

Breddeutvidelse for fv. 450 Byrkjedal

Forprosjekt



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Rogaland Fylkeskommune
 Tittel på rapport: Breddeutvidelse for fv. 450 Byrkjedal
 Oppdragsnavn: Breddeutvidelse fv. 450 Byrkjedalstunet
 Oppdragsnummer: 635996-06
 Utarbeidet av: Atle Kristian Svela
 Oppdragsleder: Martin Mitchell
 Tilgjengelighet: Unntatt offentlighet

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
03	10. mar. 2023	Revidert etter kommentarer fra RFK	AKS	MM
02	24. jan. 2023	Revidert etter kommentarer fra RFK	AKS	MM
01	15. des. 2022	Nytt dokument	AKS	MM

Forord

Dette forprosjektet er utarbeidet for å belyse omfang, konsekvenser og kostnader. Samt redegjøre for vurderinger som er tatt i forbindelse med breddeutvidelse av fv. 450 forbi Byrkjedalstunet i Gjesdal kommune. Vedlagt forprosjekt er også fagnotater og kalkyle

Stavanger, 10.03.2023

Atle Kristian Svela

Ass. Oppdragsleder

Martin Mitchell

Oppdragsleder og Kvalitetssirkler

1.	Innledning	4
1.1.	Bakgrunn	4
2.	Mål, ramme og forutsetninger	5
2.1.	Målsetninger for prosjektet	5
2.2.	Vegstandard	5
2.3.	Kostnader og styringsrammen	6
3.	Eksisterende forhold	7
3.1.	Dagens veg	7
3.2.	Trafikkmengde	8
3.4.	Trafikksikkerhet	9
3.6.	Grunnforhold	11
3.7.	Overvannshåndtering og nedbørsfelt	14
3.8.	Teknisk infrastruktur	15
3.9.	Støy	18
3.10.	Kulturarv	19
4.	Vurderte alternativer	21
4.1.	Alternativs vurdering	21
4.2.	Kostnader	25
5.	Prosess	29
6.	Kilder og vedlegg	31
6.1.	Kilder	31
6.2.	Vedlegg	31

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

RFK har engasjert Asplan Viak til å planlegge kurveutbedring på fv. 450 ved Byrkjedalstunet. Strekning som skal utbedres ligger langs fv. 450, Hunnedalsvegen i Gjesdal kommune.. Utbedringsområdet i Byrkjedal er ca. 50 km øst for Sandnes og ca. 40 km vest for Sirdal. Veistrekking som ønskes utbedret er ca. 240 meter langt, med nærhet til Byrkjedalstunet. Arealene langs vegstrekningen omfatter hovedsakelig dyrka mark, , næring og avkjørsler. Den aktuelle strekningen er markert med rødt i Figur 1.

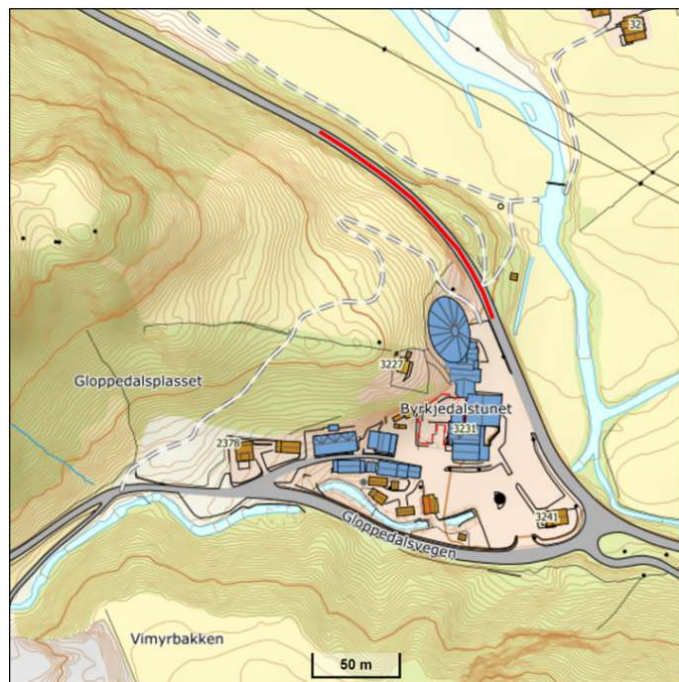
Vinterstid er det her problem med passasje når brøytebil treffer personbiler, og et enda større problem når personbiler/trafikanter treffer tyngre kjøretøy. Om vinteren danner det seg store mengder med is i fjellsiden, som igjen gjør veien enda smalere. Det er også dårlig sikt i området. På bakgrunn av dette er det viktig å prioritere denne strekningen..

Liten avstand til eksisterende bygg, hvor to av de innvendige veggene er bergskjæringer, samt en berghall i fjellet bak vegskjæringen gjør utvidelsen inn mot bergskjæringen utfordrende. Usikre grunnforhold på nedsiden av eksisterende vegfylling gjør også utvidelsen i denne retningen en utfordring.

Arbeidene går ut på å utarbeide forprosjekt, kalkyle, reguleringsplan og tekniske planer med beskrivelse.

Fv. 450 ved Byrkjedalstunet har i dag en geometri og normalprofil som ikke oppfyller kravene i N100 og N200.

Punktene dette gjelder for er oppsummert i kapittel 3.1.



Figur 1 - Oversiktskart. Strekingen av fv. 450 som det vurderes utvidelse

2. Mål, ramme og forutsetninger

2.1. Målsetninger for prosjektet

Følgende mål er satt opp for prosjektet:

Hovedmål

- Dagens vei utbedres slik at den får gul midtstripe, i henhold til utbedringsstandarden i håndbok N100.

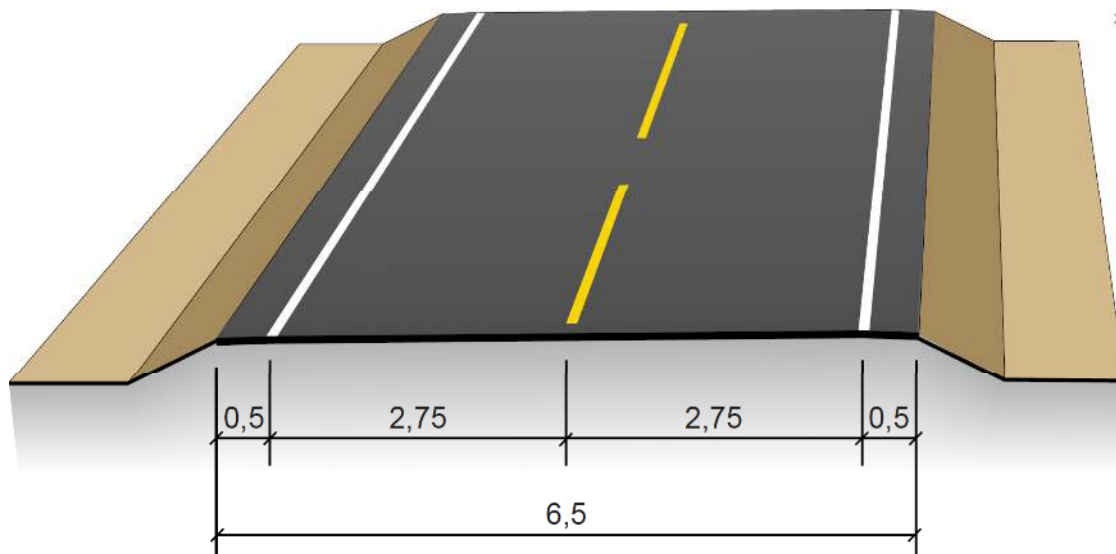
Delmål

- Løsningen skal være trafikksikker
- Løsningen skal være kostnadseffektiv.

2.2. Vegstandard

Utbedringsstandard for en Hø2 veg legges til grunn for utvidelsen av fv. 450.

Normalprofilen under legges til grunn for de innledende vurderinger av vegutvidelsen. Kjørefeltbredden er på 2x2,75m med 0,5 m skulder på begge sider. I tillegg kommer breddeutvidelse og rekkverksrom. Det betyr 1,5 - 2,0 meter økning i asfaltert bredde i forhold til dagens bredde pluss en grøft på minimum 2,6 meter.



Figur 2 - Tverrprofil for Hø2, utbedringsstandard med bredde 6,5m (målt i m). Kilde SVV HB-N100-2021

2.3. Kostnader og styringsrammen

Bakgrunnen for dette initiativet er at fylkeskommunen ønsker å prioritere punktutbedringer langs fylkesveg 450 mellom Ålgård og Sirdal. Samferdselsutvalget i Rogaland fylkeskommune har bedt administrasjonen om å vurdere strekninger som må utbedres eller sikres før Gjesdal-pakken går ut.

«Med en pott på 35 millioner, anbefaler fylkesdirektøren å prioritere mindre prosjekter. Ved å investere i flere mindre prosjekter vil en få god effekt innenfor tilgjengelig kostnadsramme. Dette oppnås spesielt ved å investere i vegnettet vest for Byrkjedalstunet», konkluderer fylkesdirektøren»

RFK har vurdert at delstrekningen i svingen ved Byrkjedalstunet vil ha høyest prioritering når det gjelder å bedre trafiksikkerhet på hele strekningen. Styringsrammen for denne delstrekning er på 6 mill. kr.

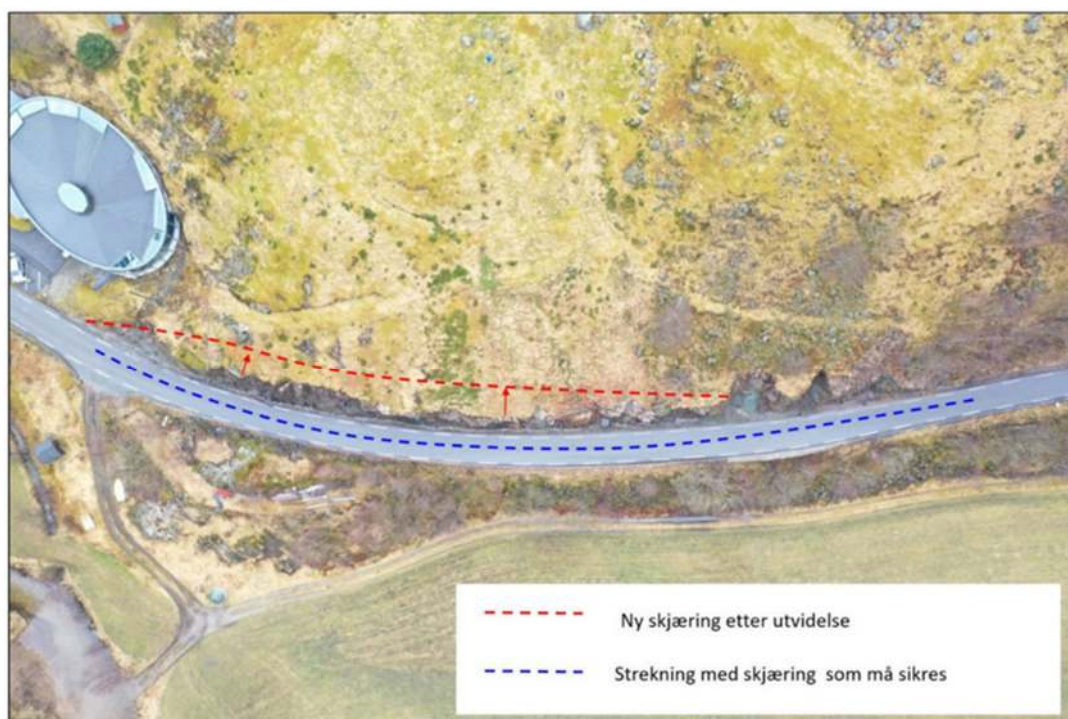
3. Eksisterende forhold

3.1. Dagens veg

Fv. 450 rett før Byrkjedalstunet fra nord er smal over en strekning på ca. 240 meter. På innsiden av veien er det en 5 - 8 meter høy bergskjæring, og på utsiden er det autovern. Skulderen er smal, og det er knapt grøft mellom skjæringen og veien. Avstand mellom kantstripene på veien er ca. 4 til 4,5 meter. Det er dårlig sikt rundt svingen og fare for møteulykker. I forhold til vegnormalene N100 og N200 er det flere avvik. De største avvikene er:

- Kjørefeltbredde
- Sikt
- Skulderbredde
- Horisontalgeometri
- Overhøyde
- Breddeutvidelse
- Vegdrenering
- Sikring

Rogaland fylkeskommune har i et tidligere utarbeidet notat foreslått å utvide bergskjæringen slik som rød stiplet linje illustrerer i figur 3.

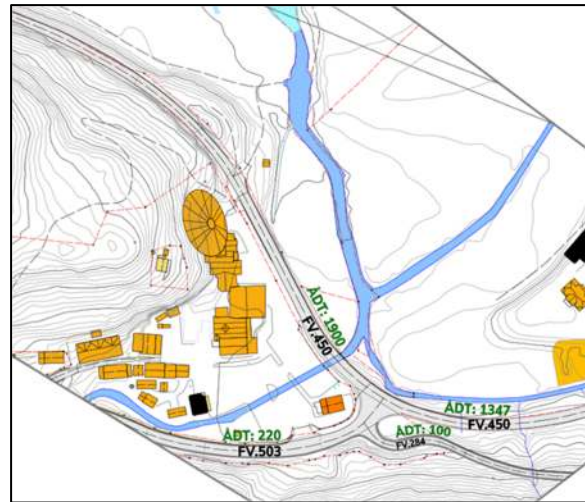


Figur 3 - Dronebilde hentet fra geologisk rapport utarbeidet av fylkeskommunen (1). Rød stiplet linje illustrerer strekningen hvor bergskjæringen kan utvides. Blå stiplet strek angir strekningen det bør utføres bergsikring.

3.2. Trafikkmengde

Trafikkmengden målt i årsdøgnetrafikk (ÅDT), er i prinsipp summen av antall kjøretøy gjennom året delt på antall dager. Dette betyr i praksis antall biler som kjører strekningen daglig.

Statistikk fra Statens vegvesen sier at andel lange kjøretøy som kjører forbi Byrkjedalstunet er på mellom 7- 10 %. Strekningen er dessuten preget av betydelig helgetrafikk i forbindelse med utfart til hytteområder lengre nord i Sirdal. Det kan forventes en vesentlig høyere trafikkmengde i helgene. Det er registrert to trafikkulykker innenfor planområdet, både kollisjon og utforkjøring.



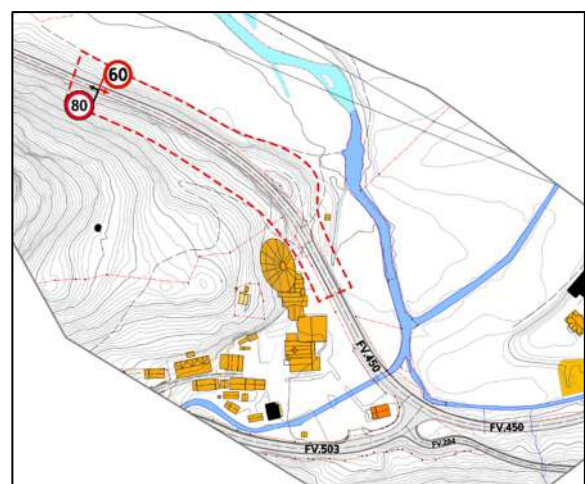
Figur 4 - Dagens trafikkmengder rundt Byrkjedalstunet

3.3. Trafikkforhold

Det er en del bilturisme knyttet til fylkesveiene 450 og 503 i influensområdet. Dette skyldes at veiene går gjennom naturskjønne omgivelser med flere attraksjoner. Gløppedalsura, Månafossen og Byrkjedalstunet er viktige attraksjoner. For mange bilturister er et besøk i dette området en naturlig del av ferden videre langs fv. 450 til Sirdal og Setesdal.

Store deler av planstrekningen har en fartsgrense på 60 km/t. En liten del av planstrekningen i vest har 80 km/t. Figur 5 viser hvor fartsendringer er i dag. Fv. 503 og fv. 284 ved T-krysset, har en fartsgrense på 80 km/t.

Traktorvegen som går mellom norddelen av Byrkjedalstunet og fv. 450 blir hovedsakelig brukt som adkomst i forbindelse med sauesanking.



Figur 5 -Plassering av dagens skiltet fartsendring fra 60 til 80 km/t ved Byrkjedalstunet.

3.4. Trafikksikkerhet

I tillegg til fartsgrensen som er redusert ned til 60 km/t noen hundre meter nordvest for Byrkjedalstunet, er trafikksikkerheten langs veien utbedret med autovern, betongvegger, og kampestein med rekkverk. Ved Byrkjedalstunet er det belysning langs veien og på parkeringsplassen.



Figur 6: viser sikkerhetselementer langs Fv.450 forbi Byrkjedalstunet, retning nord

Veistandarden med smal vegbredde, mangel på belysning i svingen, dårlig sikt, dårlig overvannshåndtering, andel lange kjøretøy, hastigheten og samspillet med omgivelser og myke trafikanter gjør at trafikksikkerheten ikke er godt nok ivaretatt. Trafikksikkerheten oppleves ikke som tilfredsstillende. Byrkjedalstunet har to innkjørsler og en utkjørsel via fv. 503. Med en uoversiktlig sving og av- og påkjøring fører dette også til uoversiktlige situasjoner i trafikken.



Figur 7: Viser vegstrekingens sving som forårsaker dårlig sikt.

3.5. Dagens arealbruk og tilstøtende arealbruk

I planområdet er arealbruken i dag vegformål med tilgrensede LNFR og skogsområder, samt overnatting og bevertningssted på Byrkjedalstunet.



Figur 8 - Viser det smaleste partiet mellom Byrkjedalstunet og eksisterende vei samt omtrentlig plassering av fjellhallen.

Fylkesvegen ligger like ved turistattraksjonen Byrkjedalstunet som er et spisested, lysstøperi og overnattingsted. Den aktuelle strekningen har liten avstand til de eksisterende byggene på Byrkjedalstunet. Det er også en stor berghall i fjellet, som Byrkjedalstunet besitter. Hallen ble etablert for omtrent 20 år siden og benyttes til arrangementer. Hallen har flere nisjer og rom, med spenn på opp mot omtrent 12 meter. Plassering av «Gloppehallen» markert i rødt i figur 8 til høyre. Skissen er basert på observasjoner gjort under befaring. Det er ikke utført nøyaktige målinger.

Minste avstand mellom det ovale bygget som tilhører Byrkjedalstunet og eksisterende vei er i dag omtrent 6 meter. Avstanden er minst i sørlig ende av traseen og øker mot nord. I svingen har veien tosidig bergskjæring langs en strekning på ca. 40 meter. Bergskjæringen på sørlig side av veien har en høyde mellom 5-8 meter, uten grøft i underkant.

Med liten avstand til eksisterende bygg, hvor to av de innvendige veggene er bergskjæring, samt en berghall i fjellet bak vegskjæringen kan utvidelsen inn i bergskjæringen være utfordrende.

3.6. Grunnforhold

Både de geologiske- og geotekniske forhold på denne strekningen er viktige faktorer i vurdering av alternative løsninger for vegutbedringen.

3.6.1. Geologiske vurderinger

Det ble utført befaring langs det aktuelle strekket den 13.10.2022. Representanter fra Asplan Viak og Rogaland fylkeskommune deltok på befaringen, samt Daniel Øvstebø, eier av Byrkjedalstunet. Asplan Viak stilte med to ingeniørgeologer.

I svingen har veien tosidig bergskjæring langs en strekning på ca. 40 meter. Bergskjæringen på sørlig side av veien har en høyde mellom 5-8 meter, uten grøft i underkant.

Det er etablert en stort berghall i fjellet bak bergskjæringen tilhørende Byrkjedalstunet. Omtrentlig plassering av hallen er skissert til høyre i figur 8. Hallen ble etablert for omtrent 20 år siden og benyttes til arrangementer. Hallen har flere nisjer og rom, med spenn på opp mot omtrent 12 meter.

Bergskjæringene innendørs i det ovale bygget er sporadisk boltet. I bergskjæringen som utgjør vestlig vegg i rommet er det etablert et tunnelpåhugg for tilkomst berghallen. Tunnelåpningen er omtrent 5 meter høy og er sikret med fiberarmert sprøytebetong og bolter.

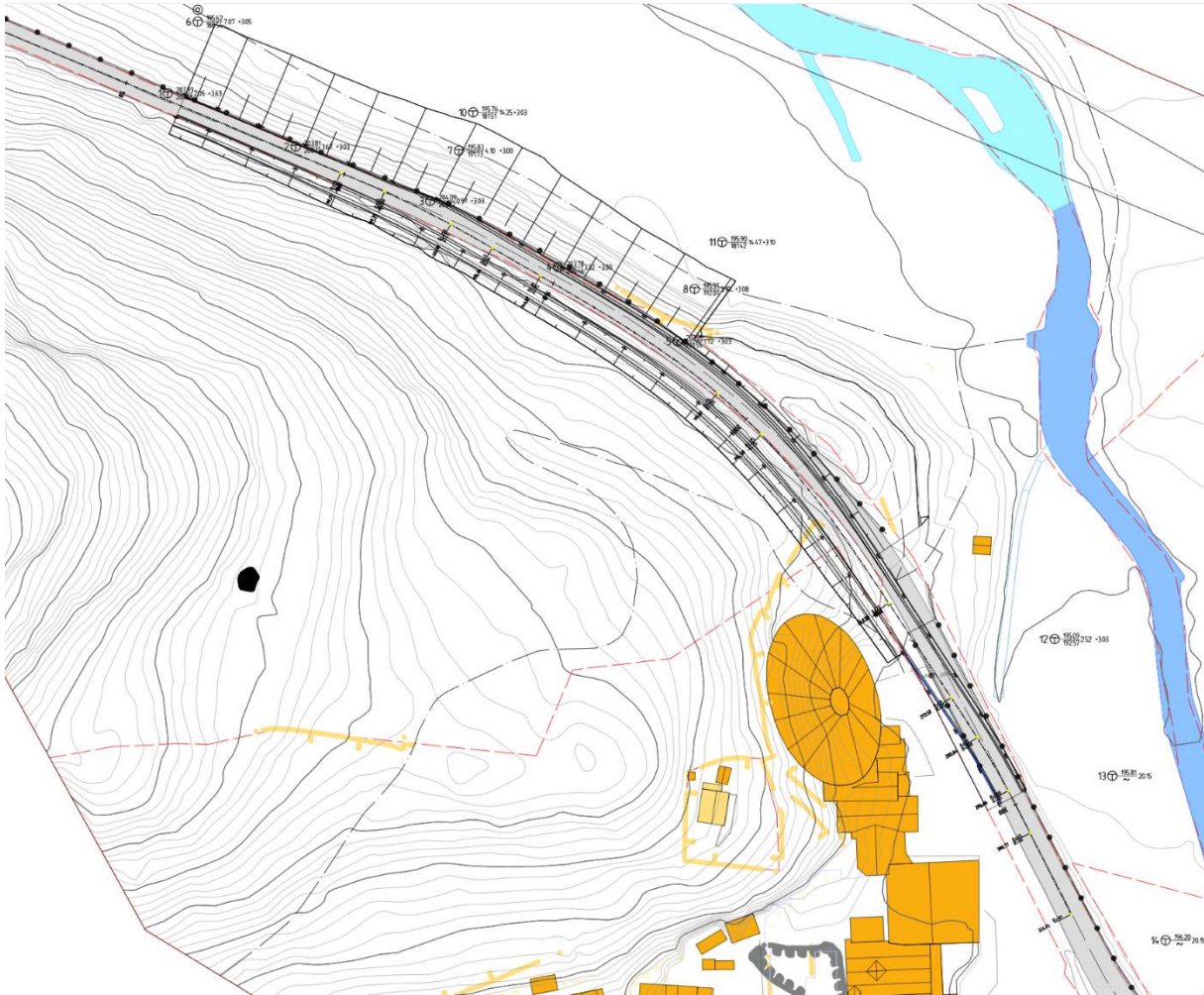
Det er utarbeidet et eget vurderingsnotat som oppsummerer de geologiske forhold både langs veien samt inn i Ovalen og Berghallen. Se vedlegg 1.



Figur 9 - Berghall. Sikret med sprøytebetong og bolter.

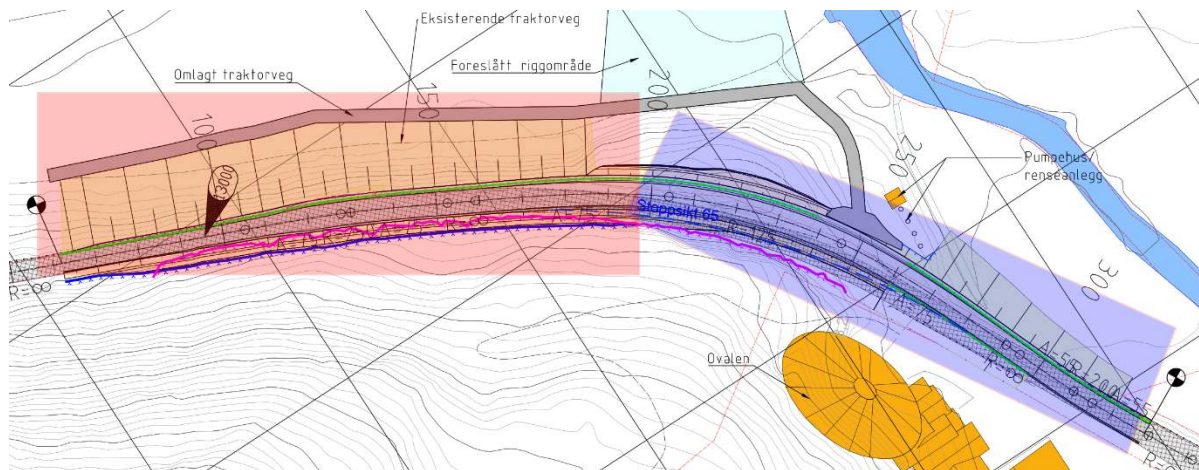
3.6.2. Geotekniske vurderinger

Grunnundersøkelser blei utført av Statens vegvesen mellom 7. og 12. desember 2022. Det er utført 14 totalsonderingar, og tatt opp en prøveserie. Prøven er analysert hos Statens Vegvesen i Stavanger og er tolket videre av Asplan Viak AS, se vedlegg 9.



Figur 10 - Boreplan

Basert på borer og vurderinger som er gjort kan strekningen deles i to områder geoteknisk. Område 1 gjelder fra profil 50 til 200 og område 2 gjelder fra profil 200 til 330. Vurdering av grunnforhold ved disse 2 områdene er oppsummert under og visst i figur 11.



Figur 111 - Geotekniske områder

3.6.2.1 Område 1

Sonderingene i dagens vegbane er utført mot hvitstripe på fyllingssida. Boringene viser mellom 1 og 3,7 meter til fjell. Det er generelt høy, men variabel sonderingsmotstand. Trolig er fyllingen bygd med sprengstein fra skjæring, men med innslag av sand og grus.

I fyllingsfot er det boret 6 totalsonderinger, og dybde til fjell varierer her mellom 4 og 14 meter. Flere av sonderingene viser et svakere lag på om lag 2 meters dyp. Prøver i borehul 6 syns å være humusholdige masser. Ellers viser sonderingene i hovedsak faste friksjonsmasser.

Dagens fylling har for bratt helling, og videre sig i ytterkant av vegbane vil trolig vedvare. For å etablere en stabil fylling er det enkleste tiltaket å slake ut fyllingskråning, fyllingskråning bør vere minimum 1:1,5 ved oppbygging med sprengstein.

For å få stabil fyllingsfot må et svakt lag av torv masseutskiftes i fyllingsfot. Det kan utføres ved seksjonsvis utgraving der maks 10 meter graves til full dybde om gangen. Det er ventet å måtte masseutskifte om lag til 2 meters dybde.

3.6.2.2 Område 2

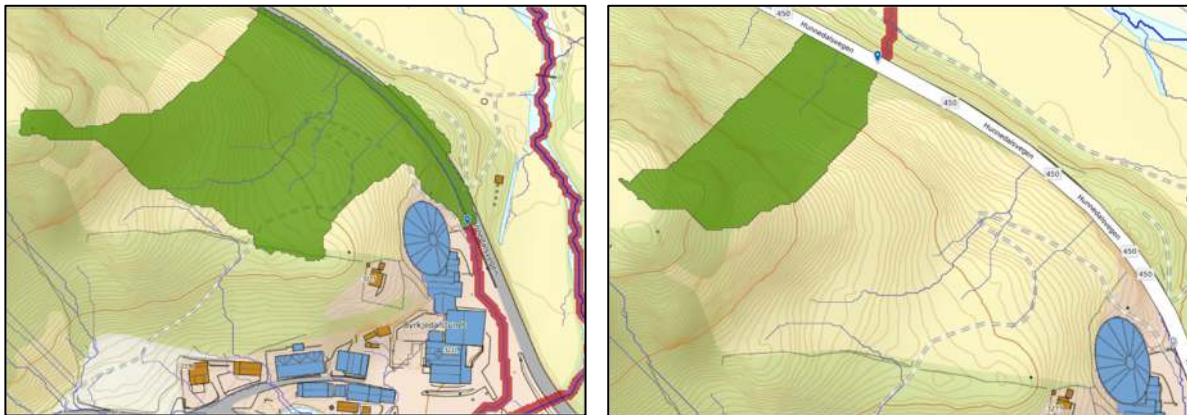
Det er boret 3 totalsonderinger på strekninga. Det er bare borhul 12 som er ført ned til fjell, for boring 13 og 14 er boringen avsluttet på 20 meters dyp. Sonderingene viser et topplag på mellom 0,5 og 1 meter tolket som humusholdige masser. Videre er det stor motstand. Massene er tolka til å være elveavsetning med sand og grus.

Ved etablering av en evt fylling, eller mur, må topplaget fjernes. Dette vurderes som fullt mulig og det er ikke ventet noen geotekniske problem på strekningen.

3.7. Overvannshåndtering og nedbørsfelt

Analyse i Scalgo live viser 2 nedbørsfelt oppstrøms denne delstrekning. Et oppmålt nedbørsfelt 1 på ca. 1,23 ha ledes gjennom planområdet som visst i figur 11.

Nedbørsfeltet faller mot vegen med flere avrenningspunkter. Avrenningen følger vegen sørover til Byrkjedalstunet. Nedbørsfelt 2 faller mot stikkrenne nr 1 og avledes av denne. Dette feltet er på ca 0,44 ha.



Figur 12 - Nedbørsfelt 1 (tv) og 2 (th) hentet fra Scalgo live.

Det er gjort noen foreløpige avrenningsberegninger for disse nedbørsfelt i henhold til formel 2.1 fra håndbok N200. De foreløpige beregnet avrenning ved 200 års nedbør fra begge disse felt er oppsummert her:

Tabell 1 - Foreløpige avrenningsberegninger

Nedbørsfelt	Areal	Qdim, T(l/s)
1	1,23 ha	252,9
2	0,44 ha	117,1

3.8. Teknisk infrastruktur

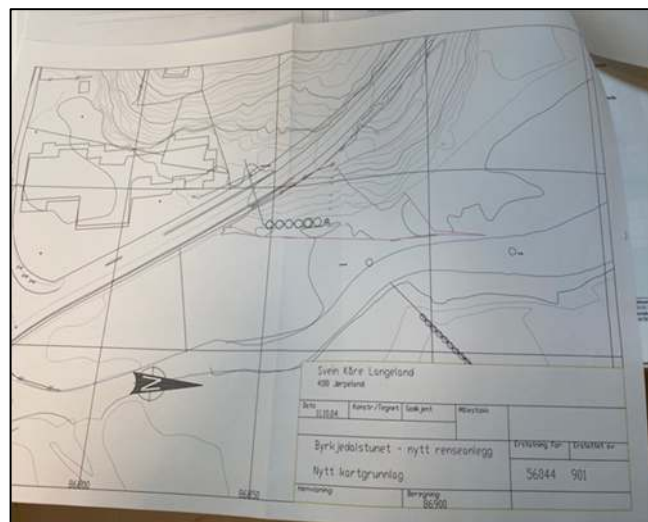
3.8.1. Vann og avløp

Prosjektområdet har ingen kommunale VA-ledninger. Byrkjedalstunet har en privat spillvannsledning som krysser under fv. 450 i den sørlige enden av prosjektområdet. Ifølge samtale med eier har Byrkjedalstunet tilførsel av vann fra Gloppedalsvatnet og dermed ingen vannledning som krysser under planområdet. Ifølge Vegkart er det anlagt 2 DN400 stikkrenner og en DN300 stikkrenne i planområdet. Plassering av stikkrenner er bekreftet ved befarings og vises i figur 13.



Figur 13 - plassering av stikkrenner fra vegkart.no

Det er opplyst om privat spillvannsledning som krysser fra fjellhallen og til renseanlegget på østsiden av vegen. Nøyaktig plassering er usikkert på grunn av manglende datagrunnlag, det er dermed usikkert om spillvannsledning og stikkrenne krysser hverandre eller ligger parallelt. Disse bør måles inn. Antatt plassering er vist i figur 14.



Figur 14 - Ledningsplan privat SP oversendt av Gjesdal kommune (tegnet 2004)

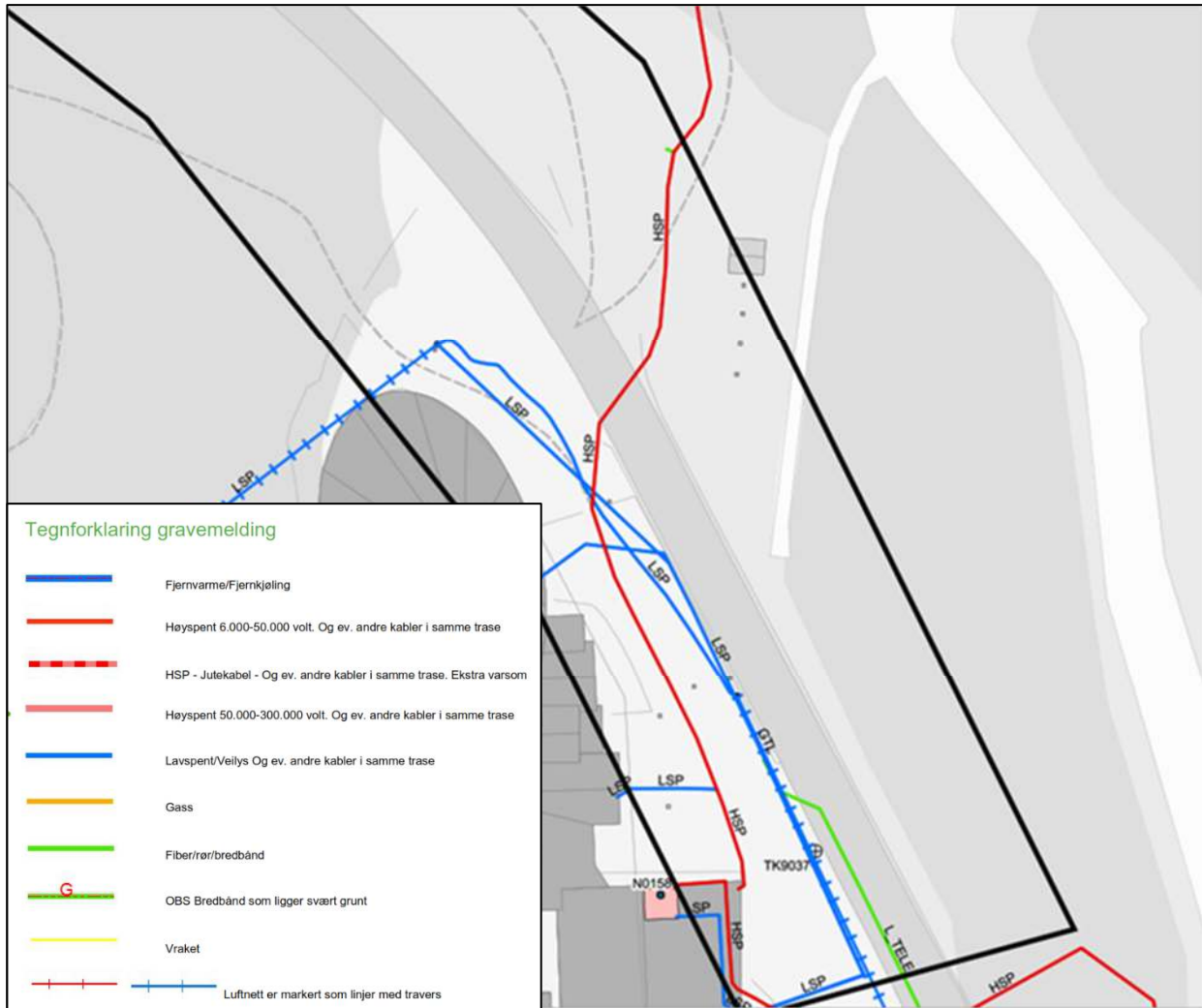
Det antas at renseanlegget består av et slamavskilleranlegg. Alle kummer vist i Figur 14 og er et sammenhengende anlegg. Ved en eventuell fylling må anlegget enten; hensyntas med en mur mellom fylling og anlegg slik at eksisterende terrenghøyde beholdes, eller en heving av tilkomstkummer til ny terrenghøyde (kan måtte medføre forsterkning).

En brattere fylling inn mot kummene, slik at terreng høyde ved kummene beholdes, kan også være et alternativ. Mest hensiktsmessig løsning må bestemmes i detaljprosjektering.

Utløp fra renseanlegg er lagt under dyrket mark og ført ut i Byrkjedalsvatnet.

En kan lese mer om dette i vedlegg 11.

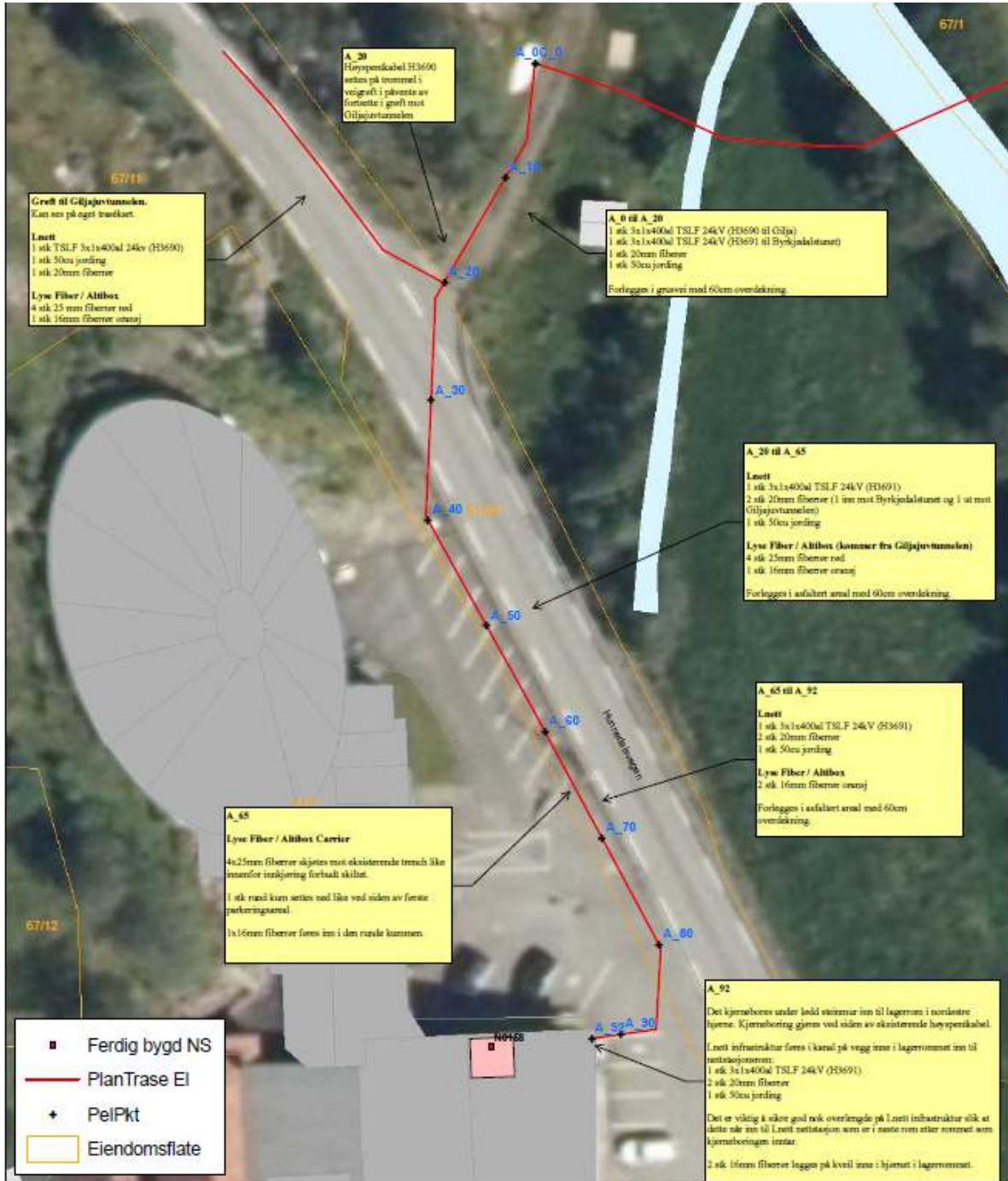
3.8.2. Kabler og fiber



Figur 15 - Kabelkart fra Lyse Lnett

Fra Byrkjedalstunet og under vegen til nord for pumpehuset krysser det en høyspentledning. Denne krysser under planområdet. Langs østsiden av vegen, sør i planområdet, ligger det også flere lavspentkabler, kabler til gatelys og telekabel. Se figur 14

Lyse Lnett har informert om at de jobber med oppgradering av strømmettet, og at det er planlagt nye høyspent- og fiberkabler som går gjennom veien på denne delstrekning, se vedlagte tegninger for kabelgrøft ved Byrkjedal. Se figur 15.



Figur 16 - Planlagte kabel traséer gjennom området

3.9. Støy

Det er utført en støyvurdering av Asplan Viak AS på en før og etter situasjon som følge av breddeutvidelse på fv. 450 ved Byrkjedalstunet. Ved planområdet ligger det et hotell/restaurant/næringsbygg.

Endring i støynivå vil være liten, og planen vil ikke utløse krav om støytiltak. Se vedlegg 10 for utfyllende informasjon.



Figur 17 - Viser høyeste L_{den} støynivå beregnet i fasadeplanet for dagens situasjon.

Figur 18 - Viser endringen i støynivå som følge av breddeutvidelsen. Lilla/blå bobler betyr en økning for fremtidig situasjon.

Økning av støynivå	Reaksjon
1 dB	Knapt merkbar
2-3 dB	Merkbar
4-5 dB	Gode merkbar
5-6 dB	Vesentlig endring
7-10 dB	Gjennomføringen av høy

Tabell 2 - Oversikt over menneskelig reaksjon på økt støynivå.

3.10. Kulturarv

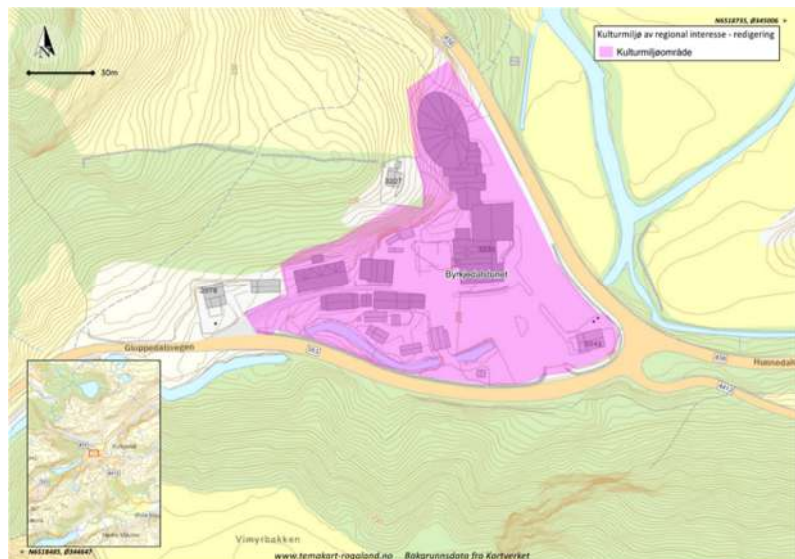
Det er ikke kjente automatisk fredete kulturminner innenfor eller nær planområdet.

3.10.1. Byrkjedalstunet

I kulturminneplanen til Gjesdal kommune er Byrkjedalstunet vurdert som kulturmiljø. Byrkjedalstunet er vurdert som kulturmiljø av regional interesse i Regionalplan for kulturmiljø (RFK, som pr. 20.01.2023 er på høring).

Byrkjedalstunet ligger på mange måter sentralt i Gjesdal kommune. Der møtes ferdselsårene fra Hunnedalen, Gloppedalen, Maudal og Dirdal. Tunet er et godt eksempel på hvordan gammel bebyggelse og historie kan brukes for å skape attraktive møteplasser og lokal næringsutvikling i eldre bygg.

Husene som danner kulturmiljøet Byrkjedalstunet i dag brukes til blant annet overnatting, restaurant og butikk. Bygningsmassen består av rekonstruerte og tilflyttede eldre bygninger i kombinasjon med, og innlemmet i, nybygg. Bygningene er godt vedlikeholdt og i daglig bruk. Byrkjedalstunet er et eksempel på hvordan kulturminner og kulturarv kan være en ressurs i lokal og regional næringsutvikling.



Figur 13: Kulturmiljø Byrkjedalstunet. Illustrasjon fra Regionalplan kulturmiljø (Rogaland fylkeskommune).

Virkinger av planforslaget: Det avgrensede kulturmiljøet knyttet til Byrkjedalstunet kommer inn i deler av planområdet. Planforslaget berører nordøstre utkant av kulturmiljøet og er vurdert til å ha liten påvirkning på Byrkjedalstunet som kulturmiljø.

3.10.2. Fire generasjoner veg

Etter 1880 skjedde det en kraftig utbygging av vegnettet i Rogaland. Frem mot 1900 ble mange veger modernisert og bygd ut for hestekjøretøy. Det første store vegprosjektet, i

daværende Forsand kommune, var fra sjøen i Dirdal til gardene på Motland. Fra Byrkjedal til Gilja stod vegen ferdig i 1881. Vegen gikk på andre siden av dagens trasé, over Kvidabrunå og Svartabrunå (revet).

Vegminnet som ligger i planområdet inngår i denne sammenhengen, selv om det i dag ligger som en vegrest på utsiden av dagens veg. Vegminnet har verdi knyttet til veghistorien i området sett i sammenheng med Byrkjedalstunet der fire veger møtes. Det anbefales at den bevarte resten av det eldre vegfarete så langt det er mulig blir tatt hensyn til i planframlegget.

Begge alternativ medfører inngrep i kulturminneverdier i form av arealbeslag. Alternativ 1 medfører at vegminnet fra 1881 går tapt

(omkjøringsareal). I alternativ 2 går deler av vegminnet tapt, men noe kan trolig bevares. Det anbefales at den bevarte resten av det eldre vegfarete så langt det er mulig blir hensyntatt i planframlegget. For kulturmiljøet Byrkjedalstunet er begge alternativ vurdert til å ha ubetydelig påvirkning.

3.10.3. Oppsummering

Begge alternativ medfører inngrep i kulturminneverdier i form av arealbeslag. Alternativ 1 medfører at vegminnet fra 1881 går tapt (omkjøringsareal). I alternativ 2 går deler av vegminnet tapt, men noe kan trolig bevares. Det anbefales at den bevarte resten av det eldre vegfarete så langt det er mulig blir hensyntatt i planframlegget. For kulturmiljøet Byrkjedalstunet er begge alternativ vurdert til å ha ubetydelig påvirkning.

3.10.4. Potensial for funn av hittil ikke kjente automatisk fredete kulturminner

Potensialet for funn av hittil ikke kjente automatisk fredete kulturminner vurderes som lavt.



Figur 20: Flyfoto 1974. Eldre veg (ca 1881) på utsiden av dagens fv450 i planområdet (rød pil) viser at slyngen rundt berget ut på 1900-tallet er rettet ut med omlegging gjennom fjellskjæring.

4. Vurderte alternativer

Innledningsvis i prosjektet er det vurdert to ulike løsninger for å bedre trafiksikkerheten på strekningen. Disse alternativene er å anse som to ytterpunktet mtp. økonomi. Det mest optimale alternativet vil sannsynligvis være en kombinasjon av disse. En sammenstilling kan ses i vedlegg 7

4.1. Alternativs vurdering

Opprinnelig hadde fylkeskommunen vurdert en løsning der en utvider vegen vestover inn i eksisterende fjellskjæring. Etter gjennomført befaring og tidlig kostnadsoverslag på dette alternativet, er det også sett på et alternativ 2.

Alternativ 2 innebærer en utvidelse av vegen østover ved Byrkjedalstunet, for å unngå inngrep i fjellskjæringen forbi Ovalen. Da eksisterende vegfylling er av antatt dårlig kvalitet og har for bratt helling, anbefaler man å legge en motfylling mot eksisterende vegfylling fra pr 60-180 i begge alternativene.

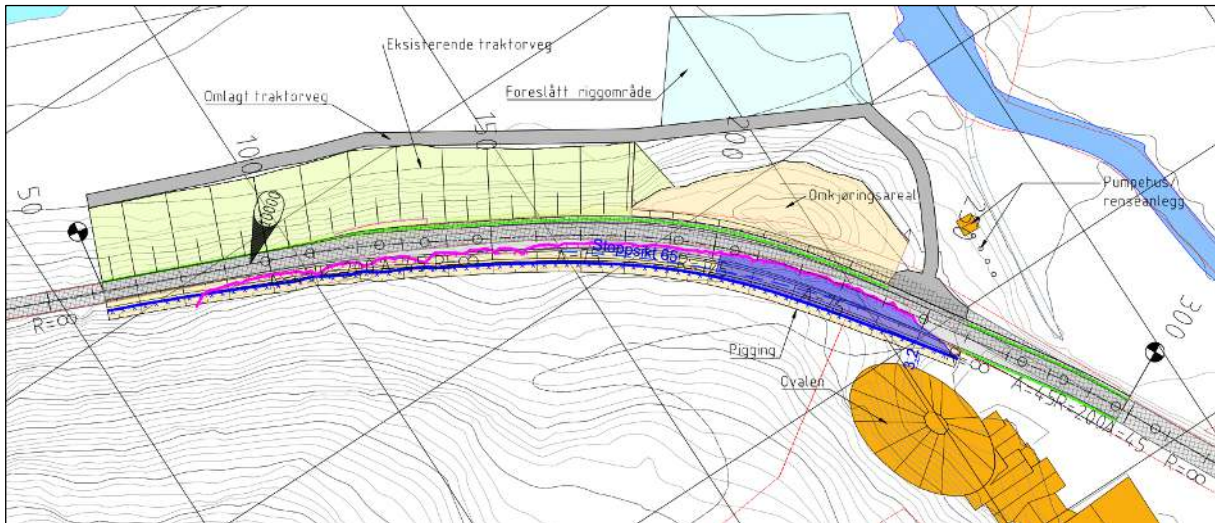
4.1.1. Alternativ 1

Alternativ 1 bygger videre på RFK sin opprinnelige tanke om å utvide vegen på den ene siden inn mot eksisterende fjellskjæring. Kjørefeltbredden er 2x2,75m. I tillegg må en utvide vegen 1 m pga. breddeutvidelse i kurve. I tillegg kommer 0,5m skulder og rekkverksrom på 0,75m. På det meste medfører dette at en flytter kjørefeltavgrensingen ca 4,5 m vestover mot Byrkjedalstunet, sammenlignet med dagens kjørefeltavgrensing. For å redusere fjellskjæring har vi valgt å legge opp til å sikre fjellskjæringen istedenfor å legge inn fanggrøft, gjeldene N200 åpner for dette. For å unngå rekkverk mot fjellskjæring har en lagt opp til sømboring og kontursprengning. Grøftehellingen er 1:4 for å unngå rekkverk og for å få litt bredere grøft en det som står i normalen. Dette bedrer siktforholdene, samt at det øker volumet til snølagring. Bredden på grøft blir totalt 2,6m som er litt mer en det som er kravet. Det bør imidlertid avklares med drift om dette er tilstrekkelig.

Som en konsekvens av dette, vil fjellskjæring flyttes ca 6,5 lenger vest på det meste, se vedlegg 7. Dette er på strekningen som ligger nærmest Ovalen.

Dette alternativet gir den beste geometrien og vil være minst arealkrevende. Alternativ 1 baserer seg på minimumsverdier iht vegnormalen og linjeføring med en horisontal kurve

på R125. Det vil kreve fravik på klotoideverdiene i påkoblingspunktene til eksisterende veg.



Figur 21- Utsnitt av veggeometri for alternativ 1

Store deler av dagens veg ligger på fylling. Denne fyllingen er vurdert av geoteknikker til å være stabil nok til å bygge videre på med visse forutsetninger. Da fyllingen er bygd med grove blokker og har en helling opp mot 2:1, anbefaler geoteknikker å bruke sprengsteinen som tas ut i fjellskjæringene, og plassere den som motfylling på eksisterende fylling. Dette vil medføre at eks. traktorveg ved fyllingsfoten må flyttes.

Geotekniske undersøkelser har avdekket dårlige grunnforhold der en planlegger ny motfylling. Som en konsekvens må en masseutskifte ca. 2m.

Den største utfordringene med dette alternativet er at en får fjellarbeider nærme eksisterende bygg, nærmere bestemt «ovalen». Det er gjort geologiske undersøkelser og utarbeidet et geologisk notat (vedlegg 1). Det er vurdert at en ikke kan sprengne med tradisjonelt sprengstoff nærmere en 30-40 m fra ovalen. Som en konsekvens av dette bør man bruke en kombinasjon av hydraulisk splitting og pigging for å fjerne fjellet forbi ovalen. Det er vurdert at med denne metoden vil det ta opp mot 2 måneder å gjennomføre stekningen forbi Ovalen. Da en vil måtte bruke hele vegbane ifb. med pigging, anbefaler vi å lage en omkjøringsveg øst for eks. veg ved pr 180-260. Dette vil skape en del ekstra fjellarbeider.

Det er per dags dato ikke gjennomført beregninger for støy i anleggsperioden, men forventet støy fra piggingen forventes å være uakseptabel i forhold til drift av butikken i

Ovalen. Da vurderes verst case for dette alternativet at Ovalen må stenges i ca. 2 måned i anleggsperioden. Dette vil bli vurdert nærmere i det videre arbeidet.

Dette alternativet beslaglegger ca. 800m² dyrkbar landbruksjord. Dette er hovedsakelig pga. motfyllingen. Se C001 tegning, vedlegg 4.

På grunn av piggingen vil dette alternativet kreve en mer omfattende omkjøringsveg. Den eneste muligheten å etablere denne, er i trassen til den eldre vegtrasen. Som en konsekvens av dette, vil den eldre vegtrasen bli fjernet. Selv om dette kulturminne ikke er fredet vil det være negativt å fjerne dette, se vedlegg 8.

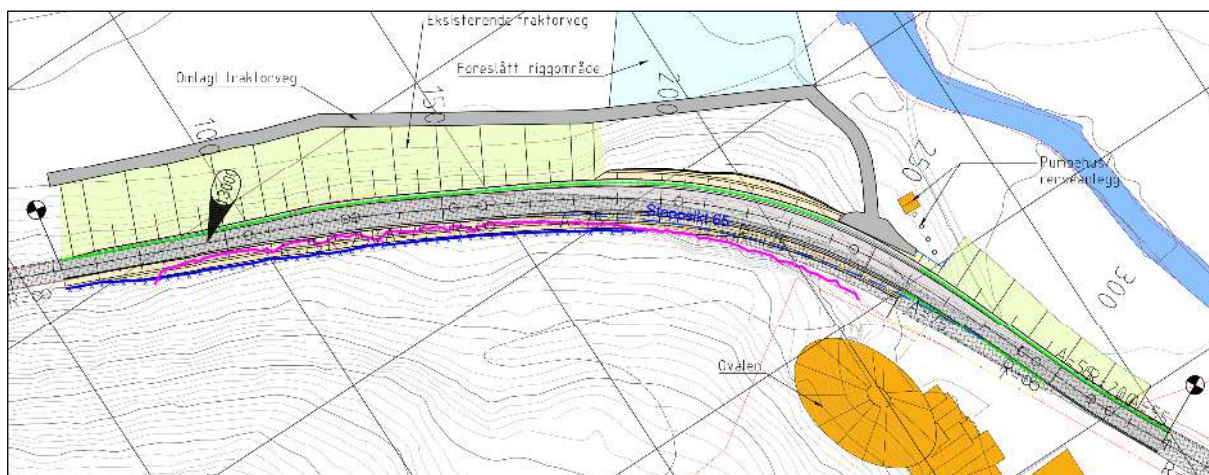
4.1.2. Alternativ 2

Som en konsekvens av omfanget på fjellarbeidene i alternativ 1, er det sett på et nytt alternativ der man unngår sprengning 30m mot ovalen samt å etterstrebe en bedre massebalanse i prosjektet.

Parsellgrensen for dette alternativet er trukket ca. 25 lengre sør enn alternativ 1. Dette er for å kunne unngå fjellarbeider ved ovalen. Kjørefeltbredde og breddeutvidelse er likt som i alternativ 1. Som en konsekvens av dette, må kjørefeltavgrensingen flyttes ca. 4,5 lengre øst, bort fra Byrkjedalstunet. I tillegg kommer skulder og rekkverksrom på 1,25 m. Da denne flyttingen medføre at vegen må legges på fylling, vil fotavtrykket til dette alternativet ligge ca 16m utfor eksisterende fv. 450 ved Byrkjedalstunet. Ny vegfylling ved Byrkjedalstunet vil også påvirke Byrkjedalstunet sitt renseanlegg. For å ikke overdekke inspeksjonskummene kan en lage en liten mur, eller ha en brattere fylling forbi kummene.

Vi vurderer dette alternativet som mer oversiktlig enn alternativ 1, vegkanten flyttes ca 4,5 m bort fra eks. fjellskjæring ved ovalen. Dette er også mer hensiktsmessig mtp. drift. Grøfteprofilen ellers på strekket blir som alternativ 1.

Ved å trekke linjen lengre øst, ut fra fjellskjæringen, unngår en fjellarbeidene/sprengning forbi ovalen. En redusere også omfanget av fjellskjæring lengre nord på parsellen. Gjesdal kommune er opptatt av massehåndtering og dette alternativet vil telle positivt på dette.



Figur 22 - Utsnitt av veggeometri for alternativ 2

Dette alternativet vil gi flere linjesegmenter i linjeføringen og en dårligere kjøreopplevelse enn alternativ 1. Alternativ 2 baserer seg også på minimumsverdier, horisontal kurve på R125, og krever fravik på klotoidverdier i påkoblingspunktene til eksisterende veg lik alternativ 1.

Alternativ 2 forutsetter fylling på utsiden av eksisterende veg og har derfor et større arealavtrykk enn alternativ 1. Samtidig reduseres omfang av fjellarbeider og overskuddsmasser, noe som gir et gunstigere massebalanse og klimavennlig alternativ.

Konsekvensene er at dette forslaget beslaglegger 400 m² mer dyrkbar matjord enn alternativ 1, totalt 1200 m². Se C001 tegning, vedlegg 4

Dette alternativet vil i mindre grad påvirke den eldre vegtrasen som en ønsker å bevare i størst mulig grad.

4.2. Kostnader

I forbindelse med alternativs vurderingen er det for hvert alternativ gjort grove kostnadsvurderinger. Det er vurdert og innarbeidet usikkerheter for hver alternativ basert på informasjon og grunnlag som er kjent på angitt tidspunkt.

4.2.1. Kalkyle

Det er utarbeidet en kostnads kalkyle for begge alternativ, se vedlegg 2 og vedlegg 3. Kalkylen inneholder alle kostnader forbundet med prosjektet. Kalkylen er utarbeidet på bakgrunn av Asplan Viak sin prisbank. Det er i tillegg stipulerte kostnader for grunnboringer og grunnnervverk inkl. kompensasjon for Byrkjedalstunet. Byggherre-, og konsulentkostnader er også medtatt.

Prisene basere seg på 2022 prisnivå. Forventet økning i materialkostnader utover i 2022 er ikke hensyntatt i denne beregningen. Stipulert total kostnader vises i tabellen under. Se vedlegg 2 og 3 for detaljerte beregninger.

Tabell 3 - Beregnet kostnader per alternativ i forhold til styringsrammen

Alt.	Beskrivelse	Pris (kr) i 2022 inkl. mva	% over rammen
1	Utvidelse inn i fjellskråning	kr 22 457 738	274%
2	Utvidelse med fylling	kr 15 346 044	156%

4.2.2. Usikkerheter og fokusområder i det videre arbeid

Da kalkylen er beregnet før tekniske planer er utarbeidet, vil det forkomme usikkerheter og uforutsatte kostnader som en ikke klarer å fange opp i denne fasen av prosjektet. Denne usikkerheten har vi prissatt med å legge på 15% på arbeid og materialkostnader.

Noen av de usikkerhetene vi ser allerede nå er listet opp under:

Grunnerverv og kompensasjon for tapt fortjeneste er grovt beregnet med tanke på hvor i prosjektet en befinner seg. RFK har ikke hatt tilgang til regnskapet, gjennomført intervju med grunneier eller hatt befaring på eiendommen. Erstatningsvurderingene er i stedet gjort med utgangspunkt i tilgjengelige kart, w-tegninger, flyfoto samt Google Street View, Proff.no og Breg. Det innebærer at det knytter seg betydelig usikkerhet til beregningene.

Pigging - Det er usikkerheter i forbindelse med piggingen. Dette kommer an på hvor hard fjellet er hvordan sprekke går og hvordan entreprenøren legger opp arbeidene.

Det er ikke gjort noen beregning av anleggstøyen. Men det er svært sannsynlig at støyverdiene ved pigging og boring vil overstige tillatte verdier.

Trafikkavvikling - En annen usikkerhet er ekstrakostnader i forbindelse med trafikkavvikling. Det er en premiss at minimum 1 felt skal holdes oppe gjennom hele anleggsfasen. Det kan også være aktuelt å holde 2 felt opp ved høytider og utfartshelger. Det er usikkert hvordan en entreprenør vil løse og prise dette.

Overvannshåndtering - Hvor og hvordan overvannet håndteres fra veganlegget til resipient, er ikke avklart i denne fasen. Dette avhenger også av YM sine avklaringer. I kostnadsoverslaget er det lagt opp til en OV ledning til Byrkjedal vatnet. Da det er registrert gyteareal i Byrkjedalsona.

YM og Statsforvalteren - Da planområdet ligger i allerede opparbeidede områder, anser vi det som begrenset med merknader statsforvalteren vil komme med. En må imidlertid regne med at statsforvalteren vil kommentere planområdets nærhet til Byrkjedalsåna. Dette kan være at de krever ny habitatkartlegging i Byrkjedalsåna, rapportering av fysiske tiltak i og nært vassdrag samt rensing av vegvann.

4.3. Massehåndtering

Gjesdal kommune har angitt massehåndtering som et viktig kriterium i dette prosjektet. Aktuelle massetyper i dette prosjektet er matjord, vekstjord, fjell og utskiftingsmasser.

Matjord er å anse som en resurs og bør planeres over eksisterende matjord på samme eller omkringliggende teiger.

Vekstjorden bør legges på nye fyllinger for å videreføre den eksisterende frøsamsetningen. Samt å grønlegge steinfyllinger.

Stein kan også ses på som en resurs og bør i størst mulig grad tilbys omkringliggende byggeprosjekter eller grunneiere. Overskuddet kan evt. deponeres på nyopprettet tipp i forbindelse med utbedring av Frafjords tunellen.

Utskiftingsmasser må deponeres på godkjent deponi.

4.4. Riggplass

Riggplass er foreslått øst for fv. 450 på dyrket mark. På grunn av Byrkjedalsåna bør riggområdets grense være minimum 15 fra elvekant. Det må utarbeides en anleggsplan og tiltak for å hindre avrenning til vassdrag.



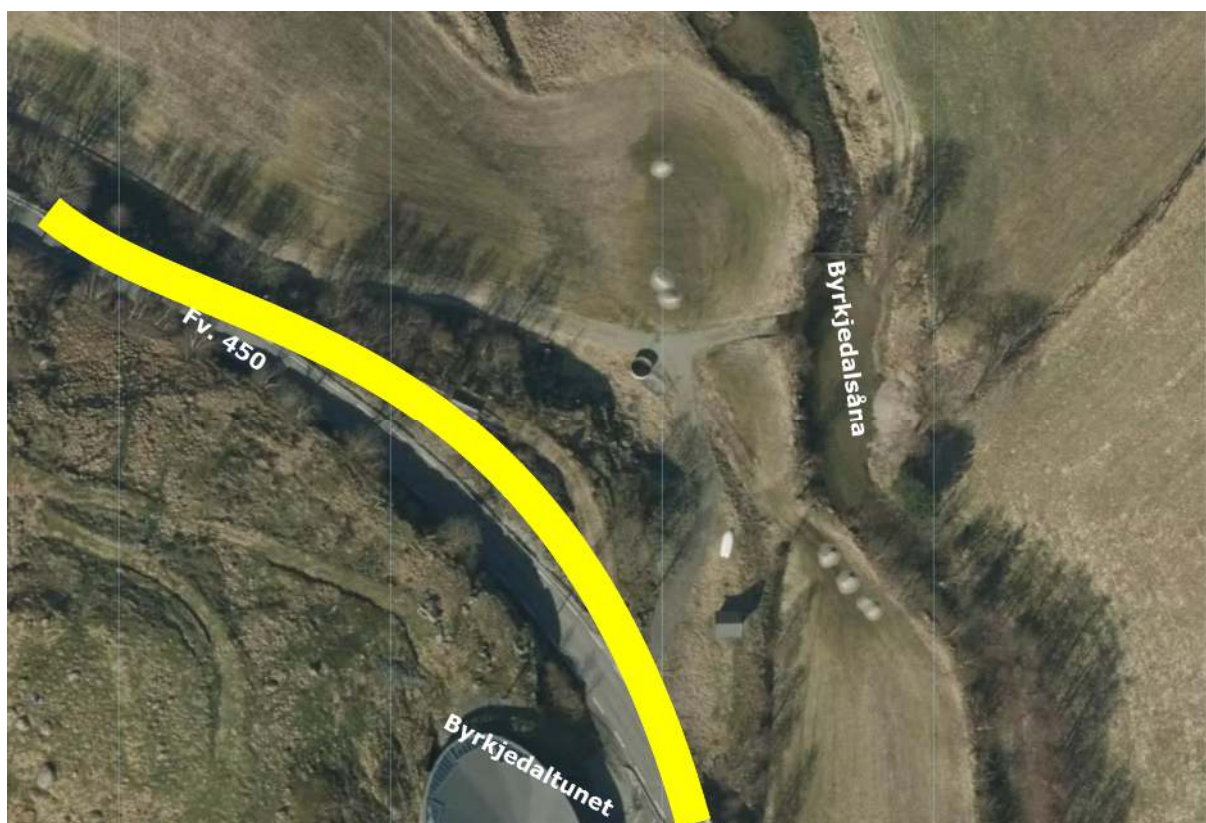
Figur 23 - Riggområde

4.5. Trafikkavvikling

Breddeutvidelse av fv. 450 vil påvirke eksisterende trafikksituasjon negativt. Fv. 450 kan kun stenges i korte perioder ved sprengning. Ellers må en regne med å holde åpen 1 felt. Ved utfartshelger og ferie bør en kunne legge opp til 2 kjørefelt.

Ved med pigging i alternativ 1 vil en måtte bruke hele eksisterende vegbane. I den forbindelse vil en måtte bygge ny omkjøringsveg øst for fv. 450. Dette vil medføre ekstra sprengning og at vegminnet fra 1881 går tapt.

Alternativ 2 vil kunne etableres uten at det må bygges en omkjøringsveg.



Figur 24 - Omkjøring alternativ 1

5. Prosess

Asplan Viak har vurdert hvilken prosess som kan være aktuell å legge til grunn for planlagt tiltak. I tillegg til full reguleringsplan, har vi vurdert om prosjektet vil kunne gjennomføres enten ved å søke om dispensasjon fra gjeldende reguleringsplan for Byrkjedal og Gloppedalsura (planID 19910002), eller ved en mindre reguleringsendring av reguleringsplanen.

5.1.1. Dispensasjon

Plan- og bygningsloven § 19-2 åpner opp for at kommunen kan gi varig eller midlertidig dispensasjon. Hovedregel etter plan- og bygningsloven likevel er at utbygging skal skje i samsvar med en vedtatt reguleringsplan, og kommunens adgang til å gi dispensasjon er begrenset for enkelttilfeller hvor det kan være behov for å gjøre unntak eller avvik. Det bør normalt ikke gis dispensasjon for avvik fra planen som går utenfor rammen som kan karakteriseres som endring etter § 12-14 andre ledd: «Tiltak etter § 1-6 første ledd, herunder bruksendring etter § 31-2, jf. også § 1-6 andre ledd, må ikke være i strid med planens arealformål og bestemmelser.»

5.1.2. Mindre endring av reguleringsplan

«Med mindre endringer menes endringer som ikke har nevneverdige negative konsekvenser for noen berørte parter eller interesser» (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022). Mindre justeringer av veitraseer eller reguleringsformål kan i noen tilfeller behandles som en mindre reguleringsendring. Dette krever en skjønnsmessig vurdering. Kommunen bør kreve reguleringsplan for større tiltak. I tillegg vil mange mindre tiltak i et bestemt område i sum, skape et behov for forsvarlig planavklaring og dermed kunne utløse et krav om reguleringsplan. Tiltak som ikke er så store, men der virkningene for omgivelsene både er omfattende eller usikre, kan også utløse et krav om utarbeidelse av reguleringsplan, jf. plan- og bygningsloven § 12-1. Dette vil være spesielt aktuelt for tiltak som for eksempel berører sårbar eller sjelden natur, jordbruksarealer, verdifulle friluftslivsområder, verdifullt kulturlandskap eller tiltak som plasseres i sårbare områder, som for eksempel faresoner eller i 100-metersbeltet langs sjø eller vassdrag (Statsforvalteren i Oslo og Viken, 2022).

5.1.3. Konklusjon

Planlagt tiltak kommer til å påvirke områder regulert til LNFR (eldre formål jord og skogsbruk) i dagens plan både permanent og midlertidig. I tillegg vil overvannshåndtering

kunne kreve noen tiltak i Stølsbekken. I anleggsfasen vil det komme en del ulemper både for trafikken og virksomhet i nær tilknytting til planområdet, og med hensyn til både en god prosess rundt de faglige avklaringene og medvirkning, anbefaler vi at prosessen tas som en full reguleringsplan.

6. Kilder og vedlegg

6.1. Kilder

Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022). *Reguleringsplan*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/reguleringsplan/id2928063/>

Statsforvalteren i Oslo og Viken. (2022). *Dispensasjonsveileder. Plan- og bygningslovens kapittel 19*. Hentet fra https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-oslo-og-viken/plan-og-bygg/dispensasjonsveileder-mai-2022_09.06.2022.pdf

6.2. Vedlegg

Vedlegg 1: Geologisk notat

Vedlegg 2: Kalkyle alternativ 1

Vedlegg 3: Kalkyle alternativ 2

Vedlegg 4: C001 alternativ 1 og alternativ 2

Vedlegg 5: Grunnerverv alternativ 1

Vedlegg 6: Grunnerverv alternativ 2

Vedlegg 7: C002 sammenstilling av alternativene

Vedlegg 8: Kulturarv fv450 Byrkjedalstunet

Vedlegg 9: Fv 450 Byrkjedalstunet Geoteknisk vurderingsrapport med grunnundersøkelser

Vedlegg 10: Breddeutvidelse Fv 450 Byrkjedalstunet - Støyvurdering

Vedlegg 11: Forprosjekt VA rapport

