



Kalberg Datasenter

VAO plan

Fv. 505 Omkjøringsveg Kvernaland

Teknaconsult / Green Mountain

Dato: 12. feb 2025

Innhold

1.	Bakgrunn og hensikt.....	4
1.1	Bakgrunn.....	4
1.2	Hensikt.....	5
1.3	Avgrensning.....	5
2.	Overordnede planer og føringer/rammer og premisser.....	7
2.1	Kommuneplanens arealdel (KPA).....	7
2.1.1	Kommuneplanens arealdel 2018-2030 Time kommune	7
2.1.2	Kommuneplanens arealdel 2022-2033 Klepp kommune.....	7
2.2	Fastsatt planprogram.....	7
2.3	Premissnotat Rogaland fylkeskommune.....	8
2.3.1	Premisser gjeldende for planarbeidet.....	8
2.4	Rapport - Trafikkvurderinger Omkjøringsveg Orstad-Kvernaland	9
3.	Kartlegging av infrastruktur / Dagens situasjon	9
3.1	Vegnett.....	9
3.2	Gang- og sykkelvegnett.....	11
3.2.1	Turområder	12
3.3	Kollektivdekning	13
3.1	Grunnforhold.....	16
3.1.1	Berggrunnsgeologi.....	16
3.1.2	Syredannende bergarter	16
3.1.3	Radon.....	17
3.1.4	Lineamentskartlegging	18
3.1.5	Løsmassegeologi.....	19
3.1.6	Aktsomhetsområder skred	20
3.2	Eksisterende kommunalt vann og avløps infrastruktur.....	21
3.2.1	Klepp kommune	21
3.2.2	Time kommune	22
3.2.3	I.V.A.R.	24

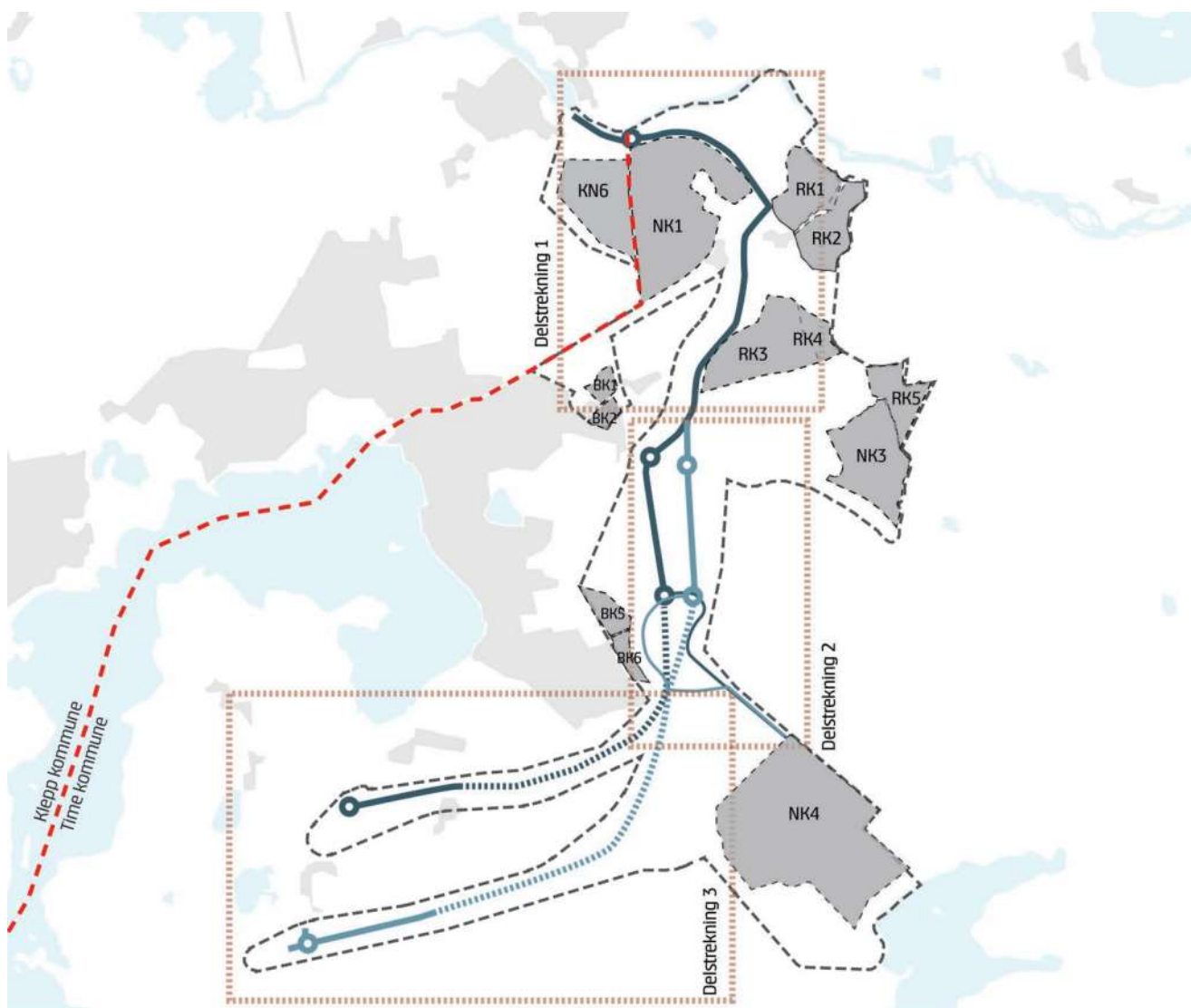
3.3	Eksisterende kabel- og nettinfrastruktur.....	24
4.	Vann, avløp og drenering	25
4.1	Eksisterende infrastruktur	25
4.2	Ny infrastruktur	26
5.	Vedlegg	30
6.	Referanser	31

1. Bakgrunn og hensikt

1.1 Bakgrunn

Green Mountain planlegger utbygging av datalagringscenter på område NK1, som er avsatt til næring i kommuneplanens arealdel i Time kommune. For området er det et plankrav om utarbeidelse av en områdeplan for å sikre helhetlig utbygging av næringsarealene for områdene Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland (plan 0548). Det ble utarbeidet og fastsatt planprogram for områdeplanen i 2022.

I planprogrammet er omkjøringsvegen delt opp i tre delstrekninger, hvor det for de sydligste traséer finnes ulike alternativer for omkjøringsvegens trasé. I kommuneplanen er det avsatt areal til de forskjellige alternativene som skal utredes videre. Figur 1.1 viser de tre delstrekningene, samt de ulike alternativer for delstrekning 2 og 3.



Figur 1.1: Trasé for omkjøringsvegen om Kvernaland med alternative traséer for delstrekning 2 og 3. (Kilde: Time kommune og Klepp kommune)

1.2 Hensikt

Hensikten med ny omkjøringsveg ved Kvernaland er å avlaste tettstedene Kvernaland og Orstad for gjennomfartstrafikk, samt etablere adkomstveg til nye næringsområder. Trafikkmengden på fv. 505 gjennom Kvernaland og Orstad har de siste årene økt som følge av utbygging av nærings- og boligområder i tettstedene langs aksene Foss Eikeland, Frøyland, Kvernaland, Lye og Bryne, samt etter at første etappe av Tverrforbindelsen på rv. 44 mellom Skjæveland og Foss-Eikeland åpnet høsten 2019. Boligområdene opplever i dag økt trafikk- og miljøbelastning, samt en forverret trafiksikkerhetssituasjon. Omkjøringsvegen om Kvernaland skal sikre en mer effektiv trafikkavvikling for den gjennomgående trafikken.

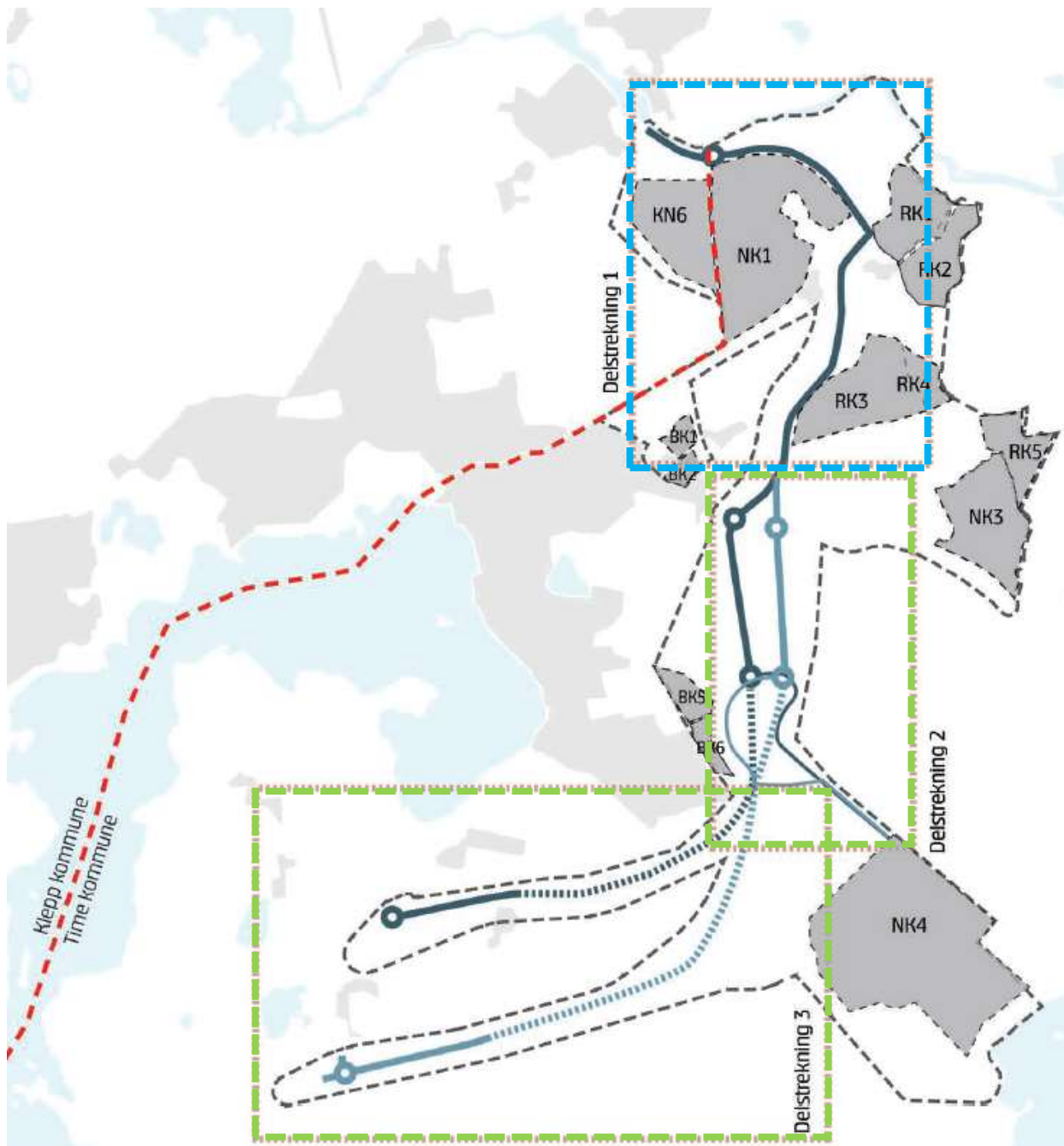
1.3 Avgrensning

Forprosjektet omfatter ny fylkesveg/omkjøringsveg i tråd med planprogrammet for Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland (plan 0548).

Delstrekning 1 fra planprogrammet er prosjektert og planlagt med en detaljeringsgrad tilsvarende detaljregulering, hvor det ikke gis plankrav om detaljreguleringsplan.

For delstrekning 2 og 3 fra planprogrammet er det større usikkerhet knyttet til utforming og plassering av tunnelpåhugg. Det utføres grunnundersøkelser og seismiske undersøkelser som er av betydning for å utarbeide og detaljere løsningene videre.

Løsninger for rømningstunnel(er) er heller ikke detaljklart i dette forprosjektet. Det kan derfor være behov for plankrav og detaljreguleringsplan for deler av delstrekning 2 og 3.



Figur 1.2 Delstrekninger på omkjøringsvegen i fastsatt områdeplan.

2. Overordnede planer og føringer/rammer og premisser

2.1 Kommuneplanens arealdel (KPA)

2.1.1 Kommuneplanens arealdel 2018-2030 Time kommune

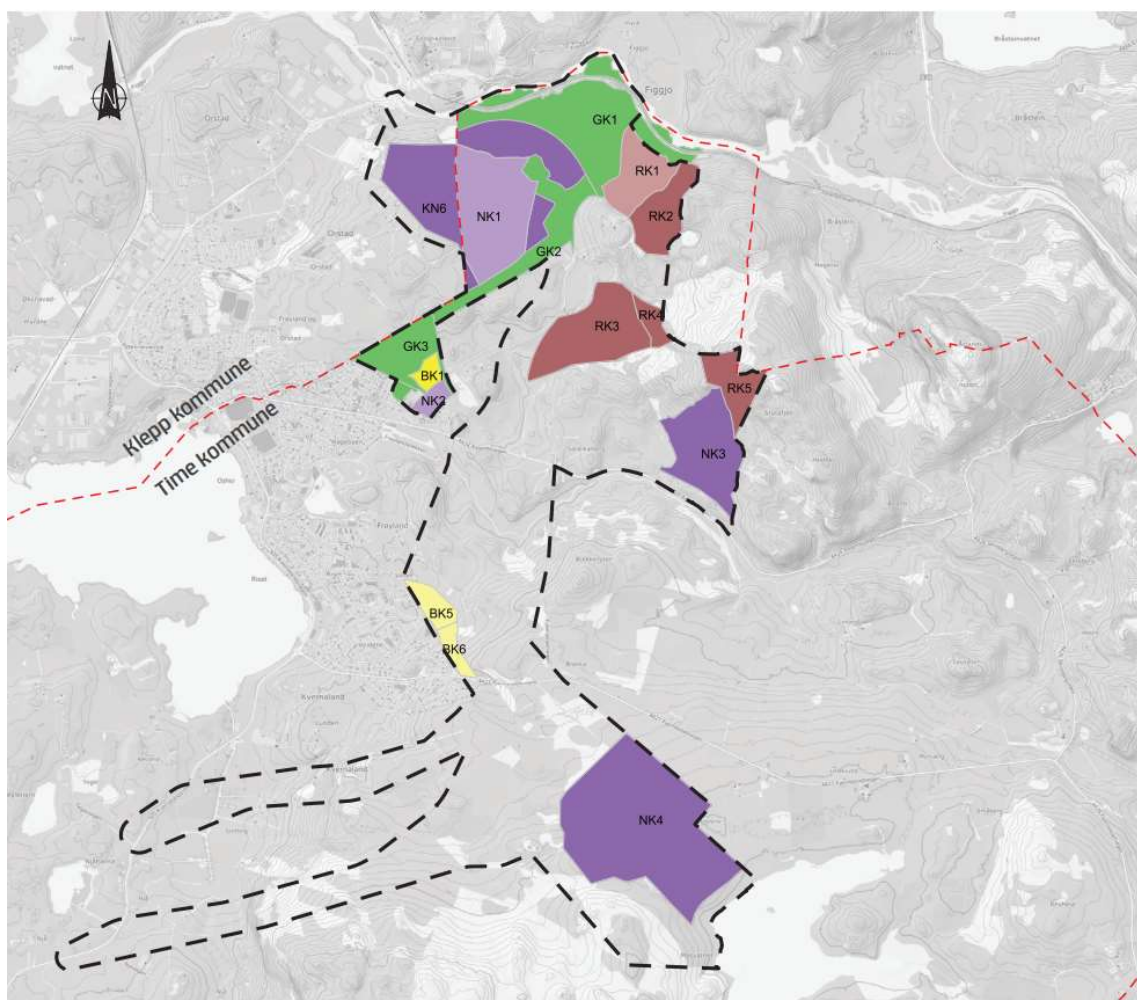
Kommuneplanens arealdel for 2018-2030 i Time kommune ble vedtatt i 2021. Arealet innenfor planområdet er i den gjeldende kommuneplanen er LNFR-områder, samt areal til råstoffutvinning, næringsbygninger, bolig, samt grøntarealer. Det er avsatt et bånd av grøntarealer fra Kalberg mot Figgjoelva.

2.1.2 Kommuneplanens arealdel 2022-2033 Klepp kommune

Kommuneplanens arealdel for 2022-2033 i Klepp kommune ble vedtatt i 2023. Det er kun næringsområdet KN6 i Klepp kommune som inngår i planområdet.

2.2 Fastsatt planprogram

Det fastsatte planprogrammet for Områdeplan for områdene Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland (Plan 0548.00), er som illustrert på Figur 2.1 under.



Figur 2.1: Planavgrensning i områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland. (Kilde: Time kommune og Klepp kommune)

2.3 Premissnotat Rogaland fylkeskommune

Statens vegvesen fikk i 2010 utarbeidet en konsekvensutredning for å få avklart en framtidig korridor for fv. 505 Omkjøringsveg Kvernaland, samt korridor for en ny tverrforbindelse mellom Jæren og E39.

Time kommune og Klepp kommune har i lengre tid ønsket at Rogaland fylkeskommune skal starte opp reguleringsplanarbeidet med omkjøringsvegen på Kvernaland for å sikre løsninger for avkjørsler til det planlagte utbyggingsområdet. Statens vegvesen (før 2020) og Rogaland fylkeskommune har avventet planarbeidet for omkjøringsvegen til tverrforbindelsen er tilstrekkelig avklart.

Time kommune har ønsket å overta ansvaret for prosjektet. I den forbindelse mener Rogaland fylkeskommune at det må utarbeides et forprosjekt for etablere et bedre beslutningsgrunnlag til gjennomføring av reguleringsplanarbeidet.

For å sikre at den fremtidige omkjøringsvegen om Kvernaland oppfyller kravene til å klassifiseres som en fylkesveg ved ferdigstilling har Rogaland fylkeskommune utarbeidet et premissnotat som legger noen premisser for det videre arbeidet i forprosjektet.

2.3.1 Premisser gjeldende for planarbeidet

Forprosjekt:

- Det skal utføres et forprosjekt for å gi nødvendig grunnlag for reguleringsplanarbeidet.
- Forprosjektet skal i sin helhet ledes av Time Kommune, med en utnevnt prosjektleder.
- Målene for prosjektet skal oppfylles, se punkt 2.3 i dette dokumentet.
- Ny fv. 505 skal bli et mer effektivt alternativ enn nåværende fv. 505. Det innebærer en kortere reisetid for gjennomgangstrafikk.
- Vurderinger av vegklassifiseringer av fylkes- og kommunalveger i framtidig situasjon, vil foregå parallelt med forprosjektet. Rogaland fylkeskommune vil lede dette arbeidet.
- Det forutsettes at vegen planlegges innenfor korridoren som er vedtatt i kommuneplanene. Dersom det vurderes å legge vegen utenfor planlagt korridor, skal Rogaland fylkeskommune informeres snarest og det skal behandles som en egen sak med godkjenning fra fylkeskommunen.
- Det må lages innledende stedsanalyser for å sikre best mulig koblingen mot tilgrensede boligområder, gang/sykkelveger, grønnstruktur og lignende.
- Det utarbeides en samlet mobilitetsplan (areal- og transportanalyse), inkludert gående og syklende. Den bør inneholde vurdering av tilgjengelighet for plan- og analyseområdet, estimert antall reiser, estimert reisemiddelfordeling. Det skal lages et oversiktskart som viser sykkeltiden til og fra områdene rundt planområdet for middels rask sykkelhastighet. Tilrettelegging for kollektivtransport må også være del av mobilitetsplanen.
- Mobilitetsplanen er et rekkefølgekrav i vedtatt kommuneplan. Mobilitetsplanen skal også vurdere lengde på omkjøringsveg og snarveger fra boligområdene - hva som er hensiktsmessig.
- Det skal utføres en uavhengig tredjepartskontroll av forprosjektet.

Mål for prosjektet:

- Omkjøringsvegen på Kvernaland skal resultere i en effektiv kjøreveg. Mye av gjennomfartstrafikken som i dag går på dagens fv. 505 gjennom Kvernaland og Orstad, skal kunne overføres til omkjøringsvegen.
- Omkjøringsvegen skal gi god trafiksikkerhet for alle brukere av det nye vegsystemet. Nullvisjonen om ingen drepte eller hardt skadde i vegtrafikken legges til grunn.
- Det skal tilrettelegges for gående, syklende og kollektivtransport i samsvar med kommuneplan.

2.4 Rapport - Trafikkvurderinger Omkjøringsveg Orstad-Kvernaland

Etter oppdrag fra Time kommune utarbeidet Asplan Viak i 2022 en rapport om trafikkvurdering for omkjøringsvegen. Rapporten belyser de trafikale konsekvensene av omkjøringsvegen, på bakgrunn av trafikkmodellen (RTM) som er etablert i forbindelse med tidligere arbeid med kommunedelplan for Tverrforbindelsen og arealutvikling i kommunedelplan for Bybåndet Sør.

Rapporten konkluderer med at omkjøringsvegens lengde og fartsgrense, sammen med trafikkreduserende tiltak på dagens fv. 505, vil være avgjørende for trafikantenes rutevalg og dermed trafikkmengdene på omkjøringsvegen. Innføring av trafikk- og hastighetsreduserende tiltak på dagens fv. 505 Kvernalandsvegen, vil ha en avvisende effekt for gjennomfartstrafikk gjennom Kvernaland og Orstad med overføring av trafikk til omkjøringsvegen.

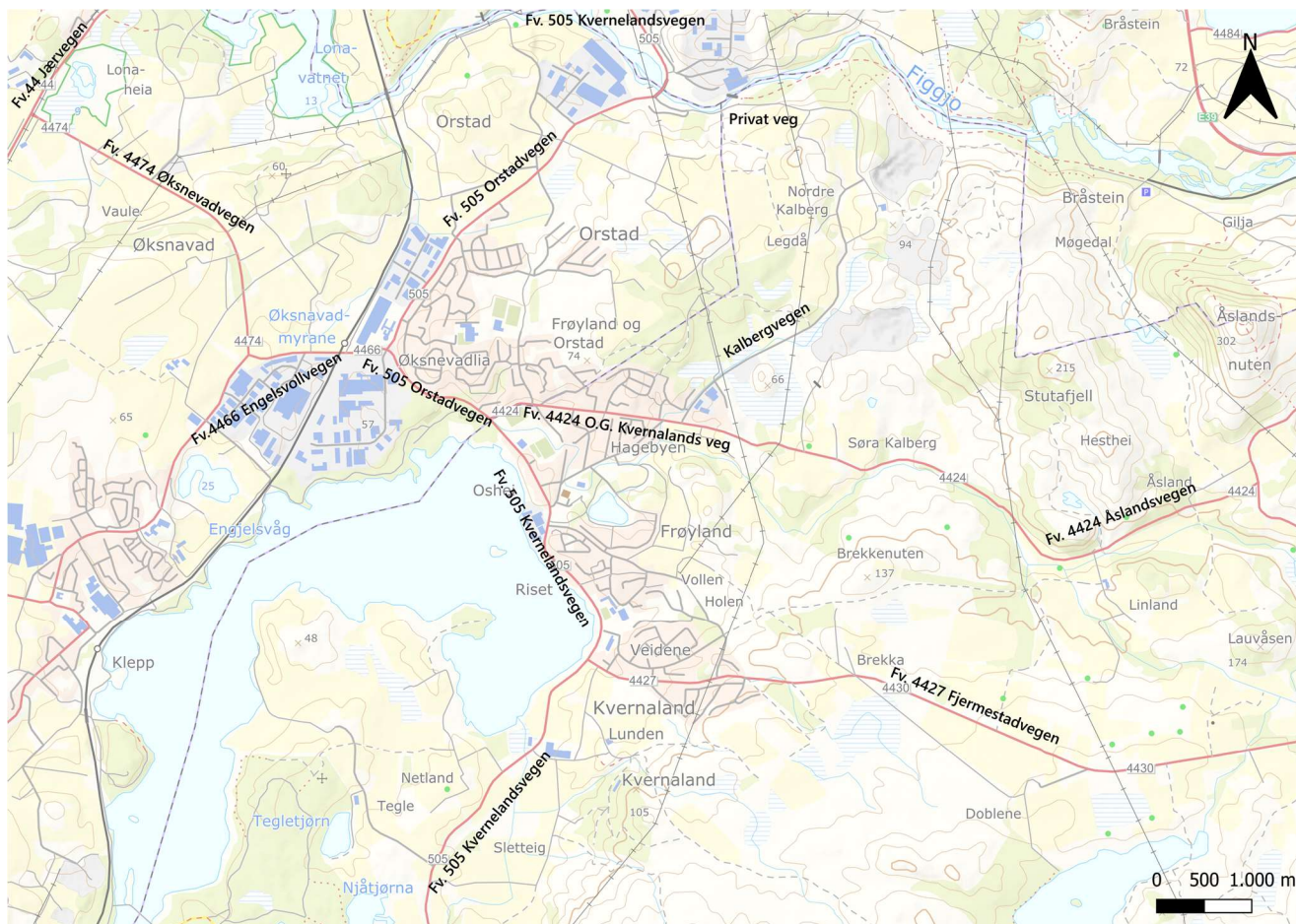
En fartsgrense på 60 km/t på omkjøringsvegen er vurdert å være mer realistisk enn 80 km/t på grunn av kryss, tilkoblingspunkter og omkostninger. Ved hastighetsdempende tiltak på dagens fv. 505 Kvernalandsvegen og Orstadvegen, er det sannsynlig at like mye trafikk vil overføres til omkjøringsvegen med en lavere hastighet.

Hvis omkjøringsvegen ikke bygges, forventes trafikken på fv. 505 Kvernalandsvegen å øke uavhengig av utbygging av næringsområdene på Kalberg eller Frøyland, grunnet vekst og utvikling andre steder i regionen.

3. Kartlegging av infrastruktur / Dagens situasjon

3.1 Vegnett

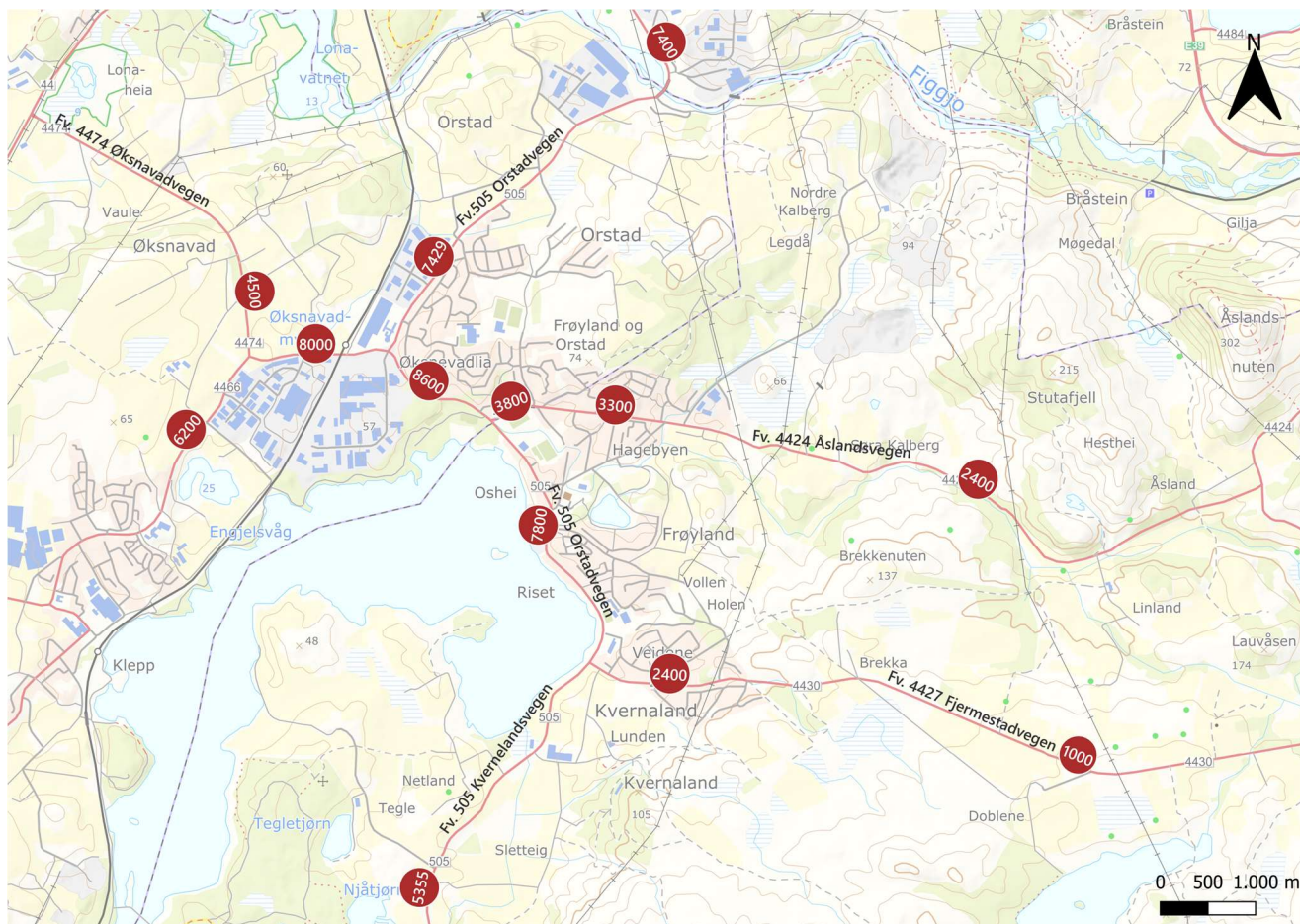
Hovedvegnettet ved planområdet i dag består av fv. 505 Kvernalandsvegen og Orstadsvegen som er koblet til fv. 44 Jærvegen i nordvest. Fv. 505 Orstadvegen/Kvernalandsvegen går gjennom tettere bebygde områder på Kvernaland og Orstad. I syd skaper fv. 4424 Åslandsvegen/O.G. Kvernalands veg og fv. 4427 Fjermestadvegen en øst-vestlig forbindelse mellom fv. 505 og E39 i øst.



Figur 3.1: Omkringliggende vegnett omkring planområdet i nord.

Fra rundkjøringen på fv. 505 Kvernalandsvegen/fv. 505 Orstadvegen i nordvest, går det i dag en kommunal veg mot øst, som deretter går over til en privat veg hvor trafikkmengden ikke er kjent. Kalbergvegen går fra fv. 4424 i syd og opp gjennom området.

Fartsgrensen på de overordnede veger varierer mellom 40-60 km/t gjennom Kvernaland og Orstad, og 30 km/t på de mindre boligvegene. Trafikkmengden på de overordnede veger er illustrert på Figur 3.2. Trafikkmengden på fv. 505 er imellom 7.400-8.600 kjt. /døgn gjennom Kvernaland og Orstad med en betydelig andel lange kjøretøy på 16 %. Fv. 4466 Engelsvollvegen har også en høy ÅDT omkring 8.000 kjt. /døgn ved Øksnavad.



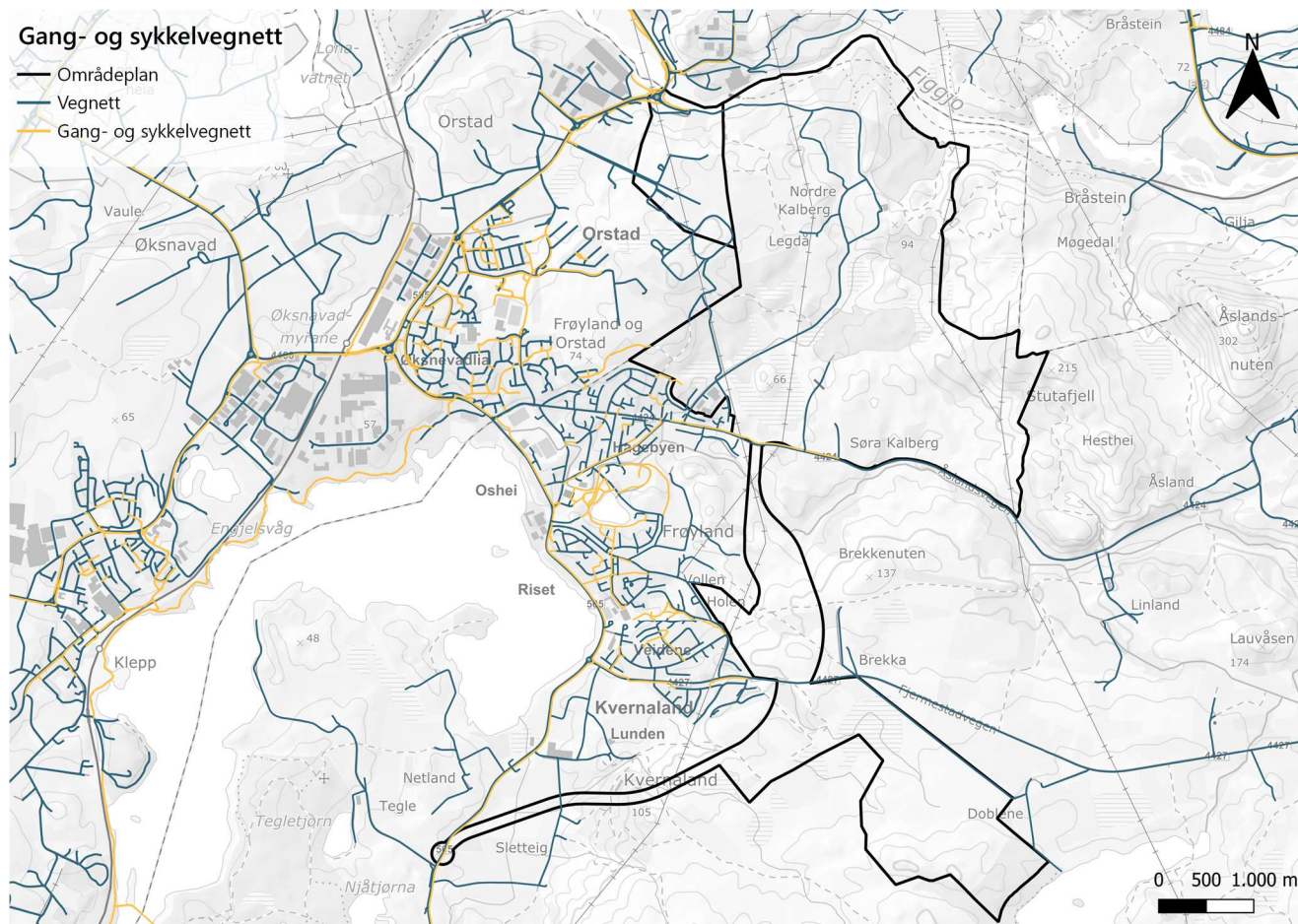
Figur 3.2: Årsdøgns trafik på de overordnede veger fra 2022 (Kilde: Vegkart 2024).

Trafikkmengden på Fv. 4424 Åslandsvegen/O.G. Kvernalsvegen og fv. 4427 Fjermestadvegen reduseres med avstanden fra tettstedet og i retning øst. Fra rundkjøringen på fv. 505 i nordvest, går det i dag en kommunal veg mot øst som overgår til en privat veg hvor trafikkmengden ikke er kjent. Det samme er også gjeldende for Kalbergvegen.

3.2 Gang- og sykkelvegnett

Kvernalsruta som er hovedrute for sykkel løper langs dagens fv. 505. Fra sør er det ensidig GS-veg på østsiden forbi Fjermestadvegen til like før Kvernaland sentrum i en krapp kurve ved Frøylandsvegen. Herfra er det tosidig GS-veg gjennom sentrum og deretter ensidig GS-veg vekselvis fram til Orstad nord, hvor det igjen blir tosidig GS-veg. Ved rundkjøringene er det planskilt kryssing for myke trafikanter ved kryssing av hovedvegene. Langs Fv. 4424 Åslandsvegen er det GS-veg i nordsiden til Sørå Kalberg. Gjennom O. G. Kvernalsvegen er det fortau i nordsiden av veien. Langs fv. 4427 Fjermestadvegen er det GS-veg gjennom bebyggelsen. GS-vegnettet er belyst langs hovedvegene samt i byggefeltene.

Gang- og sykkelvegnettet er sammenhengende langs Kvernalsvegen/Orstadvegen (fv. 505) til Ganddal mot nord og Bryne mot syd og er koblet sammen med GS-veger til blant annet Klepp Stasjon og Kleppe. Gang- og sykkelvegnettet gir gode fasiliteter for sykkel og gange fra omkringliggende byer og tettsteder.

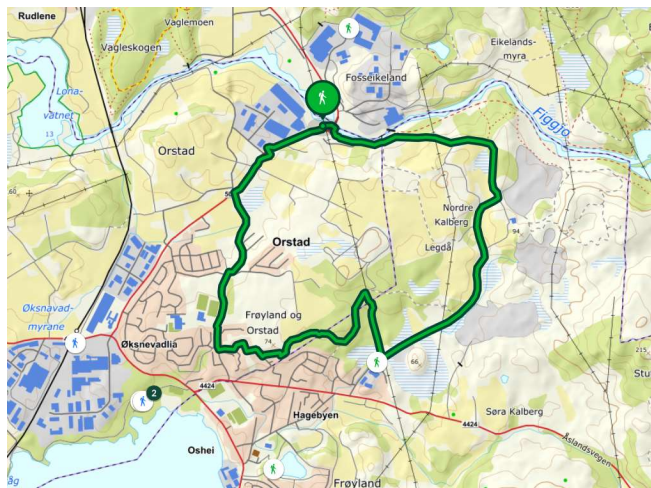


Figur 3.3: Gang- og sykkelvegnett omkring planområdet.

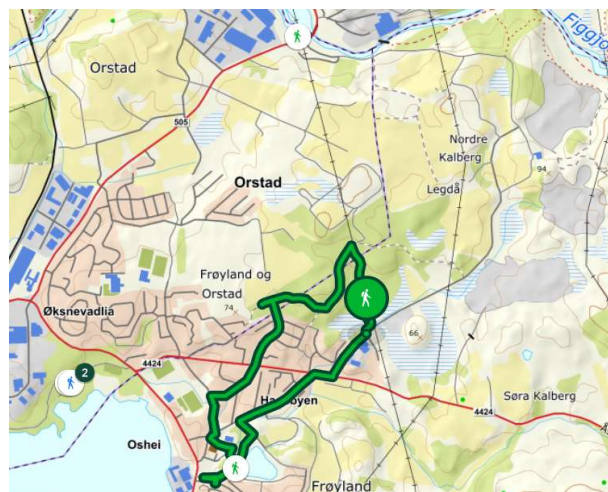
Den eksisterende GS-vegen ved rundkjøringen i nordvest avsluttes i overgangen ved den kommunale og private veg. I selve planområdet er det ingen GS-veger i dag, men det er enkelte skogsveger i Kalbergskogen som også fungerer som turstier. For å sikre tilgjengelighet til de områdene som forventes utbygget, er det viktig å etablere forbindelser fra det eksisterende GS-vegnettet og inn til planområdet.

3.2.1 Turområder

Utover gang- og sykkelvegnettet er det flere grønnstrukturer og friluftsområder, samt turtraseer i området. Blant annet den nedlagte Ålgårdbanen langs Figgjoelva i nord og Kalbergskogen i syd. Det er flere populære turrunder som er illustrert på figurene under.



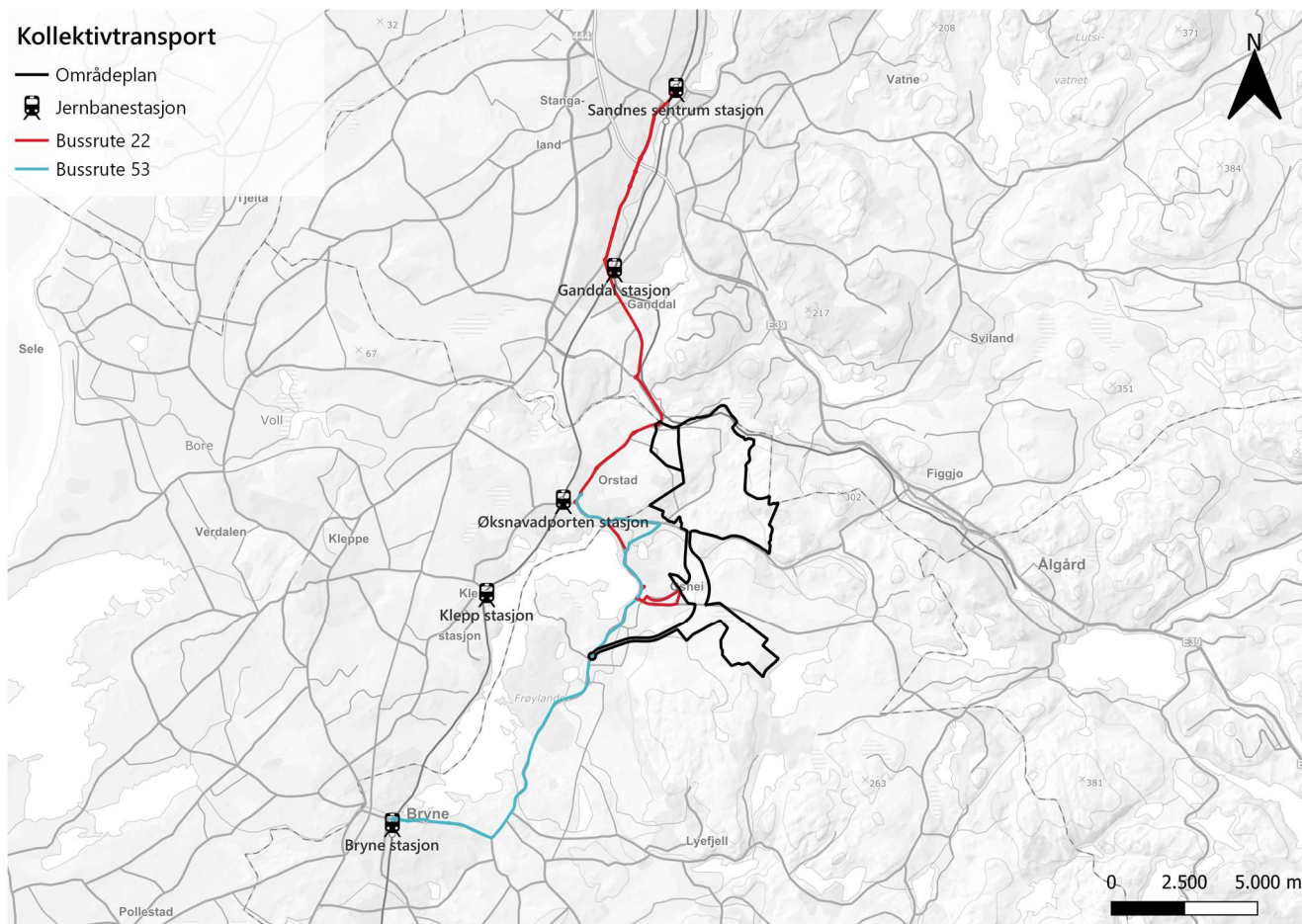
Figur 3.5: Orstadrunden rundt om Kalberg.



Figur 3.4: Rundtur i Kalbergskogen.

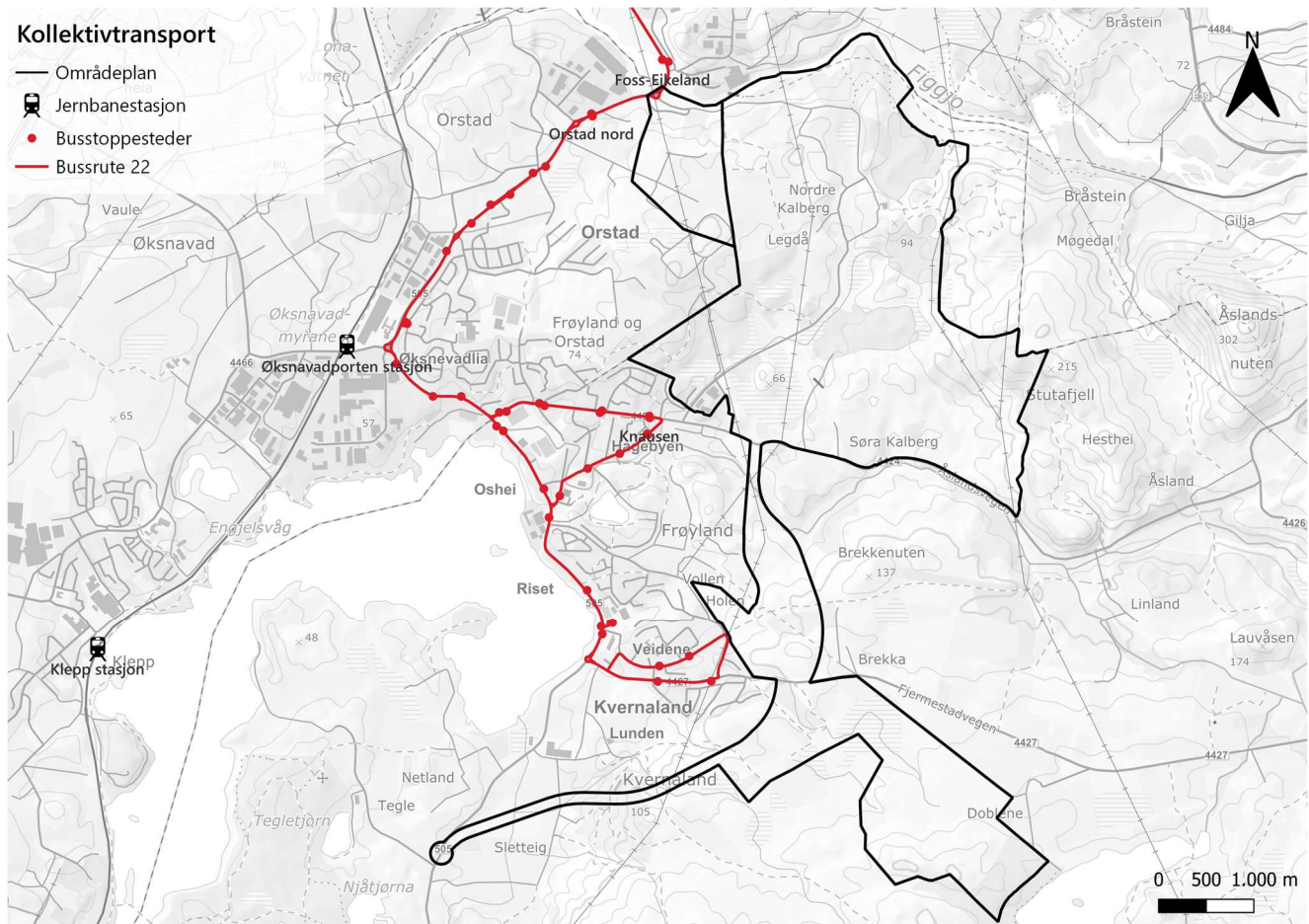
3.3 Kollektivdekning

For å vurdere kollektivdekningen i området er det gjeldende rutetilbudet for buss og tog undersøkt, samt avstander til busstoppesteder og stasjoner fra området. Figur 4.5 viser bussrutene samt jernbanestasjonene i nærheten av området.



Figur 3.6: Bussruter samt jernbanestasjoner omkring området.

Det går to bussruter i nærheten av planområdet. Det er bussrute 22 mellom Sandnes, Ganddal og Kvernaland som går hver halv time i morgen- og ettermiddagsrushtiden (kl. 06-09 og kl. 14-17) og ellers 1 gang i timen, samt bussrute 53 som har to avganger i hver retning i hverdagene, en avgang om morgenen og en om ettermiddagen. Rutetilbudet på bussrute 53 vurderes å være lite attraktivt for området. Bussrutene i dag betjener i høy grad boligområdene på Orstad, Frøyland og Kvernaland.



Figur 3.7: Kart over området med markering av bussrute 22 og -stoppesteder samt Øksnavadporten stasjon.

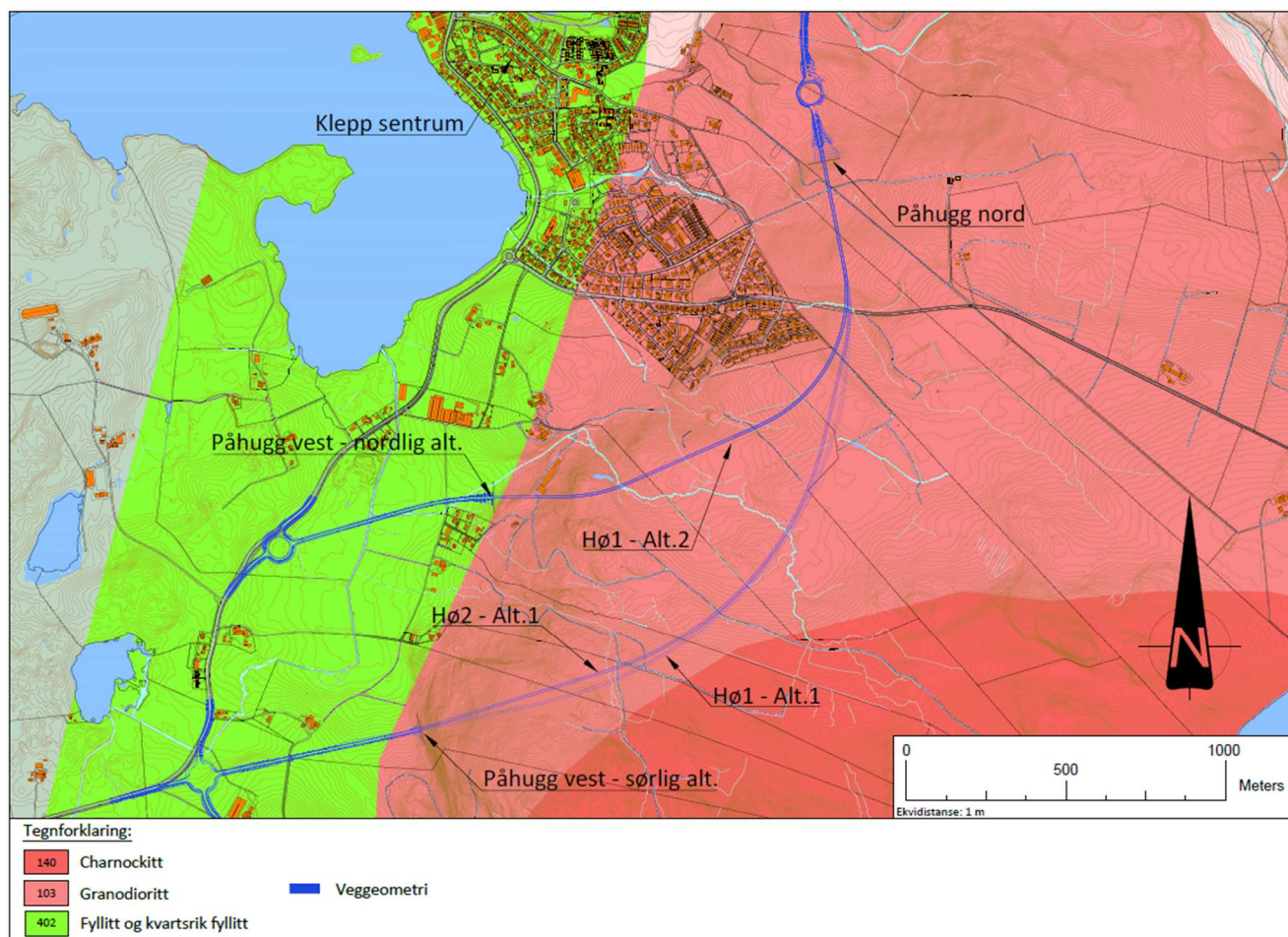
Nærmeste jernbanestasjon ved planområdet er Øksnavadporten stasjon, nord for området ligger også Ganddal stasjon. På Jærbanen går lokaltog L5 mellom Egersund/Nærbø i syd og Stavanger i nord med frekvens hver halv time.

3.1 Grunnforhold

3.1.1 Berggrunnsgeologi

Det finnes kun berggrunnskart i skala 1:250 000 fra NGU i prosjektområdet, se utklipp i Figur 3.8. Tunnel alternativene ligger begge innenfor en hovedbergartsenhet klassifisert som Granodioritt (103).

I nærområdet er det kartlagt forekomster av Fyllitt (402) og Charnockitt (140).



Figur 3.8 Berggrunnsgeologi, NGU berggrunnskart skala 1:250 000

3.1.2 Syredannende bergarter

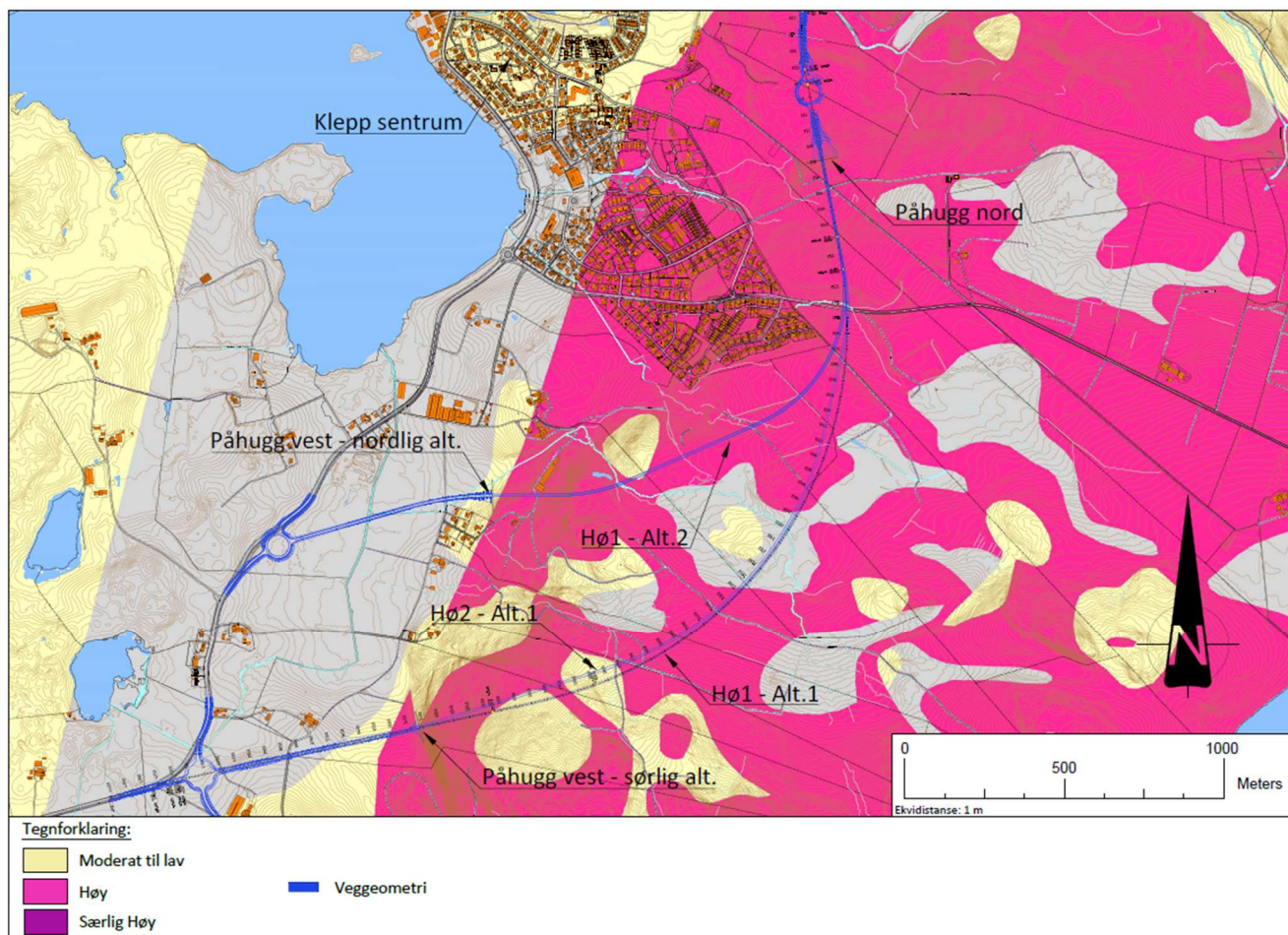
Kartlagt bergartsforekomst i området langs planlagt trase gir ingen indikasjon på syredannende bergarter ved prosjektområdet. Fyllitten i området kan potensielt være syredannende, men denne forventes ikke å befinne seg langs tunneltraseen basert på kartlagt geologi.

Det forventes derfor ikke forekomst av sulfidholdige- og potensielt syredannende bergarter i området, om det under anleggsfasen avdukes bergarter med ett sort skifrig utseende skal RIG_{berg} kontaktes fortløpende for vurdering av syredannelsespotensialet til bergarten. Det samme gjelder også ved bergarter med gulaktig-oransje farget overflate.

3.1.3 Radon

Granodioritten i området klassifiseres som å ha høy fare for radon jfr. NGU sitt kart over aktsomhet for radon (Aktsomhetskartet for radon, u.d.). Se kart i nedstående Figur 3.9.

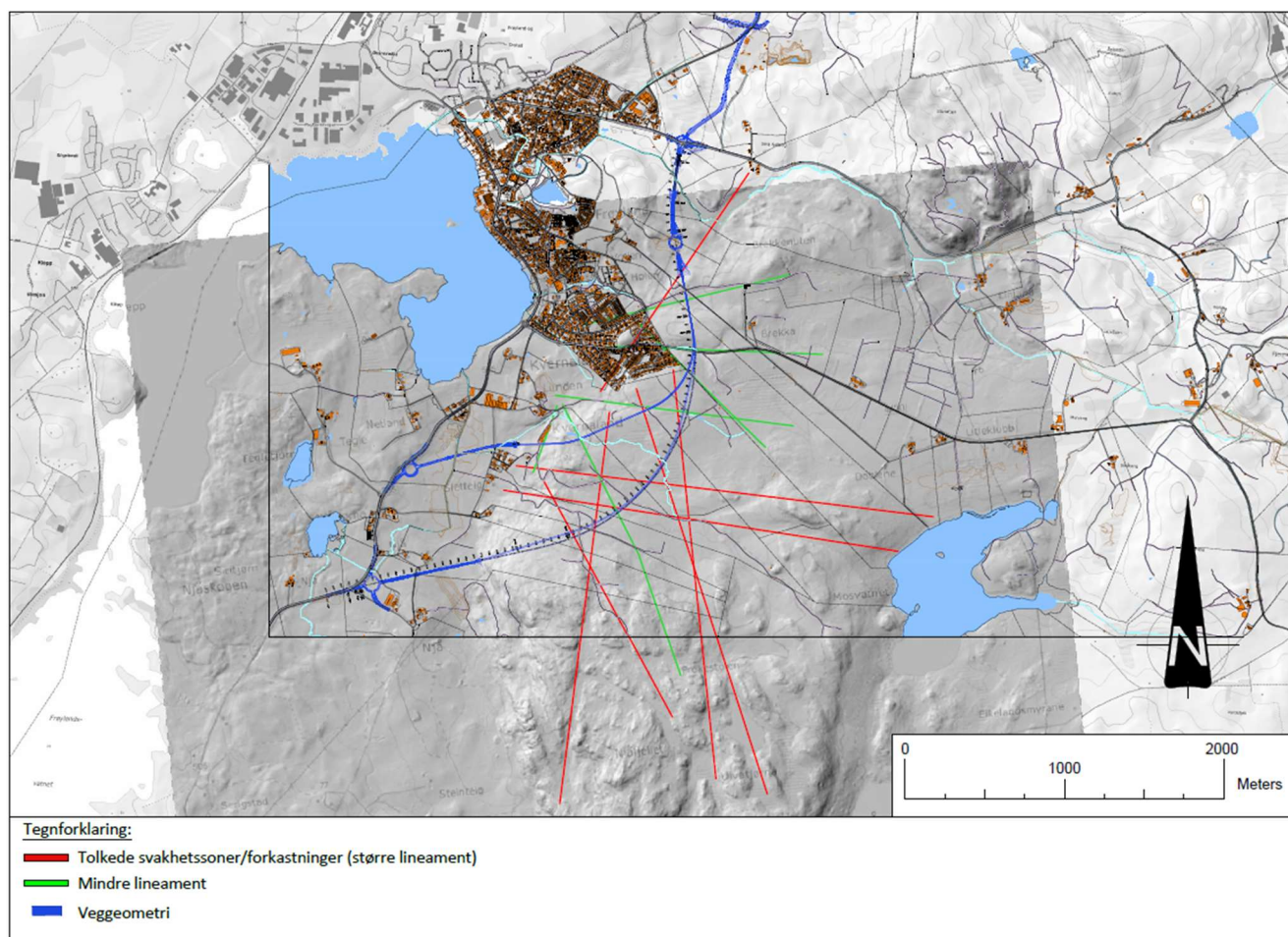
Driving av tunnel i bergarter med høyt innhold av Radon kan utsette tunnelarbeiderne for uheldige strålingsdoser, uheldige konsentrasjoner av radon og støv som setter seg på lungevev. I tillegg kan tunnelmassen etter forurensningsloven være deponeringspliktig da den potensielt anses som radioaktivt avfall.



Figur 3.9 Aktsomhetskart over faren for Radon. Kart hentet fra NGU.

3.1.4 Lineamentskartlegging

Det er kartlagt en del lineamenter fra topografiske kart og digital høydemodell. Lineamenter i terrenget vil ofte være relatert til svakhetssoner i berggrunnen. Se tolkning av lineament i nedstående Figur 3.10.



Figur 3.10 Lineamentskartlegging basert på Nasjonal Digital Høydemodell (DTM-kart) fra kartverket.

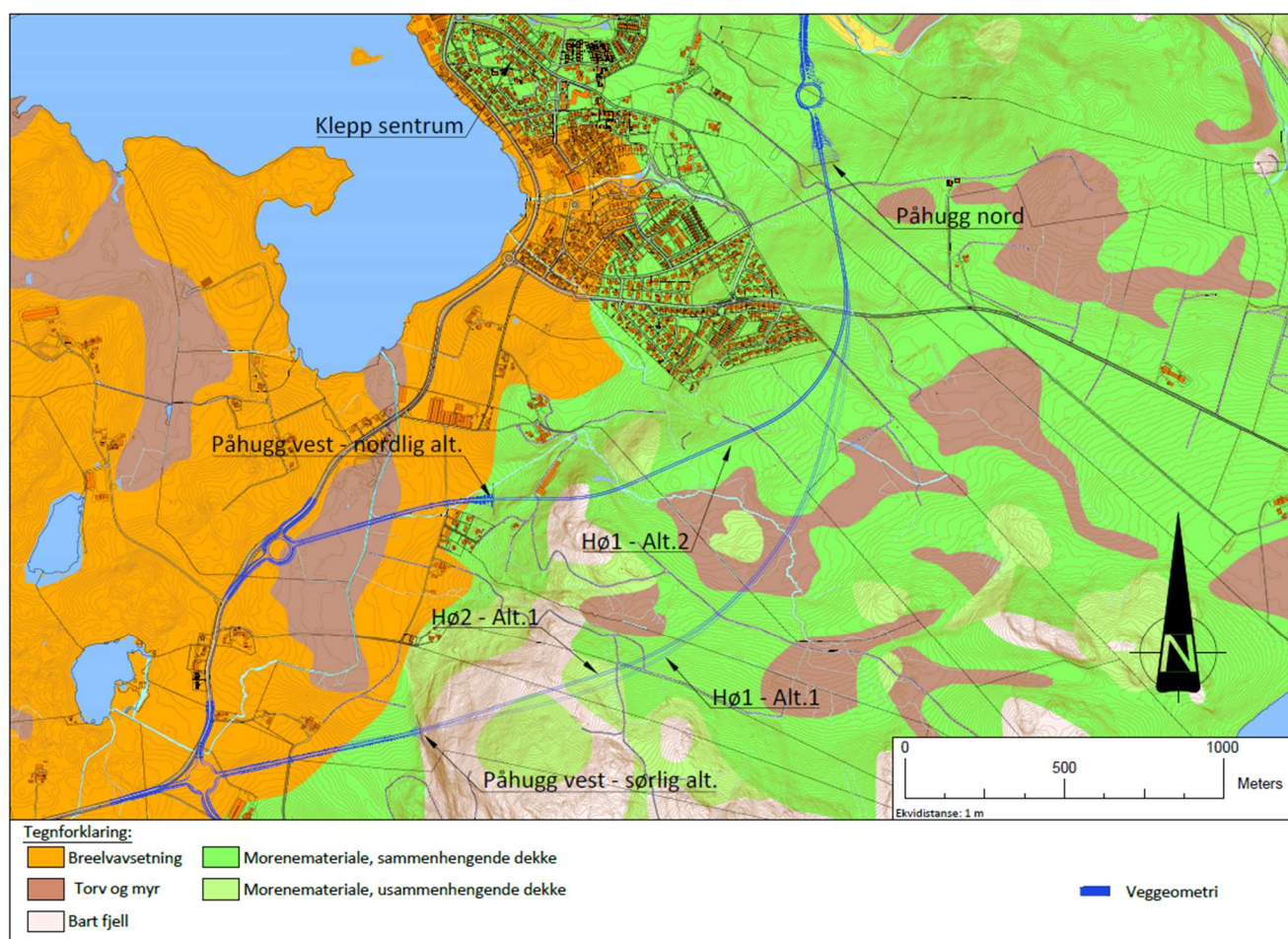
3.1.5 Løsmassegeologi

Fra NGU sitt løsmassegeologiske kart fremgår det at det hovedsakelig er morenemateriale og torv- og myr avsetninger i området med mindre områder bart fjell.

NGU beskriver avsetningene som følger:

Morenemateriale: Materiale transportert og avsatt av isbreer. Materialet er dårlig sortert, ofte kompakt og kan inneholde alle kornstørrelser, alt fra leir til stein og store blokker.

Torv- og myr: Organisk materiale dannet av ikke nedbrutte planterester, akkumulert gjennom perioden etter siste istid. Det skilles ikke mellom ulike torvtyper.

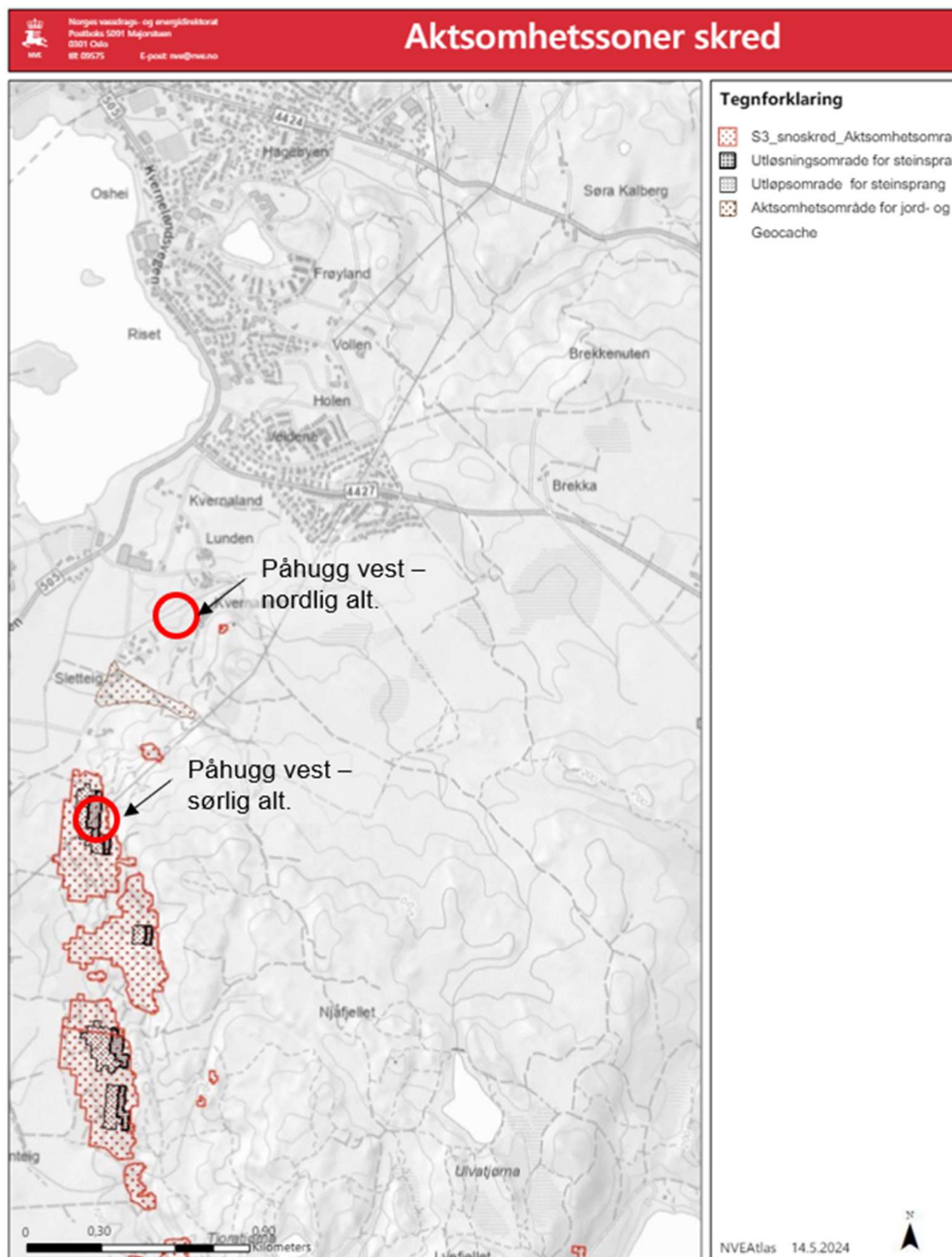


Figur 3.11 NGU sitt kart over løsmassegeologi i området.

3.1.6 Aktsomhetsområder skred

Som det fremgår fra nedstående Figur 3.12 befinner det seg enkelte kartlagte aktsomhetssoner for skred i prosjektområdet. Ved påhugg vest – nordlig alternativ er det ingen kartlagte aktsomhetsområder. Påhugg vest – sørlig alternativ befinner seg innenfor kartlagte aktsomhetsområder for steinsprang og snøskred. Det er ingen historiske skredhendelser registrert i umiddelbar nærhet.

Nedenfor påhugg vest – alternativ sør ble det også observert nedfalte blokker, se nedstående Figur 3.13.



Figur 3.12 Aktsomhetsområder for skred i bratt terreng fra NVE sine temakart.



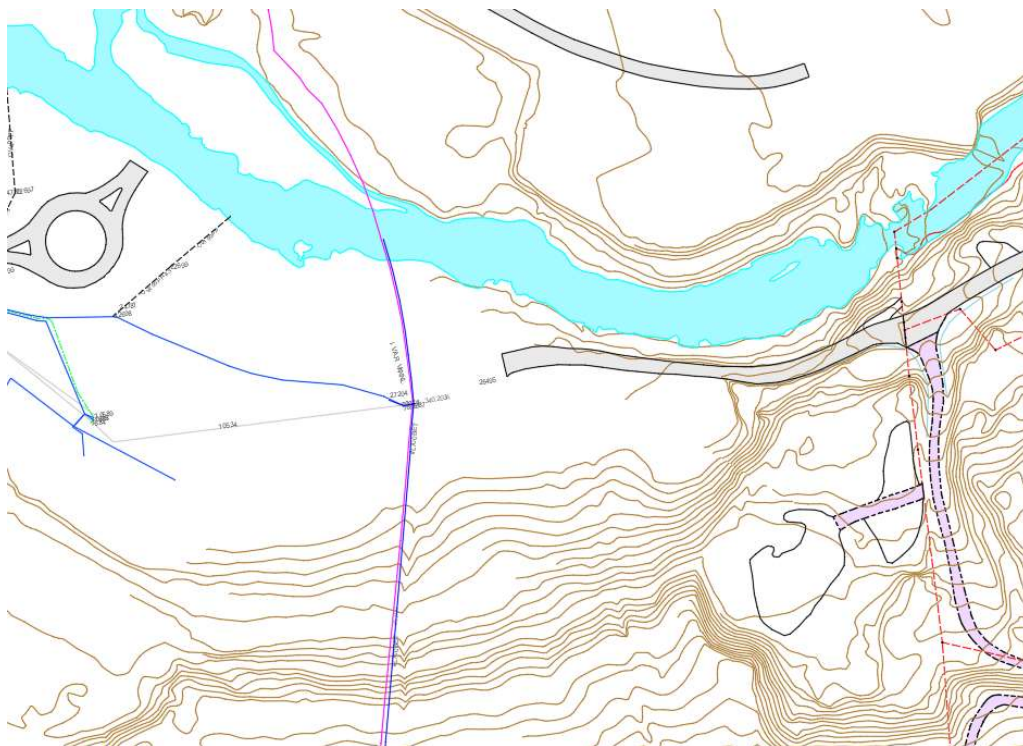
Figur 3.13 Nedfallen blokk i området for påhugg vest - særlig alternativ. Det tolkes å være fare for nedfall av blokk over påhugg i området.

3.2 Eksisterende kommunalt vann og avløps infrastruktur

Ettersom planområdet strekker seg over både Klepp og Time kommune redegjøres det for eksisterende vann og avløpsinfrastruktur for de to kommunene separat.

3.2.1 Klepp kommune

Tiltaket starter ved rundkjøringen på Orstadvegen ved Figgjoelva. Ved rundkjøringen ligger det en kryssende overvannsledning (OV200PP) og langsgående vannledning (VL250SJK) på sørsiden av veien. Denne vannledningen går til en større vannledning (VL700BTG I.V.A.R.) som krysser under dagens veg og videre under Figgjoelva. Figur 3.14 viser eksisterende VA ifbm. Planområdet. Kartdata oversendt fra Klepp kommune inneholder ingen informasjon om eksisterende stikkrenner under eksisterende veg fra rundkjøringen og til kommunegrensen. Det er stor sannsynlighet for at det foreligger eksisterende stikkrenner langs strekningen. Befaring for kartlegging og ev. innmåling av stikkrenner i området vil være hensiktsmessig i neste fase.



Figur 3.14 Eksisterende VA i Klepp kommune. Kilde NIRAS Norge AS

3.2.2 Time kommune

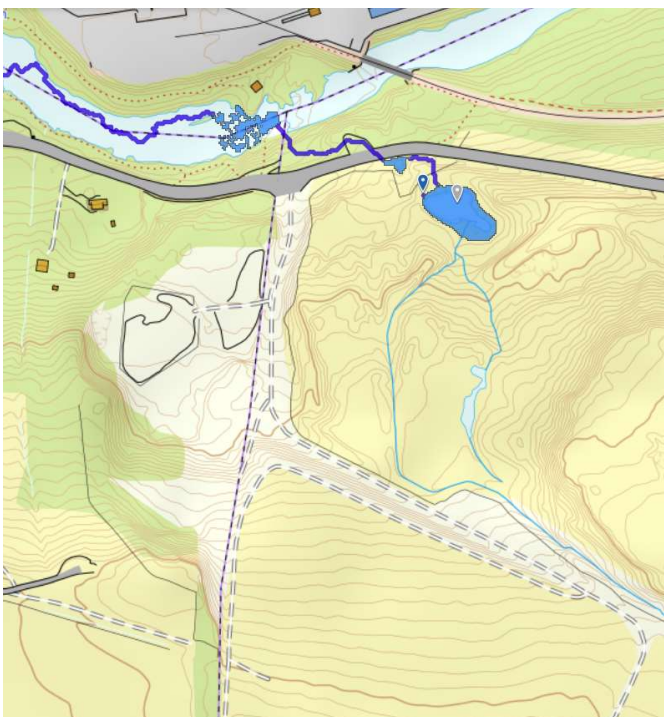
Time kommune har vann- og avløpsledninger som går langs Kalbergvegen, helt fra krysset mot Kvernelands veg og nordover til Nordre Kalberg, ca. ved innkjørselen til steinbruddet. Omkjøringsvegen planlegges lagt på eksisterende vegtrase i deler av dette området. Her ligger det flere eksisterende kommunale vann- og avløpsledninger; Spillvann (SP160), Overvann (OV160), Drensledning (DR200) og vannledning (VL280). I tillegg til ledningene ligger det kumsett med blant annet brannkummer i traseen. Det ligger også med stor sannsynlighet stikkrenner i dette området også, selv om disse ikke fremkommer av underlaget som er oversendt fra Time kommune. Befaring og ev. innmåling av stikkrenner vil være hensiktsmessig i neste fase.

I Fjermestadvegen krysser en VL150. Sør for Fjermestadvegen kommer ikke tiltaket i berøring med kommunale VA-ledninger før alternativene skal koble seg på Kvernelandsvegen. Her ligger det en VL225, en pumpeledning for spillvann i dimensjon 250 og en selvfallsledning SP200. Figur 3.15 viser et utsnitt av eksisterende VA ifbm. Planområdet i Time kommune.



Figur 3.15 Eksisterende VA i Time kommune. Kryssende VL 1400 tilhører I.V.A.R. Kilde NIRAS Norge AS

Nord i planområdet, like ved kommunegrensen til Klepp kommune, ligger det en sedimentasjonsdam som har tilrenning fra nærliggende høydedrag.



Figur 3.16 Sedimentasjonsdam. Kilde: Scalgo Live.

3.2.3 I.V.A.R.

Interkommunalt vann, avløp og renovasjon, I.V.A.R., har også vann og avløpsinfrastruktur i planområdet. I Klepp kommune går det en stor vannledning (VL700BTG) under eksisterende veg nord i planområdet. Denne er også omtalt ovenfor. Parallelt med denne vannledningen går det også en signalkabel. Sør i planområdet krysser en VL1400BTG med signalkabel.

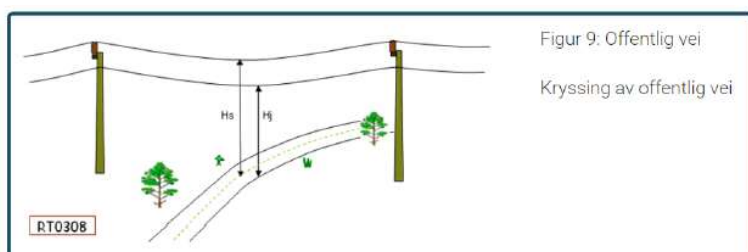
I.V.A.R. har også en VL700 som går ned mot Fjermestadvegen og videre under Frøylandsbekken.

3.3 Eksisterende kabel- og nettinfrastruktur

Tiltaket for den nye omkjøringsveien starter ved rundkjøringen på Orstadvegen ved Figgjoelva og slutter sør for Kvernaland med tilknytning til F.v 505 gjennom to alternative traseer.

I starten av tiltaket, fra rundkjøring til 60m markeringen av ny omkjøringsvei, ligger det en eksisterende fiber/rør/bredbåndtrase som kan komme i konflikt med veiarbeider.

Ved markering 660m inn på ny omkjøringsvei krysser høyspenningslinje tiltaket (<50kV). I henhold til RENblad 2008, tabell 8, fastsettes det krav til vertikal avstand som må opprettholdes mellom veien og leder med spenning. Ut fra denne tabellen fremgår det en minimumsavstand fra kabler til overflate vei på 7m for å overholde gjeldende sikkerhetsstandarder.



Tabell 8: FEF § 6-4 tabell 6-2

Avstand i meter				
Type ledning	Spenning [kV]	Spesifisert ledertemp.	Spesifisert islast	Spesifisert vindlast
Belagt line (Hs)	≤ 45	7,0	7,0	7,0
Jordline (Hj)	> 1	6,0	6,0	6,0
Blank line (Hs)	≤ 30	7,0	7,0	7,0
Blank line (Hs)	> 30	$6,5 + D_{el}$	$6,5 + D_{el}$	$6,5 + D_{el}$

Ved ny rundkjøring i nord ligger en høyspenningskabel i jord som er i konflikt med ny veitrase. Denne må legges om til ny grøftetrase som etableres for føringer til veibelysning.

Mellom rundkjøring i nord og rundkjøring i Åslandsvegen forekommer det flere kryssinger av fiber, lavspenningslinjer, lavspenningskabler, høyspenninglinjer og gassrør. Ved konfliktlokasjoner opprettes det nye kryssinger under ny vei.

Det forekommer også trase med lavspenning, høyspenning og fiberkabler som ligger langs med eksisterende vei og vil komme i konflikt med ny vei. Trase må omlegges og tilpasses ny vei.

Ved rundkjøring i Åslandsvegen vil vei og rundkjøring komme i konflikt med eksisterende trase med lavspenning, høyspenning og fiberkabler. Samt eksisterende anlegg for veilys. Trase og veilys må omlegges og tilpasses ny situasjon.

Videre planlagt omkjøringsvei mot ny tilknytning til F.v. 505 sør for Kvernaland forekommer det flere kryssinger over vei med høyspenningslinjer og høyspenningskabler. Samt konfliktområder med lavspenningskabler og fiber. De største konfliktene oppstår ved steder der nye rundkjøringer planlegges.

Det refereres til N-tegninger for lokalisering av konfliktområder.

4. Vann, avløp og drenering

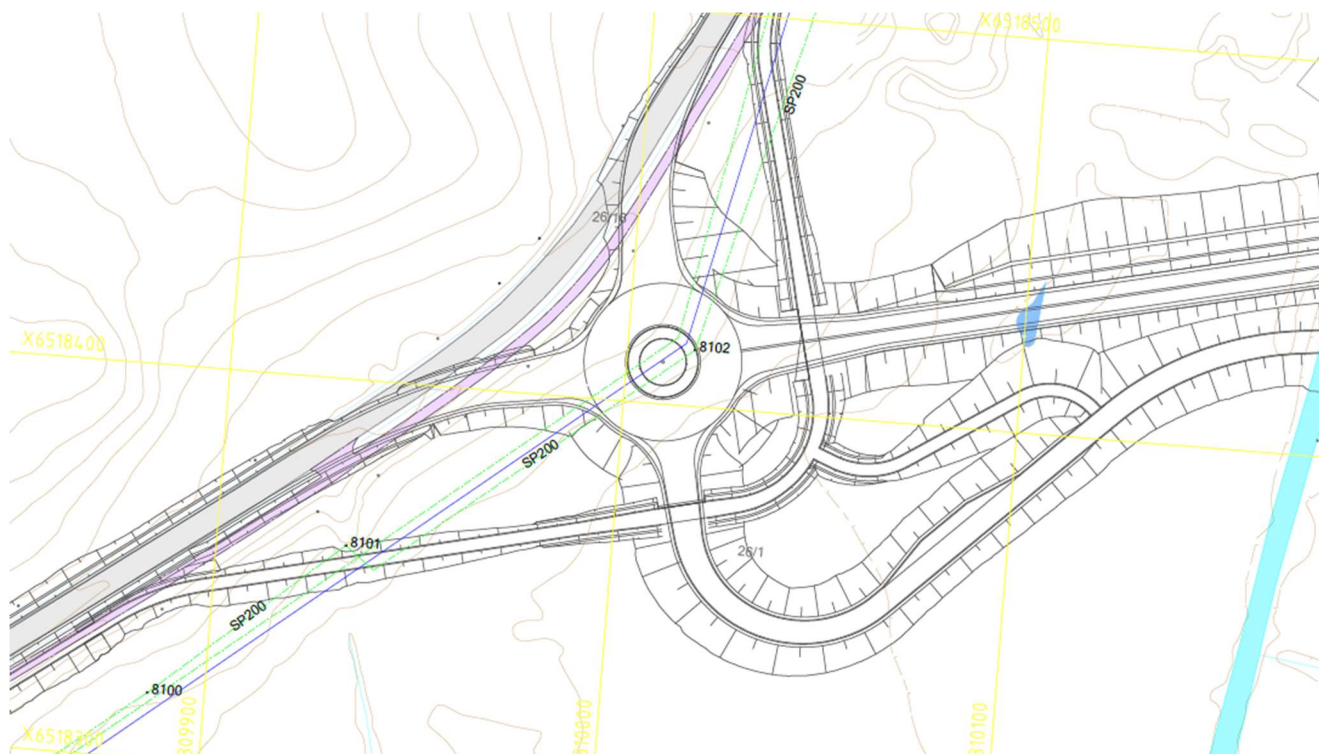
4.1 Eksisterende infrastruktur

Det er redegjort for eksisterende kommunal VA-infrastruktur i kapittel 3.1.3. Eksisterende kryssende overvannsledning og langsgående vannledning må hensyntas og omlegging må vurderes dersom det oppstår konflikt. Eksisterende I.V.A.R. VL700BTG, VL1400BTG og tilhørende signalkabel må hensyntas. Eventuelle stikkledninger og andre overvann/drenerings ledninger som måtte ligge i traseen må hensyntas eller oppgraderes i henhold til ny avrenningssituasjon.

Sedimentasjonsdammen nord i planområdet må sees i sammenheng med ny overvannssituasjon etter utbygging av Kalberg datasenter. I forbindelse med etablering av omkjøringsvegen er det samtidig viktig at dens funksjon og hensikt ikke forringes av tiltaket.

Der ny omkjøringsveg etableres i samme trasé som dagens Kalbergvegen må eksisterende vann-, avløp-, overvann- og dreneringsledninger hensyntas. Det må i detaljeringsfasen vurderes om ledningene kan beholdes og kummer tilpasses nye høyder, eller om anlegget bør fornyes i sin helhet, tilpasset ny veg.

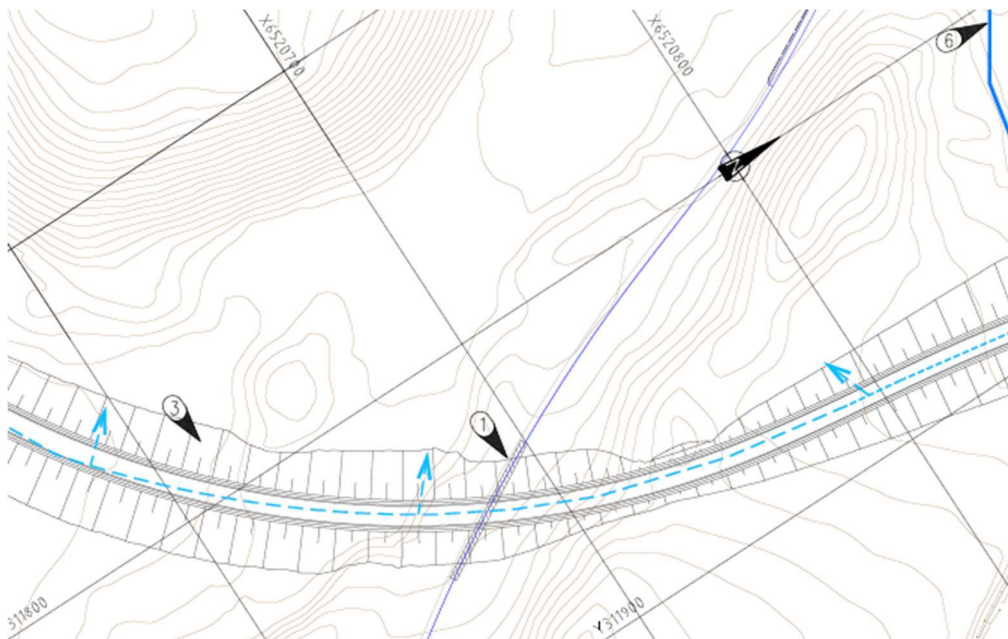
Ved begge alternativene for delstrekning 3 kommer tiltaket i konflikt med eksisterende VA-ledninger i Kvernalsvegen. Disse bør legges om slik at adkomst til ledningene opprettholdes for fremtidig vedlikehold.



Figur 4.1 Konflikter med eksisterende VA-ledninger i Kvernlandsvegen.

4.2 Ny infrastruktur

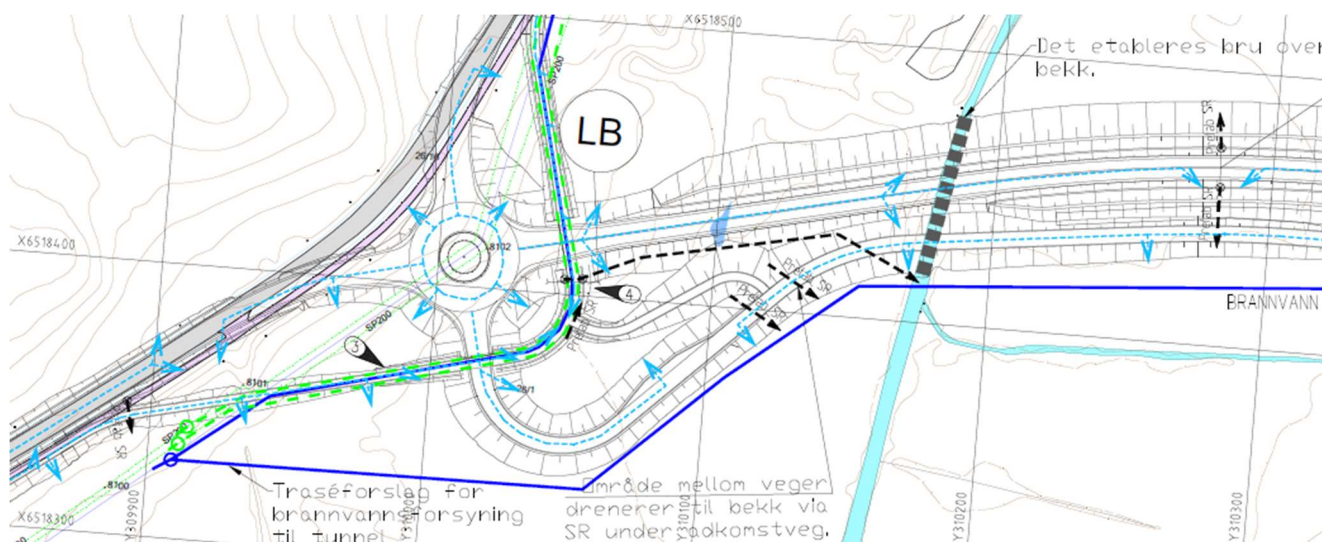
Det skal ikke etableres nye vann- og avløpsledninger i forbindelse med omkjøringsvegen, men der hvor ny veg kommer i konflikt med eksisterende kommunale VA-ledninger eller ledninger tilknyttet I.V.A.R. skal disse hensyntas. Untaket er etablering av brannvannsledning til tunnell. Dette kan gjøres ved å opprettholde dagens trasé ved å legge ledningene i varerør under vegen, eller å legge om VA-ledningene i en ny trasé utenfor vegkroppen. Ved større vannledninger, som VL1400, må det vurderes å legge ledningen i kulvert. Ledningene til I.V.A.R. har store dimensjoner og kryssinger av disse må vurderes særskilt med tanke på håndtering. Det må etableres nye stikkrenner der hvor det er behov for å optimalisere avrenningen, eller for å opprettholde dagens naturlige avrenningsmønster. Det gjøres oppmerksom på at Skred AS har lever egen rapport som omhandler overvannsutslipp mot Figgjoelva.



Figur 4.2 Kryssing av I.V.A.R. 1400mm Sentab vannledning

Ved prosjektert ny rundkjøring i Åslandsvegen vil ny veg komme i konflikt med VL700, VL315, VL50 og I.V.A.R.s ventilkammer. Her må det påregnes større omlegginger og etablering av nytt ventilkammer utenfor vegkroppen. Det er viktig at det settes av tilstrekkelig med areal for etablering av nytt ventilkammer, samtidig som det må etableres adkomstveg til det nye ventilkammeret for drift og vedlikehold. Fra nytt ventilkammer legges VL700 om på vestsiden av prosjektert veg i ca. 400m. I forbindelse med denne omleggingen må det settes av areal til hensynssone for vannledningen på 10 meter fra ytterkant vannledning på begge sider.

Sør for planlagt tunnel kommer tiltaket i konflikt med eksisterende VA-ledninger i Kvernalandsvegen. Disse bør legges om slik at adkomst til ledninger opprettholdes for fremtidig vedlikehold. Foreslått løsning avhenger av at det er tilstrekkelig fall på avløpsledninger. Det er derfor viktig at eksisterende ledninger måles inn tidlig i detaljeringsfasen for å verifisere foreslått løsning. Alternativt må ny trasé hvor tilstrekkelig fall opprettholdes foreslås.



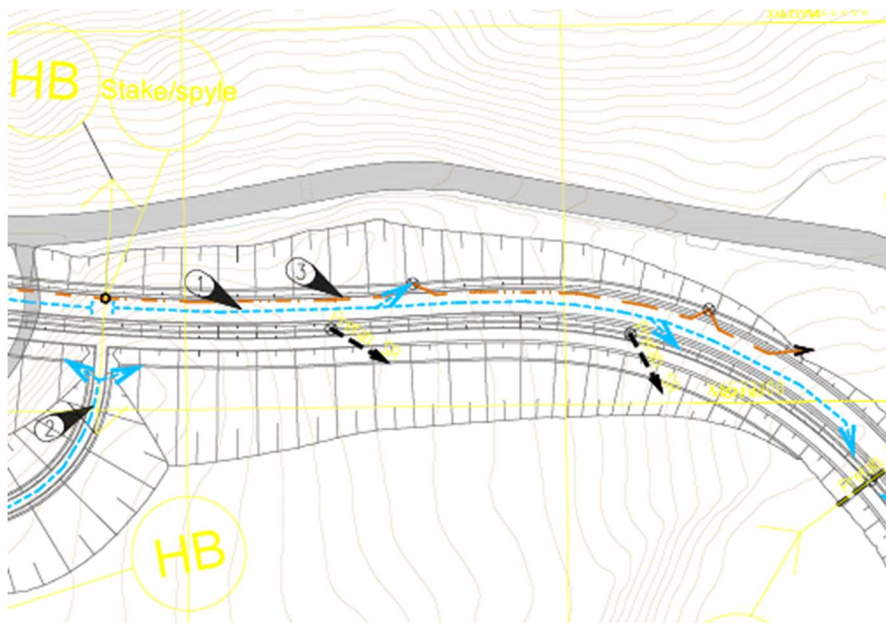
Figur 4.3 Omlegging av eksisterende VA-ledninger i Kvernlandsvegen.

Det er antatt ÅDT på ca. 8000 for den nye omkjøringsvegen fra tilkoblingspunkt i nord og til rundkjøring ved Åslandsvegen, samt en ÅDT på ca. 6000 fra Åslandsvegen og til påkopling i Kvernlandsvegen. Dermed havner vegen i en kategori hvor det etter N200 må etableres rensetiltak for vegavrenning dersom vannforekomstene i området er av middels eller høy sårbarhet. Det vil være forskjellige grader av sårbarhet i de nærliggende og kryssende vassdrag av tiltaket. Det er derfor vurdert at det bør etableres rensetiltak i form av utstrakt bruk av filtergrøfter der vegen går i skjæring og bruk av gode filtermasser der vegen går på fylling.

Tabell 4.1 Anbefalte rensetiltak i forhold til ÅDT. Kilde: N200 (Statens Vegvesen, 2024)

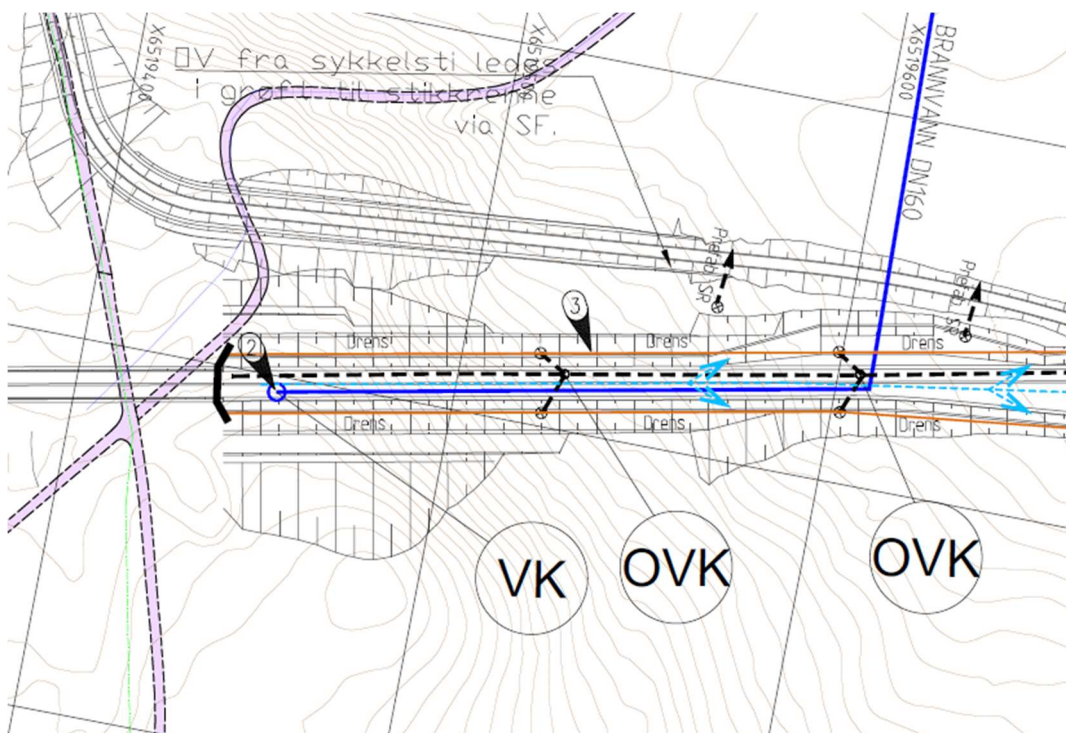
Trafikk (ÅDT)	Biologisk påvirkning	Behov for rensetiltak
<3000	Lav sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten.	Ikke rensetiltak, avrenning over vegskulder og infiltrasjon i grunnen.
3000 – 30 000	Middels – høy sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten. Vannforekomstens sårbarhet (<i>lav, middels, høy</i>) er avgjørende.	Rensetiltak benyttes hvis vannforekomsten har <i>middels</i> eller <i>høy</i> sårbarhet. Ved vannforekomster med <i>høy</i> sårbarhet og hvor ÅDT >15 000 består rensetiltaket minimum bestå av to trinn.
>30 000	Høy sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten.	Rensetiltak benyttes, også ved utslipp til kystvann. Rensetiltak består av minimum to trinn.

Drenering av vegkroppen skal gjøres via dype grøfter der dette er hensiktsmessig. Lukkede drengrofter benyttes der dype grøfter ikke er gjennomførbart. I lengre skjæringer med lukket dreneringsløsning skal det også etableres sandfang hver 80. m hvor drengvann samles og ledes til slippes ut til resipient. I disse tilfellene må det vurderes særskilt om det er nødvendig med rensetiltak før utslipp til resipient.



Figur 4.4 Utsnittet viser både lukket og åpen dreneringsløsning. Lukket for veg og åpen for G/S veg.

I forbindelse med prosjektert tunnel må det etableres brannvannsforsyning. Ved direkte forsyning fra kommunalt nett må det tas hensyn slik at drikkevannskvaliteten ivaretas. Høye vannhastigheter kan føre til utspyling av ledningene og forurensning av drikkevannet i ledningsnettet. Lange dødlagte ledningsstrekker gir i tillegg økt risiko for bakterievekst, noe som kan bidra til å forringe vannkvaliteten på det øvrige ledningsnettet. Et alternativ til direkte forsyning er å etablere slukkevannsreservoarer. Ved etablering av slukkevannsreservoarer må slukkevann kunne forsynes hele året, frostsikring av reservoaret er dermed nødvendig. Reservoarene kan fylles via den kommunale vannforsyningen eller fra nærliggende naturlige vannforekomster.



Figur 4.5 Forslag til forsyning av brannvann til tunell.

Tunnellvann (overvann og vaskevann) er å anse som forurensset og må behandles gjennom et rensesystem minimum bestående av en sedimentasjonsløsning og en oljeavskiller før det kan slippes ut til resipient. Det foreslås her å etablere åpne renseløsninger på utsiden av tunnelen, med utslipp til nærliggende resipient. Avhengig av helningen på vegbanen i tunnelen vil det kunne være behov for etablering av renseløsninger i begge ender av tunnelen. Alternativt kan tunnelvann fraktes til ett enkelt rens tiltaket ved f.eks. pumping. Selve løsningen må detaljeres videre i neste fase og den endelige løsningen vil være avhengig av utslippskravene og sårbarheten til resipienten. Det må søkes om utslippstillatelse hos Statsforvalteren ifbm. tiltaket.

5. Vedlegg

Vedlegg 1. VAO tegninger

6. Referanser

Asplan Viak (2022) *Trafikkvurderinger Omkjøringsveg Orstad-Kvernaland*.

Go-Ahead Nordic (2023) *Rutetabeller*. <https://go-aheadnordic.no/trafikk-ruter-linjer/rutetabeller>

Kolumbus (2024) *Reiseplanlegger*. <https://www.kolumbus.no/reiseplanlegger/>

Kolumbus (2024) *Rute 22 Sandnes- Ganddal – Kvernaland*.
<https://www.kolumbus.no/reise/rutetabeller/buss/alle-bussruter/22/>

Kolumbus (2024) *Rute 53 Bryne – Kvernaland – Øksnevadporten*.
<https://www.kolumbus.no/reise/rutetabeller/buss/alle-bussruter/53/>

Norconsult (2024) *Trafikkanalyse Kalberg Vurdering av omkjøringsveg - delstrekning 1*.

Opinion AS for Statens Vegvesen (2023) *Reisevaner i de 7 største byregionene med tilleggsutvalg 2022. Nasjonal reisevaneundersøkelse (RVU)*. https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/fokusomrader/nasjonal-transportplan-ntp/reisevaner/2022/reisevaner-i-de-7-storste-byregionene-med-tilleggsutvalg-2022_15.11.23-pdf.pdf

Rogaland Fylkeskommune (2022) *Premissnotat Omkjøringsveg Kvernaland*.

Statens Vegvesen (2014) *Håndbok V713 Trafikkberegninger*.

Statens Vegvesen (2023) *Håndbok N100 Veg- og gateutforming*.

Statens Vegvesen (2024) *Vegkart*. <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>

Time kommune og Klepp Kommune (2022) *Områdeplan for området Orstad nord, Kalberg, Frøyland og Kvernaland*.

Aktsomhetskartet for radon. (u.d.). (NGU) Hentet 2024 fra https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/
Statens Vegvesen. (2024). *N200 Vegbygging*.