vil ligge på entreprenør.

Det er foreslått gjennomføring av avbøtende tiltak for flere av de identifiserte farer og uønskede hendelsene. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes uendret eller reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres. Gjennomføringen av planforslaget innebærer at risikoen for uønskede hendelser stort sett reduseres i den permanente situasjonen. Unntaket er for sårbar flora, som dessverre vil ha en permanent forringelse.

8. INNKOMNE INNSPILL

8.1 Innkomne innspill til oppstartsvarsel

Det har kommet inn totalt 12 innspill. Under er innspillene oppsummert og besvart av forslagsstiller. Alle innspill er vedlagt planforslaget.

NVE, datert 20.06.23

Det er positivt at Fylkeskommunen ønsker å tilrettelegge for økt og sikker ferdsel for gående og syklende. Som nevnt i oppstartsvarselet er grunnforholdene i området til dels svært krevende og delvis lokalisert innenfor et kjent kvikkleireområde med faregrad 4. Både Rambøll, og ikke minst kommunen, er svært godt kjent med de krevende grunnforholdene på Kvål og vi har tiltro til at en vil vektlegge disse utfordringene høyt i det videre planarbeidet i tråd med vår «Kvikkleireveileder».

Generelle råd: For å få en fullstendig oversikt over hvordan dere kan ta hensyn til våre tema i reguleringsplanen anbefaler vi dere å bruke våre internettsider for arealplanlegging. Her er informasjonen og veiledningen lagt opp etter plannivå. Vi vil særlig vise til kartbaserte veileder for reguleringsplan. Veilederen leder dere gjennom alle våre fagområde, og gir dere verktøy og innspill til planarbeidet. Den som utarbeider planen, har ansvar for at disse interessene blir vurdert i planarbeidet.

Forslagsstillers vurdering

De utfordrende grunnforholdene vektlegges i planprosessen, og er en viktig premissgiver i prosjektet. Øvrig tas til orientering.

Tensio, datert 20.06.23

Tensio TS ønsker at deres eksisterende anlegg hensyntas i anleggsfasen, og ønsker å bli involvert så tidlig som mulig i planleggingen, både for ivaretagelse av eksisterende anlegg og prosjektering av ny. De vil vurdere muligheten om å være med i denne traséen med kabel for å bedre strømforsyningen i området.

Forslagsstillers vurdering

Tensios anlegg vil hensyntas i anleggsfasen, og det vil bli utarbeidet en plan for anleggsfase i etterkant av detaljreguleringen. Tas til orientering.

Statens vegvesen, datert 21.06.23

Statens vegvesen ser positivt på initiativet til realisering av gang- og sykkelveg på den aktuelle strekningen. De forutsetter at det legges til rette – i den grad det er mulig – i tråd med prinsippene om universell utforming. Statens vegvesen gjør oppmerksom på at dette er en veiledende uttalelse basert på de opplysningene som framkommer av oppstartsvarselet, og vil komme tilbake med en endelig uttalelse når planen sendes på høring.

Forslagsstillers vurdering

Universell utforming vil vektlegges i størst mulig grad. Dessverre er det svært krevende stigningsforhold i enkelte partier, spesielt i nord, som gjør universell utforming svært utfordrende å sikre langs hele strekningen. Med enkelte stigningsparti på opptil 9,5% vil en universell utforming måtte omdisponere større arealer, bl.a. dyrkamark. I prosjektet er det vektleggt å omdisponere minst mulig dyrkamark, og et beslag som universell utforming ville krevd ville gitt større konsekvenser for nærliggende landbruksarealer. Planforslaget sikrer muligheten for å etablere benker langs gang- og sykkelvegen, noe som vil gi et større hensyn til de som kan trenge en pause langs de bratteste partiene.

Mattilsynet, datert 28.06.23Drikkevann

Vi ser av møtereferatet at hovedvannledningen fra Benna går langs Bennavegen. Det henvises til Trondheim kommune for videre dialog knyttet til vannledningen. Vi ser at byggeavstand til VA-ledninger skal inn i bestemmelsene. Videre ser vi at kommunen krever plan for vann og avløp i tilknytning til prosjektet.

Vi vil bemerke at det også må kartlegges om tiltaket berører private drikkevannskilder eller vanntilsigsområdet til drikkevannskilder. Ved konflikt med drikkevannsinteresser må det utarbeides en overordnet plan, som en del av planforslaget, som viser hvordan eventuelle konflikter skal løses. Ut over dette mener vi krav til å hensynta infrastruktur for vann, avløp og overvann er ivarettatt.

Plantehelse

Etablering av gang-/sykkelveg langs eksisterende fylkesveg kan medføre at areal som i dag er dyrka mark omdisponeres. I forvaltning av jordressurser og under anleggsarbeid ser vi det som viktig at det i planen finnes krav for å unngå spredning av alvorlige planteskadegjørere og floghavre som kan forekomme på landbruksarealer (jf. § 4 i forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere og forskrift om floghavre). Slik smitte kan spres både med jordmasser, anleggsmaskiner, jord, vann og med frø og andre planterester.

Spredning og etablering av regulerte planteskadegjørere/floghavre i nye områder og arealer kan føre til store både individuelle og samfunnsøkonomiske konsekvenser i form av krav til bekjempelse, båndlegging og restriksjoner. Det er derfor viktig at planarbeidet for berørte jordarealer og mottak av masser inkluderer nødvendige risikovurderinger, undersøkelser og tiltak for å hindre spredning av regulerte planteskadegjørere og floghavre (generell aktsomhetsplikt etter matloven § 18). Når det gjelder floghavre er dette særlig relevant på arealer der det dyrkes eller har vært dyrket korn. Spiredyktige frø kan overleve i minst 10 år i jorda. Det samme gjelder potetcystenematode (PCN). PCN kan overleve i jorda uten vertsplante i over 30 år.

Vi vil også nevne Phytophthora. Det er kjent at arter av Phytophthora er årsak til sykdommer på potet, bringebær og jordbær i jordbruket, i tillegg til sykdom på flere andre plantearter i hager, parker og i naturen. Siden det berører så mange arter, er bildet noe uoversiktlig. Det er vanlig at gråor kan ha skader i barken. Det er vanskelig å påvise Phytophthora i jordprøve. Hvis gråora har skade i barken, blødende sår eller lignende, kan man ta planteprov. I Norge er det NIBIO som har fagkompetanse på undersøkelser av Phytophthora. Det fins ingen nasjonale databaser eller kartlegginger som viser registreringer av påvist Phytophthora i naturen eller grøntanlegg i Trøndelag. Kartlegging bør derfor gjennomføres i forkant av en utbygging. Med unntak av Phytophthora ramorum, Phytophthora fragariae og Phytophthora rubi, er det pr. dags dato ingen andre arter av Phytophthora som er regulerte i norsk lovgivning, heller ikke i EU. Mattilsynet har ikke fastsatt krav til tiltak mot spredning av de Phytophthora-artene i Trøndelag som ikke er forskriftsfestet. Naturmangfoldloven sier at det ikke lov å spre invaderende Phytophthora-arter. Vi kan opplyse om at utbyggere har en aktsomhetsplikt for å unngå å spre Phytophthora. Matloven § 18 sier at enhver skal utvise nødvendig aktsomhet, slik at det ikke oppstår fare for utvikling og spredning av planteskadegjørere.

Forslagsstillers vurderingDrikkevann

Tas til følge.

Plantehelse

I fagrapport for naturmangfold er Floghavre og Phytophthora redegjort for, og avbøtende tiltak presentert. Disse er sikret i planforslaget. Krav til følgende avbøtende tiltak innarbeides i

planbestemmelsene: I skogsområder som inneholder mye gråor, bøk og spisslønne, skal maskiner og større redskap skylles rene med høytrykksvasker (gjærne med varmt vann) før flytting. Områder som tidligere har vært dyrket mark (omdisponert), må undersøkes for floghavre. Dette må gjøres før anleggsstart.

Direktorat for mineralforvaltning, datert 04.07.23

Planområdet omfatter en vegstrekning som berører avkjørselen til Mereftasåsen steinbrudd. Uttaket er tildelt driftskonsesjon av DMF 30.12.2019 og det tas ut byggeråstoff som brukes til bygg, veger og anlegg. Norges geologiske undersøkelse (NGU) har vurdert at forekomsten det drives uttak i, er av lokal betydning som byggeråstoff. Uttaket er regulert gjennom en reguleringsplan som trådte i kraft i 1999. Det er viktig at avkjøringen til pukkverket ikke blir negativt påvirket av tiltakene som planlegges. DMF ber derfor om at planen beskriver hvordan avkjøringen ivaretas i planen, både i anleggsperioden og etter fullført utbygging.

Forslagsstillers vurdering

Samtlige eksisterende atkomster vil naturligvis hensyntas. Planforslaget beskriver endelig løsning, og plan for anleggsfase vil redegjøre for anleggsfasen.

Trøndelag fylkeskommune, datert 06.07.23

Nyere tids kulturminner

I planinitiativet omtales to gårdstun registrert i SEFRAK-registeret. De samme byggene omtales i oppstartsmøtet. Videre at «Om det er behov for rivning av SEFRAK registrerte bygg, så skal disse fotodokumenteres før rivning». De omtalte bygningene ligger utenfor varslet plangrense og anses ikke relevant da vi antar at de ikke blir berørt av tiltaket. Bygningene er i denne sammenheng derfor ikke vurdert.

Eldre tids kulturminner

Vurdert ut ifra topografiske forhold, anser vi at det er liten risiko for at planen vil komme i konflikt automatisk fredete kulturminner. Vi minner imidlertid om den generelle aktsomhetsplikten etter § 8 i kulturminneloven. Dersom en under opparbeidingen skulle støte på noe spesielt i grunnen (mulig fredet kulturminne), må en stanse arbeidet og varsle fylkeskommunen.

Fylkeskommunen som fylkesvegeier

Fylkeskommunen som vegeier og forvalter av fylkesveg har ingen merknader til planarbeidet på nåværende tidspunkt. Vi minner imidlertid om at universell utforming er tatt inn i formålsparagrafen i plan- og bygningsloven. Hvordan universell utforming er ivaretatt bør framgå av planforslaget.

Som vegeier forutsetter vi at all anleggsvirksomhet langs fylkesvegene ikke er i strid med anbefalingene i retningslinjen for behandling av støy og støv i arealplanlegging (T-1442 og T-1520). Planbestemmelsene må være tilpasset den aktuelle planen samt sikre avbøtende tiltak. Det er viktig at bestemmelsene er presise og viser til konkrete tabeller/grenseverdier fra retningslinjene.

Forslagsstillers vurdering

Nyere tids kulturminner

De to registrerte SEFRAK-bygningene er ikke omfattet av det endelige planforslaget, og er derfor ikke omtalt av planforslaget.

Eldre tids kulturminner

Planbestemmelsene sikrer varsling og undersøkelsesplikten etter lov om kulturminner.

Fylkesvegeier

Det er krevende stigningsforhold langs strekningen, spesielt nord i planområdet. Deler av strekningen har stigning på 9,5%. En ev. tilpasning til universell utforming ville medført omfattende arealomdisponering, noe som heller ikke er ønskelig. Planbestemmelsene sikrer mulighet til å etablere sittebenker langs strekningen, som kan være et avbøtende tiltak og gi anledning for en pause for de som skulle trenge det.

Øvrig tas til orientering.

Trondheim kommune, datert 07.07.23

Trondheim kommune er berørt av varslet planarbeid ved at overføringsnett for vann fra vannbehandlingsanlegget for drikkevannskilden Benna og til Trondheim kommune ligger innenfor varslet planområde. Dette omfatter ca. 1 km av den sørligste delen av planområdet. Overføringsnettet, kalt MeTro-ledningen, er en del av drikkevann- og reservevannforsyningen til Trondheim og Malvik kommuner, samt for Melhus kommune. Det er derfor av vesentlig betydning at hensynet til denne ledningen blir ivaretatt i forbindelse med planlegging/prosjektering og utførelse. Trondheim kommune aksepterer ikke løsninger som vil kunne være til hinder for drift og vedlikehold av ledningen. Ledningen berører i hovedsak delstrekning 5 -7, slik det er beskrevet i notat fra Rambøll for alternativer for gang- og sykkelveg langs FV6590 Losenkrysset - Hermanstad, datert 12.04.21.

MeTro-ledningen er av et materiale (GRP) som kan være sensitivt for slag og rystelser. Det må som en del av planarbeidet redegjøres for hvordan hensynet til MeTro-ledningen skal ivaretas. Det må redegjøres for ledningens konkrete beliggenhet, eventuelle konfliktpunkter, belastning, overdekning, avstander til faste installasjoner, og beskrives hvordan dette skal ivaretas og tenkes løst. Det må videre utarbeides en ROS-analyse i samråd med Kommunalteknikk VAR og Bydrift vann. Eventuelle avbøtende tiltak for å redusere risiko og sårbarhet skal sikres i plankart og/eller bestemmelser. Beskrivelse og ROS-analyse skal vurderes for både anleggs- og driftsfase. Vi viser til VA-norm for Trondheim kommune for hvilke føringer og krav vi stiller for ledningen.

Melhus kommune har i referat fra oppstartsmøtet, datert 11.05.23, stilt krav om at det skal utarbeides en overordnet VVA-plan. Beskrivelse og ROS-analyse for MeTro-vannledningen kan inngå som en egen del i den overordnede VVA-plan. Alternativt må det utarbeides som et eget notat, bestående av notat og tegninger, vedlagt planforslaget. Det må i bestemmelsene sikres krav om at Trondheim kommune skal godkjenne tiltak som berører ledningen før byggestart, og ledningen må sikres som hensynssone i plankartet med tilhørende bestemmelse.

Forslagsstillers vurdering

MeTro-ledningen har vært førende for utforming av gang- og sykkelvegen gjennom planprosessen. For endelig løsning er veganlegg i størst mulig grad lagt vekk fra ledningen. Det er utarbeidet egen VA-plan samt ROS-analyse for Metrovannledningen.

AtB, datert 17.07.23

Rutetilbud

AtB betjener holdeplassene Hermanstad og Langdalskrysset innenfor planavgrænsningen med linje 5006 Hermanstad > Lundamo/Skjetlein (lokal- og skolelinje).

Holdeplasser

Holdeplassene langs veistrekket er utformet som stopp i veikanten med lite eller ingen opparbeidelse. Det kommer frem av planmaterialet at flere reguleringsplaner med boligformål er i prosess langsmed veistrekket, samt at det er avsatt areal i området til bolig gjennom KPA. Vi ønsker at det reguleres holdeplasser gjennom denne planen på begge sider av veien, og sammen

med Rambøll/Henning Larsen se nærmere på stoppmønster og lokalisering av holdeplasser i et arbeidsmøte.

Vegbredde

Vegbredden langs veistrekket varierer noe og måles ved flere punkt til 6 meter eller mindre. 6,5 m vegbredde er minimum bredde for bussene. Stort sett alle busser er 2,55 m bred og har 25 cm spill på hver side. Det gjør at total bredde på bussen blir 3,05 m ekskl. sikkerhetsmargin. I henhold til Statens vegvesens håndbok N100 skal hovednett for kollektivtrafikk ha kjørefeltbredde 3,25 m. Det er viktig å sikre god fremkommelighet for kollektivtrafikken. I tilfeller der vegbredden vurderes innskrenket oppfordrer vi til å sikre areal for forsvarlig framføring av bussen og for at busser samt andre tynge kjøretøy kan møtes uten utfordringer med fremkommelighet.

Anleggsfasen

Vi ber om at tiltak i minst mulig grad kommer i konflikt med kollektivtrafikken. Der tiltak påvirker ordinær rutetrafikk, ber vi om at det tilrettelegges for gode midlertidige løsninger i dialog med AtB i god tid før tiltak settes inn. Det er viktig med tidlig involvering av AtB for å kunne være forutsigbar i planleggingen av midlertidig kjøring mot vår operatør, for kunder og elever, og for å lage trafikksikre løsninger. Det er viktig at god fremkommelighet for kollektivtrafikken og for de som benytter seg av kollektivtilbudet (myke trafikanter) ivaretas i anleggsfasen. Vi ber om at dette sikres i bestemmelsene.

Forslagsstillers vurdering

- *Som en del av planforslaget reguleres det ny kollektivholdeplass i nordlig del av planområdet, ca. midt mellom de to eksisterende kollektivholdeplassene som i dag går langs strekningen.*
- *De delene av planforslaget som justerer vegbanen sikrer min. 6,5 meter vegbredde.*
- *Planbestemmelsene sikrer utarbeidelse av plan for anleggsfase skal redegjøre for hensynet til både myke trafikanter og kollektivtransporten.*

Statsforvalteren i Trøndelag, datert 21.07.23

Landbruk

Prosjektet har en lengre historikk, og har vært under planlegging over flere år. Under tidligere prosjektering av tiltaket har det blitt tydelig at den allerede eksisterende reguleringsplanen (Hermanstad G/S-veg, vedtatt 18.9.2018) ikke er gjennomførbar når man samtidig skal ha tilstrekkelig tilpasning til grunnforholdene. Gjennom hele prosessen vil det vektlegges å ikke berøre mer areal enn nødvendig for å etablere tiltaket, jfr. oppstartsvarselet.

Det er positivt, ikke minst med tanke på at det inngår en del dyrka jord (både fulldyrka og innmarksbeite) og dyrkbar jord i planområdet. I referatet fra oppstartsmøtet står følgende: «Planområdet bør forsøke og styre unna landbruksområder i drift. Dersom planområdet berører dyrka eller dyrkbar jord, skal dette komme klart fram av arealregnskapet i planbeskrivelsen. Dersom planområdet berører dyrka jord som medfører permanent eller midlertidig omdisponering skal det utarbeides en matjordplan, som sikrer at jordressursen ivaretas på best mulig måte. Matjordplanen skal utarbeides av personell med jordbruksfaglig kompetanse, og inngå som en del av komplett planforslag. Det må videre i bestemmelsene sikres at matjordplanen ivaretas og at rekkefølgebestemmelser på gjennomføring av kompensierende tiltak innarbeides. Krav til matjordplan kan vurderes etter størrelse på antall daa som skal omdisponeres.» Dette er positivt og i tråd med ny nasjonal jordvernstrategi som ble lagt frem i proposisjonen om jordbruksoppgjøret for 2023, vedtatt av Stortinget den 16.06.2023. I jordvernstrategien er det et nytt og innskjerpet jordvern mål på maksimalt 2000 dekar pr år. Målet skal nås innen 2030. Jordvern målet gjelder all dyrka jord og uavhengig av om den for tiden er i drift eller ikke.

I NTP for perioden 2022–2033 (Meld. St. 20 (2020–2021)) er det lagt føringer for alle utbyggingsvirksomhetene innen samferdsel om at beslag av jordbruksareal skal ha en særskilt vurdering, og at omfanget av beslag skal reduseres. Ut fra dette, mener vi at det må foretas en vurdering av prosjektets nyttegrad og av hvilken standard og byggeløsninger det skal planlegges for, samt hvilken side av Fv. 6590 gang- og sykkelvegen skal gå på. Avstand mellom gang- og sykkelveg og kjøreveg bør vurderes med tanke på å redusere omdisponeringen av dyrka mark. Dette uten at det går ut over trafiksikkerheten. Alternativvurderingene som gjøres må gå fram av høringsmaterialet. I tillegg til det som er nevnt, vil vi legge til at driftsmessige konsekvenser for landbruket, konsekvenser for skogbruk og karbonbinding, beiteinteresser og kulturlandskap også må fremgå når planen sendes på høring.

Klima og miljø

For Statsforvalteren som miljømyndighet vil ivaretagelse av klima, naturmangfold, landskap og friluftsinnteresser være sentrale tema i arealforvaltningen. Problematikk knyttet til forurensning blant annet i form av støv og støy er også viktig for Statsforvalteren som miljømyndighet. Se også rundskriv T-2/16: Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Det skal gå fram av planbeskrivelsen hvordan støyrisiko er vurdert, jf. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442 (2021)). Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520 må legges til grunn for planforslaget. Temaene må vurderes for anleggsfasen.

Det er gjort en unøyaktig registrering av alm (sterkt truet (EN)). Denne registreringen kommer i konflikt med veitraseen. Det må undersøkes om alm eller annet naturmangfold kan påvirkes av tiltaket, og effekten av påvirkningen må vurderes, jf. naturmangfoldloven (NML) § 7. Se Veileder til naturmangfoldloven kapittel II (T- 1554).

Det er registrert hagelupin i området, og sjansen er til stede for at det kan vokse flere fremmede, skadelige arter i traseen. Langs veier, elver/bekker og i nærheten av boligbebyggelse er det alltid potensiale for fremmede, skadelige arter. Noen av disse artene er på lista over arter det ikke er lov å spre ut ifra nåværende voksested, jf. Forskrift om fremmede organismer § 9. Det bør innarbeides rekkefølgebestemmelser som sier at området skal kartlegges og at evt. fremmede, skadelige organismer skal fjernes på forsvarlig vis før anleggsarbeid settes i gang. Eventuelle inngrep i vassdraget skal vurderes etter vannforskriftens § 12. Vannforskriftens § 12 setter vilkår for nye inngrep som kan medføre forringelse av tilstand eller gjøre det vanskeligere å oppnå miljømålet. Vannforskriften § 4 Miljømål for overflatevann sier at tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Tiltak i vassdraget krever tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. Statsforvalteren er myndighet på anadrom strekning, og Fylkeskommunen er myndighet på ikke-anadrom strekning.

Barn og unge & helse og omsorg

Trafiksikkerhet er et viktig folkehelse tema. Etablering av gang- og sykkelveier legger i tillegg til rette for fysisk aktivitet og økt mobilitet for spesielt barn og unge. De viktigste plantema er nevnt i referatet fra oppstartsmøtet. Her kan trekkes frem valg av utforming som gir best mulig trafiksikkerhet, sikring av helseforhold i bygge- og anleggsfasen gjennom bestemmelsene samt ivaretagelse av berørte naboer. En fullstendig oversikt over sentrale folkehelse tema for planprosesser ligger på Helsedirektoratet sin nettside. Trafikksikre ferdselsårer for myke trafikanter bidrar til stedsutviklingen. Gang- og sykkelveier, snarveier og turveger binder arealer og funksjoner sammen, og bidrar til aktivitet og at folk kan møtes. Med universell utforming gis flere en mulighet til å ferdes uten bistand. Selv om dette er et tema som ivaretas i byggesaksbehandlingen, er UU også noe som må hensyntas ved planleggingen. I noen tilfeller er plangrep nødvendig for å sikre UU.

I tillegg til forhold som omhandler støy og støv må trafikksikkerhet i varetas. Vi ber om at grenseverdier og avbøtende tiltak som beskrevet i kapittel 6 i T-1520 og kapittel 6 i T-1442/21 legges til grunn ved utarbeiding av reguleringsplanen. Det kan med fordel konkretiseres hvordan trafikkavvikling og bygge- og anleggsvirksomheten skal gjennomføres. Det må stilles krav om plan for beskyttelse av omgivelsene i bygge- og anleggsperioden gjennom bestemmelsene.

Samfunnssikkerhet

Det må gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som er i tråd med plan- og bygningsloven § 4-3. Statsforvalteren påpeker at kommunen som planmyndighet er ansvarlig for ROS-analysen. Det er viktig at kommunen er bevisst sitt ansvar for å kvalitetssikre og godkjenne analysen (jf. sivilbeskyttelsesloven § 14 2. ledd, forskrift om kommunal beredskapsplikt § 3, og plan og bygningsloven § 4-3).

Kommunens oppgave er blant annet å

- følge opp intensjonen med en ROS-analyse, som er å komme frem til om et område er bebyggbart eller ikke
- sørge for at ROS-analysen gjøres tidlig i planarbeid og senest skisseres etter oppstartsmøte (positivt om det lages et utkast til ROS som sendes på høring sammen med oppstartsvarselet, for å kunne gi hensiktsmessige tilbakemeldinger tidlig i planprosessen)
- ha klare forventninger og krav til utreder av en plansak om tema, metodikk og utforming av en ROS-analyse, og hvilke kvalitetskrav som forventes (kvalitetskrav kommunen kan sette, er foreslått i veileder fra DSB om samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2017).)
- sørge for at avdekket risiko skal møtes med tiltak som sikres i planbestemmelsene eller gjøres juridisk gjeldende på andre måter Som et minimum bør ROS-analyser i plansaker
- være utarbeidet med bakgrunn i DSBs veileder fra 2017 (se også liste over mulige kilder i vedlegg 5)
- inneholde en analyse med beskrivelser og ikke en ren sjekklister med kryss under «ja» eller «nei»
- inneholde en kildeliste til analysen
- ha kommunens helhetlige ROS-analyse, FylkesROS, arealplanens ROS-analyse, andre tilstøtende områders ROS-analyser og kommunens beredskapsplanverk som en naturlig del av kildegrunnlaget i tillegg til NVE og NGU med flere
- ha en vurdering av et endret klima. Ekstremvær, som styrtregn og vind vurderes, og overvannshåndtering løses i plansaken

Statsforvalteren vurderer innsigelse (JF. DSBs retningslinjer for Statsforvalterens bruk av innsigelse) når

- det kun er en sjekklister med avkrysning uten beskrivelser, kilder og vurderinger.
- det brukes beskrivelser som «området er ikke spesielt utsatt for XXX» uten at det videre grunnlag eller vises til kilde
- grunnleggende tema, som et endret klima, eller ras/flom og lignende som tydelig er avmerket i kart, ikke er vurdert
- det er identifisert risiko og sårbarhet i området, men planforslaget ikke beskriver hvordan dette skal følges opp med avbøtende tiltak som sikres igjennom arealformål, hensynssoner eller generelle bestemmelser
- det planlegges tiltak av nasjonal/regional viktighet og det er forhold i området som kan ha innvirkning på dette, som ikke er vurdert eller har manglende vurdering

Forslagsstillers vurdering

Landbruk

Sammen med planforslaget er det utarbeidet en matjordplan. Det har også kontinuerlig i planprosessen vært gjort vurderinger for å begrense både permanent og midlertidig beslag.

I forkant av planprosessen ble alternativsvurderinger gjennomført, og disse har vært førende for planforslaget, se vedlegg 4.7

Klima og miljø

Planbestemmelsene sikrer at anleggsarbeid skal gjennomføres i tråd med T-1442 og T-1520. Hovedtiltaket i planforslaget er ikke støygenererende i seg selv, og jf. T-1442 er det ikke nødvendig å gjøre avbøtende tiltak for tiltak som ikke øker støynivå, eksempelvis gang- og sykkelveger.

I forbindelse med planarbeidet er det gjennomført en NiN-kartlegging i henhold til Miljødirektoratets instruks. Vedlagt fagrapport for naturmangfold redegjør for kunnskapsgrunnlaget, kartleggingen, funn og anbefalte avbøtende tiltak. Det er blant annet gjort funn av store mengder fremmede arter, og avbøtende tiltak er sikret i planforslaget.

Barn og unge & helse og omsorg

Forlengelsen av gang- og sykkelveg langs Bennavegen vil gi både store og små større mulighet til å bevege seg i nærområdet og til nærmeste tettsted på en vesentlig tryggere måte. Med eksisterende stigningsforhold opptil 9,5% langs strekningen er det dessverre ikke anledning til å sikre universell utforming langs hele strekningen.

Som omtalt under Klima og miljø, sikrer planforslaget at anleggsarbeid skal gjennomføres i tråd med T-1442 og T-1520.

Samfunnssikkerhet

ROS-analyse ligger vedlagt planforslaget.

Ole Magnar Mikkelsen (62/6), datert 19.06.23

Stiller spørsmål vedrørende sikring av fjellskjæring ved sin eiendom 62/6. Det virker for vedkommende som at det blir en kraftig fjellskjæring hvis G/S skal gå på vår side av Fylkesveien. Det virker som at dette er et veldig trangt parti av vegen. Gjør oppmerksom på at det nord for eiendom 62/6 på beite/dyrkamark mellom egen eiendom og gårdsveien ved parkeringsplassen til Fritz A Haugen går det vann og avløpsledninger. Kan det være aktuelt med innløsning av eiendom for å få plass til gang og sykkelveg?

Forslagsstillers vurdering

Takk for informasjon og innspill. Det er gjort omfattende geotekniske vurderinger i forbindelse med planarbeidet, og planforslaget viser den løsningen som er mest optimal basert på en samlet vurdering. Dersom det skulle være behov for erverv av eiendom, vil dette komme i etterkant av reguleringsplanprosess.

Jan Gimse Arfeldt (66/6), datert 28.06.23

Vi krever at det i forbindelse med fortau og sperre mellom gang - sykkelveg og vei, lages en åpning der denne krysser vår eiendom 66/6 slik at muligheten for tilgang til eiendommen opprettholdes. Hvis dette ikke blir innfridd blir vi avskåret fra å kunne bruke eiendommen.

Forslagsstillers vurdering

Planforslaget regulerer ikke hvor rekkverk skal gå. Dette må derfor vurderes ved detaljering i etterkant av planprosessen. Foreløpige vurderinger tilsier at eiendom kan ha atkomst via Brannåsvegen.

Rolf Ivar Folstad (73/69), datert 05.08.23

Innspill/merknader gjelder for planlegging av offentlig infrastruktur med Gang og sykkelveg langs Bennavegen som nå er under detaljplanlegging. Tiltakshaver er Trøndelag fylkeskommune

v/Rambøll Norge AS- og Melhus kommune. Utbyggingsområde som omhandles i innspillet er Gnr. 73/69 og ligger i område BKV3 som grenser mot FV6590- og som ligger lengst mot Benna.

Utfra fremlagt forslag til detaljreguleringsplan for offentlig infrastruktur synes planen å være avgrenset (planomriss) ved avkjøringen til Loåsvegen ved Gnr. 73/4. Det ser ut til at planen ikke legger til rette for utbyggingsområde med Gnr. 73/69 uten videre kan tilknyttes planlagt gang og sykkelveg. Område 73/69 er et område på ca. 57 dekar som i KP er regulert for fremtidig boligformål og inngår i den helhetlig plan for utbyggingen for område- og derfor er en del av grunnlagt for utbyggingsavtalen som legges til grunn for utbyggingen/finansieringen av G/S-vegen. Det er foretatt en mulighetsstudie for område Gnr.73/69 som er vedlagt- og som viser potensiale for området (59 boenheter).

Slik som planens avgrensinger (planomriss) nå fremstår, kan det virke som område 73/69 kan bli utestengt for å få tilkomst til offentlig infrastruktur spesielt med tanke på gang og sykkelvegen, der planavgrensningen er langt unna området- og slutter ved utbyggingsområde med gnr. 73/4. Utfra dette ser en ikke utfra planen hvordan de myke trafikanter i område 73/69 skal kunne tilknyttes til tiltenk gang og sykkelvegen iht. fremlagt plan.

Iht. protokoll fra kommunestyrevedtak for område og senere uttalelser fra Melhus kommune kommer det frem «når reguleringsplaner fremmes så skal den helhetlig infrastruktur ivaretas». Utfra fremlagt forslag til detaljreguleringsplan er det sterk bekymring for hvordan de myke trafikanter fra område Gnr. 73/69 skal nå planlagt gang og sykkelveg.

Utfra dette fremsettes innspill/merknad for pågående detaljreguleringsplanen om at det må tas hensyn til område Gnr.73/69 vedr. myke trafikanter- og videreføre planområde for gang og sykkelveg frem til område Gnr.73/69- slik at gang og sykkelveg kan tilknyttes område 73/69 ved utbygging.

Videre bør det tas med i vurderingen av planen for G/S-veg, at utvidelsen av planområde frem til Gnr.73/69 medfører en mer helhetlig plan- med tanke på at alle tre utbyggingsområder (73/4 og 73/19) i BKV3 kan ha en felles helhetlig løsning vedr. tilknytning til G/S-veg. Det har vært veldig kort tidsfrist for innlevering av innspill/merknader til planen (inkl. ferietid)- av den grunn ønskes det en mulighet for et møte med Rambøll og evt. Fylkeskommunen der vi kan ha en helhetlig gjennomgang av detaljreguleringsplanen, spesielt med tanke på hvordan de myke trafikanter skal ivaretas for område Gnr. 73/69.

Forslagsstillers vurdering

Etter dialog med Melhus kommune er det avklart at planforslaget forholder seg til nåværende planavgrensning. Hensikten med dette prosjektet er å erstatte nåværende regulerte gang- og sykkelvegen, slik at den kan opparbeides. Den pågående prosessen med gang- og sykkelveg vil være med på å oppfylle kravet som eiendommen har gjennom KPA, og så vil den resterende delen måtte løses gjennom detaljreguleringsplanen som det også stilles krav om ved utvikling av eiendom 73/69.

8.2 Innkomne innspill til endring av plangrense

Det kom inn totalt 2 innspill til varsel om endring av plangrense. Under er innspillene oppsummert og besvart av forslagsstiller. Alle innspill er vedlagt planforslaget.

Trøndelag fylkeskommune, datert 06.07.23

Nyere tids kulturminner

Våningshuset på gbnr. 62/2 er registrert i SEFRAK-registeret, oppført på 1800-tallet første kvartal. Tiltak som vil føre til rivning eller vesentlig endring av bebyggelse oppført før 1850 omfattes av lov om kulturminner § 25.

Kulturminner eldre tid - automatisk fredete kulturminner

Vi vurderer at det er liten risiko for at den utvidede plangrensen vil komme i konflikt automatisk fredete kulturminner. Vi minner imidlertid om den generelle aktsomhetsplikten etter § 8 i kulturminneloven. Dersom en under opparbeidingen skulle støte på noe spesielt i grunnen (mulig fredet kulturminne), må en stanse arbeidet og varsle fylkeskommunen

Forslagsstillers vurderingNyere tids kulturminner

Registrert SEFRAK-bygning er ikke omfattet av det endelige planforslaget, og er derfor ikke omtalt av planforslaget.

Eldre tids kulturminner

Planbestemmelsene sikrer varsling og undersøkelsesplikten etter lov om kulturminner.

Åsa Alexandra Borg Pedersen (73/57), datert 22.01.24 og 26.01.24

Det framgår ikke hva dette betyr for vår eiendom. Hvordan vil eiendommen bli påvirket av anleggsarbeidet og ferdig gang- og sykkelvei?

I tillegg lurer jeg på om høringen har saksnummer i arkivsystemet til Trøndelags Fylkeskommune. Og jeg kan ikke finne vedlegget "Forprosjekt: Alternativer for gang- og sykkelveg langs Fv. 6590 - Losenkrysset - Hermanstad" som blir oppgitt i høringsbrevet skal være tilgjengelig.

Vi har målt avstanden fra hjørnet på vår eiendom og til veien der det er som smalest. Det er en avstand på nærmere 6 m. Siden gang- og sykkelbanen skal være på 3,65 m bør det vel være god plass til den utenfor vår hage.

Jeg vil tilføye at vi har noen fremmede arter plantet i det hjørnet som ikke bør spres (jeg jobber med forvaltning av fremmede arter på nasjonalt nivå). Ikke parkslirekne eller annen art som er særlig problematisk mtp flytting av masser, men vi har blåhegg (som er plantet, og som sprer seg med rotskudd i hagen vår), og så er det en del lupin (som ikke aktivt er satt ut i hagen vår) som kommer opp langs med veien også i skråningen til vår tomt. Så massehåndtering blir viktig (dermed trolig det ligger frø i jord langs med veien). Jeg vet det har kommet opp et bestand av parkslirekne ved veien borte ved Benna.

Forslagsstillers vurdering

Det ble varslet om utvidelse av planområdet for å kunne hjemle anleggsgjennomføringen i planen som følge av annet arealbehov og annen strategi for utbyggingen enn det som var tenkt ved varsling av oppstart.

Alle dokumenter vil bli tilgjengelig ved høringen av planen.

Planen viser konkret de permanente tiltakene, samt anleggsbelte som man er avhengig av for å bygge de planlagte tiltakene.

Planbestemmelsenes § 2.6 sikrer videre oppfølging knyttet til behandling av fremmede arter i anleggsfasen.

9. REFERANSER/KILDER

- Planlegging.no
- Kommuneplanens arealdel
- Vegkart
- Miljostatus.no
- <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>
- www.skrednett.no
- www.seeiendom.no
- Vidar Asheim og Anne Elgersma: Landskapsregioner i Norge –landskapsbeskrivelser - NIJOS rapport 2/98 - ISBN 82-7464-131-0
- Institutt for Skog og Landskap: Landskapsregioner i Norge – kart
- Miljodirektoratet.no: Naturbase kart
- Artsdatabanken 2010. Tjenesten Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>.
- www.ut.no
- www.dnt.no
- www.skisporet.no
- Kulturminnesok.no
- Askeladden – database for kulturminner
- SEFRAK
- Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2011)
- Regjeringen.no: Statlige planretningslinjer
- Strava Global heatmap: <https://www.strava.com/heatmap>
- Moovitapp.com https://moovitapp.com/norway-1679/lines/5006/38270139/5175875/nb?ref=2&poiType=line&customerId=4908&af_sub8=%2Findex%2Fnb%2Fkollektivtransport-line-5006-Norway-1679-2082654-38270139-1&af_sub9=Show%20on%20map&dayOffset=19622

10. VEDLEGG

- 1.1 Plankart
- 1.2 Planbestemmelser
- 1.3 Tegningshefte

- 2.1 Planinitiativ
- 2.2 Oppstartsmøtereferat
- 2.3 Samlede innspill fra oppstartsvarsel og varsel om endring av plangrense
- 2.4 Samlede innspill fra offentlig ettersyn
- 2.5 Innspillsbehandling

- 3.1 Annonse
- 3.2 Varslingskart
- 3.3 Varslingsbrev
- 3.4 Varsel om endring av plangrense

- 4.1 Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)
- 4.2 Fagrapport Naturmangfold
- 4.3 Fagrapport Geoteknikk
- 4.4 Fagrapport Ingeniørgeologi
- 4.5 OVA-rapport
- 4.6 Fagrapport Hydrologi
- 4.7 Forprosjekt med alternativsvurdering
- 4.8 Matjordplan
- 4.9 Klimagassregnskap