

Reguleringsplan

Planbeskrivelse

Detaljregulering for fv. 44 Vassvik - Øvra Hellvigsvatnet
Gang- og sykkelveg og ny jernbanebru -
Høringsutgave

Eigersund kommune
Plan-ID: 20200002



Innhold

Sammendrag.....	3
1 Bakgrunn.....	4
1.1 Planområdet.....	4
1.2 Hensikten med planen.....	4
1.3 Målsettinger for planforslaget	4
2 Planprosess og medvirkning.....	5
2.1 Forhold til forskrift om konsekvensutredning	5
3 Planstatus og rammebetingelser	6
3.1 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging	6
3.2 Nasjonale og regionale planer og føringer.....	7
3.3 Planstatus i området.....	7
4 Eksisterende forhold i planområdet	9
4.1 Beliggenhet	9
4.2 Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk	9
4.3 Trafikkforhold	10
4.4 Teknisk infrastruktur.....	16
4.5 Landskapsbilde	18
4.6 Friluftsliv og bygdeliv	19
4.7 Naturmangfold.....	21
4.8 Naturressurser	28
4.9 Kulturarv.....	30
4.10 Grunnforhold	34
4.11 Støyforhold.....	36
4.12 Forurensing.....	36
4.13 Næring	37
5 Vurderte alternativer.....	38
5.1 Vurderinger planskilt kryssing av fylkesvegen	38
5.2 Fartsgrense.....	39
5.3 Alternativer ved Joker-butikk	39
5.4 Anleggsarbeid ved hult eiketre	43
5.5 Overvannshåndtering på Sandarnes	45
6 Beskrivelse av løsninger i planforslaget.....	47
6.1 Kjøreveg.....	47
6.2 Gang- og sykkelveg.....	48

6.3	Bruer	52
6.4	Avkjørsler	53
6.5	Murer.....	54
6.6	Sikring av fjellskjæringer.....	55
6.7	Vegens sideareal	56
6.8	Bussholdeplasser	56
6.9	Vann og avløp	57
6.10	Teknisk infrastruktur	58
6.11	Fravik fra vegnormalene.....	58
6.12	Planlagt arealbruk	58
6.13	Beskrivelse av formål i planforslaget	59
7	Virkninger av planforslaget	62
7.1	Framkommelighet og trafikksikkerhet	62
7.2	Eiendomsinngrep	62
7.3	Landskapsbilde	65
7.4	Friluftsliv og bygdeliv	65
7.5	Naturmangfold.....	65
7.6	Naturressurser	71
7.7	Kulturarv.....	72
7.8	Støy	74
7.9	Risiko, sårbarhet og sikkerhet	74
8	Gjennomføring av planforslaget.....	76
8.1	Fremdrift og finansiering.....	76
8.2	Utbyggingsrekkefølge.....	76
8.3	Støy og vibrasjoner	76
8.4	Massehåndtering.....	76
8.5	Midlertidig bygge- og anleggsområde.....	79
8.6	Trafikkavvikling i anleggsperioden.....	79
8.7	SHA- og Ytre miljøplan for byggefasen.....	79
	Vedlegg	82
	Referanser	83

Sammendrag

Prosjektet innebærer å utføre tiltak for å utbedre fylkesveg 44, samt å etablere gang- og sykkelveg langs store deler av strekningen mellom Vassvik og Øvra Hellvigsvatnet, ved Hellvik i Eigersund kommune. I tillegg skal Hellvik bru, som går over jernbanelinja lengst øst på strekningen, skiftes ut.

I *Handlingsprogram for fylkesvegnett i Rogaland 2018-2021 (2023)* ligger disse tiltakene inne som to separate prosjekt, men ettersom de ligger såpass tett opptil hverandre slås de sammen til ett prosjekt hvor det utarbeides én sammenhengende reguleringsplan.

Ettersom prosjektet regnes som et utbedringstiltak, er det lagt til grunn utbedringsstandard på ny veg. Ny fylkesveg vil få 6,5 meter bredde og gul midtlinje. Krappe kurver langs strekningen vil også rettes ut. Det er planlagt to krysningspunkt, ved Joker-butikken og ved Trosavigveien, hvor kryssing av vegen skjer i plan.

Fra Vassvik i vest og frem til eksisterende gang- og sykkelveg før Hellvik stasjon planlegges det å bygge en 2,5 meter bred gang- og sykkelveg langs vegen. Gang- og sykkelvegen legges hovedsakelig på sørsiden av vegen, bortsett fra på strekningen langs elva, mellom Trosavigveien og Hellviksveien. Her legges den på samme side som boligene slik at de som bor på denne siden kan benytte seg av ett felles krysningspunkt.

Utforming av skillet mellom gang- og sykkelveg og veg varierer mellom rekkverk, rabatt og grøft. I hovedsak er det lagt opp til 1,5 meter rabatt med kantstein mellom veg og myke trafikanter. Ved fjellskjæringen vest for Hellvik Hus er det tenkt rekkverk. Det er også tenkt rekkverk som skille på strekningen langs elva og over bru ved Sandarnes.

Planforslaget innebærer utskifting av to bruer. Brua ved Sandarnes skiftes ut for å få nok bredde til gang- og sykkelveg, og brua over jernbanen skiftes ut med en bredere bru litt nord for dagens bru. Ny bru får tilfredsstillende sikt og utforming i henhold til Bane NOR sine krav til høyde og bredde med tanke på togtrafikken under brua.

Det vil bli fem bussholdeplasser langs den planlagte strekningen. Holdeplassene ved krysset fv. 44/Trosavigveien utformes som kantstopp, mens busstoppene ved krysset fv. 44/Sletteveien utformes som busslommer. Lengst vest på strekningen, langs Jærveien, vil det være én bussholdeplass på snuplassen.

Planforslaget består av følgende deler:

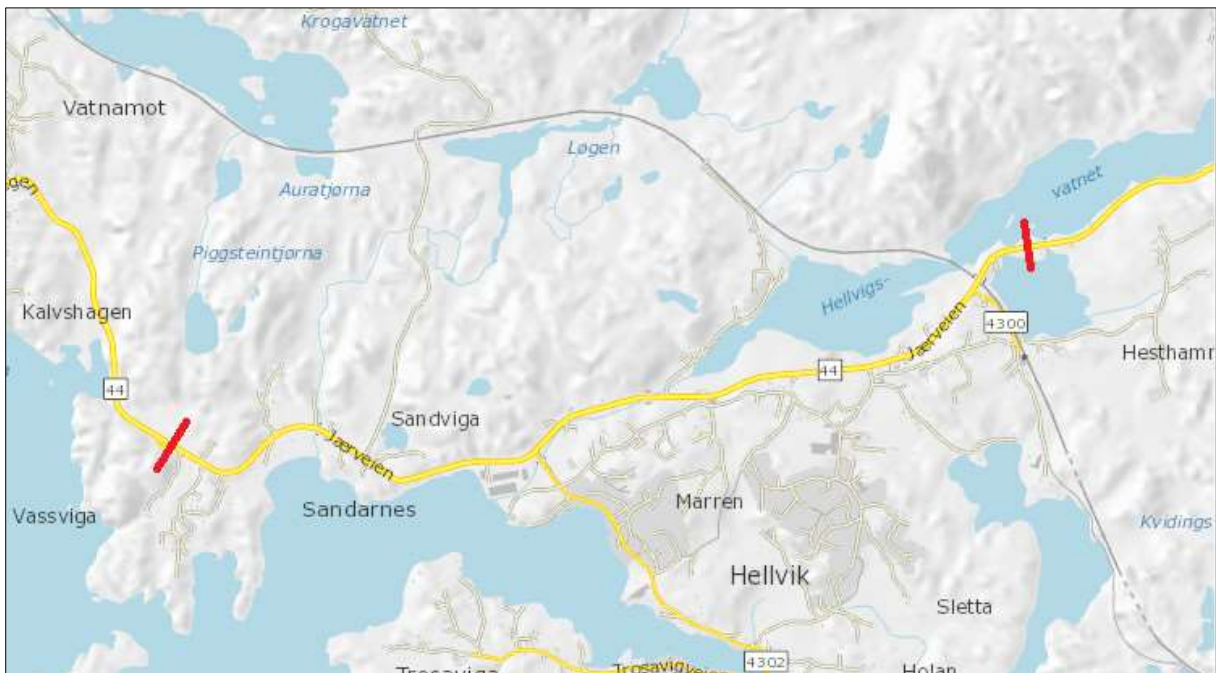
- Planbeskrivelse, datert 25.10.2022
- Plankart, datert 15.09.2022
- Reguleringsbestemmelser, datert 15.09.2022

1 Bakgrunn

1.1 Planområdet

Planområdet ligger langs fylkesveg 44 Jærveien, ved tettstedet Hellvik i Eigersund kommune. Vegstrekningen som avgrenses med Vassvik i vest og Øvra Hellvigsvatnet i øst er ca. 3,2 km lang.

Deler av strekningen er smal og uten gul midtstripe, og i vest er det en kurve som er spesielt krapp. Strekningen mangler for det meste gang- og sykkelveg. Myke trafikanter som ferdes i området må gå eller sykle i vegbanen, og fylkesvegen er ikke tilrettelagt for trygg kryssing. Langs strekningen er det spredt bebyggelse og mange avkjørsler.



Figur 1: Planstrekningen avgrenses med Vassvik i vest og Øvra Hellvigsvatnet i øst.

1.2 Hensikten med planen

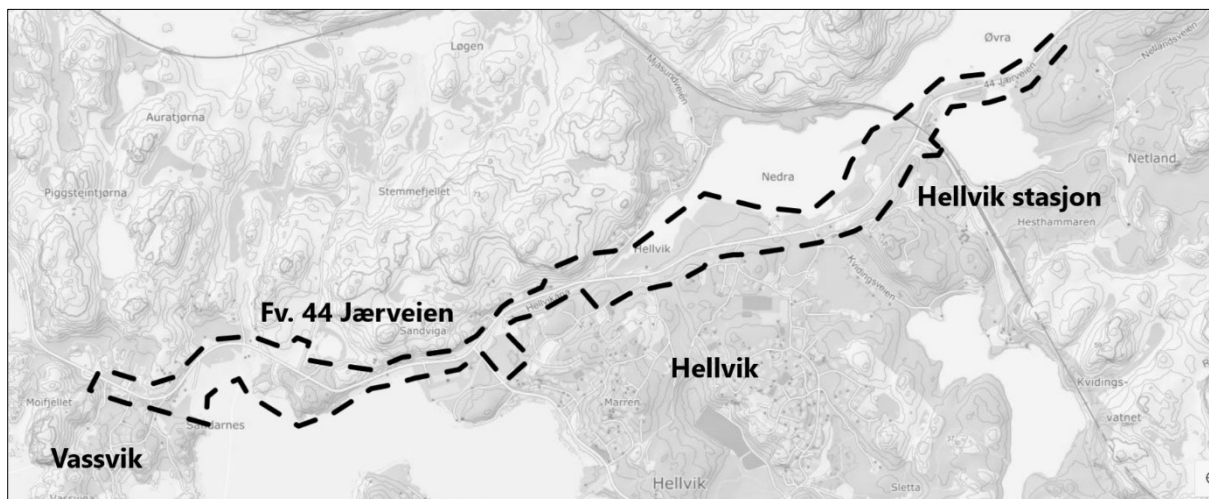
Hensikten med prosjektet er å utbedre fv. 44 ved tettstedet Hellvik samt å bygge gang- og sykkelveg langs strekningen. Det skal i tillegg bygges ny bru over jernbanen ved Stasjonsveien.

1.3 Målsettinger for planforslaget

Prosjektet skal øke trafiksikkerheten for alle brukergrupper innenfor planområdet, og gi bedre fremkommeligheten for gående og syklende langs strekningen.

2 Planprosess og medvirkning

Varsel om oppstart av planarbeidet ble sendt ut til offentlige instanser, grunneiere og andre berørte 4. mai 2020. Frist til å komme med innspill ble satt til 19. juni 2020. I henhold til plan- og bygningsloven (pbl) § 12-8 ble også oppstart av planarbeidet annonsert i Dalane Tidene 6. mai 2020. Den varslede plangrensen vises i figuren nedenfor.



Figur 2: Plangrensen som ble varslet i mai 2020.

I forbindelse med vurderingen av stenging/omlegging av avkjørsler, ble det behov for en mindre utvidelse av varslingsgrensen. Det ble derfor sendt ut en tilleggsvarsling den 29. september 2020, hvor frist for å komme med merknader ble satt til 21. oktober 2020. Alle mottatte merknader er oppsummert og svart ut i vedlegget *Merknadshäfte*.

Dette planforslaget er en detaljregulering, jmfør plan og bygningsloven § 12-3. Planprosessen, jmfør plan- og bygningsloven § 5-1, skal gjennom planarbeidet sikre åpenhet og tilgjengelig medvirkning som inviterer til offentlig innsikt og debatt knyttet til vurderinger og faktagrunnlag. Rogaland fylkeskommune og Eigersund kommune søker å gi kontinuerlig informasjon om planarbeidet, slik at alle parter får god innsikt i planprosessen, foreslåtte løsninger og mulige konsekvenser.

2.1 Forhold til forskrift om konsekvensutredning

For reguleringsplan som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, skal det jf. plan- og bygningsloven § 4-2 gis en særskilt vurdering og beskrivelse, en såkalt konsekvensutredning, av planens virkninger for miljø og samfunn.

Tiltakshaver Rogaland fylkeskommune, sammen med planmyndighet Eigersund kommune, har vurdert at reguleringsarbeidet ikke utløser krav om konsekvensutredning, jf. kriteriene i forskrift om konsekvensutredninger.

3 Planstatus og rammebetingelser

3.1 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging

Statlige planretningslinjer brukes for å konkretisere de nasjonale forventningene til planleggingen, og for å markere nasjonal politikk på viktige områder i planleggingen. Følgende retningslinjer vil i større eller mindre grad ha betydning for planarbeidet.

3.1.1 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023

Planen skal fremme en bærekraftig utvikling som blant annet skal følges opp av kommuner og fylkeskommuner. Regjeringen legger vekt på at vi står over fire store utfordringer: å skape et bærekraftig velferdssamfunn, et økologisk bærekraftig samfunn, et sosialt bærekraftig samfunn og et samfunn som er trygt for alle. For å ta et tak i utfordringene har regjeringen bestemt at FNs 17 bærekraftsmål skal være det politiske hovedsporet.

3.1.2 Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging

Disse statlige planretningslinjene skal bidra til å oppnå samordning mellom bolig-, areal- og transportplanleggingen, mer effektive planprosesser og sikre god steds- og byutvikling. I henhold til klimaforliket er det et mål at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange, kalt nullvekstmålet. Framkommelighet for kollektivtrafikken skal prioriteres, og det bør utarbeides planer for et sammenhengende gang- og sykkelvegnett med høy kvalitet i byområder.

3.1.3 Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen

Retningslinjene gir grunnlag for å ta med og ivareta barn og unges interesser i planleggingen. Planen gir grunnlag for å vurdere saker der det er konflikter mellom deres interesser og andre hensyn. Det er stilt krav til planprosessen, herunder vurdering av konsekvenser for barn og unge, om å sørge for at barn og unges synspunkter kommer fram i planprosessen og vurdere konsekvenser som vil påvirke dem.

3.1.4 Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning

Retningslinjen gjelder for hele landet, og skal legges til grunn ved kommunal planlegging etter plan- og bygningsloven. Det skal gjennom planlegging søkes en reduksjon av klimagassutslipp og økt miljøvennlig energiomlegging. Det skal også bidras til at samfunnet blir klimatilpasset.

3.1.5 Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen

Formålet med disse retningslinjene er å tydeliggjøre nasjonal arealpolitikk i 100-metersbeltet langs sjøen. Målet er å ivareta allmenne interesser og unngå uheldig bygging langs sjøen.

3.2 Nasjonale og regionale planer og føringer

3.2.1 Nasjonal transportplan 2018-2029

Nasjonal transportplan representerer Norges transportpolitikk, hvor det overordnede og langsiktige målet er et system som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. Planen revideres hvert fjerde år, og gjeldende plan er for 2018-2029. Hovedmålene er å bedre framkommeligheten for personer og gods, redusere transportulykker i tråd med nullvisjonen, og redusere klimautslipp og andre negative miljøkonsekvenser.

3.2.2 Handlingsprogram for fylkesvegnett i Rogaland 2018-2021 (2023)

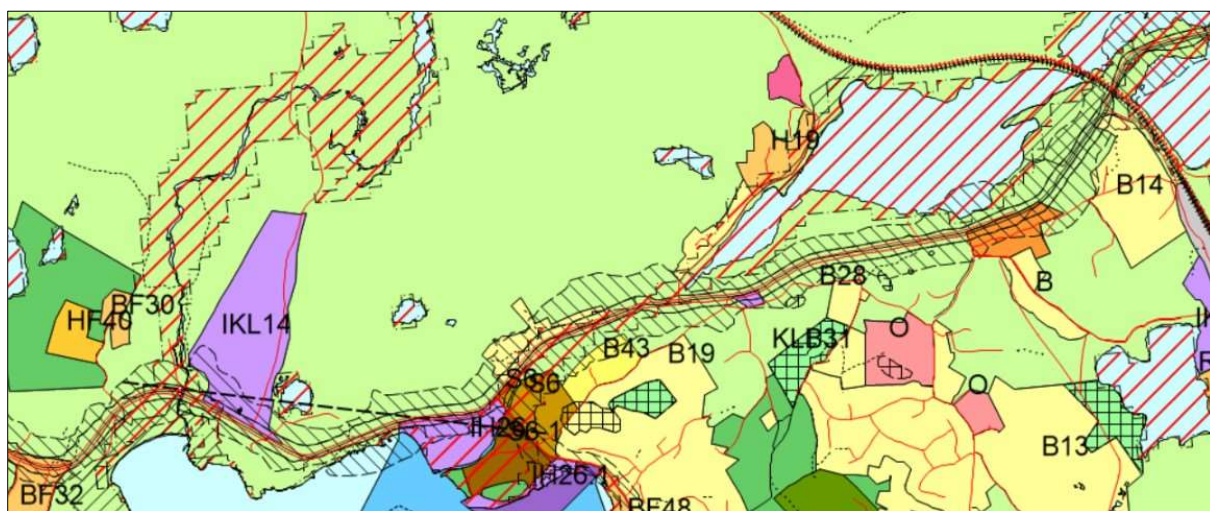
Samferdselsstrategien for Rogaland 2018-2029 er strategisk retningsgivende for fylkeskommunen sitt arbeid innenfor samferdsel, og målet er at det skal utvikles et samordnet, effektivt og miljøvennlig transportsystem som sikrer god tilgjengelighet.

Med utgangspunkt i samferdselsstrategien er det utarbeidet et *Handlingsprogram for fylkesvegnett i Rogaland 2018-2021 (2023)*. Handlingsprogrammet peker på behovet for investeringer i fysisk infrastruktur og drift og vedlikehold av infrastrukturen, samt fergedrift i et 4/ (6)-års perspektiv. Endelige prioriteringer skjer gjennom den fireårige økonomiplanen og de respektive årsbudsjettene.

3.3 Planstatus i området

3.3.1 Gjeldende kommuneplan

Kommuneplan for Eigersund kommune 2018-2030 ble vedtatt 23.09.2019. Figur 3 viser et utsnitt fra kommunedelplan for kystdelen med Hellvik. I kommuneplanens temakart for gang- og sykkelveger er det skissert en fremtidig gang- og sykkelveg langs den aktuelle strekningen som det planlegges for.



Figur 3: Utsnitt fra Eigersund kommunedelplan for kystdelen med Hellvik.

3.3.2 Gjeldende og tilgrensede reguleringsplaner

Tabell 1 gir en oversikt over gjeldende reguleringsplaner som grenser til planområdet.

Tabell 1: Gjeldende reguleringsplaner som grenser til planområdet.

Plan-ID	Plannavn	Vedtaksdato
20190001	Detaljregulering for boliger Mjåsundveien gnr. 60 bnr. 134, 135 m.fl.	28.09.2020
20140002	Detaljregulering for Åsatua boligområde B14 gnr/bnr. 60/45	24.09.2018
20150004	Detaljregulering for boliger gnr/bnr. 60/8 m.fl. - Kvidingsveien, Hellvik	19.06.2017
20070008	Hellvik Sentrum	17.06.2013
20120005	Hellvik Industriområde	05.11.2012
20100006	Del av gnr/bnr. 60/1	21.06.2010
20090007	Fritidsboliger Vassvik	08.06.2009
20090006	Fritidsboliger Sannarnes	06.08.2009
19710004	Industriområde Hellvik	29.10.1970

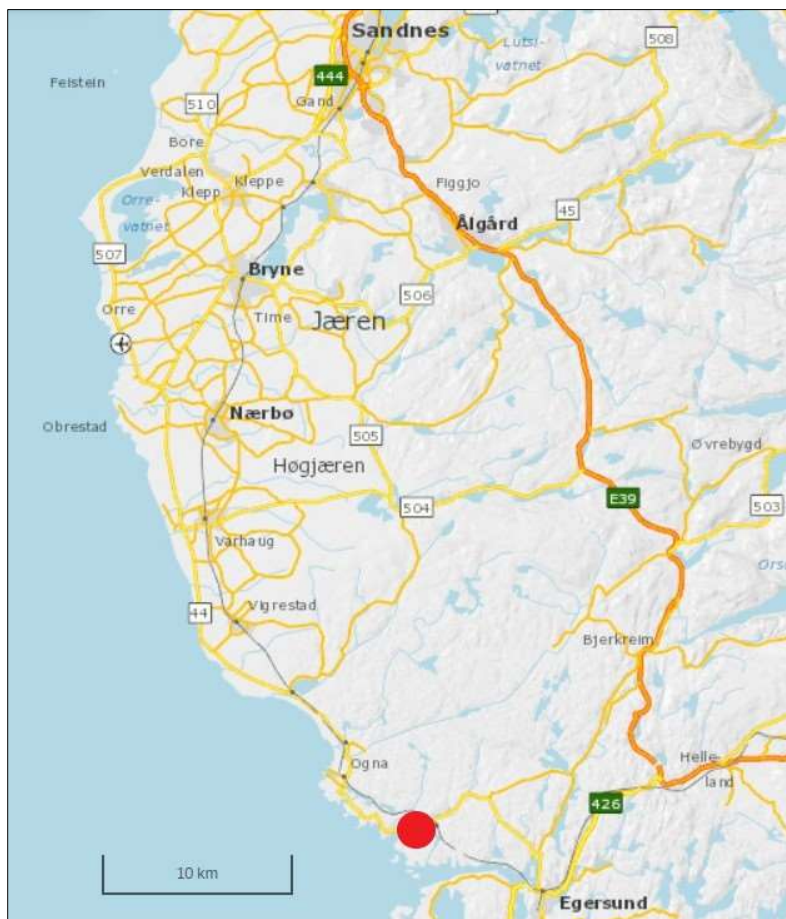
Gjeldende planer som ligger innenfor prosjektets planområde, er i hovedsak tatt inn i vårt planforslag uten større endringer. Følgende gjeldende planer berøres av dette planforslaget.

- Fritidsboliger Vassvik, plan-ID 20090007
- Fritidsboliger Sannarnes, plan-ID 20090006
- Hellvik industriområde, plan-ID 20120005
- Hellvik sentrum, plan-ID 20070008
- Industriområde Hellvik, plan-ID 19710004
- Mjåsundveien, plan-ID 20190001
- Kvidingsveien, plan-ID 20150004
- Åsatua, plan-ID 20140002

4 Eksisterende forhold i planområdet

4.1 Beliggenhet

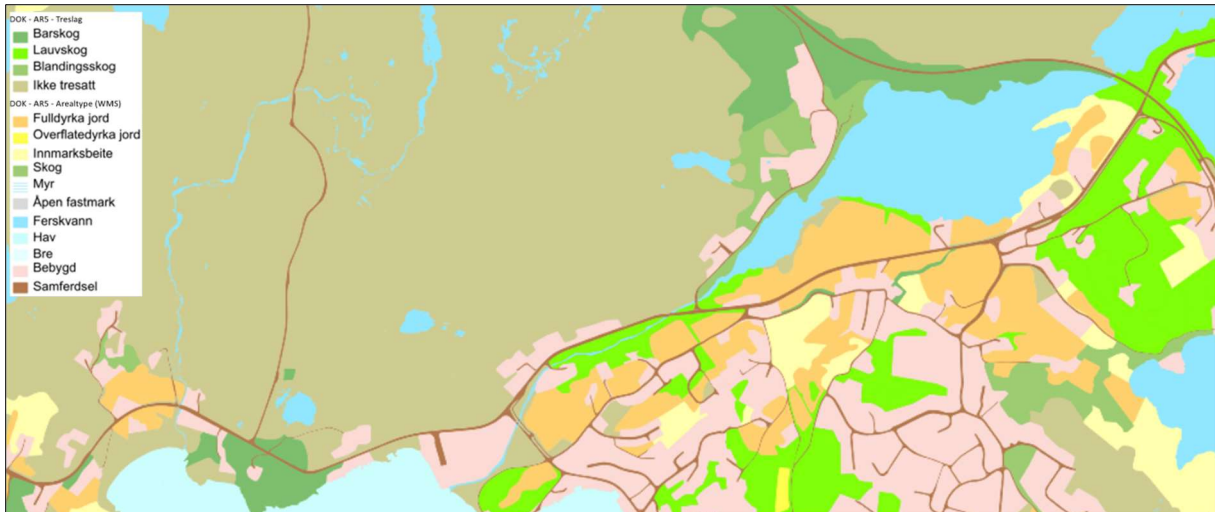
Planområdet ligger langs fv. 44 ved Hellvik i Eigersund kommune, omtrent 5 mil sør for Sandnes, og 10-15 km nordvest for Egersund sentrum. Fv. 44 kan betraktes som *Jærens stamvei* og utgjør hovedvegen i korridoren Nord-Jæren - Jæren - Dalane. Vegen spiller i dag en betydelig rolle i det regionale transportsystemet, og mellom Egersund og Sandnes har den funksjon som omkjøringsrute ved uforutsette stenginger på E39.



Figur 4: Planområdets beliggenhet markert med rød prikk.

4.2 Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk

Hellvik er en bygd og et tettsted med 800-900 innbyggere. Fra gammelt av var Hellvik et tradisjonelt fiskersamfunn, men det er få personer som lever av fiske på Hellvik nå. Hellvikkaia er utskipningssted for eksport av stein og sand. Hvit labradoritt eksporteres hovedsakelig til Sverige, Tyskland og Nederland hvor den brukes til «hvit asfalt» og i byggeindustrien. Hellvik er også kjent for byggefirmaet Hellvik Hus, som bygger boliger og fritidsboliger over hele Sør-Norge. Det er noe jordbruk i området, men med et begrenset omfang. Store deler av områdene langs vegstrekningen er kupert og lite egnet til dyrking.



Figur 5: Oversikt over arealbruk (Temakart Rogaland, 2020).

4.3 Trafikkforhold

4.3.1 Vegsituasjon

Strekningen har en fartsgrense på 60 km/t og med en varierende vegstandard. Strekingen kan deles inn i to delstrekninger; delstrekning 1 er fra Vassvik til Trosavigveien og delstrekning 2 er fra Trosavigveien til forbi brua over jernbanen ved Netlandstjørna. Delstrekning 1 har dårligst standard, med smal veg, krappe kurver og dårlige stignings- og siktforhold. Vegen har en bredde ned mot 5,4 meter og krappeste kurve har radius på 55 meter. Tunge kjøretøy har problemer med å møtes på denne strekingen.



Figur 6: Bildet er tatt ved Sandarnes som ligger i delstrekning 1. Vegen her er smal med dårlig sikt og uten rekkverk. Det er lite spillerom mellom hytten på oppsiden og naust på nedsiden av vegen.

Delstrekning 2 har noe bredere veg; dekkebredden varierer fra 5,9 til 6,9 meter. Strekingen fra Stasjonsveien til bru ved Netlandstjørna er smalere igjen, og mangler midtstripe. På brua over jernbanen er vegen 4,2 meter. Det er dårlig sikt på brua, og krysset ved avkjøring til

Hellvik stasjon ligger tett inntil. Nord for brua er det en avkjørsel som kommer ut i en litt krapp kurve. Brua er for lav i forhold til Bane NOR sine krav til frihøyder. Ved Netlandstjørna starter en nyere vegstrekning med gul stripe og 3 meter brede kjørefelt.



Figur 7: Brua som går over jernbanen. Vegen er smal og sikten dårlig, og frihøyden under brua er for lav.

4.3.2 Bruene langs strekningen

Sannernes

Brua ligger lengst vest i prosjektet og er en ettspenss betongplatebru med føringsbredde på ca. 8 meter og spennvidde på ca. 6 meter. Underbygningen er utført med betong og lødde steiner. Brua er generelt i god stand uten alvorlige registrerte skader. Basert på alder på nærliggende bru, antas det at de eldste delene av brua ble bygget rundt 1940 og at landkarene er utvidet i betong på 1980-tallet. Det anbefales ikke at brua utvides enda en gang, men at det heller bygges ny bru.



Figur 8: Brua Sannernes.

Hellvik I

Brua som ligger like vest for Joker Hellvik, er ei bjelkebru fra 1936. Den ble utvidet rundt 2013, og har i dag en føringsbredde på ca. 7,5 meter. Underbygningen er utført med hugget stein i tørrmur.

Ettersom brua er i god stand og uten alvorlige registrerte skader, kan den beholdes som den er i dag. Brua ligger utenfor planområdet.



Figur 9: Brua Hellvik I.

Mjåsundveien

Brua inn på Mjåsundveien er kommunal, og det er Eigersund kommune som har ansvar for å drifte og vedlikeholde denne.



Figur 10: Brua ved Mjåsundveien blir værende slik den er i dag.

Hellvik II

Brua som ble bygd i 1940 krysser Jærbanen like ved Hellvik stasjon. Brua er smal, sikten er dårlig og frihøyden over jernbanen er for liten. Dette er en ettspenns samvirkebru med føringsbredde på ca. 5 meter og spennvidde på ca. 8,5 meter. Underbygningen er i henhold til ferdigbru-tegning fra Brutus utført med betong, men som Figur 11 viser ser det ut til å være hugget stein i tørrmur.

Brua er i dårlig stand og har en del registrerte skader og mangler. Blant annet er det brudd i stein i landkar, korrosjon på hovedbjelke, samt avskalling og korrosjon på bruplate.



Figur 11: Brua Hellvik II krysser Jærbanen.

4.3.3 Trafikksikkerhet for myke trafikanter

Mesteparten av vegstrekningen mangler tilbud for gående og syklende. I vest er det et 200 meter langt fortau på nordsiden av vegen ved Sandarnes, og i øst ved Stasjonsveien er en strekning på omtrent 300 meter med gang- og sykkelveg. Det er mye trafikk langs strekningen (se årsdøgntrafikk i avsnitt 4.3.4) og i kombinasjon med at det er tett med avkjørsler og parkeringslommer gir det dårlig fremkommelighet og trafikksikkerhet for myke trafikanter. Innbyggere på Hellvik som skal gå eller sykle til jernbanestasjonen eller bussholdeplasser, benytter seg i dag av vegbanen.



Figur 12: Skolebarn sykler i vegbanen.

Vest for Trosavigveien finnes også en del private trappeadkomster som leder direkte ut i fylkesvegen.



Figur 13: Private trappeadkomster direkte ut i fylkesvegen.

Det finnes ingen tilrettelagte kryssingsmuligheter for myke trafikanter over fv. 44 innenfor planområdet. Det finnes en smal kulvert med lav høyde og uten belysning like øst for kryss med Mjåsundveien. Kulverten fører mot Hellviksveien.



Figur 14: En alternativ kryssingsmulighet.

4.3.4 Trafikkmengde

Trafikkmengde eller årsdøgntrafikk (ÅDT¹) langs Jærveien varierer mellom 2600 kjøretøy vest for avkjørselen inn på Trosavigveien, 3000 kjøretøy øst for avkjørselen og 3200 over jernbanen og mot øst. Strekningen har en andel på mellom 10 og 12 % tunge kjøretøy. Trosavigveien har en ÅDT på 800 kjøretøy.

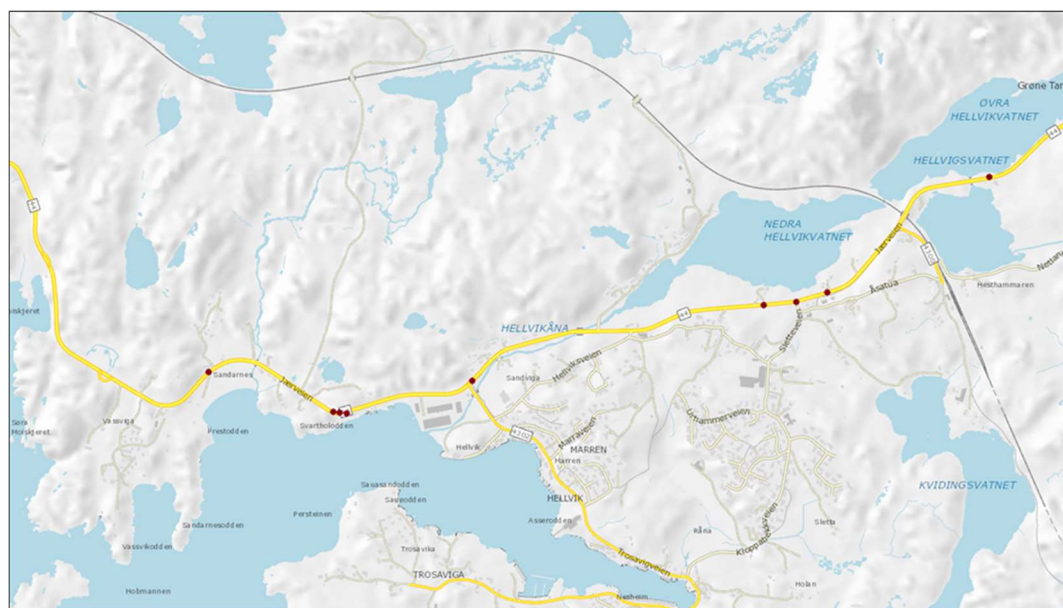
¹ Årsdøgntrafikk, forkortet ÅDT, er i prinsippet summen av antall kjøretøy som passerer et punkt på en vegstrekning (for begge retninger sammenlagt) gjennom året, dividert på årets dager, altså et gjennomsnittstall for daglig trafikkmengde (Wikipedia, 2022).



Figur 15: Registrerte trafikkmengder fra 2020 (Vegkart, 2021).

4.3.5 Ulykkesituasjon

Siden år 2000 er det blitt registrert 9 ulykker innenfor planområdet. Ingen av disse var dødsulykker.



Figur 16: Registrerte ulykker siden 2000 markert med sirkel (Vegkart, 2020).

4.3.6 Kollektivtilbud

Det ligger busstopp plassert langs fylkesvegen på Vassvik, ved kryss Trosavigveien, Saloon Hellvik og like ved jernbanebrua. Bussrute 87 går fra Egersund- Hellvik- Sannarnes i ukedager. Det går også en skolebuss til og fra Egersund og Hellvik skole.

Det er togstasjon i nærheten av planområdet, Hellvik stasjon. På dagtid hverdager har toget avgang to ganger i timen.

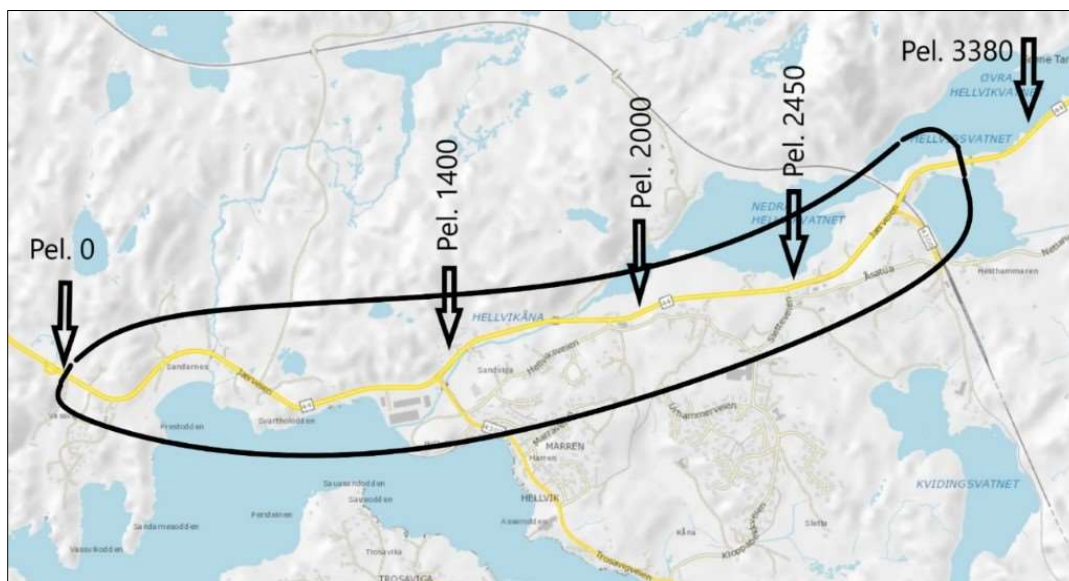
4.4 Teknisk infrastruktur

4.4.1 Vann og avløp

Det er eksisterende stikkrenner for overvann langs strekningen i dag. Disse er forutsatt beholdt og forlenget. Stikkrenner som er underdimensjonerte iht. gjeldende regelverk forutsettes skiftet ut.

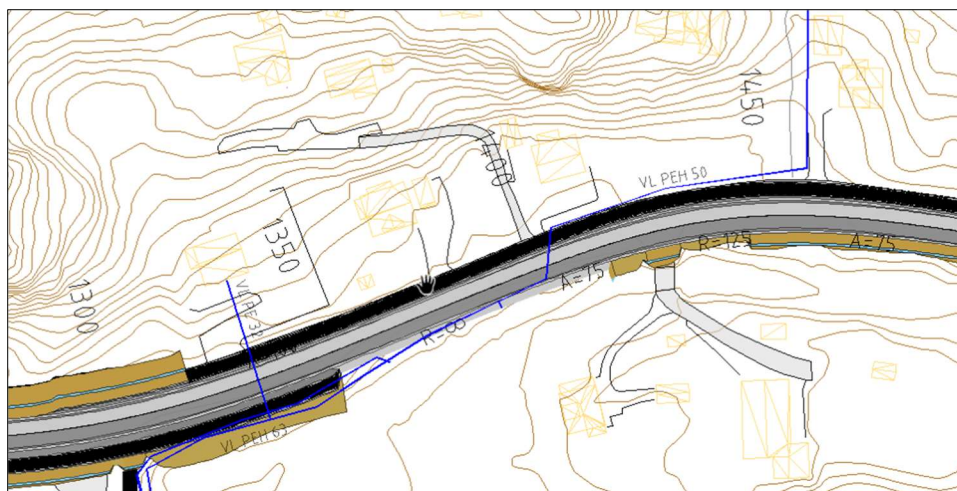
Overvann dreneres over vegens skulder til nabotomter langs mesteparten av strekningen, og videre til resipientene for området. Resipientene for området er Netlandstjørna, Øvra Hellvigsvatnet, Nedra Hellvigsvatnet og Hellviksåna.

Figuren under viser pelnummer/profilnummer (pel. /profil) som markerer vegens løpemeter langs strekningen, og hvor på strekningen det vises til i de neste tre figurene.



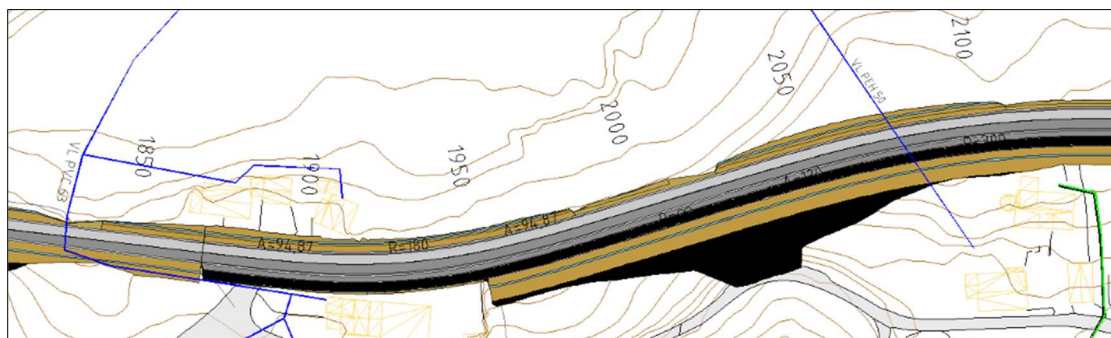
Figur 17: Pelnummer langs strekningen i planområdet.

Grunnlagsdata fra kommunen viser at det er 5 vannledninger og en spillvannsledning som krysser vegen i planområdet. Vannledningene er vist i figurene nedenfor sammen med ny vegløsning. En vannledning krysser vegen ved pel. 1350, og en vannledning som krysser vegen ved pel. 1400.



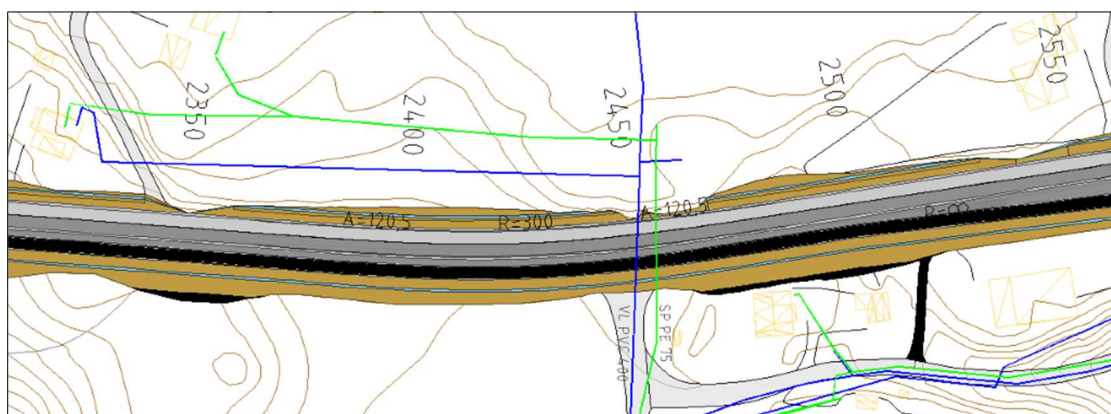
Figur 18: Vannledninger (VL) i blått krysser fv. 44 ved pel. 1350 og pel. 1400.

En vannledning som krysser vegen ved pel. 1825, og en vannledning som krysser vegen ved pel. 2070.



Figur 19: Vannledninger som krysser vegen ved pel. 1825 og pel. 2070.

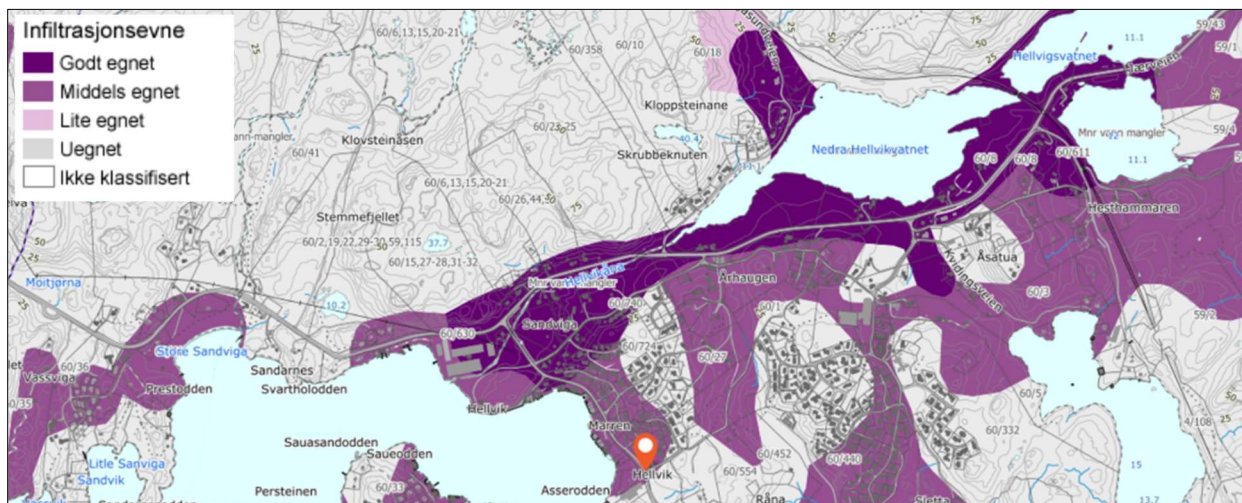
En vannledning og en spillvannledning krysser vegen ved pel. 2450.



Figur 20: Vannledning (VL) i blått og spillvannledning (SP) i grønt krysser fv. 44 ved pel. 2450.

4.4.2 Infiltrasjon i bakken

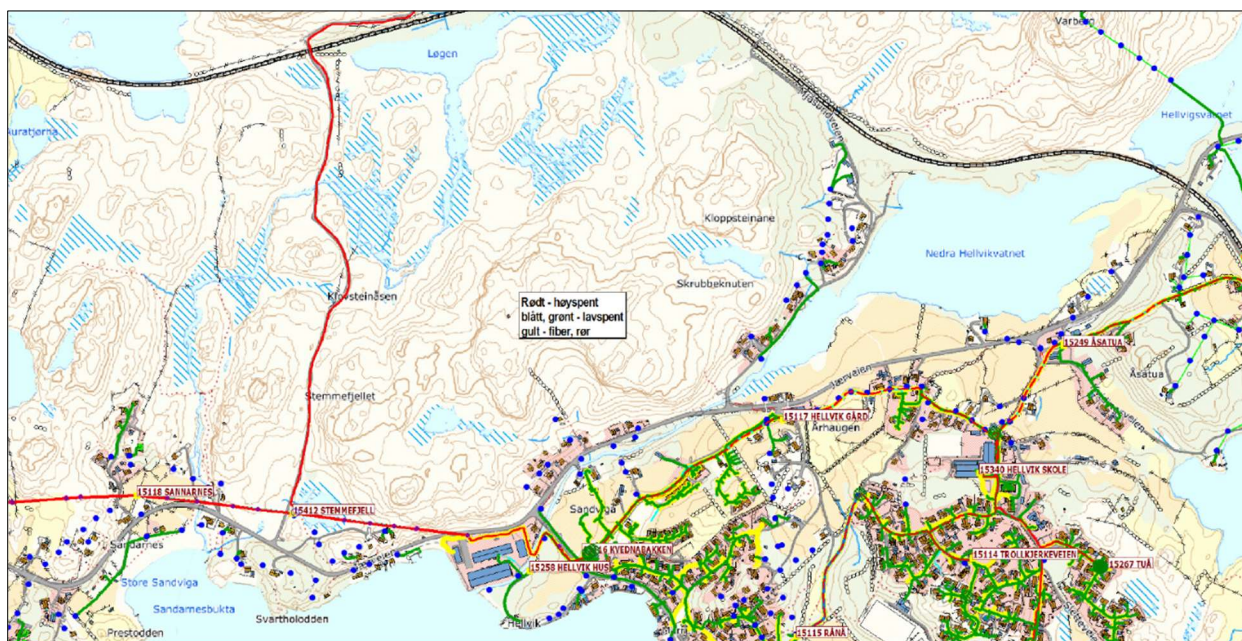
Ifølge løsmassekart fra *Norges geologiske undersøkelser* (NGU) er massene innenfor mesteparten av planområdet godt egnet for infiltrasjon. Unntaket er et område øst for Sandvigabekken på Sandarnes, dette er vist som uegnet, se figur nedenfor.



Figur 21: Kartet illustrerer infiltrasjonsevnen til planområdet (NGU, 2020).

4.4.3 Energiforsyning

Det er både Hellvik II- og lavspenning i området. Høyspenning krysser fylkesvegen ved ett punkt, men ligger stort sett ellers med god avstand til fv. 44. Nord for jernbanen krysser en lavspenning fylkesvegen under bakken.



Figur 22: Oversikt over høyspenning i og rundt planområdet. Rød ledning er høyspent, og grønn er lavspenning.

4.5 Landskapsbilde

Planområdet er en del av *Dalane anortosittlandskap*, hvor det mosaikkpregete landskapet veksler mellom steinflater og vegetasjon.

Terrenget i den vestlige delen av planområdet er kupert med spredt bebyggelse. Ved Sandarnesbukta åpnes landskapet opp, og på nordsiden ligger det boliger tett på vegen, se bilde nedenfor.



Figur 23: Vegtraséen langs Sandarnes, med Sandarnesbukta her til høyre i bildet.

Videre østover gror landskapet seg til med tett granskog, hvor så det åpner seg igjen ved Svartholodden. Ved Hellvik ligger et næringsområde, sentrert ved sjøsiden. Videre øst er boligbebyggelse plassert langs veg og elv. På strekningen langs Hellvigsvatnet kan man se til toppen av Varberg som er et turmål. Det er varierte typer mur langs strekningen, hvor de lødde steinmurene anses som en naturlig del av omgivelsene.

Ved stigning opp mot jernbanebrua ligger et kupert, idyllisk kulturlandskap som består av beitemark omgitt av en gammel eikeskog på vestre siden av vegen. Tre av trærne er målt til over 200 cm i omkrets og omfattes av *Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven*, se avsnitt 4.7.1 Viktige naturtyper.

4.6 Friluftsliv og bygdeliv

Med beliggenhet ved havet og nærhet til jernbanen omtales Hellvik av Eigersund kommune som et knutepunkt. Antall bosatte lå i 2020 på 842 mennesker². Det har vært en jevn økning av bosatte de siste årene (804 bosatte i Hellvik i 2015). Hellvik er også et populært sted å ha fritidsbolig.

Fra vestlig del av planområdet ligger et fortau inn mot berget. Fortauet opphører før en kommer ned til Sandarnes, som er registrert som et regionalt friluftsområde med både naturkvaliteter og bademuligheter, se Figur 24.

² SSB, areal og befolkning i tettsteder.



Figur 24: Sandarnes er registrert som et regionalt friluftsområde (Temakart Rogaland, 2020).

På sørsiden av fv. 44 ligger hovedtyngden av bebyggelsen og målpunkt som skole, butikker, idrettsanlegg, bedehus med mer. Det er bygget ny butikk i området sør for Hellviksåna, like ved krysset Trosavigveien/fv. 44. På nordsiden av fylkesvegen finnes en mindre boligklynge i Mjåsundveien, samt 10 boliger mellom kryssene ved Mjåsundveien og Trosavigveien. Det er også en badeplass og turområder nord for fv. 44.

4.7 Naturmangfold

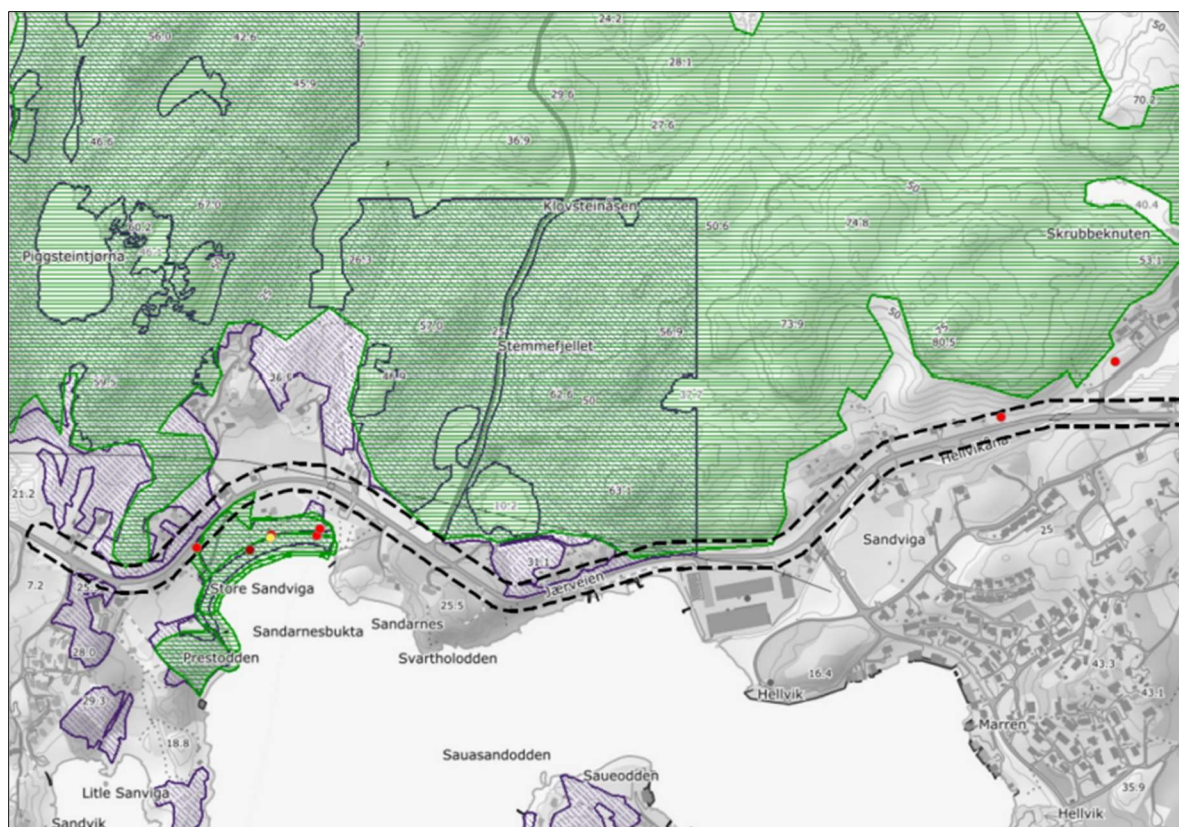
Det er gjennomført en kartlegging av naturmangfold langs strekningen. Kartleggingen omfatter eksisterende informasjon om naturverdier i området, supplert med funn fra kartlegging gjennomført i september 2020 og juli 2022. Informasjonen er samlet i vedlagte rapporter, *Kartlegging av naturmangfold, Status for fisk i Hellvikåna og bekk fra Øvre Furevatn, Fiskeundersøkelser i Netlandstjørna 27-28. juni 2022 og Konsekvensvurdering av naturmangfold*.

4.7.1 Viktige naturtyper

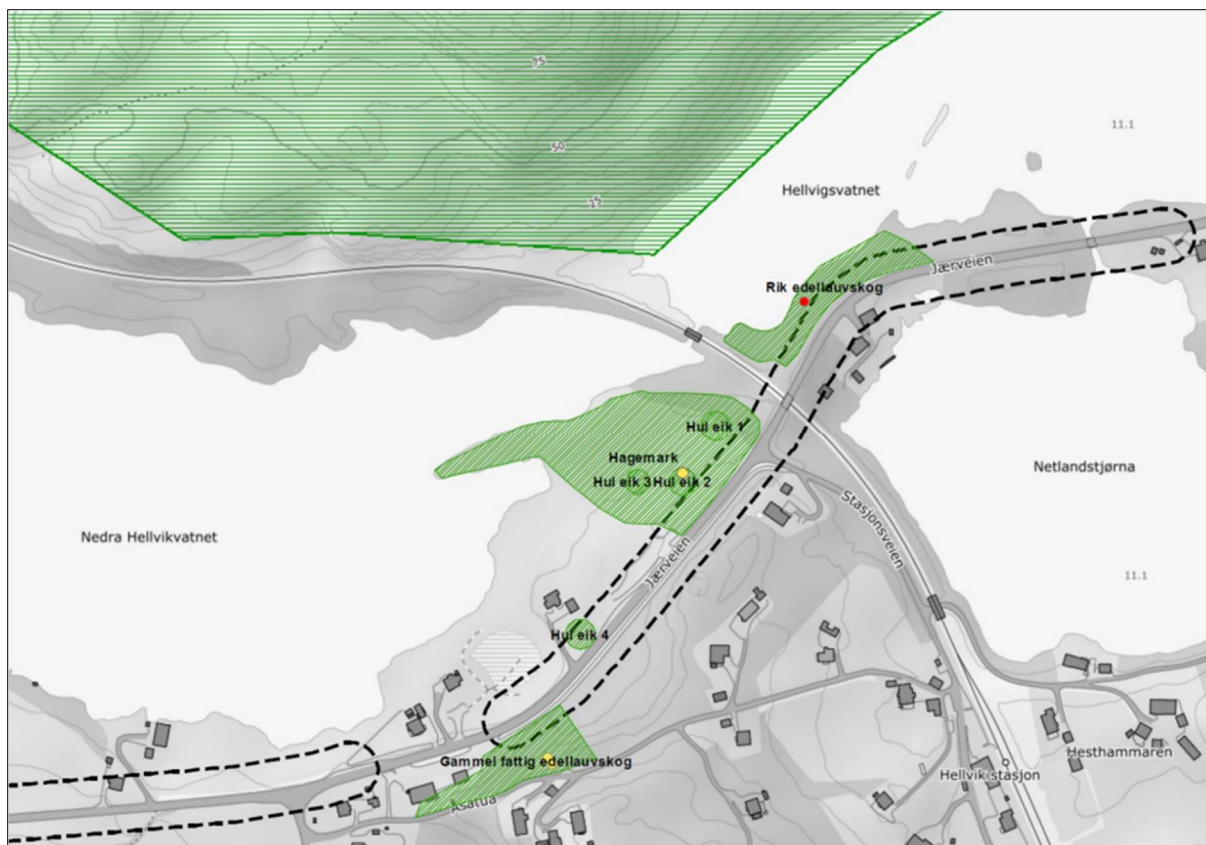
Det er kartlagt flere typer viktige naturtyper langs vegstrekningen, se Figur 25 og Figur 26. Oversikt over naturtypelokaliteter i planområdet er oppsummert i tabell 3.3 (s. 22) i rapporten *Kartlegging av naturmangfold*.

Naturtyper som er kartlagt inkluderer kystlynghei, sand-grusstrand, sanddyner, hagemark, rik edellauvskog, gammel fattig edellauvskog, naturbeitemark og hule eiker. Kvaliteten på områdene varierer. Naturtypene kystlynghei, seminaturlig eng, lågurt edellauvskog og hule eiker er truet, og på norsk rødliste for naturtyper

Det er totalt fire hule eiker i området, hvorav tre inngår i den avgrensede hagemarken og én står langs vegkanten lenger vest. Eiketærne ble målt til >200 cm i stammeomkrets og omfattes derfor av forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. En beskrivelse og tilstandsvurdering av disse er også gitt i tabell 3.3 i rapporten.



Figur 25: Oversikt over registrerte naturtyper (grønn og lilla skravur) langs planstrekningen. Rødlistede arter, herunder nær trua (gult punkt), sårbare (rødt punkt) og sterkt trua (mørkerødt punkt) arter er også angitt.



Figur 26: Oversikt over registrerte naturtypelokaliteter (grønn skravur) og rødlistede arter, herunder nær trua (gult punkt) og sårbare (rødt punkt) arter.

4.7.2 Rødlistede arter

Av rødlistede arter er det tidligere registrert syv ulike rødlistede arter av karplanter, sopp og lav langs strekningen, hvorav tre er vurdert som nær truede arter og fire er sårbare arter etter *Norsk Rødliste for arter 2015*. De fleste av disse er tilknyttet avgrensede gamle eikeskoger eller andre naturtypelokaliteter. Av rødlistede lavarter ble det i 2014 registrert liten praktkrinslav og grå buktrinslav tilknyttet eldre eikeskog nordøst for fv. 44 ved Hellvik. Det ble registrert en ny forekomst av liten praktkrinslav på hul eik tilknyttet den avgrensede naturtypen hagemark under befaring i 2020. Det ble registrert flere forekomster av liten praktkrinslav, grå buktrinslav (sårbare), samt grå punktlav (sårbare) i lokaliteten, hvorav sistnevnte ikke har blitt registrert her før. Langs vegkanten nord for Jærveien 1213 er det i 2019 registrert en forekomst av den sterkt trua karplanten solblom. I Artskart er det registrert seks individer innenfor en radius på 5 m. Arten ble ikke funnet under befaringstidspunktet, og det er derfor noe usikkerhet knyttet til posisjonen til forekomstene. Habitatet er registrert som NiN-naturtypen eng-aktig sterkt endret fastmark, som er typisk for artsrike vegkanter.

Av rødlistede fuglearter er det tidligere registrert svartstrupe, vipe, vannrikse, bergand, lappfiskand og snadderand i området langs strekningen. De fleste observasjonene er andefugler tilknyttet fuktige våtmarksområder ved Netlandstjørna og Hellvigsvatnet.

4.7.3 Netlandstjørna våtmarksområde

Netlandstjørna ligger øst for Hellvik bru. Innsjøen er middels stor og avgrenses av fv. 44 i nord og jernbanen i vest. Området utgjør et våtmarksområde med sumpmark som omslutter bredden rundt tjernet. Tresjiktet mot vegen domineres av bjørk, rogn og yngre ospetrær. Feltsjiktet er relativt høyvokst og tett med sumpplanter bestående av graminider og urter. Av

vanlige arter finnes pors, takrør, bukkeblad, skogsiv, elvesnelle, myrhatt, trådstarr og flaskestarr. Naturtypen er tilsvarende helofytt- ferskvannsump og utgjør grunntypen kalkfattig helofyttsump. Ingen rødlistede karplanter, sopp, moser eller lav ble funnet under befarings i 2020. Selv om våtmarksområde ikke er spesielt rikt, har det likevel et potensial som leveområde for amfibier og insekter som er tilknyttet slike fuktmiljøer. Det ble gjennomført salamanderundersøkelser med passiv fangst i april 2021, uten at det ble påvist forekomster av salamander i fellene.

Resultatet fra supplerende undersøkelsen i 2022 (vedlegg 14) ble det ikke påvist at Netlandstjørna har en funksjon for anadrom³ fisk. Fiskeundersøkelsen viste at innsjøen har betydning som gyte- og oppvekstområde for bekkørret (ikke sjøvandrende), og det ble påvist produksjon i tilløpsbekk. Det ble også påvist at Netlandstjørna med inn- og utløpsbekk har en viktig funksjon som oppvekstområde for ål. Ål er i dag rødlistet som sterkt trua, og er i sterk tilbakegang overalt hvor den tidligere var vanlig i Norge. Det vil derfor være av stor betydning å ivareta funksjoner for ål i Netlandstjørna i forbindelse med planlegging av tiltaket.

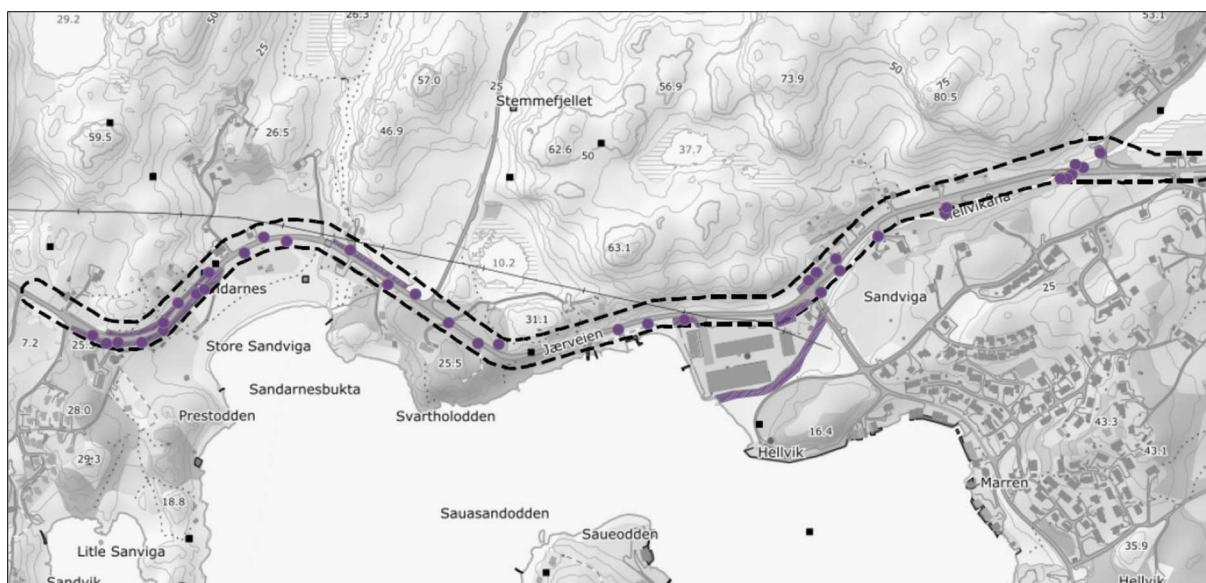
Området som berøres på land består av myr/sumpområder. Bunnsubstratet i vannkanten består av fint organisk materiale (mudder) og vannvegetasjonen består av flytebladsplanter og langskottsplanter. Det ble observert stingsild i området. I vannkanten langs deler av utfyllingsområdet finnes noe grus/grov grus og stein mellom vegetasjonen, men planlagt utfyllingsområde i Netlandstjørna har ingen funksjon som gyte- og oppvekstområde for ørret.

I relevant nærhet til våtmarksområde er det tidligere registrert flere rødlistede våtmarksfugler som vannrikse, bergand, snadderand og lappfiskand. Den nært truede arten Snadderand ble registrert sørøst for Netlandstjørna våren 2015. Av øvrige fuglearter ble det under befarings i 2022 observert gråhegre i nær tilknytning til vannet. Arten benytter trolig våtmarksområdet til næringsøk. Våtmarksområder har ofte høy biologisk produksjon og er viktige raste- og næringsområder for en rekke fuglearter på trekk. Det vurderes at Netlandstjørna og andre nærliggende våtmarksområder trolig har en økologisk funksjon som leveområde og matressurs for en rekke andre fuglearter, samt anadrom fisk, insekter, amfibier og andre ferskvannstilknyttede organismer.

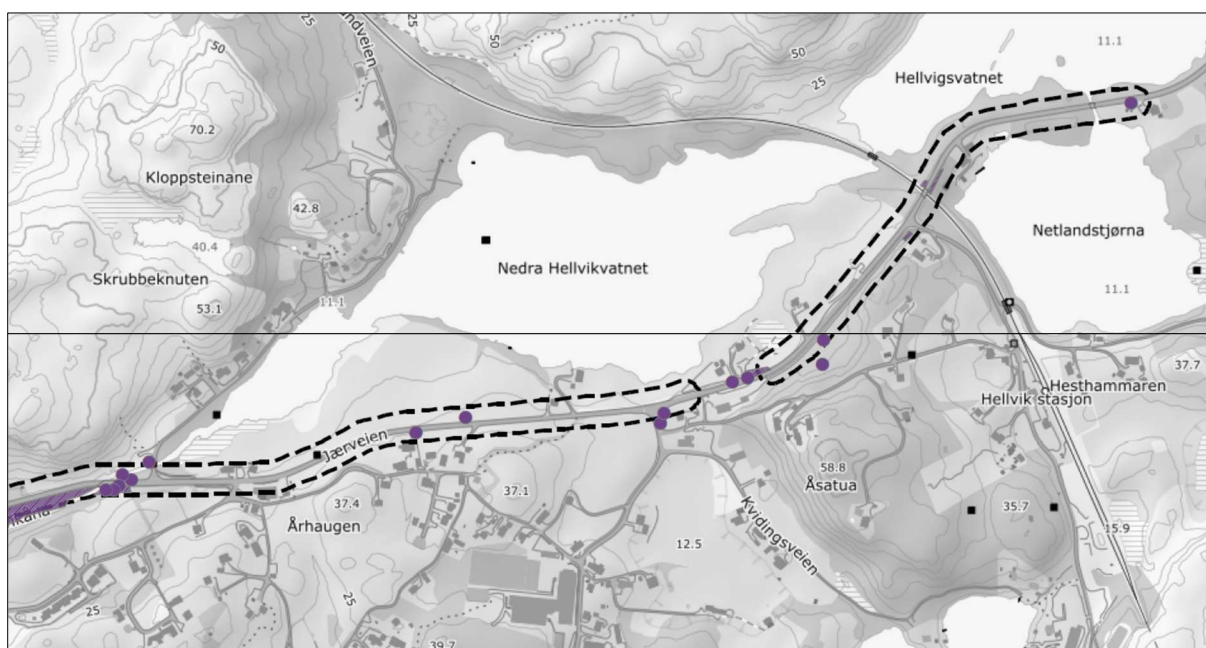
4.7.4 Fremmede arter

I 2020 gjennomførte Norconsult en kartlegging av naturmangfold i planområdet, og under befaringsen sin registrerte de en rekke fremmede arter langs hele vegstrekningen. Særlig dominerende er gyvel, jærlupin og sitkagran som opptre med tette forekomster langs vegkanter, på skrotemark og gressmark i store deler av plan- og utredningsområdet. Parkslirekne, rynkerose, alaskakornell og rødhyll opptre også stedvis langs strekningen. Av øvrige fremmede arter er det registrert en god del hagerømlinger langs vegen, inkludert en rekke mispelarter, popler, plantanlønn, bergfuru og sitkagran med flere. Artene har trolig spredd seg fra nærliggende hager i området. Se mer i vedlagt rapport *Kartlegging av naturmangfold*.

³ Anadrom er et begrep som benyttes om ferskvannsfisk som regelmessig vandrer til havet på næringsøk og tilbake til ferskvann igjen for gyting.



Figur 25: Vestre og midtre deler av planområdet er sterkt infisert av fremmede arter. De svarte firkantene er tidligere registreringer, mens lilla punkt og skravur er nye registreringer.

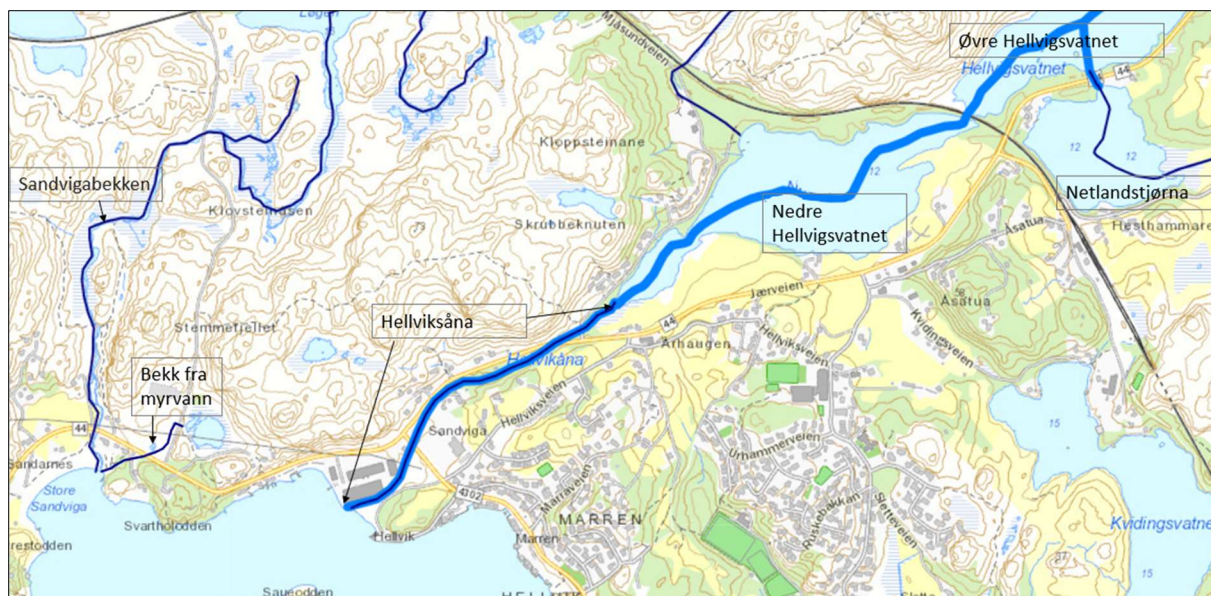


Figur 26: De samme fremmede artene opptrer hist og her i den østlige delen av planområdet, men i vesentlig mindre grad. De svarte firkantene er tidligere registreringer, mens lilla punkt og skravur er nye registreringer.

4.7.5 Vannmiljø

Det er to registrerte vannforekomster i Vann-nett, Sandvigabekken⁴ og Hellvikvassdraget, begge med moderat økologisk tilstand. Det ligger også en liten bekk øst for Sandvigabekken som ikke er registrert i Vann-nett, se Figur 27 og Figur 31.

Sandvigabekken og Hellvikvassdraget ble kartlagt henholdsvis desember 2021 av NORCE og september 2020 av Norconsult.

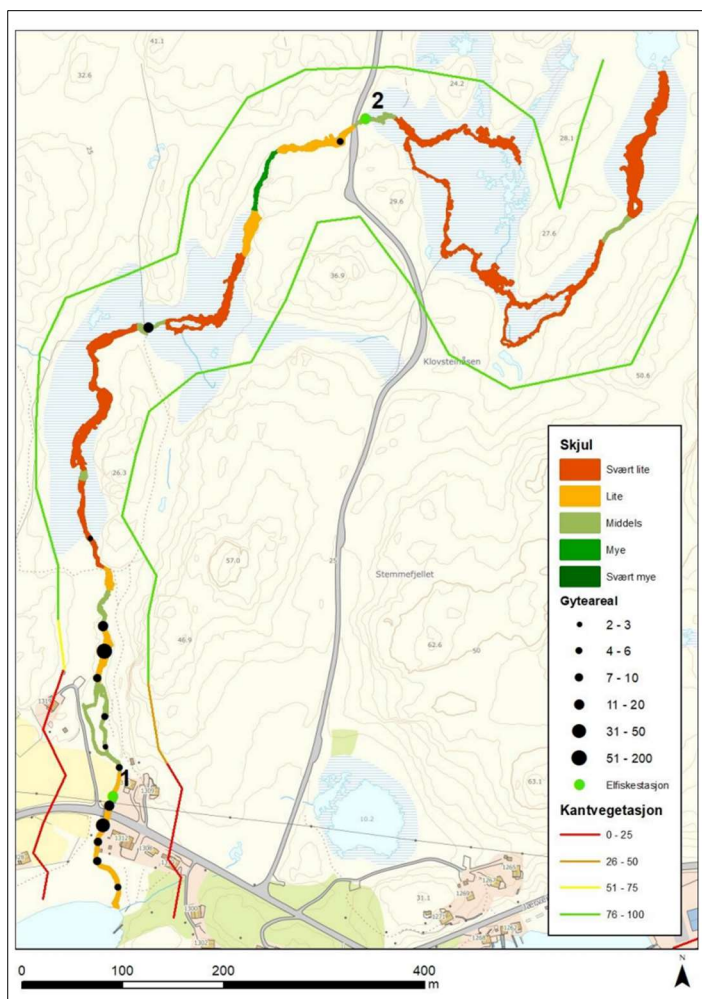


Figur 27: Hellviksåna (strekningen mellom utløpet i sjøen og Nedre Hellvigsvatnet), Nedre Hellvigsvatnet, Øvre Hellvigsvatnet og Netlandstjørna inngår i Hellvikvassdraget. Påvist anadrom strekning i Hellvikvassdraget er fremstilt med tykk, blå linje.

Sandvigabekken

I Sandvigabekken finnes det ørret, laks og ål. Det er begrenset med kantvegetasjon i nedre del av vassdraget, se tegnforklaring på Figur 28. I NORCE sin rapport fremkommer det at de viktigste gyteområdene er i nedre del av vassdraget, og at det største gyteområdet ligger like nedstrøms Sannernes bru, se Figur 28. I Norconsult sin rapport er de viktigste gyte- og oppvekstområdene for laks og ørret kartlagt til å være oppstrøms Sannernes bru, fordi substratet er mer variert og Norconsult mener utstrekningen av gyteområdene er større. Gyteområdene nedstrøms Sannernes bru er tidvis utsatt for saltskyl, og suksessen for gyting i dette området er derfor usikker.

⁴ Sandvigabekken er omtalt som «Bekk fra Øvre Furevatn» i Norconsult sin rapport *Status for fisk i Hellvikåna og bekk fra Øvre Furevatn* fra 2020.

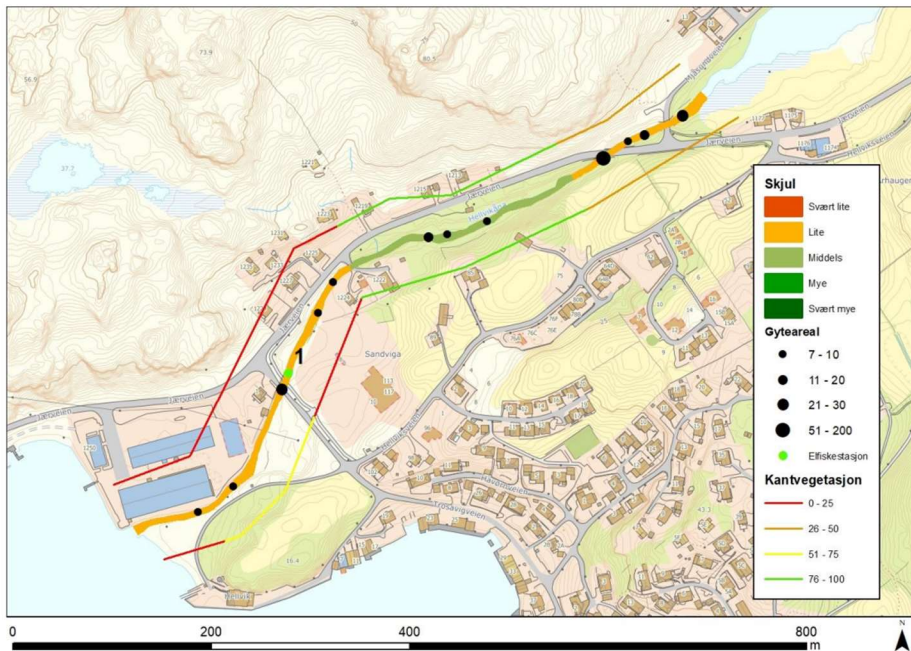


Figur 28: Habitatkart med vektet skjul, dekning av kantvegetasjon og gyteområder (oppgitt i m²) i Sandvigabekken. Kartleggingen er gjennomført av NORCE i 2021 (Espedal & Postler, 2021).

Hellvikvassdraget

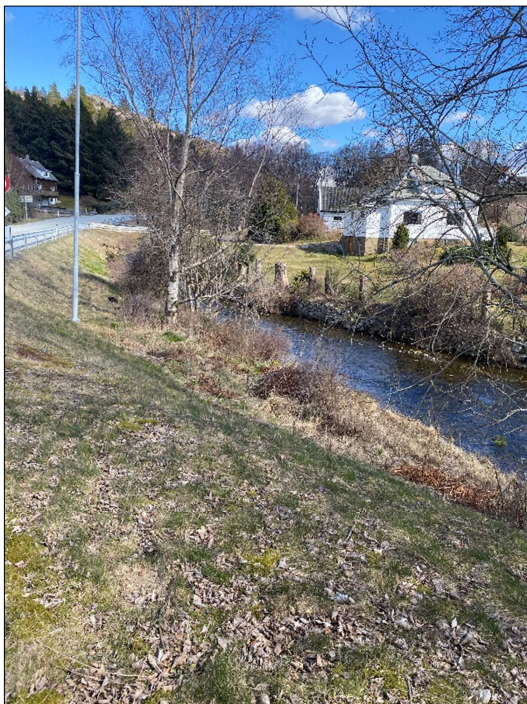
Ifølge rapport fra Norconsult har Hellviksåna trolig stor betydning som gyte- og oppvekst elv for laks, og noe for sjøaure. Til tross for relativt dårlige skjulforhold ble det funnet middels til gode tettheter av laks ved to av de tre undersøkte stasjonene. Det er kartlagt flere gyteområder i Hellviksåna, se Figur 29. Ifølge rapporten til NORCE er det en del mer skjul enn hva undersøkelsen av elvebunnen viser, da også vannvegetasjon, døde trær og underspylte bredder fungerer som skjul.

Nedstrøms Nedra Hellvigsvatnet har elva en svak helning og varierer mellom strykpartier, glattstrøm og grunnområder. Bredden er jevnt over mellom 4-5 meter. Øvre del er steinsatt langs elvekanten til like nedenfor hvor fv. 44 krysser elva. Videre renner elva gjennom et mindre skogområde med god og tett kantvegetasjon på begge sider. Etter neste bru inn til et boligområde er det mindre kantvegetasjon, og elva har begynt å grave noe i fyllingsfoten mot fv. 44. Etter en bredere strekningen av elva med velutviklet kantvegetasjon går den under siste bru, under Trosavigveien, før sjøen. Elvekanten er stort sett steinsatt i nedre del langs vestsiden helt ned til sjøen. Nedenfor nederste bru er det stor forekomst av den svartelistede arten parkslirekne, særlig på østsiden, som fungerer noe som kantvegetasjon i sommerhalvåret.



Figur 29: Habitatkart med vektet skjul, dekning av kantvegetasjon og gyteområder (oppgitt i m²) for nedre del av Hellvikvassdraget. Kartleggingen er gjennomført av NORCE i 2021 (Espedal & Postler, 2021).

Bildene nedenfor viser Hellviksåna der hvor vegutvidelsen vil gi inngrep i vassdraget. Dette området har begrenset med kantvegetasjon, se Figur 29.



Figur 30: Bildene viser her Hellviksåna ved profilområdet 1350-1425, hvor vegomleggingen vil medføre inngrep i vassdraget.

Bekk fra myrvann

Det renner en liten bekk fra et myrvann nord for Svartholodden med utløp i Store Sandviga. Det er naturlige vandringshinder nedstrøms fylkesvei, nær utløp til sjø.

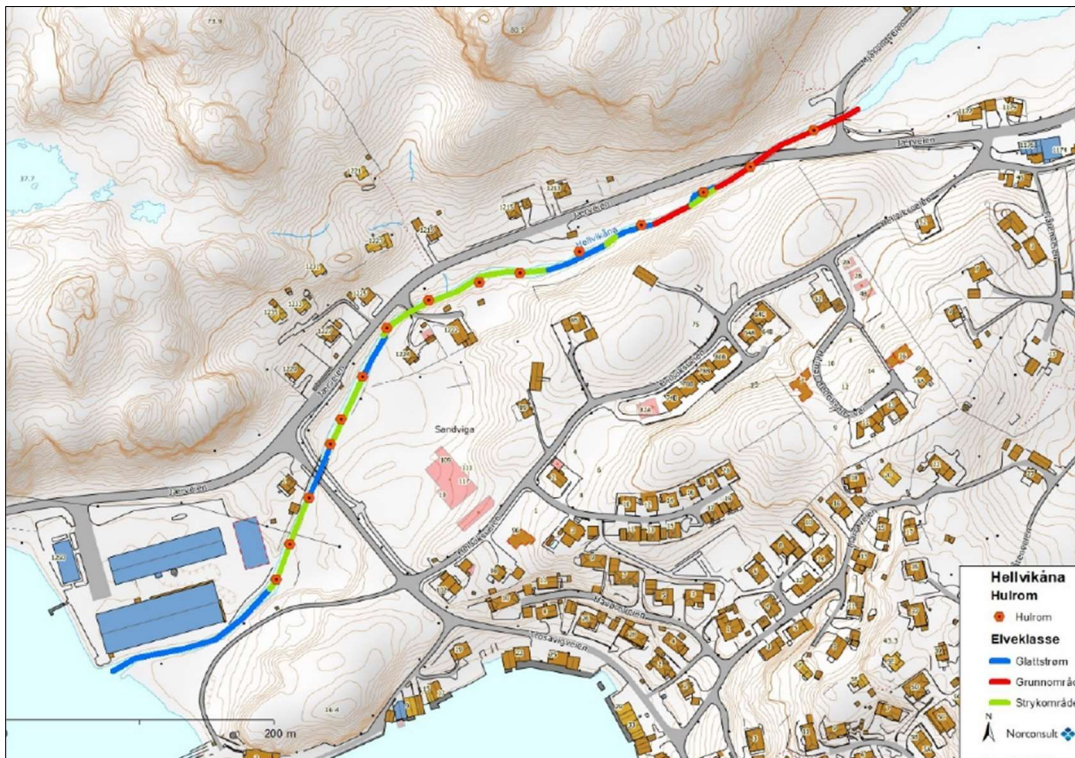


Figur 31: Det renner en liten bekk øst for Sandvigabekken som ikke er registrert i Vann-nett. Bekken renner fra et myrvann nord for Svartholodden, og gjennom myrområdet på bildet t.v. Bildet t.h. viser bekk nedstrøms veg. Det er naturlige vandringshinder nedstrøms nær utløp til sjø.

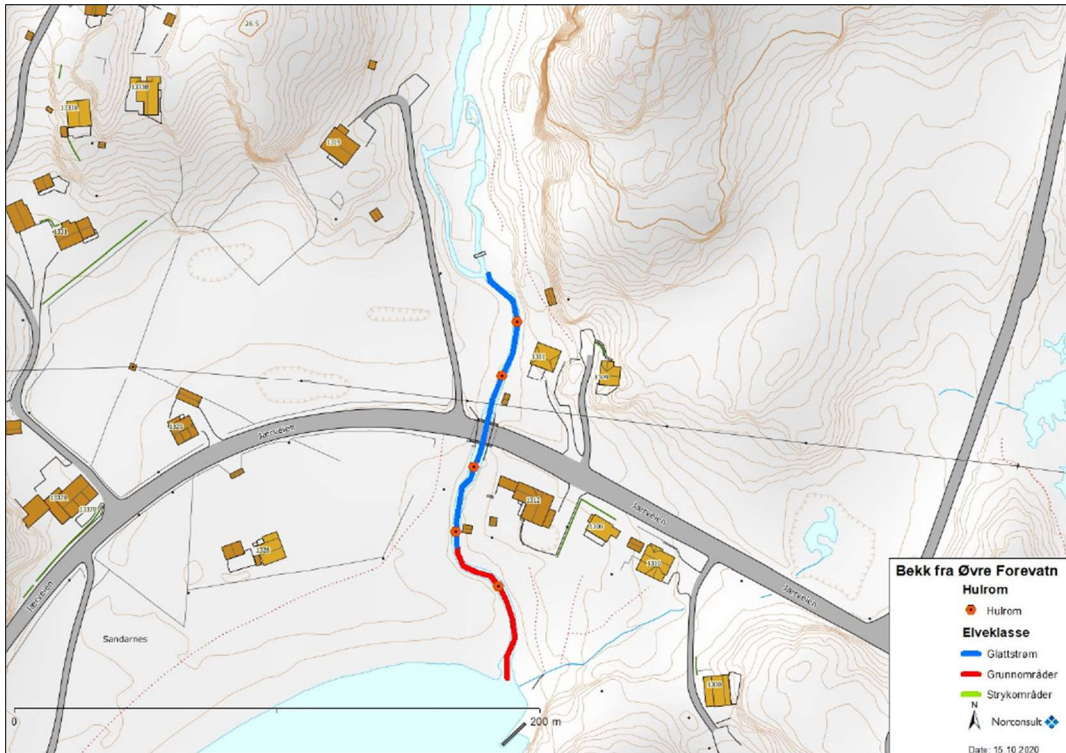
4.8 Naturressurser

4.8.1 Fiske

Både Hellviksvassdraget og Sandvigabekken har gyte- og oppvekstområder for anadrom fisk, men vassdragene er ikke åpnet for fritidsfiske og salg av fiskekort.



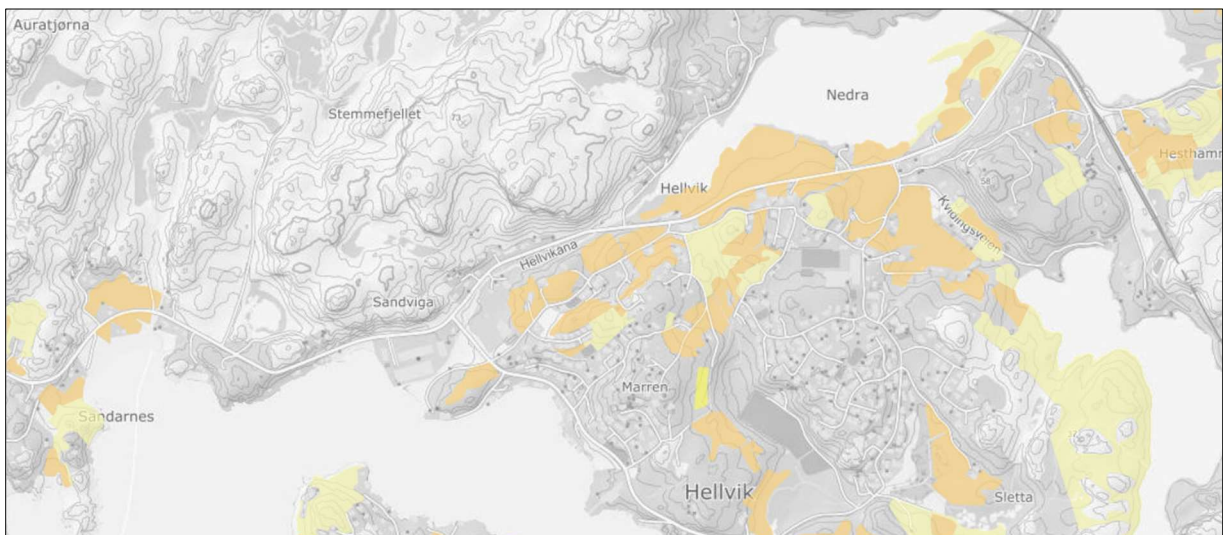
Figur 32: Registrerte elveklasser og hulrom.



Figur 33: Registrerte elveklasser og hulrom.

4.8.2 Landbruk

Det ligger fulldyrka mark vest i planområdet, og i strekningen langs Nedra Hellvigsvatnet. Ved Nedra Hellvigsvatnet, sør for jernbanebru, finnes det også beiteområder.



Figur 34: Fulldyrka mark vises med mørk gul og beiteområder vises med lys gul (Temakart Rogaland, 2022).

Produktiv matjord er en ressurs det tar svært lang tid å bygge opp, og en det er en nasjonal målsetning om å ivareta matjorda. Det er ikke gjennomført måling av dybde på det øverste jordlaget (matjordlaget), men ifølge *Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018-2040* er det trolig minimum 20-25 cm tykt. Enkelte steder på Jæren kan matjordlaget være 50-150 cm tykt.

Landbrukskontoret i Eigersund kommune har ikke kjennskap til smitteforekomst av potetål i Hellvik. Aktuelle landbrukseiendommer vil bli rutinemessig undersøkt for potetål før byggestart. Det er noen få landbruksavkjørsler til dyrkede arealer ved Nedra Hellvigsvatnet.

I planområdet finnes flere skogkledde områder. Skog med høy bonitet finnes i hovedsak i den vestlige delen av planområdet. Kantvegetasjon langs Hellviksåna har også høy bonitet.



Figur 35: Mørkegrønne områder er løvskog med høy bonitet, lysegrønne områder er uproduktiv skog og mellomgrønne områder er skog med middels bonitet (Temakart Rogaland, 2022).

4.9 Kulturarv

Nærområdet til planen er rikt på gravhauger. Én av disse, ID34255, grenser til planområdet. I nærområdet er det også tidligere utgravd et bosetningsområde fra overgangen mellom yngre steinalder og bronsealder.

Innenfor planområdet er det ved arkeologiske registreringer funnet tre automatisk freda kulturminner i form av bosetningsspor under markoverflaten og en lokalitet med to røyser rett vest for dagens jernbanebru.



Figur 36: Automatisk fredete kulturminner i og nær planområdet. Utgravd bosetning lengst vest i bildet (Riksantikvaren, 2020).

I den vestlige delen av planområdet, på Jærveien 1336 og ganske nært inntil dagens veg, ligger det et SEFRAK-bygg (11010201003) i Klasse C, se Figur 38. Litt lenger øst, der vegen til grustaket i Tofjellet møter fv. 44, er det registrert et vegminne i form av en km-stein som viser 70 km fra Stavanger, se Figur 37 og Figur 38 nedenfor.



Figur 37: Merkestein langs fylkesvegen.



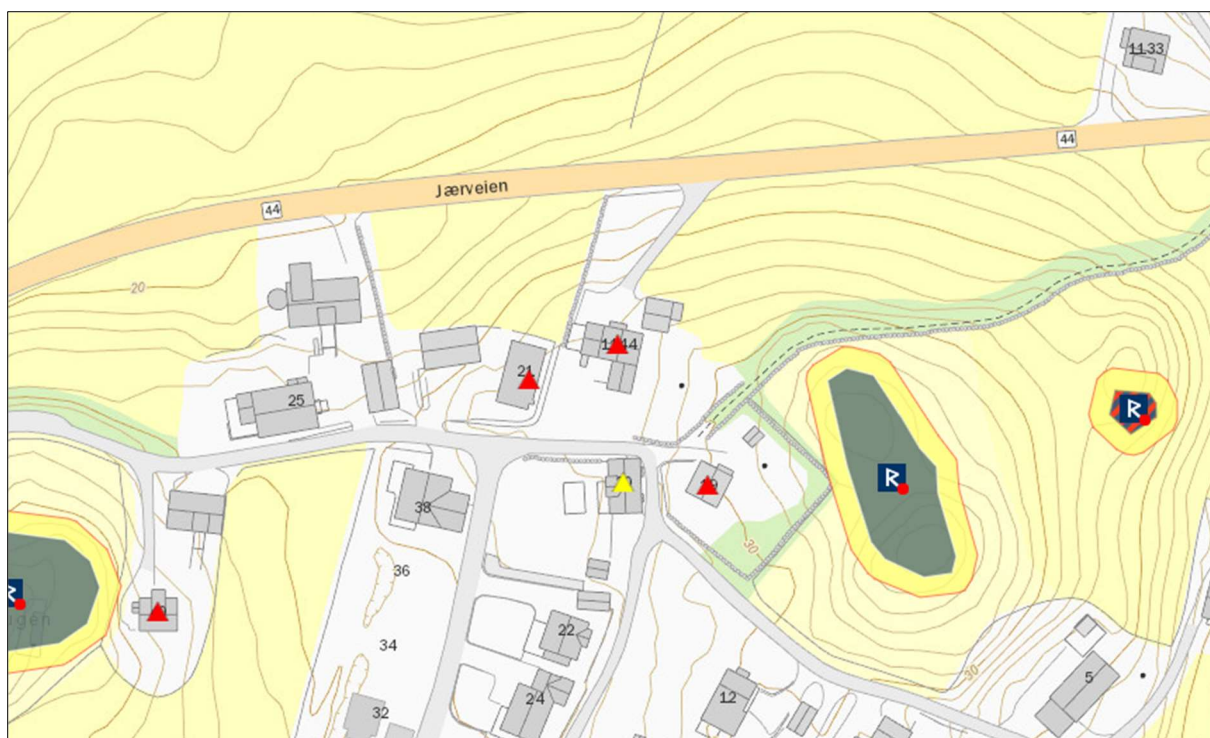
Figur 38: SEFRAK-bygg lengst vest og vegminne markert med lilla sirkel (Temakart Rogaland, 2020).

På Svartholodden er det et krigsminne i form av et bunkersanlegg med utsiktsplattform og løpeganger. Krigsminnet ligger ikke innenfor planområdet, men vegen frem til bunkersanlegget går delvis inn i planområdet.



Figur 39: Kart med nyregistrert krigsminne (oransje) og bilde fra nordlig del av det (Kvæstad, 2021).

Ca. 250 meter øst for Joker-butikken er det et bygningsmiljø med 5 SEFRAK-bygg der to ligger innenfor planområdet, mens tre ligger litt sør for det. Det ene av de to SEFRAK-byggene innenfor planområdet (Hellviksveien 21) er imidlertid revet.



Figur 40: Fem registrerte SEFRAK-bygg øst for Joker-butikken (Riksantikvaren, 2020).

Hellviksveien øst for Joker-butikken, delvis kantet av steingjerder og med oppbygginger av tørrmur, er også et nyere tids kulturminne. Gjerdene langs veien er best bevart på den østligste delen som i dag fremstår som en sti.



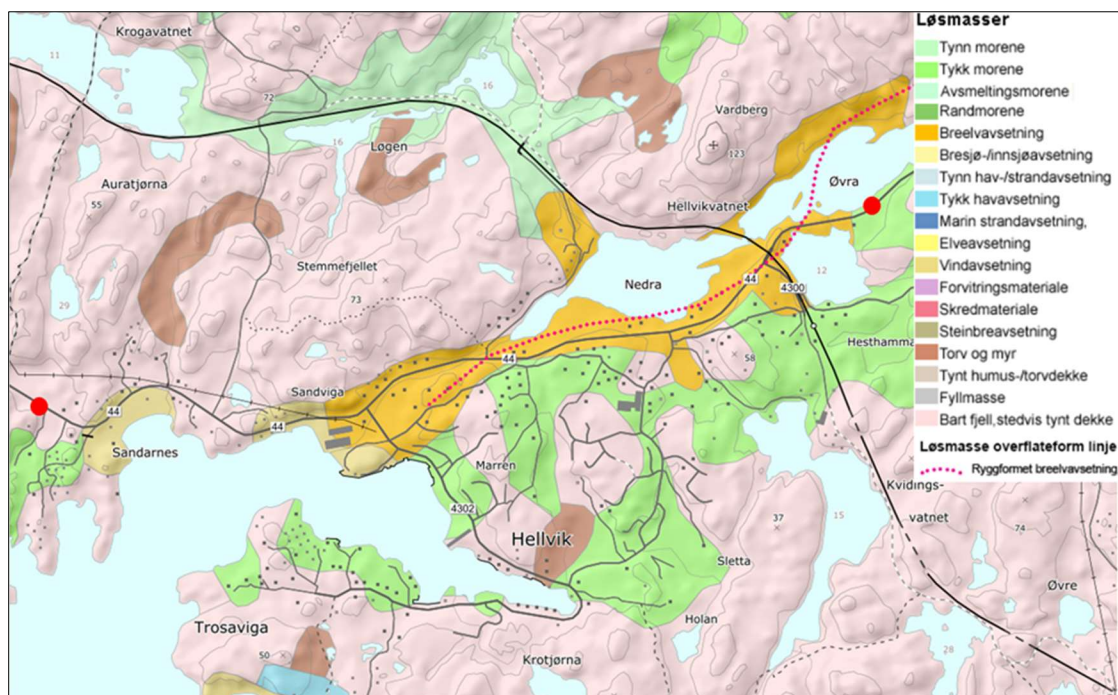
Figur 41: Flyfoto 1967 der man tydelig ser eldre del av Hellviksvegen og kraftige steingjerder langs hele veien (Kartverket 1967).

4.10 Grunnforhold

Fv. 44 går i planområdet langs kysten, like over havnivå. Terrenget i den vestlige delen er småkupert med avrunda, nakne koller, strender og løsmassesletter. Den høyeste kollen langs vegen ligg om lag 80 moh. Mot øst i planområdet er det mindre kupert og større områder med løsmasseavsetninger.

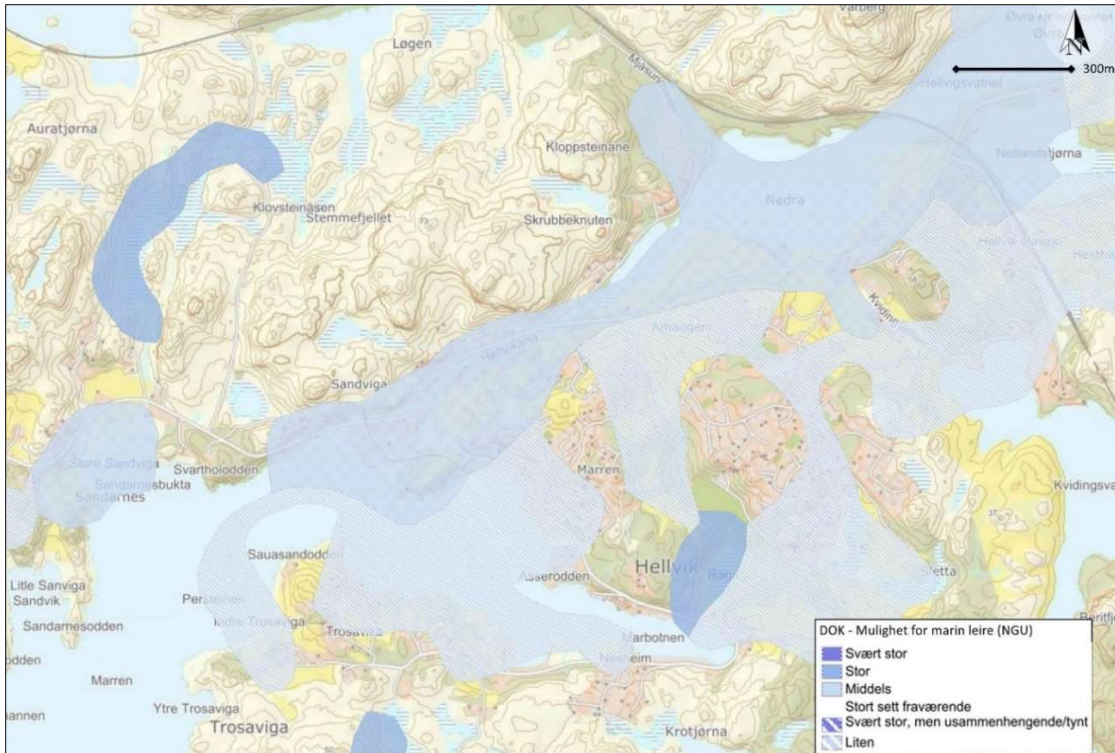
4.10.1 Grunnlagsdata

NGUs kartdatabase viser at løsmassene i planområdet består av breelvavsetninger og vindavsetninger, se Figur 42 nedenfor. Terrengoverflaten domineres av vegetasjonsrike løsmasser (beplantet vegfylling) og bart fjell, men det finnes også stedvis områder med dyrket mark og myravsetninger.



Figur 42: Løsmassekart fra NGU. Avgrensning av strekningen er markert med røde sirkler.

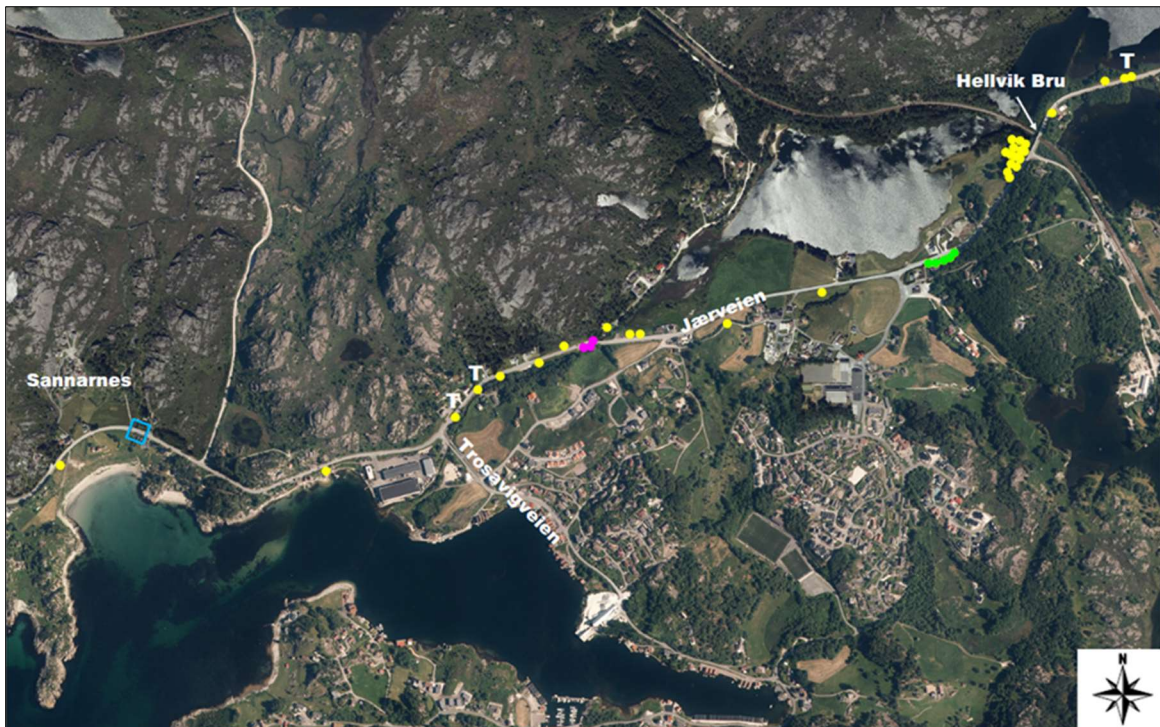
Hele prosjektområdet ligger under marin grense. Figur 43 viser kartlagt mulighet for marin leire i området (MML-kartlegging). Kartleggingen er utført av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), hvor de kartlagte løsmassetypene under marin grense er klassifisert etter muligheten for å finne marin leire. MML-kartleggingen viser at prosjektområdet hovedsakelig er klassifisert som områder der det noen ganger kan finnes marin leire.



Figur 43: Kartutsnitt viser kartlagt mulighet for marin leire i området (Temakart Rogaland, 2020).

4.10.2 Grunnundersøkelser

I løpet av mai/juni 2020 ble grunnundersøkelser utført, totalt 30 totalsonderinger og 18 prøvetakinger, samt 5 miljøprøver. Plassering av borpunkt er vist i Figur 44.



Figur 44: Grunnundersøkelsene er markert med gule punkter (totalsonderinger) og grønne punkter (miljøprøver). Tidligere undersøkelser (1981) er markert ved henholdsvis rosa punkter og turkis firkant. Markering «T» viser til at det er påvist torvmasser i tilhørende borehull.

Resultatene av de utførte grunnundersøkelsene viser at løsmassene i prosjektområdet hovedsakelig består av harde breelavsetninger med høyt innhold av sand og grus. Massene innehar høy lagringsfasthet, stedvis innslag av stein og er lite telefarlige (T1/T2). Det er påtruffet torvmasser med en anslått mektighet på omtrent 1-2 meter i to områder langs planstrekningen. Plassering av borehull med påvist torvmasser er illustrert i Figur 44 (markering «T»). I området som ligger på den nordlige siden av jernbanen, antas det at torvmassenes utstrekning er begrenset, mens utstrekningen av torvmassene i området nær krysset mellom Jærveien og Trosavigveien er usikker.

Torvmassene innehar høyt vanninnhold, og stedvis noe finstoff som er klassifisert som meget telefarlig (T4). Løsmasser med høyt organisk innhold (torvmasser) er meget setningsgivende, og kan medføre fare for grunnbrudd ved liten eller moderat belastning. På generell basis anbefales det at masseutskiftning eller andre stabiliserende tiltak utføres i områder som innehar torvmasser.

Prosjektområdet ligger under marin grense og har potensiale for innhold av marine leireavsetninger iht. NGU sin MML-kartlegging. De utførte grunnundersøkelsene har ikke påtruffet rene leirlag eller større mektigheter av slike masser.

Det må gjøres supplerende grunnundersøkelser på den nordøstlige siden av jernbanebrua for å kartlegge fundamenteringsforhold for ny bru over jernbanen, da boreriggen ikke har vært i dette området. Dette skal gjøres i forbindelse med prosjektering av brua.

4.10.3 Berggrunn

Planområdet er en del av Rogaland anortosittprovins og består av størkningsbergarter som ble dannet i dypet for nesten en milliard år siden. Bergarten i planområdet er anortositt. Dette er en grovkornet, magmatisk bergart som er dominert av plagioklas og har lite kvarts. Bergmassen er i hovedsak grovblokkig, med svært åpne og markerte sprekker og slepper.

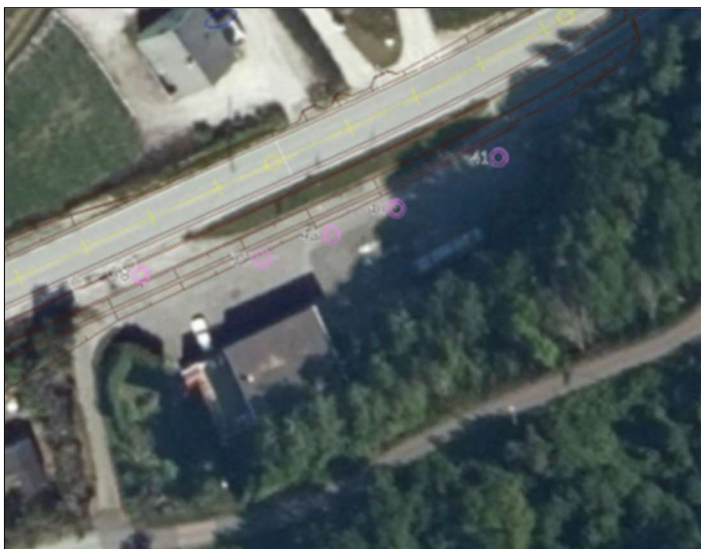
4.11 Støyforhold

Beregninger er utført med utgangspunkt i dagens veg og trafikk, samt med fremskrevne trafikk tall (2040). Resultat er vist i vedlegget *Støyrapport* datert 22.12.2020. I dag er totalt 57 boliger langs strekningen støyutsatte. Av disse er 16 boliger i rød støysone og 41 boliger i gul støysone.

4.12 Forurensing

Våren 2020 ble det gjennomført miljøtekniske undersøkelser av masser på eiendom gnr/bnr. 60/222 med bakgrunn i historisk bruk av området. Fra 1961 og frem til 1989 ble det drevet en bensinstasjon på eiendommen, og det ble med den bakgrunn fattet mistanke om grunnforurensning. Norconsult gjennomførte prøvetaking iht. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn TA 2553/2009. Det ble hentet ut jordprøver fra fem prøvepunkter ved hjelp av borerigg. Én prøve fra hvert prøvepunkt ble sendt inn for kjemisk analyse av forureningsparametere.

Resultatene fra undersøkelsen viser at berørte masser er rene, og Norconsult vurderer derfor ikke massene som forurenset. Se vedlagt rapport *Miljøteknisk grunnundersøkelse* for mer informasjon.



Figur 45: Lokalisering av planlagt tiltak (brune streker), prøvepunkter (rosa sirkler) og tidligere bensinstasjon (bygning i sør).

4.13 Næring

Langs fylkesvegen ligger flere arbeidsplasser som Hellvik Hus og XL Bygg Hellvik. Like øst for Hellviksveien ligger en Joker-butikk og Hellvik bistro. I begynnelsen av 2021 åpnet matbutikken Coop Prix ved Trosavigveien.

5 Vurderte alternativer

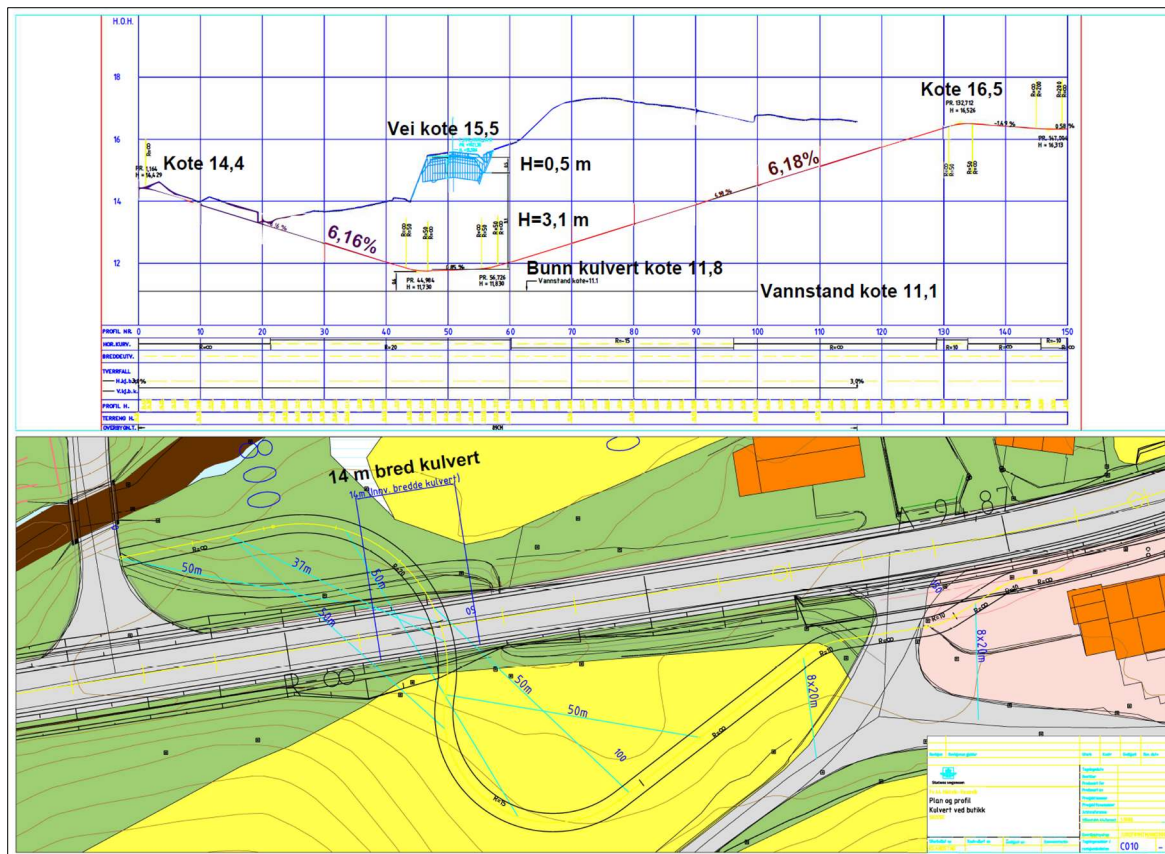
5.1 Vurderinger planskilt kryssing av fylkesvegen

Det er ikke krav om å etablere planfri kryssing for valgte vegklasse når ÅDT er under 6000. Det er heller ikke krav til lysregulering av kryssingspunktene ved ÅDT under 6000. ÅDT i kryssområdene ligger rundt 3000 i dag.

Vi har likevel vurdert muligheten for å etablere undergang ved begge de planlagte kryssingspunktene. Ved Trosavigveien er det ikke mulig å få til en undergang uten inngrep i både Hellviksåna og boligeiendommene nord for fylkesvegen. Konsekvensene er dermed for store med tanke på kostnader, naturmiljø og eiendomsinngrep. Ved Joker-butikken får vi heller ikke til å etablere undergang med tilfredsstillende stigning og sikt, uten at inngrepene blir for store. En undergang her ville lagt beslag på store landbruksareal vest for Joker.

Grunnen for at vi får stort arealinngrep er terrenget, krav til stigning og sikt krav. For at gang- og sykkelvegen skal komme opp på nivå med kjørevegen før den krysser Hellviksveien, må gang- og sykkelvegen legges i en sløyfe ut på jordbruksområdet. Også kravet til sikt, som skal ta hensyn til syklende som kan komme i høy fart ned bakken til undergangen, fører til stort arealbehov. Kulverten må ha 14 meter bredde for klare siktkravene.

På nordsiden av fylkesvegen er det begrensninger for hvor gang- og sykkelvegen kan plasseres på grunn av nærheten til vannet og flomnivå. Konsekvensene er vurdert til å være for store med tanke på beslag av landbruksareal samt økonomi. Det er også mulig at noen ville ha oppfattet undergangen som en omvei, med resultat i at folk heller hadde valgt å krysse i plan eller sykle langs fylkesvegen.



Figur 46: Skisse med vurdert løsning for undergang.

Konklusjon

I planforslaget legges det opp til tilrettelagt kryssing i plan. Krysningpunktene har god sikt og er plassert der det er naturlig å krysse vegen og hvor gang- og sykkelvegen skifter side. Det er i avsnitt 6.3 beskrevet hvor krysningpunktene er planlagt. I øst, ved Joker-butikken, vil eksisterende undergang beholdes som i dag. Den har lav høyde, men er et greit alternativ for de mindre barna.

5.2 Fartsgrense

Det er tidligere i prosjektet vurdert å senke fartsgrensen på fv. 44 fra 60 km/t til 50 km/t mellom kryss med Trosavigveien og Hellviksveien, en strekning på 600 meter. Dette for å kunne benytte en annen dimensjoneringsklasse for hovedvegen som ville eventuelt minske konsekvenser for tiliggende arealer.

Etter en omfattende vurdering er det konkludert med at en senkning av skiltet fartsreduksjon på denne strekningen ikke er i henhold til fartsgrensekriteriene som er fastsatt av Vegdirektoratet.

50 km/t er generell fartsgrense på veger og gater innenfor tettbygde strøk der særskilt fartsgrense ikke er innført. Strekningen på fv. 44 er utenfor tettbebygde strøk. Samtidig viser beregningsmodellen for vurdering av fartsgrense 60 km/t at 60 km/t er riktig fartsgrense på fv. 44, som har funksjon som hovedveg med mye gjennomkjøring.

Våren 2022 gjennomførte fylkeskommunen to separate fartsmålinger på den aktuelle strekningen. Disse viste at fartsnivået er høyere enn dagens fastsatt fartsgrense. Dette tyder på at vegens funksjon, beskaffenhet og utforming taler for høyere fart enn eksisterende fartsgrense. Gjennom dette prosjektet skal vegen beholde sin funksjon og bli oppgradert til dagens standard. Ved å sette ned fartsgrensen til 50 km/t vil følgelig kryss, rekkverk og lignende måtte dimensjoneres for lavere fart, selv om vegens funksjon og utforming signaliserer en høyere kjørefart. Dette vil kunne føre til utfordrende trafikksikkerhetsforhold.

Gitt at et hovedmål i prosjektet er å etablere atskilt tilbud for gang- og sykkel langs fylkesvegen, vil det også kunne fremstå som ulogisk dersom fartsgrensen samtidig senkes. Dette vil kunne svekke respekt for skiltet fartsgrense. Dagens veg tåler 60 km/t og eget separat tilbud for gående og syklende vil bedre fremkommelighetsforhold for alle.

Konklusjon

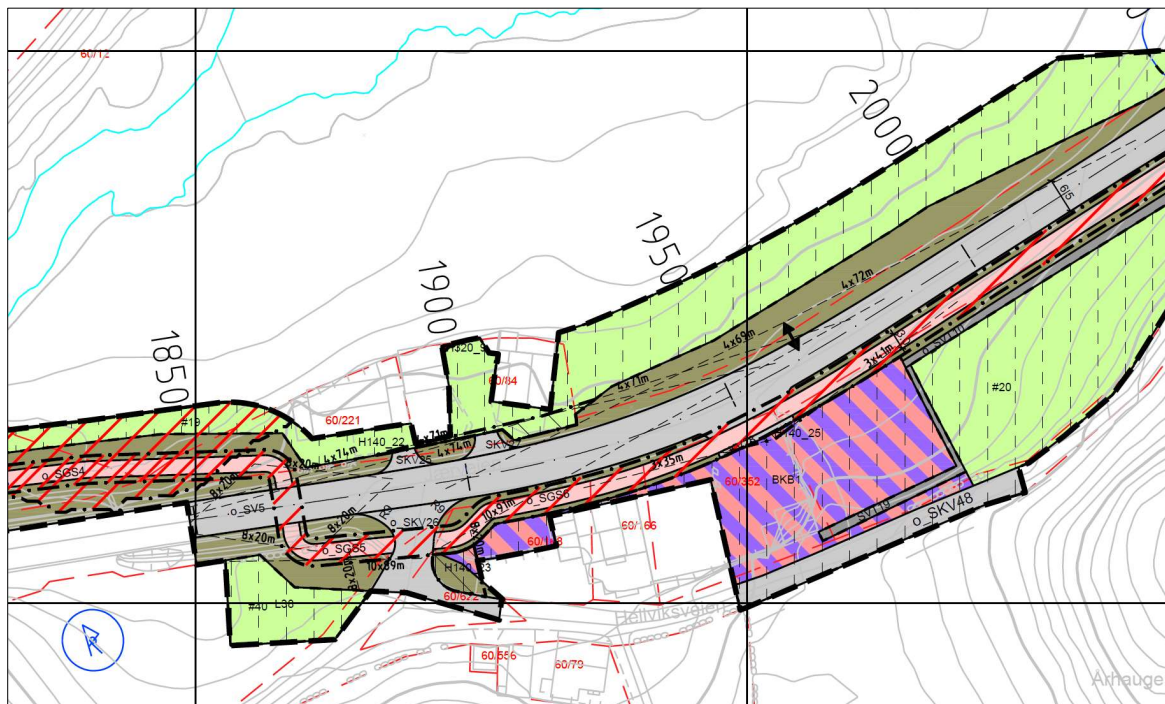
Fartsgrensen på fv. 44 endres ikke som konsekvens av dette prosjektet.

5.3 Alternativer ved Joker-butikk

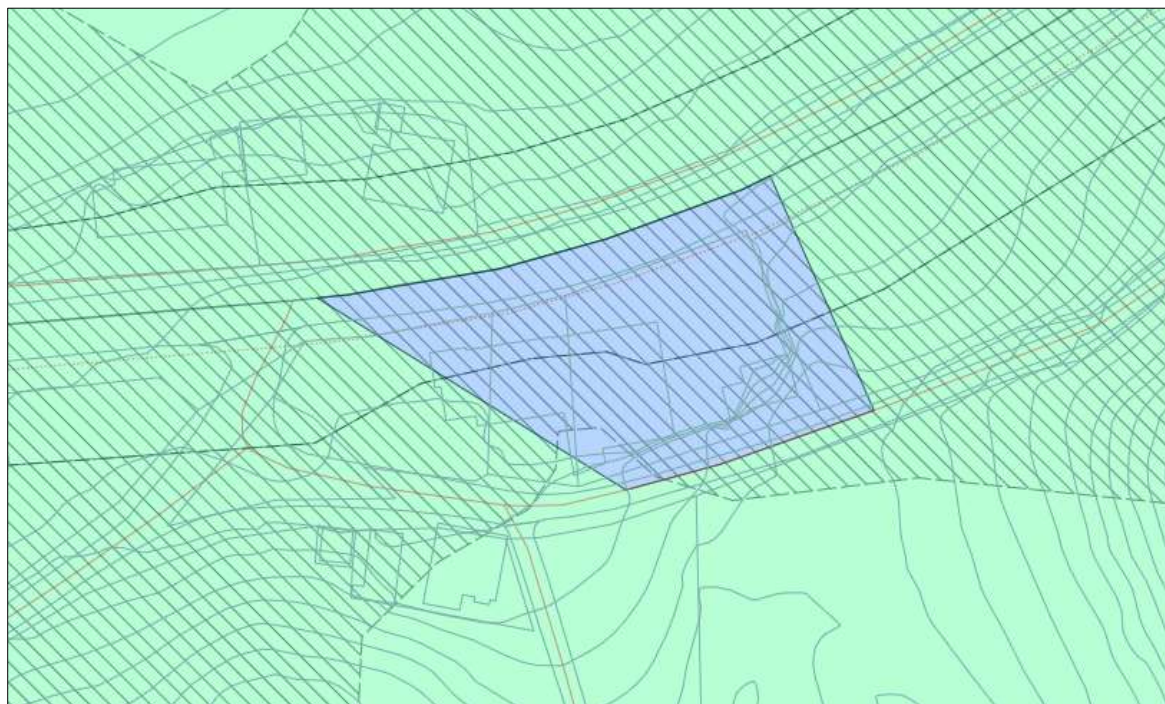
I forbindelse med politisk 1. gangs behandling av planforslaget 14.02.2022 vedtok Eigersund kommune å legge to alternative løsninger ved Joker-butikken ut på høring og offentlig ettersyn. Fylkeskommunen utarbeidet og vurderte alternativ hvor gang- og sykkelvegen ledes bak Joker-butikken (alternativ 2) i tillegg til et alternativ hvor gang- og sykkelvegen går langs fylkesvegen foran butikken, og butikken får utvidet parkeringsareal mot øst (alternativ 1). I forbindelse med ny politisk 1. gangs behandling av planforslaget 24.10.2022 vedtok Eigersund kommune at alternativ 2 forkastes og at bare alternativ 1 sendes ut på høring og offentlig ettersyn.

Alternativ 1

I dette alternativet beholdes gang- og sykkelvegen parallelt med fylkesvegen foran butikken, slik fylkeskommunen har planlagt, men formålet BKB1 for næring/tjenesteyting utvides mot nordøst. For å kompensere for tapte parkeringsplasser foran butikken, gir BKB1 både parkeringsmuligheter og bedre plass til varelevering. Formålet BKB1 avviker noe fra området som er avsatt til næringsformål i kommuneplanens arealdel.



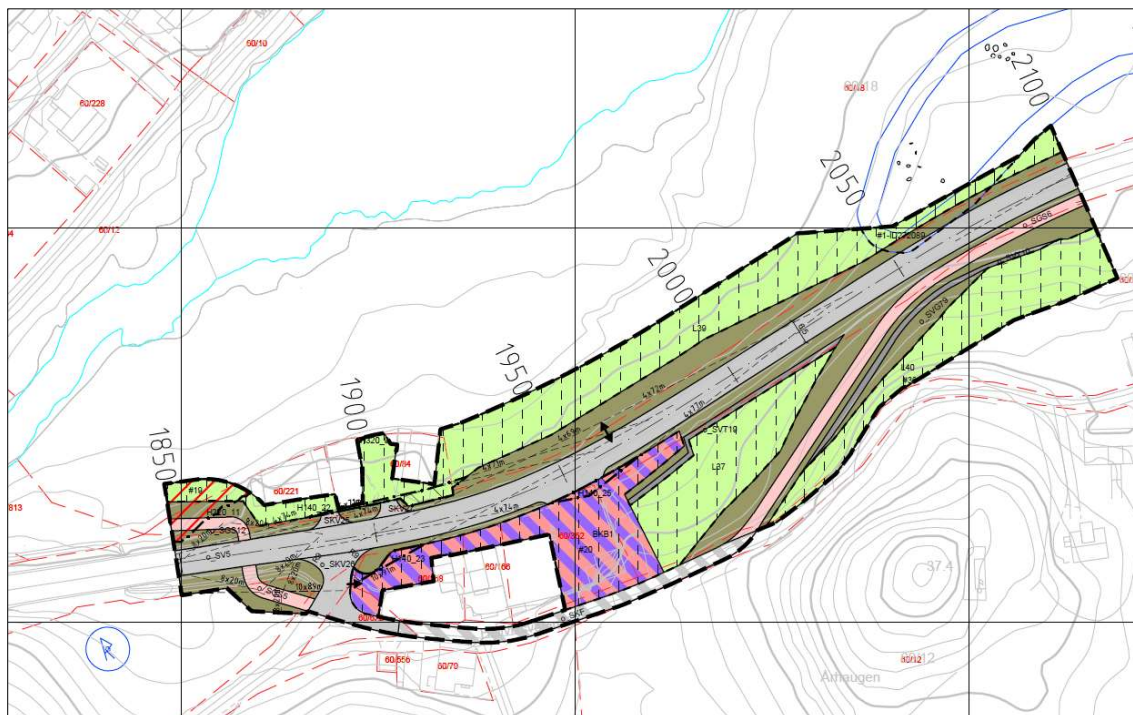
Figur 47: Alternativ 1 hvor butikken får utvidet areal innenfor BKB1 for å løse kundeparkering, mens gang- og sykkelvegen beholdes som opprinnelig planlagt foran butikken.



Figur 48: Utklipp fra kommuneplanens arealdel som viser formål avsatt til næring i midten og LNFR (grønt).

Alternativ 2

I dette alternativet ledes gang- og sykkelvegen bak butikken og langs Hellviksveien, og butikkens parkeringsløsning forblir som den er i dag. Området BKB1 utvides noe mot nordøst slik at den er i tråd med kommuneplanens arealdel. I tillegg utvides BKB1 noe mot øst, langs fylkesvegen, for å tilrettelegge for en trafiksikker snumulighet for vareleveringsbiler.

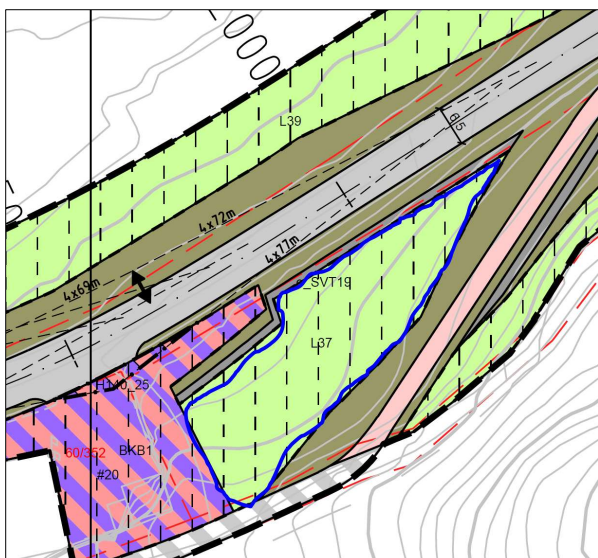


Figur 49: Alternativ 2, hvor gående og syklende ledes bak butikken.

Tabell 2: Tabell viser permanent og midlertidig erverv av type arealer i de to alternativene. Legg merke til at tabellen gir noe misvisende bilde av hvor mye dyrka jord som omdisponeres i alternativ 2. Dette er på grunn av at landbruksområdet mellom gang- og sykkelvegen og butikken, med et areal på ca. 850 m², vil i en framtidig situasjon ikke kunne dyrkes i lik linje som i dag, se Figur 50.

Tabell 2: Tabell viser permanent og midlertidig erverv av type arealer i de to alternativene.

Type areal	Permanent erverv m ²			Midlertidig erverv m ²		
	Dyrka	Skog	Tomt	Dyrka	Skog	Tomt
Alternativ 1	681	-	124	2410	350	178
Alternativ 2	1330	110	121	1817	251	183



Figur 50: Området markert med L37 mellom butikken og gang- og sykkelvegen vil bli et overflødig areal på ca. 850 m² som ikke kan brukes til landbruksformål på lik linje som i dag.

Tabell 3 oppsummerer fordeler og ulemper med de to alternativene. Alternativ 1 kommer best ut av sammenligningen da den gir et helhetlig og lesbart tilbud for myke trafikanter langs fylkesvegen.

Tabell 3: Fordeler og ulemper med de to alternativene ved Joker-butikken.

	Alternativ 1	Alternativ 2
Fordeler	<ul style="list-style-type: none"> • Gir et helhetlig og lesbart tilbud til gående og syklende • Bedre i forhold til linjeføring og stigning • Sikrer tilleggsareal for parkering til Joker-butikk • Noe mindre permanent inngrep i landbruksjord (1955 m² sammenlignet med 2507 m² ved alternativ 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Situasjonen for Joker-butikken forblir den samme
Ulemper	<ul style="list-style-type: none"> • Joker mister noen parkeringsplasser foran butikken 	<ul style="list-style-type: none"> • Dårligere løsning for gjennomgående gang- og sykkeltrafikk til Joker-butikken • Mulighet for at myke trafikanter velger å gå/sykle langs fylkesvegen for å unngå omveien rundt butikken med stigning. • Gir en lengre trasé med stigning (på det meste opp mot 10 %) • Myke trafikanter må dele Hellviksveien, bak butikken, med biler • Jordbruksjord mellom butikken og gang- og sykkelvegen mister bruksverdi og beslaglegger mest dyrka mark

Konklusjon

Alternativ 1 legges til grunn for videre planprosess.

5.4 Anleggsarbeid ved hult eiketree

Det er utfordringer knyttet til å bygge en ny bru såpass tett opptil både eksisterende veg og jernbane, samtidig som at det er høye naturverdier i området. Mulighetene for at det hule eiketreet nærmest jernbanen kan bevares, er grundig vurdert sammen med hvordan tiltaket best kan gjennomføres i området. Eika omfattes, med sin stammeomkrets på over 200 cm i omkrets, av *Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven*.

Etter krav fra Bane NOR vil den nye brua bli høyere enn dagens bru, med påfølgende høye fyllinger opp til fylkesvegen. Det ble i en tidligere fase vurdert å bygge mur, men siden disse hadde blitt svært høye ville det vært behov for betydelige masseutskiftings under murene.

Når ny bru skal bygges er det to alternative byggemåter. Enten stedstøpt bru eller prefabrikkert bru. Begge alternativene krever mye plass og bruk av kran. Tidsperioden med behov for kran er mye lenger ved stedstøpt bru enn prefabrikkert. Ved prefabrikkert bru må brubjelker/bruelement løftes på plass med kran, og ved stedstøpt bru så må alt av forskaling, armering, stilas osv. som brukes til brubyggingen, heises på plass. Dette skal skje mens trafikken går på eksisterende veg og bru, som ligger tett på ny bru. Det vil ikke under noen omstendigheter være mulig å heise over en trafikkert fv. 44 i anleggsperioden, og det er ikke mulig å stenge fv. 44 for trafikk i anleggsperioden. Dette fordi det ikke er realistiske omkjøringsveger til strekningen. Omkjøring via E39 vil kunne gi forlenget kjøretid rundt 1 time. Nedenfor vises kjørerute for å komme seg fra vestsiden av bru over jernbanen, til østsiden.



Figur 51: Rute for eneste mulige omkjøring.

Det ble vurdert å plassere brua lenger bort fra dagens veg. Dette ville gitt mer handlingsrom i byggefasen, men desto større inngrep i naturtypen sør for jernbanen samt at vegfyllingen ville gått helt ut i Øvra Hellvigsvatnet nord for jernbanen.

Det er to mulige måter å etablere kranen på. Enten å bygge veg ned til dagens eksisterende terreng og montere kranen på dette nivået (lav kran), eller ved å fylle masse opp til det nivået som fremtidig fv. 44 vil ligge på, for så å montere kranen på toppen (høy kran), se illustrert på Figur 52.



Figur 52: Lav kran til venstre, og høy kran til høyre.

Høy kran

En høyere stor kran, som kan løfte brubjelkene over eiketreet og frem til landkarene som brubjelkene skal monteres på, må være så stor og med så lang rekkevidde at den opptar større areal enn det som er tilgjengelig i anleggsområdet. Avstanden fra landkaret til brua og toppfylling der kranen må monteres er såpass lang at dersom kranen skal kunne nå bort til brubjelkene, må kranen være veldig stor. Det vil ikke være mulig å få plass til støttelabbene til en så stor kran mellom fv. 44 og eika uten å fylle masse til samme nivå på stammen og rundt eika, som nivået kranen står på. Det er trangt i anleggsområdet og eika vil stå i vegen uansett når kranen skal på plass.

Lavere kran

En lavere mindre kran vil ikke kunne heise brubjelker høyt nok til å komme over eika. Treet er omtrent 17 meter høyt. Det er heller ikke plass mellom eika og eksisterende vegfylling til å heise brubjelker, så hvis kranen skal stå nede på nivå med eksisterende terreng å heise, så må den være så høy at alt heises over eika. Med en god beskjæring av eika vil man sannsynligvis kunne få ned en kran til anleggsområdet nær jernbanen. Dette er en mulighet som må ses nærmere på både av entreprenør og arborist. Arborist skal følge prosjektet uavhengig av hva løsning man går for, og følger opp med eventuell riktig beskjæring og behandling av avkapp.

Kran øst for fylkesveg 44

Det er sett på muligheter for å plassere kranen et annet sted enn i anleggsområdet ved eika. Arealet langs Stasjonsveien kunne vært aktuelt dersom det ikke var trafikk på fv. 44. Men med trafikk på vegen kan ikke elementer heises over vegen. Da måtte man også ha benyttet en høy kran for å komme over dagens fylling og opp til brua, som igjen krever stort areal til rigg og til lagerområde for materialer, armering osv. Det er usikkert om vi har nok areal her, og om Bane NOR er villige til å tillate så høye løft nær jernbanen. Å plassere kran på østsiden av fv. 44 når arbeidet skal skje på vestsiden, anses å være en konfliktfylt og ugunstig løsning.

Stedsbygget bru

En stedsbygget bru krever også heising av armering og forskaling, og det vil være behov for kran i en lengre periode i anleggsområdet. En mindre kran med kortere arm vil være tilstrekkelig, men på grunn av det smale anleggsområdet og den brede kronen til eika, vil kraftig beskjæring av treet kunne bli nødvendig for både å komme til med kranen, lagre og heise armering og forskaling, som er nødvendig for å kunne bygge brua.

Konklusjon

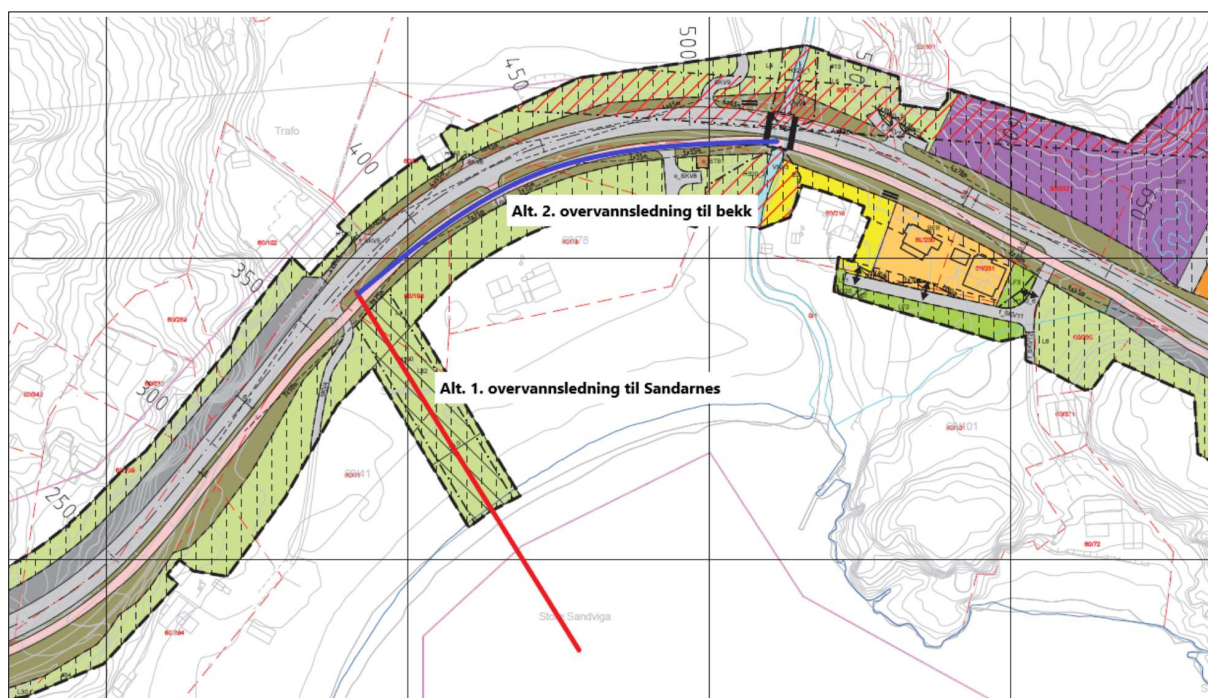
I planforslaget legges det opp til at eika skal bevares dersom det er mulig. På grunn av mange utfordringer med lite areal til anleggsområde, og behovet for store anleggsmaskiner og kran inn i området, lander vi på en løsning om at eika må kunne beskjæres betydelig hvis det kreves for at tiltaket skal kunne gjennomføres. Dersom hele trekronen må fjernes, skal en del av stammen stå igjen og veden legges på et areal i nærheten for å gi liv til aktuelle arter som lever på og av eika. En arborist skal delta i prosjekteringsfasen for å gi innspill til hvordan den huke eika sikres i de ulike alternative løsningene for anleggsarbeidet ved brua.

Det er gjort en vurdering etter Naturmangfoldloven § 52. Her fremkommer det at naturtypen hul eik med tilsvarende kvalitet er relativt vanlig forekommende både lokalt og regionalt, og det vurderes at inngrepet som tiltaket representerer ikke har en særlig betydning for naturtypens samlede utbredelse. Vurderingen finnes i vedlegget *Konsekvensvurdering av naturmangfold*.

5.5 Overvannshåndtering på Sandarnes

Gjennom dialog med Statsforvalteren er det avdekket at løsningen for håndtering av overvann fra fv. 44 på Sandarnes kan berøre områder med rødlistede naturtyper og arter. Dette inkluderer sårbare naturtyper med naturbeitemark og sanddynemark, og et anadromt vassdrag med viktige oppvekstområder for ål, som er sterk truet, samt gyteområder for laks og sjørørret.

Fylkeskommunen har dermed bestilt en uavhengig faglig vurdering av konsulentselskap Norconsult, se vedlagt rapport *Vurdering overvannsløsning Sandarnes*. Norconsult har vurdert to alternativer, se Figur 53.

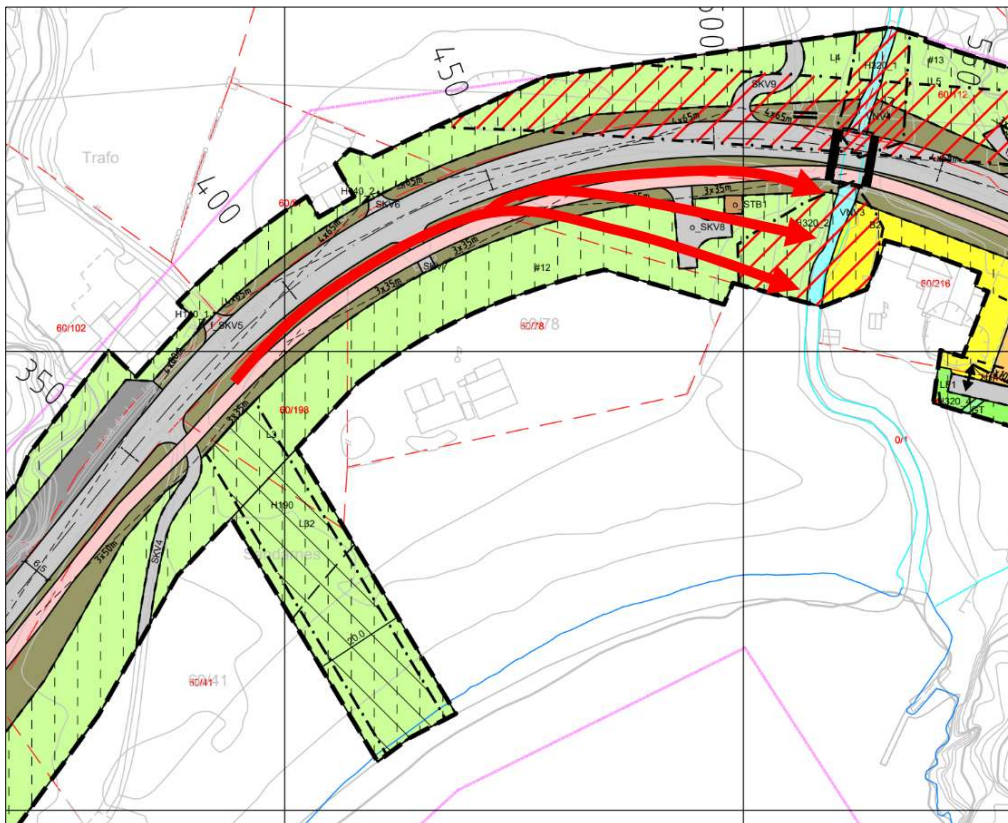


Figur 53: Alternative løsninger til overvannshåndtering på Sandarnes.

Alternativ 1 forutsetter at overvann ledes fra vegens lavpunkt direkte til sjø. Alternativ 2 medfører at overvann ledes fra laveste punkt i ca. profil 390 til Sandvigabekken i ca. profil 535.

Både Norconsult og fylkeskommunen anbefaler alternativ 2, og dette er lagt til grunn i planforslaget. Det må likevel gjøres tiltak for å sikre nødvendig fall og andre tiltak som er beskrevet i rapporten til Norconsult. Traséen dekkes av sikringssone H190 hvor det forutsettes at vegvann føres via gresskledd filtergrøfter med overløp til infiltrasjonssandfag.

Nøyaktig plassering av utløp til bekken avhenger av tilfredsstillende fall og hensynet til gyteområder. Planforslaget åpner for en kobling tett opp mot ny bru eller noen meter nedstrøms, som illustrert i Figur 54.

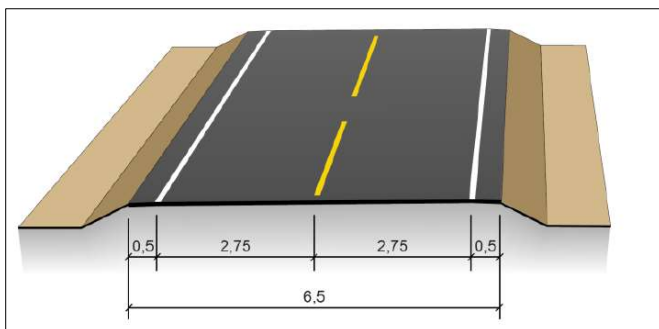


Figur 54: Alternativ 2 viser her hvordan overvann vil få utløp i Sandvigabekken. Nøyaktig plassering av påkobling avklares i kommende faser.

6 Beskrivelse av løsninger i planforslaget

6.1 Kjøreveg

Det er valgt Hø2-utbedring som vegstandard på strekningen, ut fra ÅDT og fartsgrense på dagens veg. Denne standarden er anbefalt ved ÅDT<12000 og fartsgrense 60 km/t. Terrenget på Hellvik er svært kupert, og det er trange partier mellom boliger og sjø eller elv. Derfor er det valgt en vegbredde på 6,5 meter, for å unngå store inngrep i terrenget. Dette er gjort både med tanke på estetikk, kompleksitet, inngrep i eiendommer og økonomi. I krappe kurver øker kjørebanebredden.



Figur 55: Valgt tverrprofil for 60 km/t.

Prosjektet omfatter utbedring i form av breddeutvidelse av eksisterende veg, samt ny bru over jernbanen. I krappe kurver vil vegen ligge utenfor eksisterende vegbane for å få til slakere kurvatur. Dette gjelder mellom profil 100 – 325 og 800 – 900. Kurven fra ca. profil 1150 legges om på nordsiden av eksisterende veg fram til ca. profil, noe som medfører at krysset med Trosavigveien må tilpasses endret situasjon. Videre derfra justeres mot sør fram til profil ca. 1650 for å sikre plass til ny gang- og sykkelveg uten store inngrep i private boligeiendommer. Ved bru over jernbanen vil ny veg ligge nord-vest for eksisterende veg slik at ny bru kan bygges samtidig som eksisterende bru er i bruk. Det vil si at fra profil ca. 2700 blir vegen gradvis flyttet mot nord-vest for å kunne treffe ny bru som etableres nord-vest av eksisterende bru. Avstanden mellom senterlinja for dagens bru og senterlinja for ny bru over jernbanen er ca. 10,7 meter. Ny veg treffer igjen dagens vegtrasé ved profil 3050, men vegen er hevet for å komme over jernbanen og treffer ikke dagens asfalt før profil ca. 3150. Figur 56 illustrerer foreslått flytting av dagens veg.



Figur 56: Flytting av dagens veg. Rød viser hvor vegen flyttes mot nord, og blå viser hvor vegen flyttes mot sør.

6.2 Gang- og sykkelveg

Fra Vassvik i vest og frem til eksisterende gang- og sykkelveg før Hellvik stasjon planlegges det å bygge en 2,5 meter bred gang- og sykkelveg langs vegen. Bredden er valgt med utgangspunkt i gjeldende krav for mindre enn 15 gående og 15 syklende i timen på strekningen.

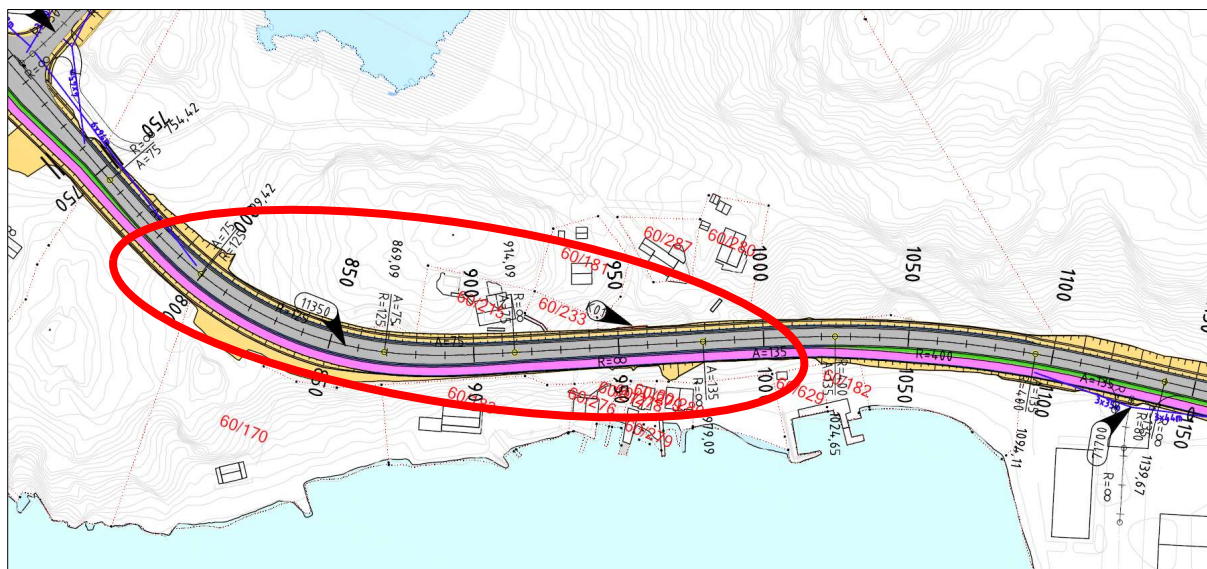
Gang- og sykkelvegen legges hovedsakelig på sørsiden av vegen. Dette for å treffe lokale virksomheter og boliger som også ligger hovedsakelig på sørsiden av fylkesvegen. Unntaket er strekningen langs elva mellom Trosavigveien og Hellviksveien. Her legges ny gang- og sykkelveg på samme side som boligene slik at de som bor her kan benytte seg av felles krysningspunkter. Brua på fv. 44 over Hellviksåna (Hellvik I, se avsnitt 6.4) har ikke nok bredde til både kjøreveg og gang- og sykkelveg. Ved å legge gang- og sykkelvegen på nordsiden langs denne strekningen og krysse Hellvikåna langs Mjåsundveien, unngår man å måtte bygge ny bru over Hellviksåna.

Utforming av skillet mellom gang- og sykkelveg og veg varierer mellom rekkverk, rabatt og grøft. I hovedsak er det lagt opp til 1,5 meter rabatt med kantstein mellom veg og myke trafikanter.

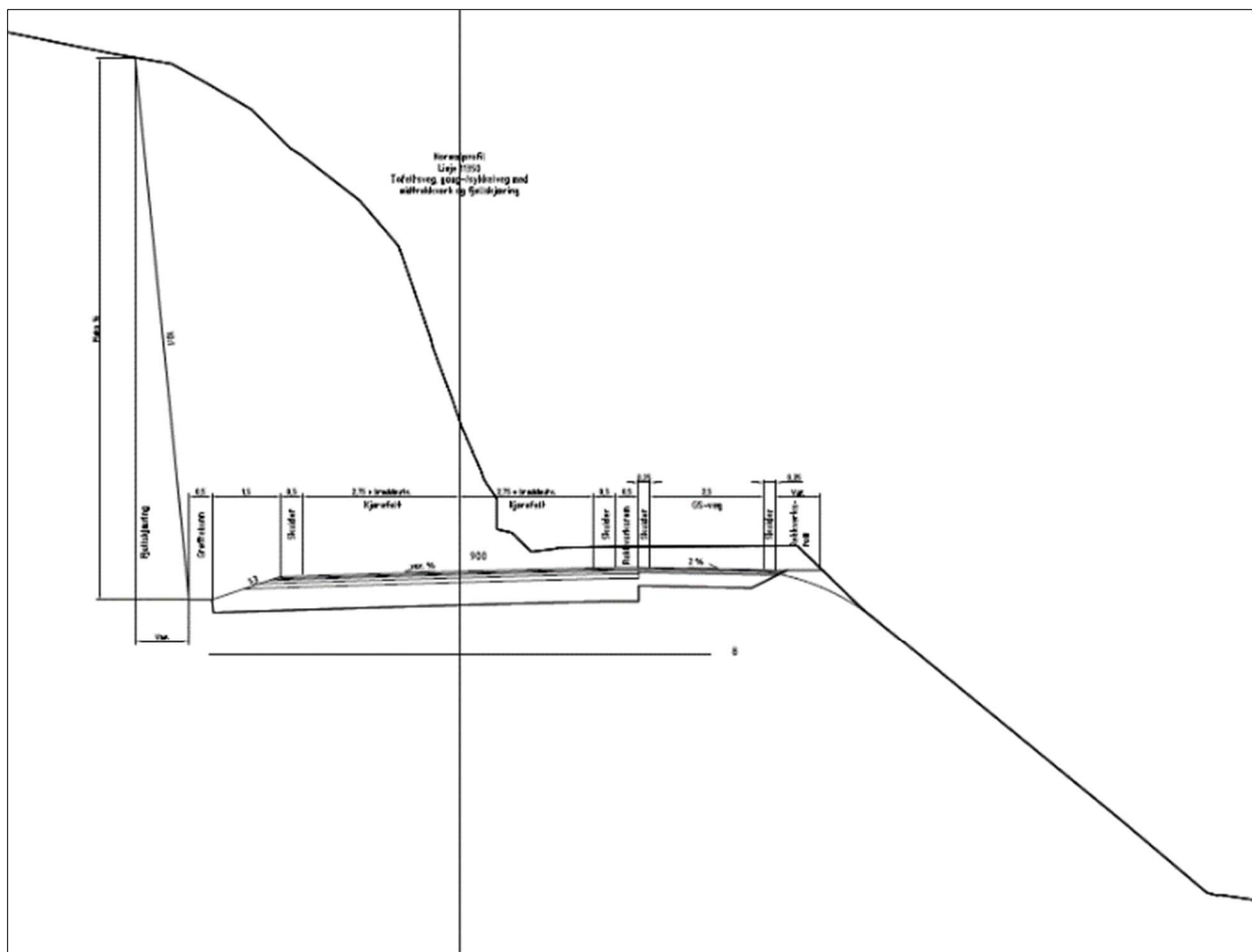
Langs tre strekninger på henholdsvis 20, 300 og 350 meter, er rabatten redusert til 0,5 meter. Her settes det opp trafikkdelere med kjøresterkt rekkverk mellom kjøreveg og gang- og sykkelveg. Over brua får vi redusert størrelsen på bruplaten når vi velger denne løsningen. Ved fjellskjæringen vest for Hellvik Hus er det trangt mellom hytta på topp av skjæringen og en svært bratt skråning på nedsiden av eksisterende veg, se Figur 58 og Figur 59. Med smalere rabatt får vi redusert inngrepet litt her. På strekningen langs elva, se Figur 60, unngår man unødvendige inngrep i eiendommene. Det er søkt om fravik fra Håndbok N100 *Veg- og gateutforming* for denne løsningen, og søknaden er innvilget.



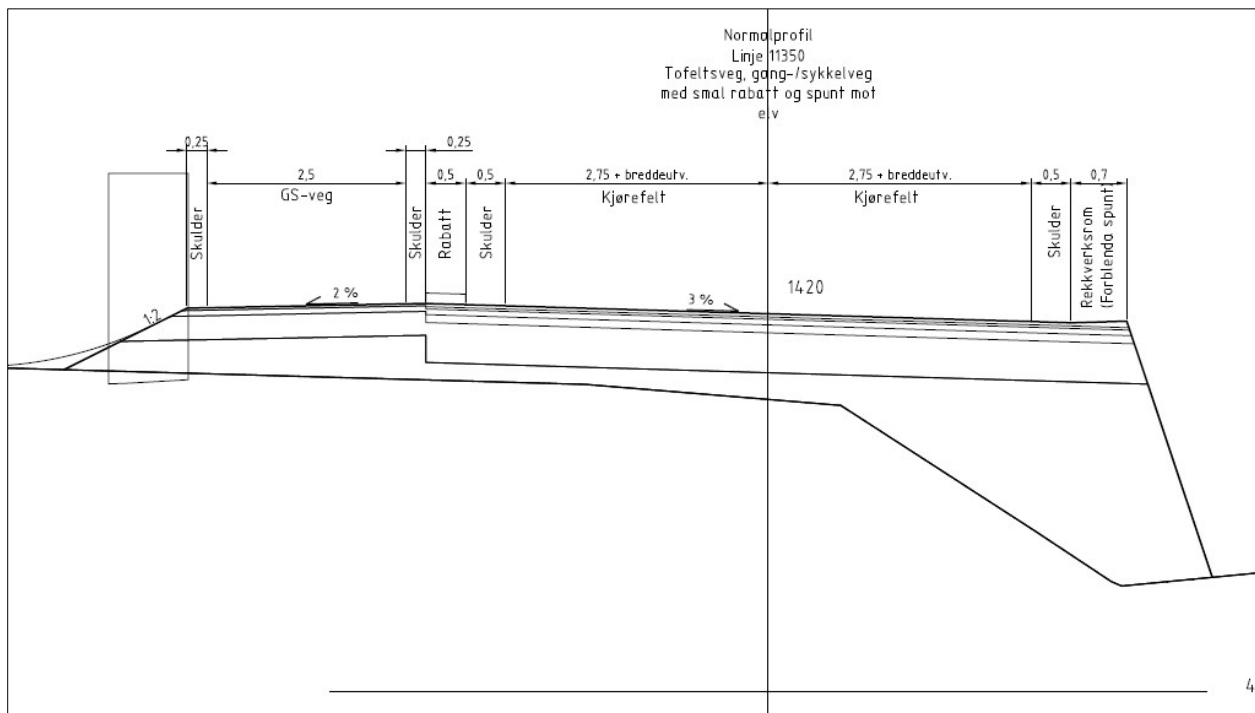
Figur 57: Områder med redusert rabatt mellom gang- og sykkelveg og kjøreveg.



Figur 58: Ved fjellskjæringen i vest skal det være kjørestert rekkverk mellom veg og gang- og sykkelveg.

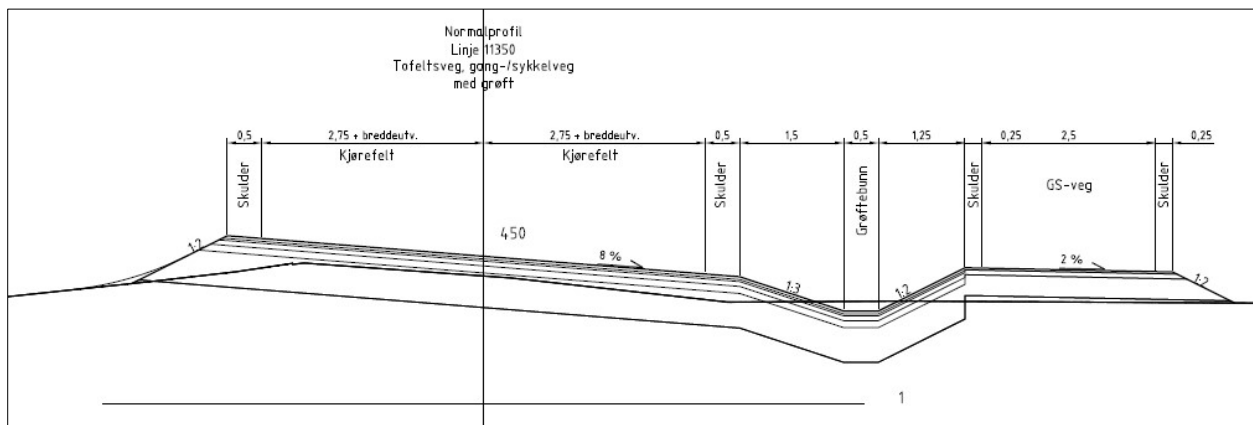


Figur 59: Tversnitt ved pelnummer 900 viser at det er bratt på begge sider av fylkesvegen. Figuren er å finne i vedlegg F-tegning F002, med lesbar tekst og målsetting.



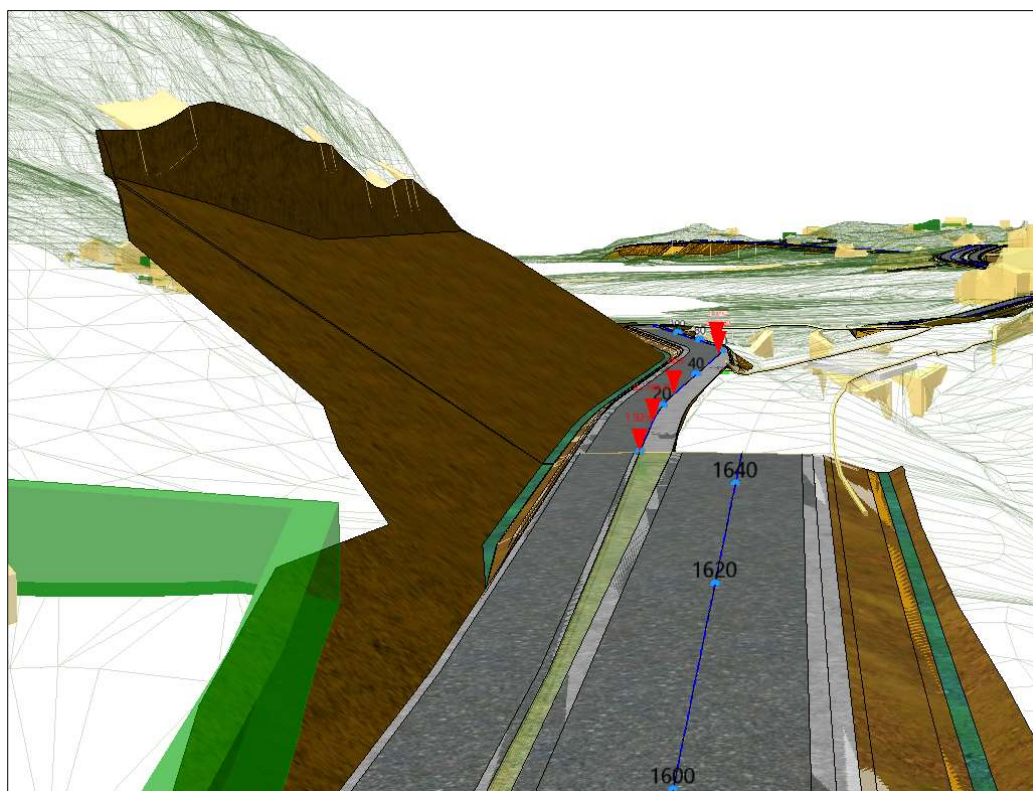
Figur 60: Snitt av veien mellom boliger og Hellviksåna, ved pelnummer 1420. Det vil bli satt opp lavt rekkverk i rabatt mellom gang- og sykkelvegen og kjørevegen.

Vest i planområdet, ved stranden i Sandarnes, er det lagt inn en bredere rabatt mellom veg fra gang- og sykkelveg. Her er planlagt en lukket grøft som vil lede vann fra kjørebane til nærmeste resipient.



Figur 61: Grøft som skille ved Sandarnes.

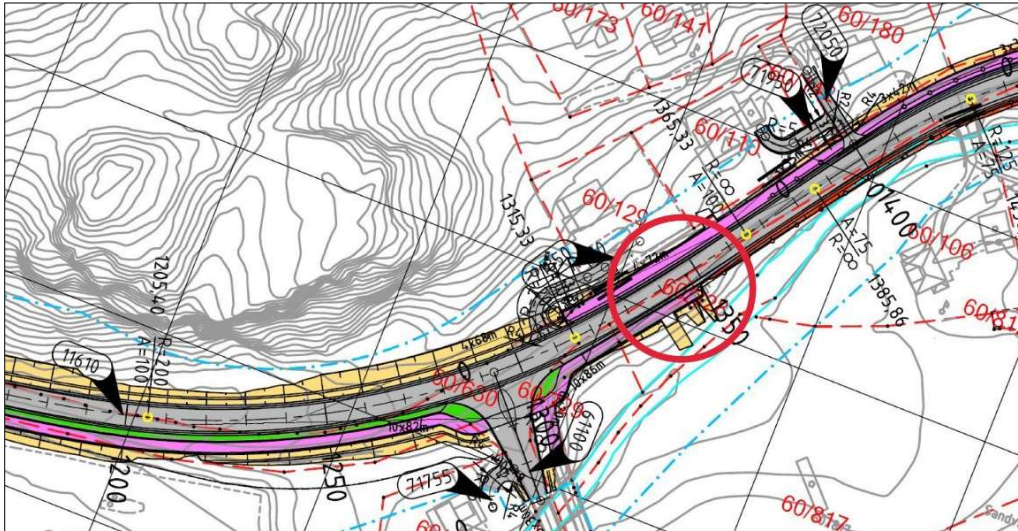
Gang- og sykkelvegen medfører inngrep i en bratt løsmasseskråning vest for Mjåsundveien. Løsmasser/ur må fjernes inn mot fast berg til nivå som gir riktig skråningshelling opp fra gang- og sykkelvegen. Det må også påregnes en del sikringsarbeid i bergskråningen over ura.



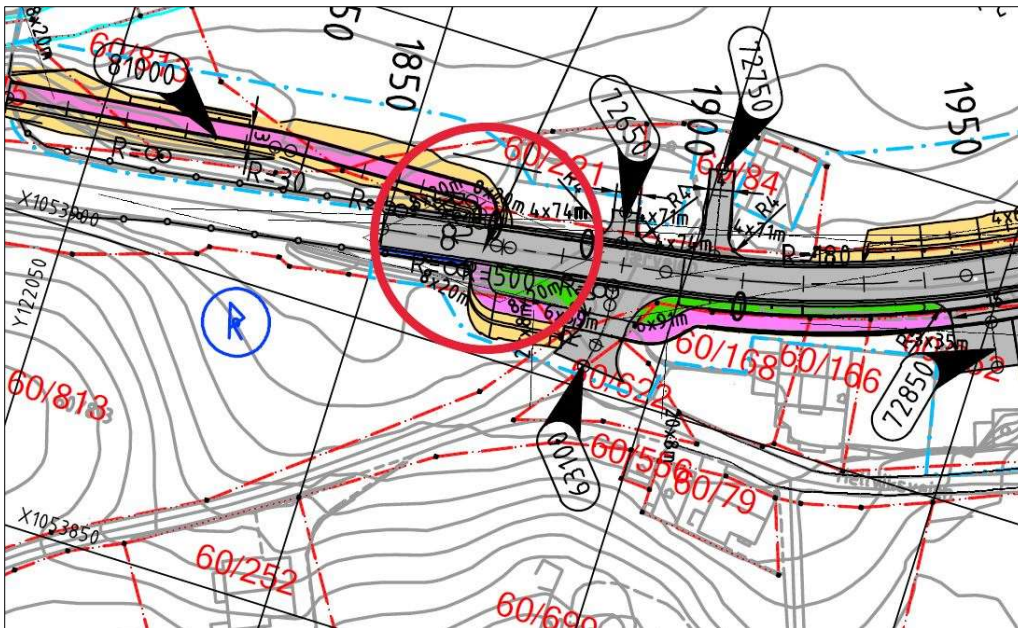
Figur 62: Forlengelse av gang- og sykkelvegen sett i retning mot Mjåsundveien

Det er tenkt å tilrettelegge for krysningpunkt nordøst for Trosavigveien og vest for Jokerbutikken. Dette er naturlige krysningpunkt for kobling av boliger og turområder på nordsiden

av fylkesvegen mot sentrumsområdet på Hellvik, enten via Trosavigveien eller via Hellviksveien.



Figur 63: Krysningpunkt ved Trosavigveien er plassert mellom to kantstopp for buss.



Figur 64: Krysningpunkt vest for Joker-butikken.

6.3 Bruer

Sannernes

Brua er for smal for både kjøreveg og gang- og sykkelveg og må utvides eller bygges ny. Ettersom den allerede har blitt utvidet en gang, anbefales det ikke å utvide den ytterligere. Det bør heller bygges en ny og helhetlig bru.

Hellvik I

Denne brua ligger såpass skrått på elva at det er vanskelig å utvide den i bredden for tilrettelegging av gang- og sykkelveg. I planforslaget er gang- og sykkelvegen lagt på

nordsida av elva og er koblet inn på Mjåsundveien. Med denne løsningen kan brua ligge som i dag, og brua er derfor tatt ut av planområdet. Den har tilstrekkelig bredde til kjøreveg og god standard.

Hellvik II

Dette er brua som går over jernbanen. Her skal det bygges ny bru, og den gamle brua skal rives. For å sikre rask byggetid, anbefales det at brua utføres med prefabrikkerte-bjelker i henhold til håndbok V426 *Prefabrikkerte brubjelker*.

For å tilrettelegge for en eventuell fremtidig gang- og sykkelveg her, reguleres det inn nok areal slik at landkarene kan bygges lange nok til at det ved en senere anledning er mulig å etablere en gang- og sykkelbru ved siden av den nye brua. Løsningen vil gi noe utfordring på grunn av nærhet til eksisterende veg og konstruksjon. Om dette er praktisk og økonomisk fornuftig vurderes nærmere i detaljprosjekteringen.

6.4 Avkjørsler

Eksisterende avkjørsler direkte ut på fv. 44 er for flesteparten av eiendommene beholdt slik de ligger i dag, noen med mindre justeringer for å oppnå akseptable stigningsforhold ut mot fylkesvegen.

Kryss ved industriområdet på Sandarnes (veg inn til Eigersund Granitt) opparbeides med forbikjøringslomme i henhold til gjeldende reguleringsplan. Det tidligere regulerte krysset er endret noe med tilpasninger til vårt planforslag, hvor gang- og sykkelvegen er lagt på sørsiden av fv. 44.

Under er en oversikt over avkjørsler som stenges og/eller endres. Vurderingene som ligger til grunn for beslutningen er at eksisterende avkjørsler ikke tilfredsstillende gjeldende krav til utforming. Det er også et mål om å redusere antall avkjørsler direkte ut på fylkesvegen av hensyn til trafiksikkerheten.

Vest for Sandvigabekken er avkjørsel lagt om for å få økt avstand til brua. Avkjørsel til gnr. 60 bnr. 41 og 189.

Øst for Sandvigabekken vil tre eiendommer på sørsiden av fylkesvegen få samlet avkjørsel i henhold til gjeldende reguleringsplan «Hellvik Industriområde». Avkjørsel fra gnr. 60 bnr. 216 direkte ut til fylkesvegen stenges.

Også to eiendommer på nordsiden av fv. 44 vil få ny felles avkjørsel, gnr. 60 bnr. 112 og 161. Det er regulert inn et snuareal da det ikke er plass til å snu bilen inne på eiendommene.

Felles utkjørsel til hytter oppå knausen (gnr. 60 bnr. 181, 215, 280, 287) vest for Hellvik Hus, nord for fv. 44, legges inn på sekundærveg i stedet for direkte ut på fylkesvegen.

På sørsiden av fv. 44 er det en farlig avkjørsel inn til gnr. 60 bnr. 156 som stenges og erstattes med ny avkjørsel mot øst. Ny avkjørsel vil bli opparbeidet fra eksisterende avkjørsel og biloppstillingsplass på eiendommen gnr. 60 bnr. 2,19,22,29-30,59,115. Det er ulendt terreng i dette området, og opparbeidelse av ny kjøreveg til fritidseiendommen vil medføre inngrep i terrenget. Eksisterende oppstillingsplass utbedres slik at det blir plass til å snu en personbil inne på området.

I boligområdet langs fv. 44 langs Hellviksåna er flere avkjørsler stengt og lagt om. Noen er samlet for å redusere antallet avkjørsler mens andre er lagt om for å få slakere stigning. Avkjørsel til gnr. 60 bnr. 129 legges lenger mot vest. Gnr. 60 bnr. 110 får adkomst via gnr. 60 bnr. 180. Biloppstillingsplass på gnr. 60 bnr. 179 får adkomst via gnr. 60 bnr. 119.

Området med Joker-butikken (gnr. 60 bnr. 166, 168 og 352) vil bli strammet opp og får én avkjørsel direkte ut på fv. 44. Denne vil være for varelevering. Parkeringsareal på nordre del av området vil forsvinne. Parkeringsplasser mot Hellvikveien beholdes, med utkjøring til den kommunale vegen som i dag.

Avkjørsel til bolig og gårdsbruk øst for Joker-butikken direkte ut på fv. 44, gnr. 60 bnr. 18, beholdes som jordbruksavkjørsel. All annen trafikk til og fra bolig skjer via eksisterende avkjørsel til Hellviksveien.

Avkjørsel til bolig øst for Joker-butikken, gnr. 60 bnr. 23, stenges og får ny avkjørsel fra Hellviksveien.

Avkjørsel til gnr. 60 bnr. 137 opprettholdes, men er regulert inn for å justere på stigningen.

Ved Hellvik Saloon på gnr. 60 bnr. 222 stenges den ene av de to utkjørslene som er her i dag.

Nord for fv. 44, ved Hellvik Saloon samles to avkjørsler til én. Avkjørsel til gnr. 60 bnr. 149 stenges og får ny adkomst via gnr. 60 bnr. 262.

Avkjørsel til gnr. 60 bnr. 298 opprettholdes, men justeres for å tilpasses ny plassering og høyde på Stasjonsveien.

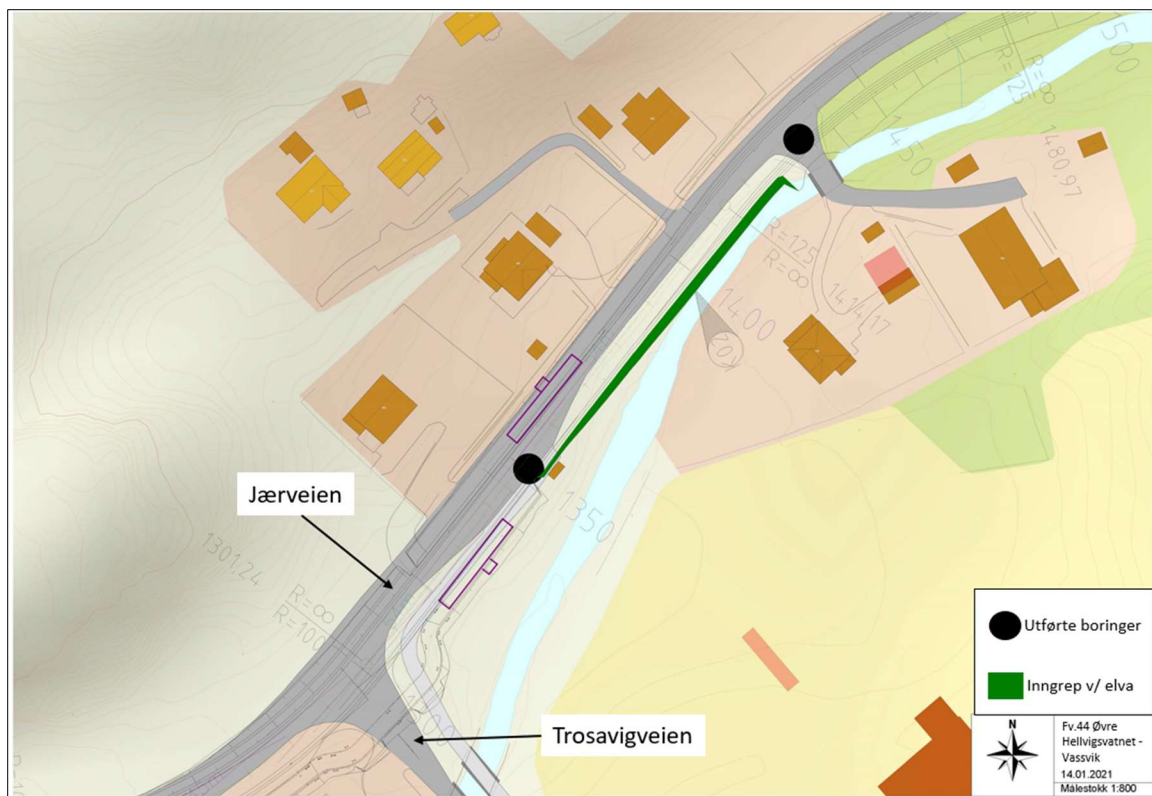
Gnr. 60 bnr. 90 øst for jernbanen får ny avkjørsel lenger øst enn eksisterende. Ny fylkesveg ligger høyere enn dagens veg her, som følge av høydekrav til bru over jernbanen, og avkjørsel må legges til der hvor vegen ligger lavt nok til at avkjørsel kan kobles på. Kjørebanelen på ny bru ligger 1,5 - 1,75 meter høyere enn kjørebanelen på eksisterende bru.

6.5 Murer

Mur langs Hellviksåna

Øst for krysset med Trosavigveien vil prosjektet medføre noe inngrep i elva, som i dag har en avstand til eksisterende vegkant på kun 4,3 meter på det minste. Boligen som ligger nærmest på motsatt side ligger også veldig tett på vegen, med i underkant av elleve meter mellom eksisterende vegkant og husvegg. Kant på ny gang- og sykkelveg vil ligge ca. 9,5 meter fra husvegg. Vegen er planlagt støttet opp med mur av naturstein på strekningen, se Figur 65. Muren blir opp mot fire meter høy og vil på det meste ligge ca. 1,5 meter ut i elveleie målt på digitalt kartgrunnlag. Inngrepet i elva strekker seg over en lengde på ca. 30 meter. Linjeføringen er valgt slik for å hensynta både hagene og elveleiet langs vegen.

Grunnundersøkelsene har påvist torvmasser under eksisterende veg i området. Utstrekning av torvmassene må dokumenteres, og det må fastsettes om boligene på innsiden av vegen er fundamentert på slike masser. Det må vurderes bruk av spunt langs foten av muren i og ut mot elva, for å kunne foreta eventuell masseutskifting før man starter arbeidet med å lø opp muren. Muren må bygges av kilt, godt tilpasset stein med minimal fugestørrelse, og det må erosjonssikres i fremkant av muren i elveleiet. Muren og eventuelt spunt skal dimensjoneres i prosjekteringsfase.



Figur 65: I profilområdet 1350-1425 medfører breddeutvidelse av eksisterende veg inngrep i elva.

Mur ved Stasjonsveien

Stasjonsveien skal legges om for å tilpasses ny plassering og høyde på bru over jernbanen. Ny veg kommer inn på eiendommen i krysset, gnr/bnr. 60/298, hvor det skal oppføres ny mur. Muren vil bli 5,5 meter på det høyeste, målt fra gang- og sykkelvegen.

Andre murer

Det planlegges å bygge ny mur langs gang- og sykkelveien øst for Joker-butikken. Muren vil bli opp mot 4,5 meter høy på det høyeste. Den kobles på eksisterende mur på Jokerbutikken sitt uteområde, øst for bygget.

Det skal etableres mur på en kort strekning i forbindelse med et løsmassesøkk i den høyeste fjellskjæringen (profil 950-960), og som vil kunne bli 4,3 meter på det høyeste.

Ved Hellvik bru, på den østlige siden av jernbanen, er planen at fyllingen avgrenses av en lavere mur langs vannkanten til Øvra Hellvigsvatnet slik at man unngår utfylling i vannet. Muren vil bli 3,5 meter på det høyeste.

6.6 Sikring av fjellskjæringer

Prosjektet medfører sprenging av nye skjæringer og utviding av eksisterende bergskjæringer. Totalt er det planlagt over 400 meter bergskjæring med en høyde på over 3 meter. Den høyeste bergskjæringen blir opp mot 12 meter høy og ca. 130 meter lang. Bergskjæringene er planlagt utformet med fanggrøft og helning 10:1. Den høyeste skjæringen har fått innvilget fravik for fanggrøft og grøften blir derfor noe smalere.

Det er for alle bergskjæringene ventet at bergmassen vil bestå av anortositt og at den vil være middels oppsprukken til grovblokkig. Erfaringer fra nærliggende anlegg i anortositten er

at den er gjennomført av tykke slepper og har åpne sprekkeplan. Generelt har det vært vanskelig å oppnå god kontur, med mindre det er mulig å sprengne langs markerte sprekkeplan. I den høyeste skjæringen er det anbefalt forbolting og sømboring for å bevare konturen i størst mulig grad.

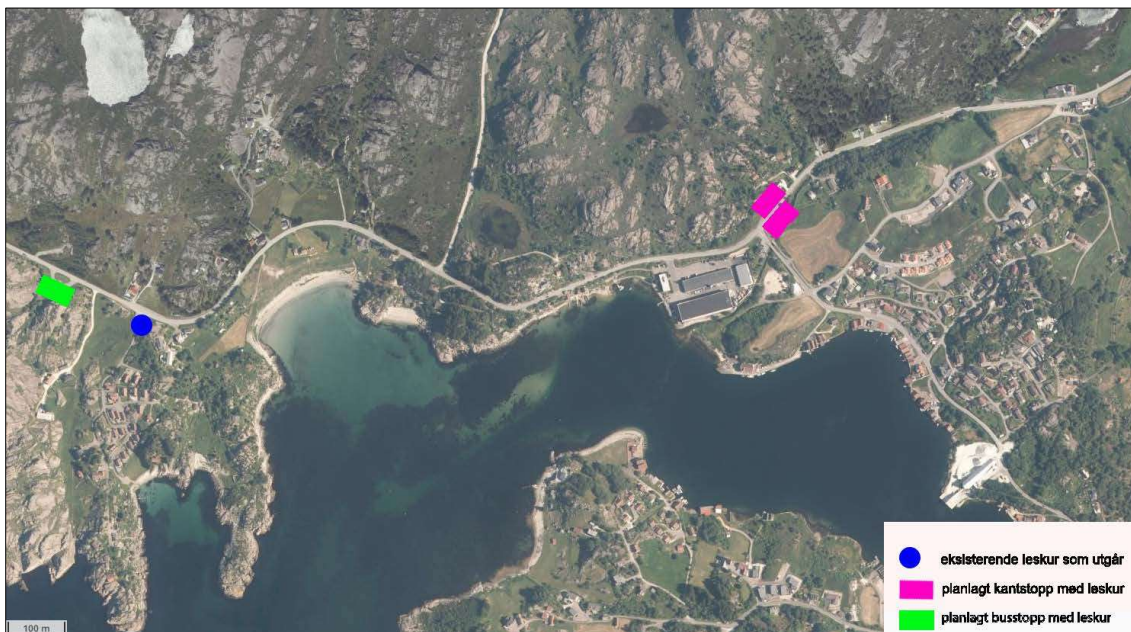
Bergskjæringene skal som et minimum sikres slik at det ikke er nødvendig med sikring eller rensk de neste 20 årene. I hovedsak er det planlagt at skjæringene kan sikres med bolter og nett.

6.7 Vegens sideareal

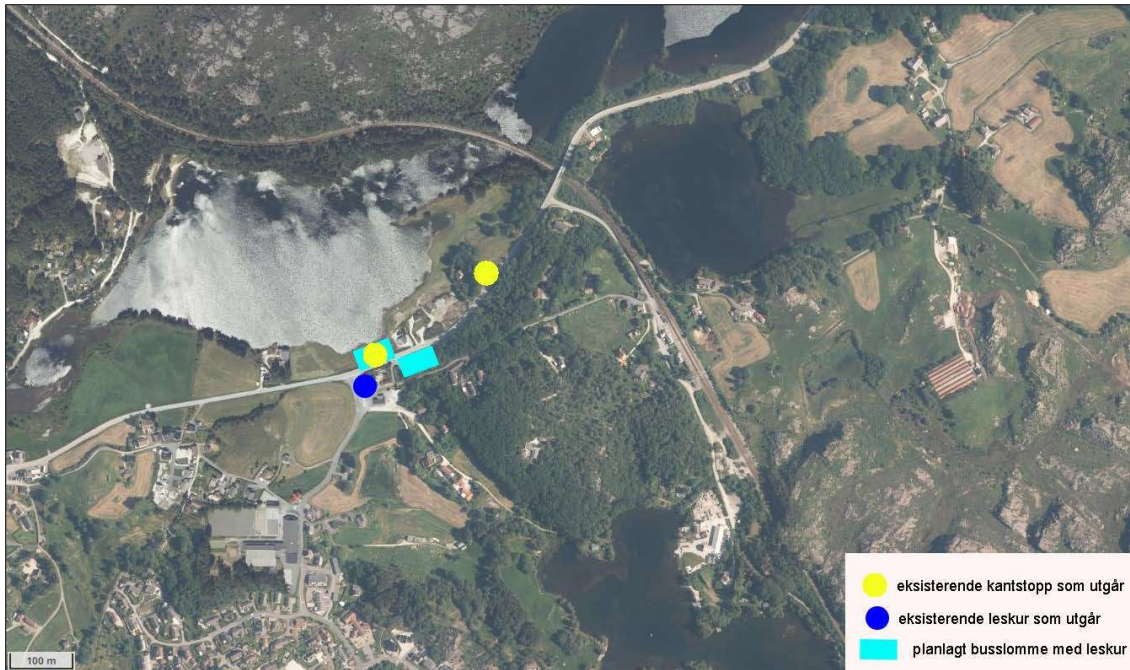
Det er regulert inn et sideareal som «annen veggrunn», for å sikre vedlikehold og drift av vegen, og for å kunne anlegge grøfter eller areal til overvannsledninger. Offentlig eierskap til sidearealet gir også vegeier mulighet for å sette opp lys, skilt med mer. Bredden på arealet varierer, ved skjæringer, fyllinger og murer er det behov for mer areal enn langs strekninger med mindre terrengforskjeller.

6.8 Bussholdeplasser

Strekningen vil ha totalt fem holdeplasser for buss med den nye løsningen. Planstrekningen er utvidet noe lengst vest, slik at gang- og sykkelvegen går helt frem til snuplassen hvor det skal opparbeides en bussholdeplass. Ellers planlegges det for tosidig kantstopp øst for Trosavigveien, omtrent der hvor dagens busslomme ligger, og tosidig busslomme ved Sletteveien, se Figur 66 og Figur 67. Det skal etableres leskur ved alle holdeplassene.



Figur 66: Oversikt over fremtidige holdeplasser øst for Trosavigveien, og dagens holdeplasser som utgår.



Figur 67: Oversikt over fremtidige holdeplasser ved Sletteveien, og dagens bussholdeplasser som utgår.

6.9 Vann og avløp

6.9.1 Overvannshåndtering

Prinsipppløsninger for håndtering av overvann og flom er beskrevet i vedlagt VA-rapport. Rent overvann fra områder utenfor vegen avskjæres og føres utenom rensetiltak. Avskjærende grøfter ledes til stikkrenner som skiftes ut og oppgraderes der de er underdimensjonerte. Kun vegvann fra veg med ÅDT > 3000 anses som forurenset, og vann fra gang- og sykkelveg ledes utenom rensetiltak der det er mulig.

På strekning med avrenning til sjøen, profil 0-1730, er det ikke planlagt noen rensetiltak, foruten om sandfang. Avrenning kan føres via grøfter til sjø uten rensing som i dag. Grøfter og godt driftede sandfang vil i praksis ha noe renseseffekt. Langs Hellviksåna som er vurdert å ha høy sårbarhet føres vegvann til utløp i sjø via sandfang. Det etableres langsgående kantstein for å samle opp vannet i sluk/sandvang.

På øvrige strekninger har vegen avrenning mot vannforekomster med middels sårbarhet. Hovedløsning her vil være åpne infiltrasjonsgrøfter.

6.9.2 Flom

Bru ved Netlandstjørna ligger under flomvannstand. Løsningen på dette er mer omfattende enn at vi kan løse dette i denne planen, det er derfor valgt å beholde dagens bru og ta denne delen ut av reguleringsplanen. Ut over dette er dagens bruer vurdert å ha tilstrekkelig kapasitet for dimensjonerende 200-årsflom. Ny bru ved Sandvigabekken legges på samme høyde som dagens vegbru.

6.9.3 Pumpestasjoner

Det er regulert inn to områder for plassering av pumpestasjoner som Eigersund kommune har planer om å etablere. Ved Sandviga får pumpestasjonen tilkomst via gang- og

sykkelvegen for å kunne benytte eksisterende avkjørsel. Det er regulert inn snuhammer ved pumpestasjonen.

6.10 Teknisk infrastruktur

Enida har ønske om å legge en høyspentkabel i rør under ny gang- og sykkelveg langs hele strekningen. Dette følges opp i prosjekteringen, i samarbeid mellom Rogaland fylkeskommune og Enida.

6.11 Fravik fra vegnormalene

Fravik fra krav i gjeldende håndbøker identifiseres i planleggingsprosessen før oppstart av bygging, ombygging eller oppgradering av veg. Eventuelle fravikssøknader behandles av en egen gruppe med fagpersoner i Rogaland fylkeskommune. Hvis fraviksgruppen er enig i søknaden, er fraviket godkjent. Hvis fraviksgruppen ikke er enig, går saken videre til politisk behandling. Før fraviket kan benyttes i planleggingen, må det foreligge godkjenning.

Følgende fravik har blitt innvilget av fraviksgruppen:

Fravik for utforming av fanggrøft.

Det er søkt om redusert bredde med bergsikring som kompensasjon. Ved bergskjæring over en viss høyde er det krav om økt bredde på grøft, såkalt fanggrøft. For å unngå å rive en hytte ble det her søkt om å droppe fanggrøft, da bergmassen på stedet er av en slik kvalitet at skjæringen kan sikres fullstendig.

Fravik for redusert bredde på trafikkdeleren mellom kjøreveg og gang- og sykkelveg.

Minstekravet for bredde på trafikkdelere mellom kjøreveg og gang- og sykkelveg er 1,5 meter. Det er innvilget fravik for å redusere bredden til 0,5 meter på noen strekninger for å minske inngrep i spesielt kostbart terreng, samt minske inngrep i hager. Redusert bredde kompenseres med rekkverk.

Fravik for avslutning av vegprosjektet i flomsonen

Prosjektet avsluttes rett før brua som binder Øvre Hellvigsvatnet sammen med Netlandstjørna på en kotehøyde som ligger under beregnet kotehøyde for en 200-årsflom. For å tilfredsstille høydekravet måtte vi ha utvidet prosjektet i retning Egersund ca. 1 km, noe vi ikke har økonomisk ramme i prosjektet til å gjøre. Alternativet hadde vært å skrinlegge ny bru over jernbanen og stoppe prosjektet på vestsiden.

6.12 Planlagt arealbruk

Tabellen nedenfor gir en oversikt over arealbruken i planforslaget.

Tabell 4: Arealregnskap for planforslaget.

Arealtabell	
§ 12-5. Nr. 1 Bebyggelse og anlegg	Areal (m ²)
Boligbebyggelse	3003
Boligbebyggelse - frittliggende småhusbebyggelse	1589
Fritidsbebyggelse	926
Industri	9975
Annen næring	1187
Renovasjonsanlegg	376

Næring/tjenesteyting	1117
Sum areal denne kategori:	18173
§ 12-5. Nr. 2 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	Areal (m²)
Veg	21621
Kjøreveg	5231
Fortau	240
Gang-/sykkelveg	8987
Gangveg/gangareal/gågate	17
Annen veggrunn - tekniske anlegg	7368
Annen veggrunn - grøntareal	34856
Trasé for jernbane	1084
Holdeplass/plattform	119
Leskur/plattformtak	56
Tekniske bygg/konstruksjoner	32
Kollektivholdeplass	245
Parkering	64
Sum areal denne kategori:	80155
§ 12-5. Nr. 3 Grønnstruktur	Areal (m²)
Turveg	7
Sum areal denne kategori:	7
§ 12-5. Nr. 5 Landbruks-, natur- og friluftsmål	Areal (m²)
LNF areal	63513
Friluftsmål	457
Sum areal denne kategori:	63970
§ 12-5. Nr. 6 Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	Areal (m²)
Naturområde i sjø og vassdrag	858
Sum areal denne kategori:	858
Totalt alle kategorier	163163

6.13 Beskrivelse av formål i planforslaget

6.13.1 Bebyggelse og anlegg

Underformålene som er listet opp under *Bebyggelse og anlegg* i Tabell 4 er hentet fra gjeldende planer som ligger innenfor prosjektets planavgrensning. Etter ønske fra Eigersund kommune er bestemmelser knyttet til disse formålene tatt med i planbestemmelsene for denne planen.

6.13.2 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

Formålet *Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur* omfatter i denne planen areal for veg, kjøreveg, fortau, gang- og sykkelveg, annen veggrunn, trasé for jernbane, holdeplass, leskur, kollektivplass, parkering m.m., se utfyllende underformål i Tabell 4.

Veg (SV) og kjøreveg (SKV)

I denne planen benyttes underformålet veg på selve fylkesvegen, mens kjøreveg benyttes på avkjørsler og stikkveger.

Kombinerte formål for samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtraseer (SKF)

Dette formålet brukes i alternativ 2 bak Joker-butikken for å vise strekningen hvor gående og syklende deler vegen med kjørende langs Hellviksveien.

Annen veggrunn - tekniske anlegg (SVT)

Dette underformålet benyttes for arealer til grøfter, tekniske installasjoner, skjæringer og støttemurer m.m. Generelt skal restarealer langs veg vises med dette formålet og ikke som grøntareal så langt de ikke faktisk har funksjon som og inngår i grøntareal.

Annen veggrunn - grøntareal (SVG)

Dette benyttes for areal som i hovedsak forutsettes beplantet eller bevart grønt og som skal inngå i vegens eiendomsområde. Formålet kan omfatte arealer for skråningsutslag, ulike sikkerhetssoner og arealer for beplantning. Arealer som skal eies av vegeier og er nødvendige for å opprettholde vegens funksjonalitet, skal normalt reguleres til dette formålet selv om de funksjonelt også inngår i grønnstrukturen eller LNFR.

Holdeplass/plattform (SH) og kollektivholdeplass (SKH)

Underformålet holdeplass/plattform er området hvor passasjerer kan oppholde seg mens de venter på bussen, mens kollektivholdeplass er området som bussen benytter seg av ved bussholdeplassene.

6.13.3 Hensynssoner

Hensynssone for frisikt (H140)

Frisikt er en sikringssone som forekommer ved vegkryss i plankartet. Innen sikrtrekanten skal eventuelle sikthindringer ikke være høyere enn 0,5 meter over primærvegens kjørebanelnivå. Størrelsen på frisiktsonen beregnes forskjellig i ulike situasjoner, områder og hastigheter.

Hensynssone for flomfare (H320)

Hensynssone H320 er faresone for 200-årsflom. Ved tiltak innenfor faresonen skal det vises spesiell aktsomhet for flomfare ved prosjektering og utførelse.

Hensynssone for høyspenningsanlegg (H370)

Hensynssone H370_1 og H370_2 omfatter område for dagens høyspentluftstrekk, med en sikringssone på 25 meter. Dette høyspentstrekket vil bli fjernet etter at den nye høyspentkabelen er lagt under fremtidig gang- og sykkelveg.

Hensynssone H370_3 ligger over gang- og sykkelvegen langs hele strekningen på plankartet, ettersom fremtidig høyspentkabel skal graves ned under gang- og sykkelvegen. Sikringssonen er 5 meter bred.

Hensynssone for bevaring naturmiljø (H560)

De tre hule eiketrærne som ligger tett inntil planlagt fylkesveg er markert med hensynssone H560_1, H560_2 og H560_3 i plankartet. Etersom eiketrærne har en omkrets på minst 200 cm i diameter, regnes de som hule eiker og er beskyttet etter naturmangfoldloven.

Hensynssone H560_4 er en del av en større hensynssone som videreføres fra gjeldende plan *Detaljregulering for boliger Mjåsundveien* med plan-ID 20190001.

Hensynssone for overvann (H190)

Sikringssonen H190 på plankartet viser til hvor vi skal legge nødvendig infrastruktur for å lede overvann til sjø.

6.13.4 Bestemmelsesområder

Sikre verneverdier i bygninger, andre kulturminner og kulturmiljøer

Bestemmelsesområde #3 i plankartet markerer det automatiske fredete kulturminnet ID272090. I anleggsfasen kan det gjøres inngrep i den delen av sikringssonen rundt kulturminnet som ligger innenfor midlertidig bygge- og anleggsområde. Området skal tilbakeføres til dyrka mark etter endt anleggsarbeid.

Ved bestemmelsesområde #1, #2 og #3 skal det settes opp et anleggsgjerde i stål langs plangrensen ved de automatisk fredete kulturminnene med sikringssone, før anleggsarbeidene starter.

Krav om nærmere undersøkelser, overvåking og klargjøring av virkninger

Bestemmelsesområdene #1 og #2 og #4 i plankartet markerer de automatisk freda kulturminnene ID272089 og ID273067. Før anleggsarbeidene starter skal det foretas arkeologisk gransking av de berørte delene av disse.

Midlertidig bygge- og anleggsområde

De andre bestemmelsesområdene som er markert med # i plankartet er midlertidige bygge- og anleggsområder, og vises med skravur på overflaten av permanente formål. Disse områdene gir kun en midlertidig endring i reguleringsplanen.

7 Virkninger av planforslaget

7.1 Framkommelighet og trafikksikkerhet

Framkommeligheten langs strekningen vil bedres ettersom vegbredden i hovedsak blir bredere enn hva den er i dag, i tillegg til at det blir gul midtlinje på vegen. Bredere veg blir særlig merkbart langs sjøen mellom Sandarnes og Hellvik Hus. Her vil også fanggrøften mot fjellet gi et enda bredere og åpnere inntrykk av vegtraséen.

Det er gjort mange tiltak for å bedre trafikksikkerheten:

- Enhetlig standard (Hø2) og vegbredde på hele strekningen
- Gang- og sykkelveg på nesten hele strekningen
- Reduksjon av avkjørsler (10 avkjørsler fjernes fra fv. 44)
- Kurveutbedring både horisontalt og vertikalt
- Siktforbedring, særlig i kurver og over høybrykk
- Utbedring og flytting av kryss og avkjørsler for å følge gjeldende regelverk

Framkommeligheten og trafikksikkerheten for myke trafikanter blir kraftig forbedret langs fylkesvegen når det etableres gang- og sykkelveg langs den nye vegstrekningen vest for jernbanebrua. Det etableres totalt 2750 meter med gang- og sykkelveg i prosjektet.

Boligene på sørsida av fv. 44 vil få mulighet til å benytte gang- og sykkelvegen inn til viktige målpunkt i Hellvik sentrum, blant annet butikker, skole og idrettsanlegg. For beboerne nord for vegen langs Hellviksåna, vil det bli mulig å gå til naboer uten å gå ut i fylkesvegen, og de vil kunne komme seg til Hellvik sentrum langs en trygg trasé med tilrettelagte kryssninger av fv. 44 på oversiktlige steder. På strekningen mellom Hellvik Hus og Jokerbutikken har det vært vurdert å sette ned fartsgrensen til 50 km/t, men dette er ikke i henhold til fartsgrensekriteriene som er fastsatt av Vegdirektoratet.

Det blir bedre tilrettelagt tilkomst til Mjåsundveien, som fører videre til turområder og badeplass. Ny gang- og sykkelveg kobles til eksisterende gang- og sykkelveg øst for Sletteveien, slik at det blir et sammenhengende nett fra Vassvik til Hellvik Stasjon, som er et viktig målpunkt. Det er ikke planlagt ny gang- og sykkelveg videre fra Stasjonsveien og mot Egersund.

7.2 Eiendomsinngrep

Planforslaget medfører inngrep i flere eiendommer langs traséen. Erverv av hagearealer og landbruksareal, og istandsetting av dette etter gjennomføringen av tiltaket blir et forhold mellom eiendomsseksjonen i Rogaland fylkeskommune og grunneierne.

To bygg langs strekningen er regulert at skal rives, en fritidsbolig og en garasje. Garasjen ligger på Rogaland fylkeskommune sin eiendom. Det er ikke regulert inn avkjørsel til denne, og det er ikke ønskelig med trafikk inn og ut av dette arealet. Bygget vil ikke ha noe formål uten avkjørsel, og er derfor regulert at det skal fjernes.

Det er usikkert om fritidsbygningene på gnr. 60 bnr. 215 kan bli stående. Dette som følge av inngrepet i fjellskjæringen og nærheten til bygningene. Det valgt å regulere eiendommen som innløst for å sikre muligheten til riving hvis dette blir nødvendig. Bygninger på tomten skal likevel forsøkes beholdt, noe som er ivaretatt i planbestemmelsenes punkt 3.4.1 L9.

Det er fritidseiendommer langs strekningen som i dag ikke har parkering på egen tomt eller annen løsning. I dag benyttes sideareal til fylkesvegen til parkering, noe som ikke vil være mulig etter at tiltaket er gjennomført.

Rogaland fylkeskommune vurderer ikke krav på erstatning for de berørte eiendommene i planfasen, men utgangspunktet er at grunneier skal få dekket sitt økonomiske tap for lovlig etablert bruk.

Tabell 5 viser en oversikt over eiendomsinngrep for alle berørte eiendommer innenfor planforslaget. Tabellen er basert på plankartet. Mindre justeringer kan skje under videre behandling og som en del av prosjektering- og grunnervvervsprosesser.

Tabell 5 Oversikt over eiendomsinngrep. Permanent erverv er areal som grunneier avstår permanent, mens midlertidig erverv er areal som fylkeskommunen leier ut under anleggsperioden. Permanent klausulert areal er areal med frisikt.

Gnr/Bnr.	Permanent erverv m ²	Permanent klausulert areal m ²	Midlertidig erverv m ²
60/625	17		293
60/96			148
60/36	1146		1758
60/384	117		686
60/35	765		2081
60/289	881		481
60/2	2500		4569
60/170	227		727
60/283	53		78
60/41	1353		2814
60/183	14		433
60/156	1196		1130
60/215	254		589
60/632	81		80
60/276			59
60/277			16
60/278			22
60/280			59
60/279			13
60/233	61		145
60/445	631	138	6180
60/238	142		720
60/102	237	3	372
60/629	2		207
60/101	12	75	558
60/181			161
60/269	760		4331
60/182	22		153
60/198	362		429
60/231	4	2	85
60/230		12	162
60/78	296		862
60/216	0	6	428

Detaljregulering for fv. 44 Vassvik – Øvra Hellvigsvatnet

60/232	393		800
60/97	122	3	408
0/1	44		1204
60/28	2139		3871
60/128	19		191
60/112	241	10	517
60/903			1001
60/21	787		243
60/129	27		236
60/106			835
60/110	38		320
60/142	11		36
60/180	87		201
60/460			37
60/179	68	1	338
60/26	550		791
60/119	5	5	238
60/105	73	26	650
60/123	46	18	467
60/25	3076	4	3422
60/813	1075		1870
60/740	746		460
60/622	113	42	39
60/168	134	16	101
60/352	94	5	393
60/18	1637	6	5059
60/345	219	5	50
60/166	41		9
60/221	175	3	143
60/84	22	51	248
0/0	53		95
60/23	1698	14	3377
60/8	4577	6	10504
60/150	73		415
60/137	8		377
60/131	167		269
60/136			235
60/222	448		970
60/149	425		560
60/262	4	0	129
60/175	185		586
60/298	211		818
60/90			975
60/227	1622		1463
59/1	674		3036
SUM	33260	451	78816

7.3 Landskapsbilde

Sideterrenget er på enkelte delstrekninger bratt, trangt og tiltak medfører fjellskjæring, jordskjæring og fylling. Noen av eksisterende skjæringene må forstørres, noen blir nye og fjell blir derfor mer synlige i landskapsbildet, enn det er i dag. De to høyeste fjellskjæringene ligger i kurver. Vegkurvaturen på disse strekningene bidrar derimot til å redusere inntrykket og til å bryte opp opplevelsen av en lang, høy og grå vegg.

Planlagt skillerabatt mellom veg og gang- og sykkelveg vil understreke veglinjen og skape en visuell sammenheng mellom vegkorridoren og det tilgrensende landskapet.

Natursteinmurer bl.a. langs strekningene: Trosavigveien-Hellviksveien eller Joker-Slettevegen vil redusere terrenngrep og samtidig gi mindre kontrast til landskapet med sin naturlige overflate og farge.

Nytt terreng på begge sider av jernbanebrua skal ligge i skråninger. En del av eksisterende skog vil måtte fjernes. En eldre eikeskog vest for brua blir berørt.

Planforslaget vil ha påvirkning på den grønne delen av veginfrastrukturen noen steder. Derfor er det viktig å ta hensyn til eksisterende vegetasjon, spesielt gamle trær som kan bli påvirket i anleggsfasen. Etablering av ny vegetasjon skal vurderes, dette kan bidra til å visuelt forankre vegen til landskapet.

Strekningens karakter vil bli noe endret som følge av alle tiltakene, men en bredere vegprofil vil skape en åpner og lysere veg. Langs vegen vil det bli en forbedring av opplevelseskvalitetene knyttet til skiftning av kontraster i landskapsvariasjon mellom lukkede og åpne landskapsrom og nye eller forsterkede utsikter.

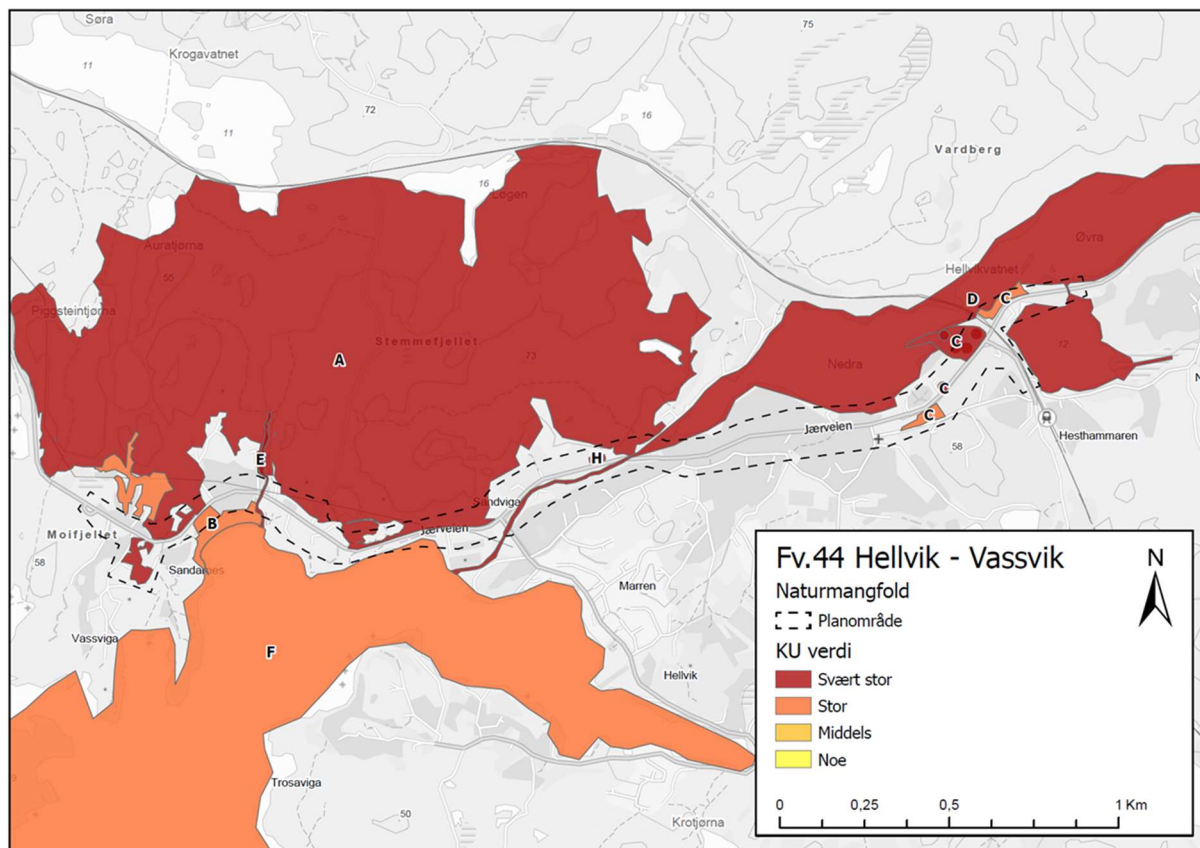
Reiseopplevelsen vil bli styrket og positive kvaliteter i landskapet vil bli framhevet når revegetering av sideområdene og ny vegetasjon etableres.

7.4 Friluftsliv og bygdeliv

Den nye gang- og sykkelvegen vil gi en klar forbedring av dagens situasjon for myke trafikanter. Løsningen gir trygge forbindelser slik at befolkningen i nærområdet vil ha mulighet til å gå og sykle til og fra skole og barnehage, idrettsaktiviteter og friluftsområder, jernbanestasjonen og Hellvik sentrum. Tettstedet vil med dette få mer attraktive omgivelser og vil kunne gi en forsterket stedsopplevelse.

7.5 Naturmangfold

Norconsult har gjennomført en kartlegging og vurdering av naturmangfold langs planstrekningen, se vedlegget *Konsekvensvurdering av naturmangfold*. Det er definert til sammen åtte verdiområder for naturmangfold som inkluderer naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder, se oversikt i Figur 68.



Figur 68: Verdikart for naturmangfold i og nær planområdet (Norconsult AS, 2022).

7.5.1 Naturtype Kystlynghei

Utvidelse av fylkesveg med ny gang- og sykkelveg mot sør vil medføre mindre inngrep i yttergrensen til verdifulle naturtyper med kystlynghei, både nord og sør for eksisterende fv. 44. Det forventes at skjæringer/fyllinger vil medføre noe terrenginngrep innenfor naturtypeavgrensingene, slik at mindre deler av lokalitetene forventes å gå tapt. Planlagte kryss og avkjørsler vil også medføre mindre arealbeslag i naturtypene. Tiltaket berører fem naturtypelokaliteter med kystlynghei innenfor delområdet, men i et relativt lite omfang totalt sett.

Det er gjort en vurdering etter Naturmangfoldloven § 52, og det fremkommer at tiltaket innebærer forholdsvis små inngrep i en naturtype som er relativt vanlig forekommende i området og ellers i Rogaland. Det vurderes dermed at tiltaket ikke har særlig betydning for naturtypens samlede utbredelse, se mer i vedlagt rapport *Konsekvensvurdering av naturmangfold*

7.5.2 Naturtype sanddyne og sandgrusstrand

Naturtypene sanddyne og sandgrusstrand ved Store Sandviga på Sandarnes vil delvis bli berørt på sørsiden av fv. 44, hvor gang- og sykkelveg skal etableres. Arealinngrep i anleggsperioden vil variere mellom 10-25 meter. Selve vegetutvidelsen med gang- og sykkelveg og rabatt er 5 meter og vegetutvidelsen er i snitt 1 meter. Det øvrige areal som blir berørt i byggefasen vil tilbakeføres, restaureres og revegeteres med stedlig masse og frøbank ved ferdigstilling av prosjektet. Etter revegeteringen antas inngrepet i disse naturtypene til å være beskjedent ettersom det ikke fører til noen signifikant endring i naturtypenes kvalitet.

7.5.3 Naturtyper ved Hellvik bru

Vegutvidelsen ved Hellvik bru fra profil 2850 til 3150 tas i hovedsak på sørsiden av fv. 44. Dette begrenser størrelsen på inngrepet i naturtypene i området.

Område for arkeologiske registreringer er minimert for å unngå inngrep med maskiner i området. Det er også gjort tiltak i planforslaget for å unngå større inngrep. Ny bru over jernbanen er plassert på nært som mulig eksisterende veg. Det er gitt minimalt areal til anleggsområde. Det er lagt opp til fylling i stedet for mur på vestsiden av Hellvik bru. Årsaken til dette er at murene blir veldig høye, og vil dermed kreve stor masseutskiftning. Masseutskiftning for mur medfører graving dypere ned i jorda enn med fylling.

Eiketreet lengst nord vil være i fare for å bli skadet i anleggsfase, men det vurderes avbøtende tiltak slik at anleggsarbeidet kan utføres uten å måtte fjerne eika. Den hule eika lengst sør står kun ca. 7 meter fra dagens fv. 44. Her vil det komme en fylling inn i trekronens dryppsoner, og dette inngrepet vil kunne føre til at eika blir negativt påvirket. Det skal lages tiltaksplan for bevaring og sikring av alle de tre trærne innenfor plangrensen. Det vil gjennomføres avbøtende tiltak slik at de registrerte hule eiketruene kan overleve inngrepet.

Det er knyttet stor verdi med høyt biologisk mangfold til gamle trær. Hule eiker er et viktig levested for en rekke artsgrupper som insekter, sopp og lav, flaggermus, fugler osv. Trærne må derfor ses i sammenheng med sitt miljø, og bør ivaretas i hele sitt livsløp, inkludert i fasen hvor de er døde eller halvdød.

Det er gjort en vurdering etter Naturmangfoldloven § 52. Her fremkommer det at naturtypen hul eik med tilsvarende kvalitet er relativt vanlig forekommende både lokalt og regionalt, og det vurderes at inngrepet som tiltaket representerer ikke har en særlig betydning for naturtypens samlede utbredelse. Vurderingen finnes i vedlegget *Konsekvensvurdering av naturmangfold*.



Figur 69: Naturtypelokaliteter (lilla områder) og registrerte hule eiker (turkise punkter) ved Hellvik bru, vist sammen med plankartet.

7.5.4 Rik edelløvsskog

Ved Hellvik bru, på den nordøstlige siden av jernbanen, er planen at fyllingen avgrenses av en lavere mur langs vannkanten til Øvre Hellvigsvatnet slik at man unngår utfylling i vannet. Muren vil bli 3,5 meter på det høyeste. Planlagte tiltak med vegutvidelse, fylling og mur vil medføre et større arealtap i lokaliteten med rik edelløvsskog. Lokaliteten er et viktig økologisk funksjonsområde for flere epifyttiske lavarter. Rydding av skog påvirker kryptogamfloraen direkte ved tap av substrat for epifytter, og indirekte ved å øke lysinnstråling og uttørkingsfare.

Ny bru over jernbanen er plassert på nært som mulig eksisterende veg, og må ligge på nordsiden av eksisterende jernbanebru for å få til koblingen mot Stasjonsveien. Veien er lagt i ytterkanten av naturtypen. Det vil likevel være inngrep i naturtypen på grunn av kurvatur og kravet til fri høyde over jernbanen. Anleggsarbeidet skal søkes å utføres mest mulig fra dagens vei og i ny trasé, slik at man unngår unødig bruk av anleggsvei innenfor naturtypen.

7.5.5 Netlandstjørna våtmarksområde

Ved Netlandstjørna vil tiltaket medføre en utfylling på ca. 565 m² i nordvestre del av vannet. Tiltaket vil medføre fysiske inngrep og et mindre arealbeslag i en liten vannforekomst med vannutskiftning via utløp til Hellviksvatnet. Det er i hovedsak sumpvegetasjonen langs vannet som vil bli direkte berørt av selve fyllingsfoten. Det berørte område er lite egnet som gyte-/oppvekstområde for anadrom fisk, men vannet har betydning som gyteområde for ørret og som oppvekstområde for ål. Det ble ikke påvist at vannet har en funksjon for sjøørret. Området som skal fylles ut har ingen funksjon for ørret og ål. Utfyllingen vil dermed ikke forringe økologiske funksjoner for fisk.

Det skal benyttes siltgardin for å beskytte fisk og andre vannlevende organismer som avbøtende tiltak i forbindelse med utfyllingen i Netlandstjørna. Utfyllingen bør ikke gjennomføres i perioden mai - juni av hensyn til oppvandrende ål.

7.5.6 Trua art

Nordvest for bru ved Mjåsundveien vil det anlegges gang- og sykkelveg på en større fylling nord for eksisterende fv. 44. Fyllingen vil medføre fysiske inngrep og arealbeslag av et økologisk funksjonsområde for den sterkt trua arten solblom, og i verste utfall medføre tap av leveområde og rødlistede artsforekomster. Da det heftes noe usikkerhet til nøyaktig plassering av artsforekomstene og dermed de faktiske virkningene av tiltaket, er «føre-var-prinsippet» i naturmangfoldloven lagt til grunn i vurderingen av påvirkning.

Det skal gjennomføres en kartlegging for å stadfeste plassering av solblom. Solblom skal søkes unngått. Dersom solblom kommer i konflikt med trasé, bør flytting av individene vurderes.

7.5.7 Fremmede arter

Norconsult har i rapporten *Kartlegging av naturmangfold* gjennomført en risikovurdering og foreslått tiltak for håndtering av fremmede arter ved graving og massehåndtering i anleggsfasen. Det er stor forskjell på risikoen de ulike fremmede artene utgjør, se Tabell 6, og følgelig bør innsatsen i forhindring av spredning tilpasses de enkelte artene.

I Sweco sin rapport M-982/2018 gjøres det en grundig vurdering av hvilke arter som må håndteres og der tiltak ofte ikke er hensiktsmessige i et nytte-/kostnadsperspektiv, se Tabell 6 nedenfor.

Tabell 6: Artsspesifikk vurdering av krav om tiltak. Arter relevant for dette prosjektet er uthevet.

	Art
Tiltak MA iverksettes	Kjempebjørnekjeks
	Parkslirekne
	Kjempespringfrø
	Lupinarter
	Kanadagullris
Tiltak vurderes	Rynkerose
	Fagerfredløs
	Hvitsteinkløver
	Skogskjegg
	Spirea-arter
	Vinterkarse
	Syrin
	Gravmyrt
Tiltak ikke nødvendig	Amerikamjølke
	Mispel-arter
	Plantanlønn
	Rødhyll
	Svineblom-arter
	Ullborre
	Høstberberis
	Furuarter

For artene som er oppført på listen ovenfor må det gjøres en vurdering av blant annet faren for at verdifulle naturområder skal bli infisert og forringet. Samlet sett vurderes risikoen for spredning av fremmede arter innenfor og utenfor planområdet som stor, og store deler av planområdet vurderes som sterkt infisert. Det må utarbeides en tiltaksplan for håndtering av fremmede arter. Det vil bli stilt kontraktskrav til entreprenør om å følge tiltaksplanen. Gitt at tiltaksplanen følges opp i utbygging, vil spredningsfaren reduseres og eventuell forringelse av verdifull natur være begrenset.

7.5.8 Vassdrag

Hellviksåna

Planlagte arbeider langs Hellviksåna gjelder en vegutvidelse med en gang- og sykkelveg. Langs store deler av åna ligger dagens veg med god avstand til elv og kantvegetasjon, og utvidelsen vil ha mindre innvirkning på vassdraget så lenge kantvegetasjonen ikke berøres. Ved profil 1400, omtrent midt på elvestrekningen i Hellviksåna, er det vurdert to ulike løsninger med ulik nærhet til elva. På dette punktet er elva allerede svært nær vegen, med kun fyllingen til vegen mellom veg og elv. Det har vært noe utgliding av masser fra denne fyllingen, og trolig er det elva som har gravd i fyllingen ved høye vannføringer. Fyllingen må derfor uansett gjøres noe med for å hindre videre erosjon/utgliding. Elvestrekningen ved dette punktet har potensiale som gyteområde, og hadde de høyest registrerte tetthetene av årsyngel av laks som tyder på at det er gyteområder nært.

Det er valgt å ta utvidelsen mot elva, ettersom en utvidelse mot nord ville gitt store inngrep i hager og murer, i tillegg til utfordringer med bratte avkjørsler som trolig ville krevd større omlegginger for å klare akseptable stigningsforhold. Vi må imøtekomme krav til utforming av mur i de deler som berører elva, med tanke på dyreliv, miljø og gjennomføring. Mur skal blant annet utformes slik at fisk har gjemmesteder når de passerer. Dette temaet ble diskutert med Statsforvalteren i juni 2020, og nødvendige tiltak ble da avklart. Se også kap 6.5 *Mur langs Hellviksåna*.

Langs resten av strekningen som går parallelt med Hellviksåna har vi ingen inngrep i elva, og her er det i hovedsak kantvegetasjonen som er viktig å ivareta.

Sandvigabekken

Planlagt vegutvidelse med kryssing over Sandvigabekken er foreslått med en vegutvidelse på sørsiden av eksisterende bru. Tiltaket vil i anleggsfasen ha økt fare for avrenning til vassdraget i form av partikler og stein, men når arbeidet er ferdig anses ikke tiltaket å ha noen innvirkning på fiskebiologien i vassdraget. Det forventes ikke at det skapes noe vandringshinder ved tiltaket. Så lenge elvebunnen bevares eller reetableres som den var før, ligger det fortsatt til rette for både gyting og passering av gytefisk til lenger opp i vassdraget. De viktigste gyte- og oppvekstområdene for laks og aure og oppvekstområder for ål forventes å være oppstrøms eksisterende bru. Anleggsarbeider skal skje utenom oppvandringsperioden til gytevandrende laks og sjøaure.

Arbeid i vassdrag

Ved arbeid nær ei elv vil det alltid være potensiale for negativ innvirkning, selv om det ikke inkluderer direkte graving i den. Det kan være avrenning fra gravearbeider i form av fine partikler, og ved lang eksponering kan det være skadelig for særlig rogn som ligger i grusen i vinterhalvåret. Andre påvirkninger kan være akutte utslipp av skadelige stoffer som oljeforbindelser og/eller nitrogenforbindelsene ammonium/ammoniakk. Ved betongarbeider og særlig sprøytebetong kan det være fare for avrenning av vann med høy pH og innhold av krom.

En annen mulig negativ innvirkning kan være fjerning av kantvegetasjon, som er viktige for fiskebestander i elver. De skaper skygge og skjul, og løv og greiner som faller ned i elva er næring for bunndyr som fisken lever av.

Det må settes inn tiltak for å hindre avrenning til vassdrag og fjerning av kantvegetasjon. Det er opplistet en rekke avbøtende tiltak i kapittel 5 i rapporten *Status for fisk i Hellviksåna og bekk fra Øvre Furevatn*. Disse tiltakene vil bli kontraktsfestet for å sikre en anleggsgjennomføring som er mest mulig skånsom for fisk og andre vannlevende organismer.

Det er utarbeidet en vurdering av Vannforskriften § 12. Her fremkommer det at *forutsatt gjennomføring av anbefalte skadereducerende tiltak, er tiltaket vurdert til å ikke endre mulighetene for å nå miljømålet om god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand innen 2022-2027. Dermed vurderes det at vannforskriftens § 12 ikke kommer til anvendelse.* Vurderingen finnes i vedlegget *Konsekvensvurdering av naturmangfold*.

7.6 Naturressurser

7.6.1 Landbruk

Breddeutvidelsen av veien vil medføre at omtrent 8 mål dyrka jord og beiteområder blir omdisponert. I tillegg vil 6 mål skog bli påvirket.

I tillegg er landbruksområder foreslått som midlertidig rigg- og anleggsområde. Dette innebærer at områdene kan brukes som midlertidig rigg- og anleggsområde i anleggsperioden, for så å bli tilbakeført til landbruksformål når anleggsarbeidet er avsluttet.

Matjord (det øverste jordlaget) er levende materiale som stiller andre krav til håndtering og mellomlagring enn mineralske masser. Dersom matjord i prosjektet skal fjernes permanent, bør det skje direkte, uten lagring. På grunn av midlertidig bruk av landbruksområder, vil det være behov for å mellomlagre matjord. Matjorden må da lagres i ranker adskilt fra de andre massene for å begrense virkningen på matjorden.

Tabell 7: Oversikt over varig og midlertidig beslag av landbruksjord og skogsområder.

Arealtype	Areal (m ²)	
	Varig beslag	Midlertidig
Beite	2102	2326
Dyrka jord	5853	14642
Skog	7262	13767
Totalt:	15217	30735

7.6.2 Fiske

Det selges per i dag ikke fiskekort for vassdragene. Prosjektet vil påvirke et mindre område med gyteområde og oppvekstområder for laksefisk (profilområdet 1350-1425), men virkningen på fiskebestanden vil være begrenset.

7.7 Kulturarv

7.7.1 Automatisk fredete kulturminner

Planen er i direkte konflikt med nyregistrert røysfelt ID273067 ca. 90 meter sørvest for dagens jernbanebru, og med svært begrensede deler av kokegropslokalitet ID272098. Det vil i anleggsfasen også bli nødvendig med midlertidig inngrep i sikringssonen til kokegropslokalitet ID272090.

På grunn av plassering av røysfelt ID273067 nær dagens jernbanebru er det svært vanskelig å justere traséen, eller å finne alternative traséer for å unngå konflikten. Ny løsning kan ikke gå i dagens trasé fordi dagens bru må kunne brukes under byggingen av ny bru. Alternative løsninger vil enten medføre riving av flere hus eller skade betydelig mer av eikeskogen. Justeringer eller alternativer vurderes derfor enten å gi vesentlig større negative følger enn konflikten med ID203067.

Forbi ID272089 og ID272090 er valg av løsning låst av plasseringen av dagens veg, og konflikten vurderes som begrenset.

Planforslaget er derfor en søknad om dispensasjon fra kulturminneloven for inngrep i de berørte delene av id203067, id272089 og id272090. Hvis kulturvernmyndighetene innvilger dispensasjon fra kulturminneloven, kan det bli satt vilkår om arkeologisk granskning av de berørte delene av ID273067 og ID272089.

I tillegg vil nytt veganlegg komme ca. 8 meter nærmere gravhaug ID34255. Dette er ikke ideelt fra et kulturvernsynspunkt. Imidlertid vil det fremdeles være en avstand på ca. 11 meter til selve haugen og 6 meter til dens sikringssone. Alternativer eller justeringer vurderes som særdeles vanskelig, ettersom valg av trasé er låst av dagens veg og behovet for tilkøpling til eksisterende gang- og sykkelveg lenger øst.



Figur 70: Gravhaug ID34255 med gravfeltene ID14592 og ID65411 bak. Rødt kryss markerer ca. hvor vegskjæring kommer i ny situasjon (Google, 2019).

Avbøtende tiltak i form av arkeologisk granskning, samt inngjerding av automatisk fredete kulturminner som grenser til planen, sikres via reguleringsbestemmelsene.

7.7.2 Nyere tids kulturminner

En positiv effekt for kulturminnevernet er at dagens veg flyttes litt unna SEFRAK-bygg på Jærveien 1336. For krigsminnet på Svartholodden er permanent innvirkning som følge av planen svært begrenset, og reguleringsbestemmelsene setter krav til avbøtende tiltak.

Vegminnet i form av en km-stein som markerer 70 km fra Stavanger vil bli vesentlig påvirket av tiltaket. Steinen og dens plassering må dokumenteres. Den vil ikke kunne reetableres akkurat der hvor den står i dag. Steinen skal demonteres, mellomlagres og reetableres med en plassering mest mulig likt dagens situasjon. Disse avbøtende tiltakene sikres via reguleringsbestemmelsene.

Gammel veg og steingjerde mellom gnr/bnr. 60/8 og gnr/bnr. 60/23 vil også bli vesentlig påvirket av planen i nordøst. Reetablering av gjerdet lengst mulig inn mot ny gang- og sykkelveg anbefales som avbøtende tiltak og sikres via reguleringsbestemmelsene. Der steingjerdet vil bli berørt av arbeidene i sørvest mellom Jærveien 1144 og Hellviksveien 19 og 20 anbefales reetablering av så mye av gjerdet som er mulig av hensyn til friskt.



Figur 71: Nordøstlig ende av gammel veg og steingjerde, gravhauger i bakgrunnen (Google, 2010).

Arbeidene rundt SEFRAK-registret hus på Jærveien 1144 og nært inntil Hellviksveien 20 forventes ikke å påvirke de verneverdige byggene. Men som avbøtende tiltak skal verneverdien av de aktuelle byggene opplyses om på byggemøter.

7.8 Støy

I retningslinjene for behandling av støy i arealplanlegging T1442/16 legges til grunn i støykartleggingen og her heter det blant annet;

Miljø- og sikkerhetstiltak (se definisjoner, kapittel 6) som ikke endrer støyforholdene ved eksisterende virksomhet bør som hovedregel kunne gjennomføres uten samtidig utbedring av støyforholdene. Det anbefales likevel at støytiltak utredes og kostnadsvurderes i større saker, og der boliger og institusjoner ligger i rød sone.

Prosjektet har som mål å bedre trafiksikkerheten og legge til rette for myke trafikanter og kan defineres som et miljø- og trafiksikkerhetstiltak. Rogaland fylkeskommune har vedtatt at Statens vegvesen sin reviderte praktisering av støyretningslinjene skal legges til grunn også for fylkesveg. I praktiseringsnotatet heter det at;

Støytiltak i rød sone i forbindelse med miljø- og sikkerhetstiltak vurderes dersom det er en merkbar endring i støynivået (økning over 3 dB).

Utbygging av gang- og sykkelveg og vegutbedring bidrar til marginal forbedring av støysituasjonen for de 57 støyutsatte boligene i planområdet. Antall boliger i rød støysone vil gå fra 16 til 13. Antall boliger i gul støysone vil øke fra 41 til 43. En bolig vil gå ut av gul støysone og ikke lenger regnes som støyutsatt iht. retningslinjene T-1442/16. Endringer i støy er mindre enn 3 dB og er ikke merkbar for beboerne i de støyutsatte boligene. Dette betyr at ingen boliger i planområdet vil motta tilbud om støytiltak.

7.9 Risiko, sårbarhet og sikkerhet

Ifølge vedlagt risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) vil det ikke være store endringer i risikobildet fra eksisterende situasjon, og det planlagte tiltaket vil resultere i en forbedring av eksisterende veg. ROS-analysen viser at området er egnet for utbyggingsformål og at det

planlagte tiltaket vil nå de satte effektmålene som er økt trafikksikkerhet for alle brukergrupper, samt bedre fremkommelighet for gående og syklende langs strekningen. Dette forutsetter dog at de anbefalte tiltakene som kommer frem i ROS-analysen følges opp i den videre prosessen med prosjektering og utbygging.

De identifiserte risikoforholdene i planområdet samt ROS-analysens anbefalte tiltak er skissert i ROS-analysen. Potensielle farer er steinsprang, grunnforhold (torv), flom/stormflo, is- og steinnedfall fra skjæring, utgravinger nær jernbane, vannforsyning (private brønner), høyspent og utslipp til sårbare resipienter.

Flere av tiltakene er ved ROS-analysens slutføring allerede utført. Ansvarlig for oppfølging av tiltakene (risikostyringsprosess) er prosjektleder.

Planforslaget medfører ingen permanent endring i fremkommelighet for biltrafikk, herunder tilkomst for nødetater, adkomst til jernbane og adkomst til skole/barnehage eller helseinstitusjoner. Tilkomst i anleggsfase må vurderes i neste fase. Det anbefales å involvere skole/barnehage for å finne en god intuitiv løsning for adkomst for bil og myke trafikanter i anleggsfase.

8 Gjennomføring av planforslaget

8.1 Fremdrift og finansiering

Rogaland fylkeskommunen forventer at reguleringsplanen blir vedtatt første kvartal av 2023. Anleggsarbeidet forventes å komme i gang 2024. Prosjektet har finansiering gjennom *Handlingsprogram for fylkesvegnett i Rogaland 2018-2021 (23)*. Byggetid for hele prosjektet er beregnet til rundt 2 år.

8.2 Utbyggingsrekkefølge

Det vil være naturlig å starte med fjellskjæringene i vest da anlegget trenger fyllingsmasser på strekningen lenger øst. Arbeid med ny bru over jernbanen kan også starte tidlig, med etablering av kulvert over jernbanen i området hvor anleggsarbeid skal skje. Men dette arbeidet må koordineres med den årlige stengingen av jernbanen i forbindelse med vedlikeholdsarbeid, og det er derfor mer usikkert når oppstart vil være her.

8.3 Støy og vibrasjoner

Entreprenør skal i anleggsfasen forholde seg til grenseverdier i tabell 4 og 5 i kapittel 4 *Retningslinjer for begrenning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet, fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/16)*.

I anleggsperioden vil det foregå sprenging nær bygninger, strømmaster og konstruksjoner. Sprengingen kan føre til rystelser og vibrasjoner. Avbøtende tiltak er kontinuerlig måling av rystelser og justere sprengningen slik at grenseverdier for rystelser overholdes.

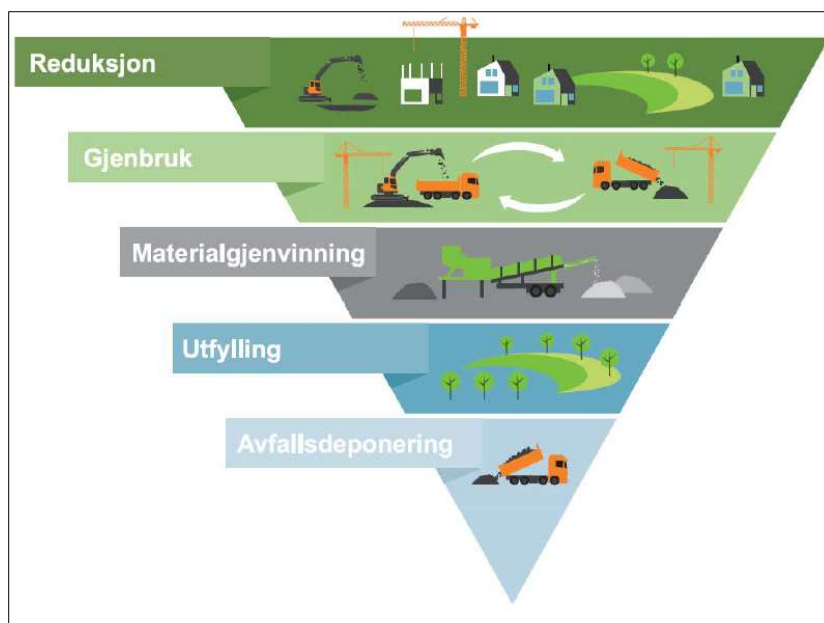
Det kan også være aktuelt å sprengne på nattetid, da det vil være enklere med trafikkavvikling på det smale partiet langs fylkesvegen.

8.4 Massehåndtering

Det vil bli noe overskuddsmasse fra prosjektet. For all massehåndtering skal ressurspyramidens prinsipper om å prioritere reduksjon, gjenbruk og gjenvinning følges (Rogaland fylkeskommune, 2017), se Figur 72. Deponering forbeholdes masser uten gjenbruks- eller gjenvinningspotensiale.

Målet med ressurspyramidens prinsipper er å sørge for at overskuddsmassene blir anvendt på en forsvarlig måte til samfunnsmessige formål.

- Prinsippet om reduksjon omhandler bruk av masser innad i prosjektområdet.
- Prinsippet om gjenbruk omhandler bruk av massene til nærliggende samfunnsnyttige formål.
- Dersom massene ikke kan benyttes som de er bør det prioriteres å gjenvinne disse til andre brukbare materialer
- Utfylling og avfallsdeponering skal bare gjøres dersom det ikke foreligger andre alternativer.



Figur 72: Ressurspyramiden (Rogaland fylkeskommune, 2017).

8.4.1 Massebalanse

Beregnet overskudd i reguleringsplanfasen er som følgende:

Tabell 8: Grovt generelt estimat av mengder.

Jord/fjell	Fylling	Overskudd
58 700 ⁵ m ³	22 400 ⁶ m ³	36 300 m ³

Altså forholder prosjektet seg til et overskudd på ca. 36 300 m³. Dette tilsvarer ca. 2140 lastebillass⁷.

Ved dette stadiet av prosjektet er det ikke gjort noen beregninger for å estimere mer detaljert hvilke typer masser det er snakk om, men det kan gjøres noen antakelser:

Jord/fjell innebærer masser som sprenges eller graves opp i prosjektet. Vi antar at ca. halvparten av disse massene består av fjellmasser som sprenges ut. Jordmassene vil bestå av matjord/vegetasjonsdekke eller andre løsmasser. Deler av massene vil også bestå av gammel vegoverbygning med asfalt og bærelag.

Noen av massene som hentes ut kan benyttes som fyllmasser til den prosjekterte vegen. Fyllmassene fordeles på steinmasser for god oppbygging under og langs vegen, justeringsmasser langs sidene og jordmasser der hvor det skal bli grønt.

⁵ Modellens utregning viser 48946 m³. Mengden er delt i to mellom jord og fjell. Fjell er ganget opp med 1,4.

⁶ Modellens utregning viser 20377. Fyllingsmengden er ganget opp med 1,1.

⁷ Tar utgangspunkt i at et lastebillass holder 16 m³

Tabell 9: Antatt fordeling av masser.

Jord/fjell				Fylling	
Sprengstein	Matjord	Asfalt	Andre løsmasser	Sprengstein	Justeringsmasser
34 300 m ³	3300 m ³	800 m ³	20 400 m ³	16 300 m ³	6100 m ³

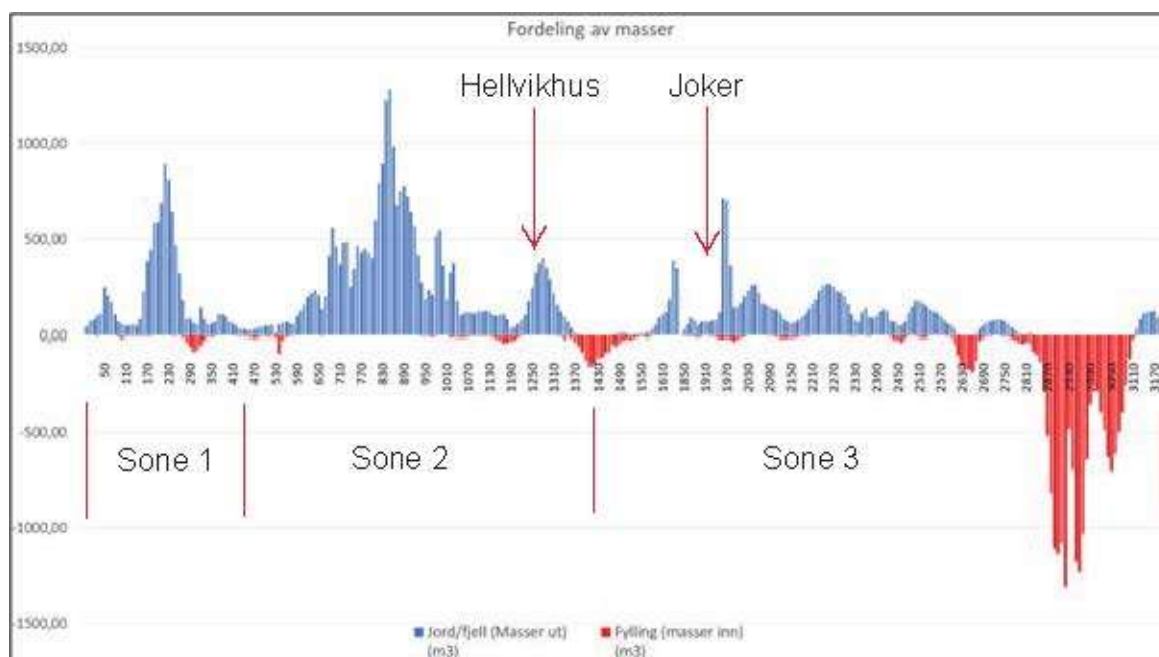
Sprengstein fra området kan benyttes til fyllingsmasser. Dersom fjellmassene har tilfredsstillende kvalitet, kan de knuses til bruk for ny vegoverbygningen (reduksjon). I så fall vil det kunne dekke behovet for forsterkningslaget som er ca. 8100 m³ og nedre bærelag, ca. 3300 m³. Fjellmassene kan også gjenbrukes som fyllmasser for nærliggende prosjekter (gjenbruk).

Asfalten fra eksisterende veg kan knuses (gjenvinning), mens resten av overbygningen fra eksisterende veg kan benyttes til fylling for ny veg (reduksjon). Andre løsmasser kan ved behov benyttes som justeringsmasser langs vegens sideareal (reduksjon).

Det er ikke påvist forurensede masser i området.

8.4.2 Massenes lokasjon

Figur 73 viser hvordan massebalansen fordeler seg langs prosjektet. De blå søylene viser masser som hentes ut, mens de røde søylene viser behov for fyllmasser.



Figur 73: Fordeling av arbeid med masser. De blå søylene viser masser som hentes ut (sprenging av fjell og graving av løsmasser), mens de røde søylene viser behov for fyllmasser til prosjektet.

Som figuren viser, vil uttak av masser konsentreres rundt tre ulike soner. Sone 1 har sin topp ved profil 220 og gjelder uttak fra fjellskjæring på nordsiden av veggen. Sone 2 er den mest omfattende strekningen med tanke på mengden masse. Den har sin topp ved profil 850 og gjelder uttak av masser fra fjellskjæring på nordsiden av veggen. Sone 3 strekker seg fra pr. 1950-2570 og omfatter uttak av masser på sørsiden av veggen. Det er sannsynlig at denne delen har stor andel løsmasser.

Behovet for fyllingsmasser er stort sett konsentrert rundt profil 2850-3100 hvor planlagt veg bygger opp høyde for ny bro over jernbanen.

8.5 Midlertidig bygge- og anleggsområde

Det reguleres inn et midlertidig bygge- og anleggsområde langs traséen for å sikre arealer til utbyggingen. Det vil være behov for riggområde for å lagre diverse utstyr til konstruksjoner, masser og anleggsutstyr. Riggområdet er også en del av anleggsbeltet og vil tilbakeføres til samme arealbruk etter anleggsperioden. Lokasjon for anleggsbrakker og kontor overlates til entreprenør å anskaffe ved utførelse. Det kan også forekomme små riggområder i traséen innenfor anleggsbeltet. Hovedriggområdet vil være på nordvest-siden av Hellvik bru.

8.6 Trafikkavvikling i anleggsperioden

Trafikkavvikling i anleggsperioden vil bli en utfordring når det skal etableres nye fjellskjæringer langs fylkesvegen for å gjøre plass til gang- og sykkelvegen. Hvordan dette skal løses avgjøres ikke i denne fasen, men det vil trolig bli gjennomført med korte stenginger utenom rushtrafikken i forbindelse med sprengningsarbeider, muligens i kombinasjon med sprenging og utlasting av fjellmassen på nattestid for å kunne holde fylkesvegen stengt i lengre intervaller under arbeidet i denne perioden. Når fjellskjæringene er tatt ut, kan trafikk forhåpentligvis i stor grad opprettholdes på fylkesvegen med kortere perioder med lokale omkjøringer, og perioder med trafikkdirigenter og lysregulering på kortere strekninger. Vegmyndighet skal godkjenne planer for arbeidsvarsling.

8.7 SHA- og Ytre miljøplan for byggefasen

8.7.1 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

I henhold til Statens vegvesens håndbok R760 *Styring av vegprosjekter* (2021) er byggherren ansvarlig for at det utarbeides en plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) i samsvar med Byggherreforskriften som er en del av prosjektets kvalitetsplan. SHA-planen skal følges opp og revideres gjennom hele kontraksperioden. Det er byggherrens ansvar at denne planen er oppdatert og inneholder nødvendige planer, prosedyrer og instruksjoner slik at arbeidet til enhver tid utføres på en sikker og trygg måte.

8.7.2 Ytre miljøplan

En ytre miljøplan (YM-plan) skal beskrive prosjektets utfordringer knyttet til ytre miljø og hvordan disse skal håndteres. Dette er i hovedsak et dokument for byggherren som skal ivareta miljøkrav i lover og forskrifter. Planen er både grunnlag for prosjektering og konkurranse, og en oppsummering/vedlegg til sluttkontrakten. Håndbok R760 stiller krav til at det skal utarbeides en YM-plan på alle prosjekt. Tabellen under lister opp spesielle miljøutfordringer som skal arbeides videre med i planen.

Tabell 10: Miljøutfordringer som skal tas videre i prosjektets YM-plan.

Tema	Problemstilling/vurderinger
Støy	Støy fra anleggsfasen og etablert veg skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende støyfølsom bebyggelse. Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/16) skal følges i anleggsfasen og legges til grunn ved etablering av ny veg.

Vibrasjon	NS 8141 skal gjelde for vibrasjoner og rystelser på bygninger.
Luftforurensning	<ul style="list-style-type: none"> – Luftforurensning, inkludert støv fra anleggsvirksomheten, skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse og infrastruktur. – Retningslinjer for begrensnig av luftforurensning fra bygg- og anleggsvirksomhet T-1520 kap. 6 skal følges i anleggsfasen.
Vannmiljø	<ul style="list-style-type: none"> – Prosjektet skal ikke bidra til skadelig avrenning eller unødige partikkeltransport til resipientene Øvre Hellvigsvatnet, Netlandstjørna, Hellviksåna og Sandvigabekken. Utslipp fra anleggsområdet ellers (utslipp fra vaske- og oppstillingsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngås. – Det må søkes om inngrep i vassdrag jamfør <i>Lakse- og innlandsfiske</i>loven til Statsforvalteren (Sandvigabekken og Hellvikvassdraget) og fylkeskommunen (bekk fra myrområde til Sandviga, ikke registrert i Vann-nett). – I kantvegetasjon langs vassdrag skal fjerning av trær begrenses til et minimum. Dersom kantvegetasjon skal fjernes, må det søkes om fjerning av kantvegetasjon jamfør <i>Vannressurs</i>loven til Statsforvalteren. – Det må søkes til Statsforvalteren om påslipp av overvann til resipienter, jamfør <i>Forurensnings</i>loven. Avklart med Statsforvalter 21.6.22. – Det må avklares om utfylling i Netlandstjørna utløser søknad etter <i>Forurensnings</i>loven. – Avbøtende tiltak i kapittel 5 i rapporten <i>Status for fisk i Hellviksåna og bekk fra Øvre Furevatn</i> skal kontraktfestes.
Landskapskarakter	<ul style="list-style-type: none"> – Vegens omgivelser skal formes slik at de framstår som naturlige elementer i landskapet. – Eksisterende vegetasjon skal bevares i størst mulig utstrekning, også under anleggsperioden. Ny vegetasjon skal være stedstilpasset med tanke på å unngå uønskede arter. Beplantning skal opparbeides samtidig med veganlegget og være ferdigstilt senest vårsesongen etter at veganlegget er åpnet. – Terrenginngrep skal begrenses og skje mest mulig skånsomt. Skjæringer, fyllinger og øvrige berørte arealer skal formes og revegeteres slik at de er godt tilpasset omkringliggende terreng. – Bygge- og anleggsområder skal tilbakeføres til originalt/planlagt arealformål når anleggsfasen avsluttes. – Eksisterende høytstammede trær skal i størst mulig grad bevares. Trærne som skal bevares, må registreres før anleggsstart og sikres i anleggsfasen. Trær som skal vernes/beskyttes i anleggsperioden skal beskyttes i henhold til veilederen <i>Arbeid nær trær</i> fra NTNU. – Det skal tas spesielt hensyn til kulturlandskapet vest fra jernbanebrua. – Fjellskjæringer skal generelt utformes slik at de får mest mulig naturligt uttrykk med helning 10:1. Det er ønskelig med minst mulig bruk av sikringsmaterieil. – Jordskjæringer skal tilpasses sideterreng med maks helning på 1:2. – Natursteinsmurer benyttes til å begrense inngrep i krevende sideterreng, dersom det er mulig. Naturstein skal være kortreist med tanken på miljø og bærekraft. – Det skal vurderes gjenbruk av de råhogde granittblokkene som brua over jernbanen er bygd av, ettersom de er en del kulturhistorien og stedet.
Friluftsliv og byliv	Anleggsarbeidet skal gjennomføres på en slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.
Naturmangfold	<ul style="list-style-type: none"> – Anleggsaktiviteten/prosjektet skal i minst mulig grad bidra til arealtap og ødeleggelse for registrerte naturtypelokaliteter eller andre områder som er viktig for naturmangfold, herunder kystlynghei, sandgrusstrand, sanddyne, rik edelløvsog, registrerte naturtyper ved Hellvik bru, bl.a. registrerte hule eiker. – I områdene med kartlagt som «hagemark» og «rik edelløvsog» skal fjerning av trær begrenses til et minimum. Høyreiste trær som skal bli stående må måles inn, og det må utarbeides tiltak for å ivareta vegetasjonen.

	<ul style="list-style-type: none"> – Dersom trær må fjernes i forbindelse med anleggsgjennomføring, skal det utarbeides en plan for revegetering og oppfølging av nyetablert vegetasjon. Planen skal godkjennes av Statsforvalteren i Rogaland. – Arborist skal delta i prosjekteringsfasen og skal utarbeide en tiltaksplan for sikring av hule eiker. Detaljert tiltaksplan skal bestå av marksikringsplan og skjøtelsesplan. En marksikringsplan skal beskrive arbeidet for å beskytte hule eiker, vegetasjon rundt og jordsmonn i anleggsperioden samt tiltak som skal sikre trærne og hindre at mark og vegetasjon skades ved diverse aktiviteter som må gjennomføres i anleggsperiode. En skjøtelsesplan skal inneholde tiltak i forkant, underveis og korrigerende tiltak etter at anleggsperioden er over. Dette er f.eks. beskjæring, vanning og tilførsel av nytteorganismer. – Før iverksetting av anleggsarbeid i nærheten av hule eiker, skal en arborist delta i planlegging av anleggsgjennomføringen med entreprenøren. Arborist skal også delta under utførelse av arbeidet. – Det skal gjennomføres en kartlegging for å stadfeste plassering av solblom, og om solblom blir påvirket av anlegget. Solblom skal søkes unngått. Dersom solblom kommer i konflikt med trasé, bør flytting av individene vurderes. – Det må utarbeides en tiltaksplan for fremmede arter. Rynkerose, slirekne og lupin skal måles inn og legges inn i o-tegninger og marksikringsplan. Tiltaksplanen må kontraktfestes. – Fjerning av parkslirekne ved vassdrag nedstrøms bru ved Mjåsundveien bør gjennomføres før anleggstart.
Kulturmiljø	<ul style="list-style-type: none"> – Prosjektet skal medføre færrest mulig negative konsekvenser for kulturminner. Det må sjekkes at de arkeologiske utgravningene som reguleringsbestemmelsene stiller krav om er utført før anleggsarbeidene settes i gang. – Før anleggsarbeidene starter skal det settes opp anleggsgjerde i stål langs plangrensen ved flere automatisk freda kulturminner og et krigsminne som beskrevet i reguleringsbestemmelsene. Alle gjerdene skal tas ned umiddelbart etter at anleggsarbeidet er ferdig. – Før anleggsarbeidene begynner skal deler av flere steingjerder som berøres av anleggsarbeidet måles inn og fotograferes. Steingjerdene skal demonteres og steinene skal mellomlagres innenfor planområdet. Steingjerdene skal reetableres. Se reguleringsbestemmelsene for ytterligere detaljer. – Før anleggsarbeidene starter skal kilometersteinen som viser <i>70 km fra Stavanger</i> måles inn og fotograferes. Kilometersteinen skal demonteres, mellomlagres innenfor planområdet og reetableres. Se reguleringsbestemmelsene for detaljer.
Klimagasser og energiforbruk	<ul style="list-style-type: none"> – Energiforbruk og klimautslipp i forbindelse med anleggsaktiviteten skal begrenses mest mulig gjennom redusert transportomfang og valg av materialer og utstyr som gir lavt energiforbruk og utslipp. – Det skal utarbeides et klimabudsjett og klimaregnskap for prosjektet.
Materialvalg og avfallshåndtering	<ul style="list-style-type: none"> – Anleggsaktiviteten skal gjennomføres med minimal mengde produsert avfall og stor gjenbruksandel. – Skader i forbindelse med håndtering av farlige kjemikalier og avfall skal unngås.
Naturressurser	<ul style="list-style-type: none"> – Matjord i prosjektet skal ivaretas. – Anleggsaktiviteten skal gjennomføres med minst mulige ulemper for landbruksdrift. – Spredning av infisert jordbruksmasse (PCN) skal unngås. Tiltaksplan for infiserte masser skal utarbeides og følges ved massehåndtering.

Vedlegg

Følgende fagrapporter og tegninger er vedlagt planforslaget:

- Vedlegg 1** ROS-analyse, juli 2021
- Vedlegg 2** Tegningshefte, 14.09.2022
- Vedlegg 3** Merknadshefte, 29.10.2021
- Vedlegg 4** VA rapport, 26.03.2021
- Vedlegg 5** Støykartleggingsrapport med støysonekart, 22.12.2020
- Vedlegg 6** Geologisk rapport, 17.03.2021
- Vedlegg 7** Geoteknisk rapport for Vassvik - Øvra Hellvigsvatnet, 23.12.2020
- Vedlegg 8** Geoteknisk rapport for Hellvik bru, 23.12.2020
- Vedlegg 9** Status for fisk i Hellvikåna og bekk fra Øvre Furevatn, 03.11.2020
- Vedlegg 10** Kartlegging av naturmangfold, 03.11.2020
- Vedlegg 11** Miljøteknisk grunnundersøkelse, Jærveien 1107, 02.09.2020
- Vedlegg 12** Salamanderundersøkelse i våtmarksområdet ved Netlandstjørna, 03.05.2021
- Vedlegg 13** Konsekvensvurdering av naturmangfold, 14.09.2022
- Vedlegg 14** Fiskeundersøkelser i Netlandstjørna 27-28. juni 2022, 08.09.2022
- Vedlegg 15** Vurdering overvannsløsning Sandarnes, 02.09.2022

Referanser

- Espedal, E., & Postler, C. (2021). *Habitatkartlegging av sjørretbekker langs kysten av Dalane, LFI Rapport nr. 427*. NORCE.
- Google. (2010). *Google Maps*.
- Klima- og miljødepartementet. (2016). *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/25867b21b2ad4780be3d959b626f8e12/t-1442_2016.pdf
- Kvæstad, C. (2021). *Rapport fra kulturhistorisk registrering Fv. 44 Hellvik- Vassvik*. Rogaland fylkeskommune.
- Norconsult AS. (2022). *Konsekvensvurdering av naturmangfold*.
- Norges geologiske undersøkelse (NGU). (2020). Hentet fra Nasjonal løsmassedatabase: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- Norkart. (2020). Hentet fra <https://kommunekart.com/>
- Norkart eiendomsinfo. (2020). Hentet fra <https://www.webatlas.no/eiendomsinfo/>
- Rogaland Fylkeskommune. (2017). *Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018 - 2040*. Rogaland Fylkeskommune.
- Rogaland fylkeskommune. (2017, 12 13). *Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018- 2040*. Hentet fra https://www.rogfk.no/_f/p1/i7f073407-f074-404a-9502-0e712566b33f/regionalplan-for-massehandtering-pa-jaren-2018-2040.pdf
- Statens vegvesen. (2016). *Håndbok V161 Brurekkverk*. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/siteassets/content/vedlegg/handboker/hb-v161.pdf>
- Statens vegvesen. (2021). *Håndbok R760 Styring av vegprosjekter*. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/siteassets/content/vedlegg/handboker/hbr760-styring-av-vegprosjekter.pdf>
- Stavanger Aftenblad. (2019, januar 24). Hentet fra <https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/Qleom8/vil-bygge-stor-dagligvarebutikk-pa-hellvik>
- Store norske leksikon. (2022). Hentet fra <https://snl.no/anadrom>
- Sweco Norge AS. (2018). *M-982/2018 Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*.
- Temakart Rogaland. (2020/2021). Hentet fra <https://www.temakart-rogaland.no/>
- Wikipedia. (2021). Hentet fra [https://no.wikipedia.org/wiki/Hellvik_\(Eigersund\)](https://no.wikipedia.org/wiki/Hellvik_(Eigersund))