

Tilkomstvei til Bøylestad energipark

Arealinnspill Arendal kommune

Oppdragsgiver:	Arendals Fossekompani ASA
Oppdragsnavn:	Bøylestad energipark
Oppdragsnummer:	634332-01
Utarbeidet av:	Kristine Engell, Ruth H. Bjørneseth og Johan Nyland
Oppdragsleder:	Johan Nyland
Dato:	28.01.2022

Innhold

1	Kontaktinfo.....	3
2	Innledning	3
3	Berørte grunneiere	3
4	Dagens veisystem.....	4
5	Ny tilkomstvei	5
6	Planstatus.....	9
7	Arealøkonomisering.....	11
8	Klimanøytralitet / lokalisering og tilgjengelighet.....	12
9	Trafikkforhold/trafikksikkerhet	15
10	Jordvern	16
11	Biodiversitet, grønnstruktur, kulturlandskap (biologisk)	18
12	Friluftsliv.....	23
13	Hensyn til barn og unge, lek	27
14	Strandsonevern	28
15	Kulturminner/kulturmiljø.....	30
16	Landskapsestetikk	35
17	Kommunal økonomi, teknisk- og sosial infrastruktur	39
18	Risiko og beredskap	40

1 Kontaktinfo

Forslagsstiller:	Arendals Fossekompani, Postboks 280, 4803 Arendal v/ prosjektleder Per Olav Collin per.collin@arendalsfoss.no / 986 48 572
Grunneiere:	Svein. R. Bøylestad (64/1) og Nils Lyngroth (64/3) v/ Svein Bøylestad, Herselveien 160, 4820 Froland svein@herselgard.no / 959 49 467
Konsulent:	Asplan Viak, Postboks, Postboks 701 Stoa v/ oppdragsleder Johan Nyland Johan.Nyland@Asplanviak.no / 414 44 409

2 Innledning

På vegne av forslagsstiller Arendals Fossekompani, anmodes Arendal kommune om å legge inn ny veitrasé fra Brekka til Bøylestad ved rullering av kommuneplanens arealdel.

Forslagsstiller ønsker å tilrettelegge for etablering av kraftkrevende industri i tilknytning til eksisterende kraftknutepunkt på Bøylestad. Det ble i november 2021 sendt inn arealinnspill til Froland kommune for et område på til sammen 3.816 daa, hvorav i underkant av 1.800 daa næringsareal.

Etablering av Bøylestad energipark forutsetter at det også etableres ny tilkomstvei til Bøylestad. Det er innledningsvis vurdert ulike korridorer:

- Oppgradering av eksisterende fylkesvei 3718 (Bøylestadveien) fra Blakstad bru.
- Etablering av ny forbindelse fra fylkesvei 42 (Frolandsveien) som videreføring av planlagt ny trasé til Gullknapp.
- Etablering av ny trasé fra fylkesvei 421 ved Brekka i Austre Moland.

Sistnevnte korridor vil gi kortest vei, men vil berøre arealbruken også i Arendal kommune og spilles derfor inn til kommunens arbeid med rullering av kommuneplanens arealdel. Det er på overordna nivå sett på ulike linjealternativer fra Brekka til Bøylestad. Området for alternative veilinjer mellom Brekka og Bøylestad er omtalt som analyseområde øst. Veilinjene i analyseområde øst er sammenstilt med aktuelle korridorer med påkobling Frolandsveien (fv 42) i Froland kommune. Arealet som berøres av alternative veilinjer med påkobling fv42 omtales som analyseområde vest.

Innspillet har tatt utgangspunkt i Arendal kommunes mal for arealinnspill. I og med at foreslått utbyggingsområde ligger i nabokommunen Froland, omhandler dette innspillet kun arealbruk knyttet til ny tilkomstvei til utbyggingsområdet. For å kunne se sammenhengen er det vurdert som mest hensiktsmessig å sammenstille arealbruken knyttet til linjealternativene både i Froland og Arendal.

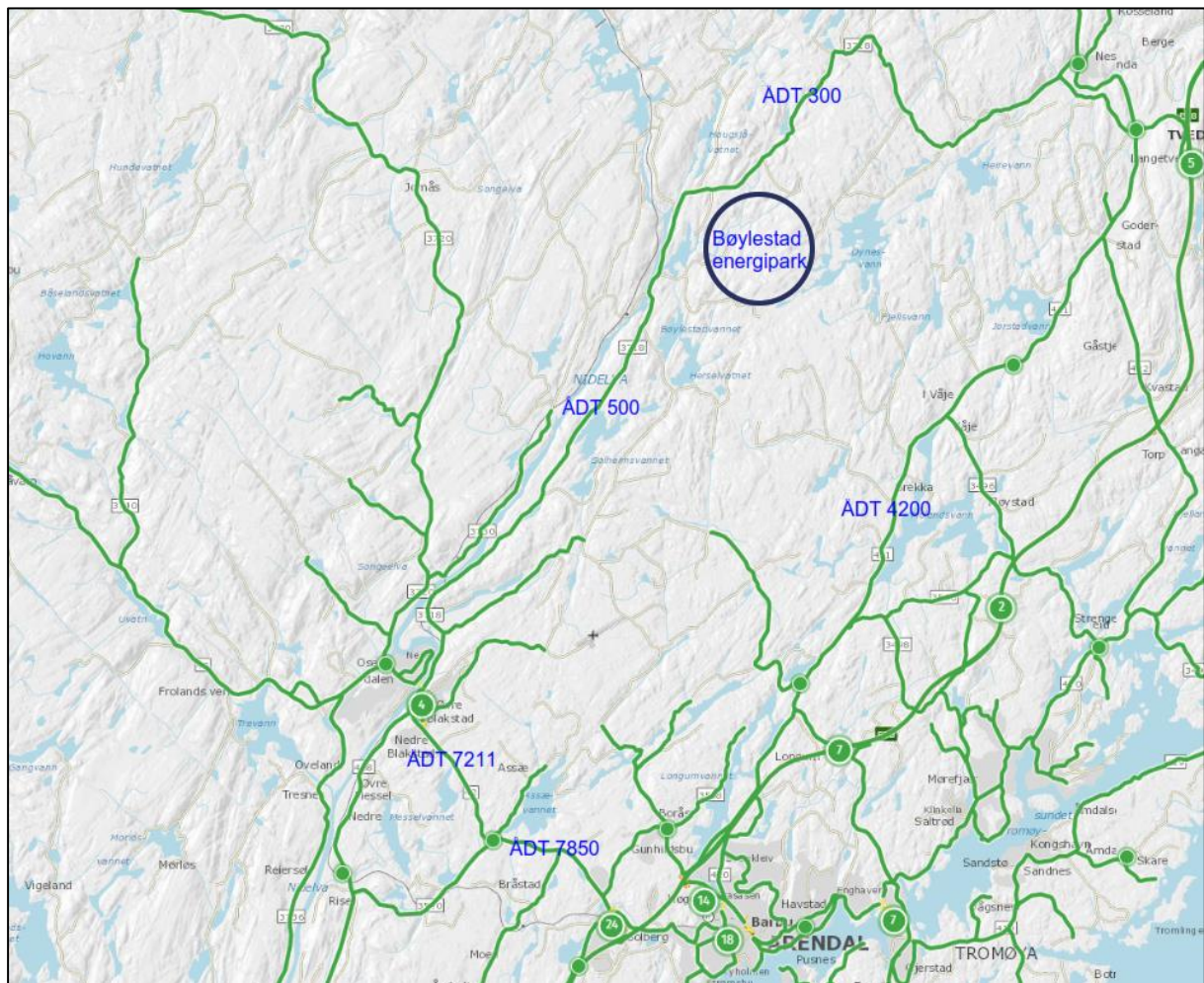
I tillegg til oppdragsgivers representanter har følgende medarbeidere i Asplan Viak bidratt: Arealplanlegger Johan Nyland, veiplanlegger Kristine Engell, landskapsarkitekt Ruth H. Bjørneseth, arealplanlegger Kai Lande, spesialrådgiver kulturminnevern Harald Tallaksen, naturforvalter Heiko Liebel og seniorrådgiver vann og miljø Astrid Finstad Brevik.

3 Berørte grunneiere

Selve næringsarealene berører to grunneierne: Svein. R. Bøylestad, eier av landbrukseiendom med gnr 64 og bnr 1, og Nils Lyngroth, eier av landbrukseiendom med gnr 64 og bnr 3.

I tillegg vil utbygging av nødvendig infrastruktur, herunder ny tilkomstvei, berøre en rekke andre grunneiere. Men dette vil være avhengig av valg av løsning og valg av trasé. Øvrige grunneiere er derfor ikke listet opp i dette arealinnspillet.

4 Dagens veisystem



Figur 4-1 Dagens trafikk tall (ÅDT) på eksisterende veier i området.

For å komme seg til Bøylestad i dag kan man kjøre fra Stoa på fv 42 fram til Blakstad bru og derfra inn på Bøylestadveien (fv 3718) eller man kan komme fra Tvedestrand ved Nesgrenda og kjøre inn på samme vei fra øst (fv 3718). Området ligger ca 11 km fra krysset ved Blakstad bru og 22 km fra Arendal sentrum.

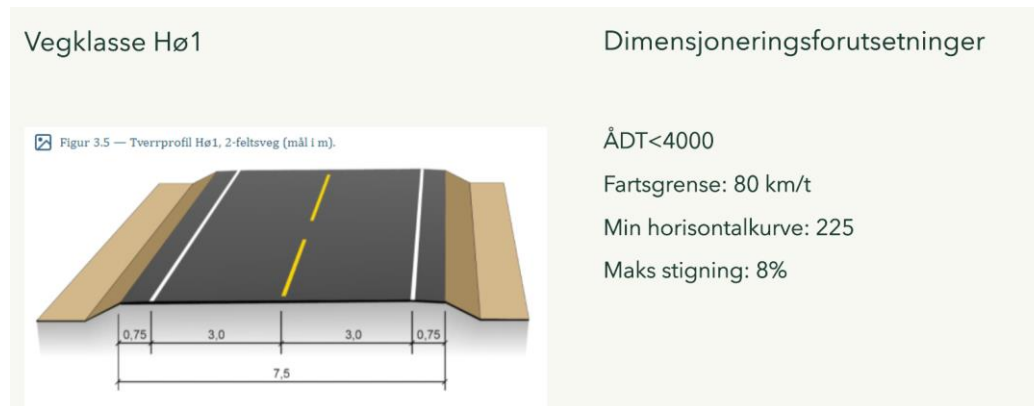
Dagens vei til Bøylestad fv 3718 fra Blakstad er en lavt trafikkert vei. Veien er en enfeltsvei med møtelommer og uten midtoppmerking. Fartsgrensen er 80 km/t på store deler av strekningen. Veien går delvis parallelt med jernbanen. Veien går gjennom skogsområder men også langs dyrka mark. Det er stedvis høye skjæringer på strekningen og den går gjennom spredt bebyggelse med noen hus nær veien.

Ved etablering av næringsområde på Bøylestad vil dagens veinett måtte vurderes oppgradert i forhold til forventet økning og type trafikk. Det er vurdert ulike korridorer hvor det kan være aktuelt å legge ny tilkomstvei.

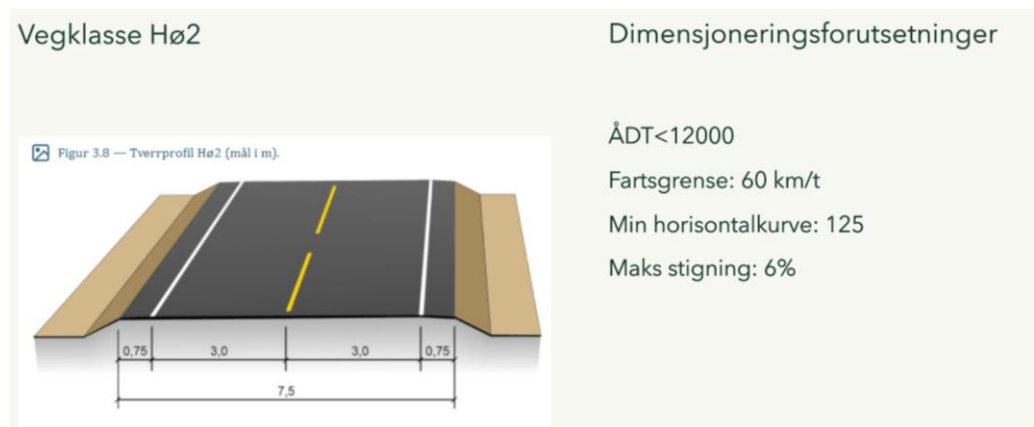
5 Ny tilkomstvei

5.1 Veiklasse og dimensjoneringsgrunnlag

Det bør legges til grunn at eventuell ny tilkomstvei til Bøylestad skal være en offentlig vei. Dersom fylkeskommunen blir eier av veien er det Statens vegvesens håndbøker som skal følges. I Statens vegvesens håndbok N100 finnes det flere dimensjoneringsklasser som styres ut fra årsdøgntrafikk (ÅDT) og fartsgrense. Vi anser det som mest aktuelt å definere veien som en «øvrig hovedvei» (veiklasse Hø1 eller Hø2).

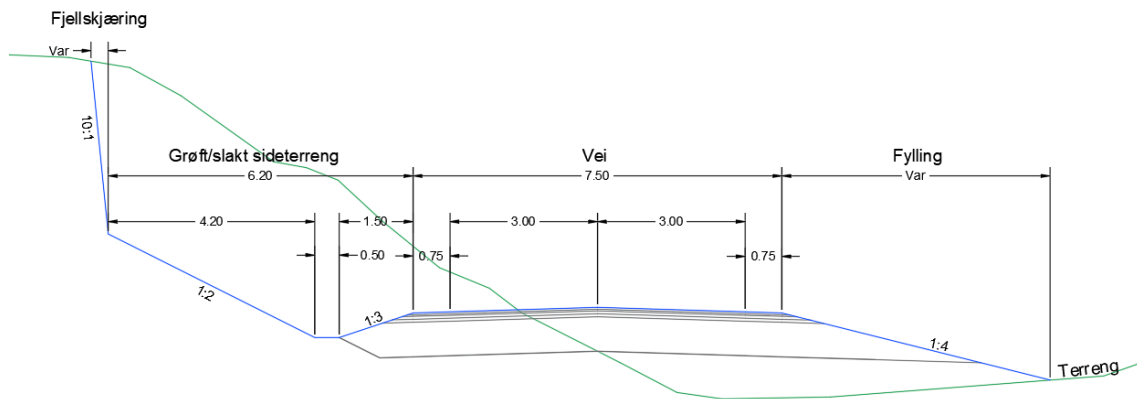


Figur 2 Veiklasse Hø1 (profil hentet fra Statens vegvesens håndbok N100)



Figur 5-3 Veiklasse Hø2 (profil hentet fra Statens vegvesens håndbok N100)

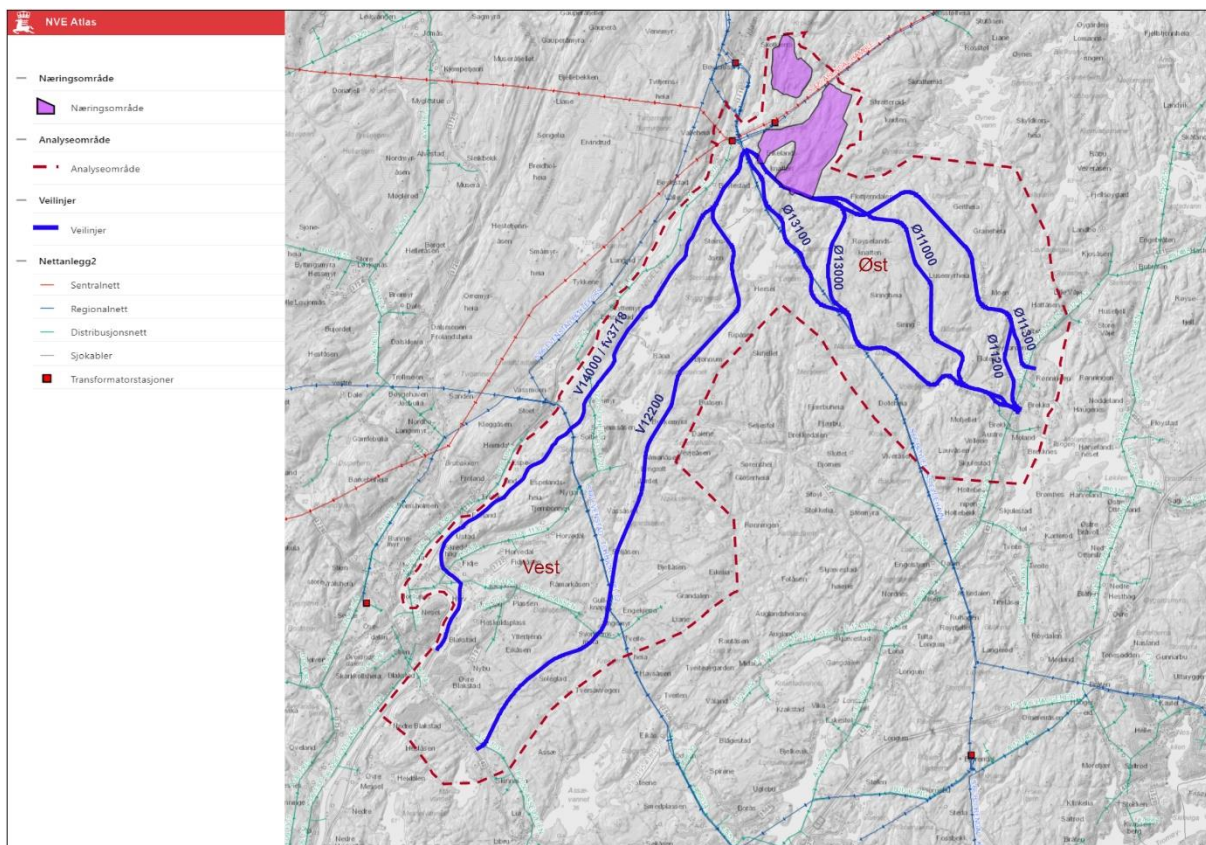
Med utgangspunkt i en vei med fartsgrense 80km/t vil et typisk trafikksikkert sideområde i skjæring utformes som vist på figuren under, med grunn grøft 0,5m dyp og skråning ikke brattere enn 1:3, grøftebunn 0,5 m og slak sideskråning 1:2 med høyde 1,6 m fra vei høyde, dvs. 2,1m fra grøftebunn. Dette gir en bredde på 6,2 m fra vegkant ut til bunn skjæring.



Figur 5-4 Typisk normalprofil for Hø1, 80 km/t

Det er flere mulige løsninger for utforming av sideområde og dette må vurderes i senere planfaser. Man kan oppnå en reduksjon av inngrepet ved å velge å sette opp rekkverk langs veien, da kan skråninger gjøres brattere. Men kravet til fanggrøft for fjellskjæring må uansett ivaretas dersom ikke skjæring sikres tilstrekkelig.

5.2 Alternative korridorer og linjer



Figur 5-5 Oversikt over aktuelle korridorer og foreløpige mulige linjealternativer for ny tilkomstvei til Bøylestad

Det er vurdert 3 ulike hovedgrep innenfor 2 korridorer:

- Startpunkt ved Brekka med kobling fra fv 421 (gamle E18) – korridor øst
- Startpunkt fv 42 via Gullknapp – korridor vest
- Utbedring av eksisterende vei fra Blakstad bru – korridor vest

Tabell 5-1 Oversikt over foreløpige linjealternativer for korridor øst (Arendal)

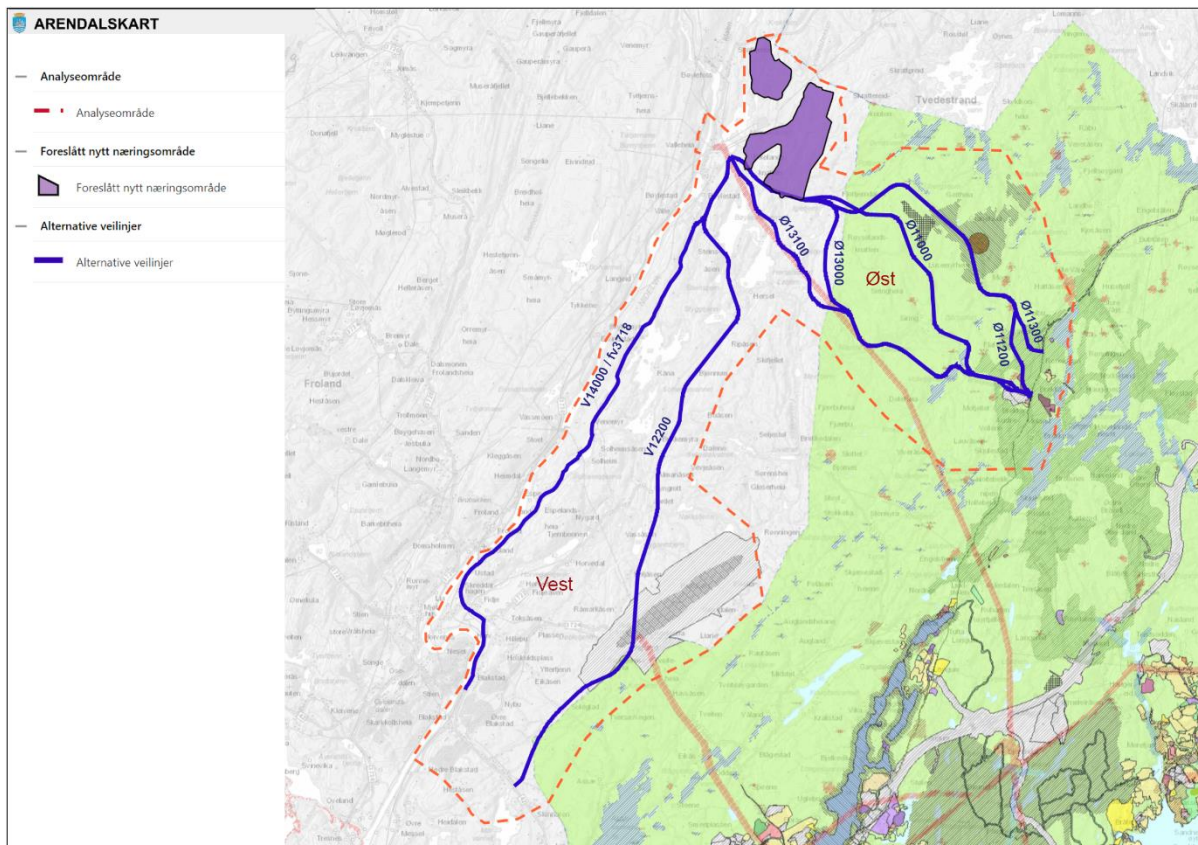
Linje	Lengde (m)	Kort beskrivelse
Ø11000	7160	Startpunkt ved Brekka (Siringveien). Følger Siringveien til Kallestadmoen hvor den tar av mot nord og følger eksisterende skogsbilvei. Etter Roksmyr fortsetter den rett fram nordover i jomfruelig terreng langs Kjærgårdsmyra, før den dreier vestover og passerer mellom Flottjenn og Igletjenn. Ved Eikåsen følger den langs sørenden av det planlagte industriområdet på Bøylestad.
Ø11200	7630	Startpunkt ved Brekka (Siringveien). Traseen tar av fra Brekka vis av vis avkjørselen til Austra Moland kirke. Traseen går i jomfruelig terreng bak tunet på Østre Brekka, langs kanten av sandtaket. Den følger videre samme trase som Sagemoveien fram til Sanhaug (Sagemoveien 74)/Furulund (Sagemoveien 75). Herfra går den videre rett nordover til den treffer Moenveien, dreier rundt nordenden av Kjempefjell og følger Moenveien til den ender ved Gratsteinmyra. Herfra følger den langs en traktorvei mot Ubergstjern, før den dreier vestover og passerer sør for Ødegården. Etter å ha passert kommunegrensen, følger den samme trasé som Ø13000 fra Igletjenn. Ved Eikåsen følger den langs sørenden av det planlagte industriområdet på Bøylestad i samme trase som (Ø11000).
Ø11300	7030	Startpunkt ved Brekka (Moen). Følger samme trasé som Ø11200 med unntak av de første ca. 900 m. Forskjellen er at denne traseen tar av fra fylkesvei 421 rett nord for dagens avkjørsel for Moenveien. Herfra krysser den over bekken fra Bårtjernet to ganger før den løper sammen med Moenveien videre nordover.
Ø13000	7600	Startpunkt ved Brekka (Siringveien). Traseen følger i hovedsak Siringveien fra Brekka inn til Volletjerna. Herfra går den i jomfruelig terreng fram til Dipletjern og videre nordvestover mot kommunegrensa mot Froland. Herfra dreier den nordover mot Lønntjennheia før den dreier vestover rundt nordsiden av Igletjern. Ved Eikåsmyra møter den sørenden av det planlagte industriområdet i samme trase som (Ø11000 og Ø11200).
Ø13100	7150	Startpunkt ved Brekka (Siringveien). Variant av Ø13000. (Sammenfaller til og med P 3500). Følger samme trasé som Ø13000 fra Brekka og fram til kommunegrensa mot Froland. Her i fra følger den stort sett kraftlinja mot Bøylestad.

Tabell 5-2 Oversikt over foreløpige linjealternativer for korridor vest (Froland)

Linje	Lengde (m)	Kort beskrivelse
V12200	11800 (8500 fra Gullknapp)	<p>Tar utgangspunkt i planlagt ny veitrasé til Gullknapp. Denne parsellen tar av fra fylkesvei 42 rett sør for bebyggelsen i nordenden av Mårvannet. Traseen går i jomfruelig terreng forbi <i>Fagerlia</i> og langs kommunegrensen mellom Arendal/Froland opp mot Gullknapp. Den passerer relativt tett på plassen <i>Engemyr</i> før den krysser Gullknappvegen og fortsetter i skogsterreng gjennom dalføret nedenfor <i>Seljåsen</i> uten å berøre denne plassen direkte. Herfra går den videre på østsiden av <i>Øygardstjenn</i>, før den passerer relativt tett forbi våningshuset på <i>Lyngroth Jordet</i>. Traseen går videre i lia rett øst for <i>Lyngroth-gårdene</i>.</p> <p>Nord for Lyngroth følger den foreslåtte traseen Lyngrothveien videre forbi Bjønnum opp til Hersel. Ved Hersel går den gjennom et skar på østsiden av Haleknatten før den følger Herselveien videre mot Bøylestad. Ved Lillevoll sør for Bøylestad går traseen i jomfruelig terreng på vestsiden av Bøylestadåsen til den ender ved Vålansmyr.</p>
V14000 Utbedring dagens vei	10700 (ca lengde dagens vei)	<p>Utbedring av eksisterende fylkesvei 3718, med ev. omlegging på deler av strekningen.</p> <p>Traseen tar av ved Blakstad bru og følger Bøylestadveien (fv 3718) helt fram til Lillevoll sør for Bøylestad. Herfra følger traseen samme linje som alternativ V12200 i jomfruelig terreng på vestsiden av Bøylestadåsen til den ender ved Vålansmyr.</p>

6 Planstatus

6.1 Korridor øst (Arendal)



Figur 6-1 Kommuneplanens arealdel for Arendal kommune hentet fra Arendalskartet

I hovedsak går alle linjene i korridor øst gjennom areal avsatt som LNF område i kommuneplanens arealdel for 2019 – 2029, med unntak av området ved Brekka. Her går Siringveien gjennom område avsatt til råstoffutvinning (eksisterende sandtak). Dette omfatter alle linjealternativene i øst, med unntak av Ø11300 som er foreslått med avkjøring nord for områdene avsatt til råstoffutvinning.

Linje Ø11200 som tar av mot nord rett etter krysset Siringveien / Molandsveien går gjennom området R01, som er avsatt til fremtidig råstoffutvinning.

I området ved Brekka vil alle linjene fra øst berøre areal avsatt som angitt hensynssone landbruk (H510_12). Hensynssonen er vist med skråskravur retning høyre og er bestemmelsene til arealplanen angitt som «Kjerneområde Landbruk», regionalt viktige jordbruksområder som kartlagt i ATP-arbeidet. Se også punkt 10 ang. jordbruk.

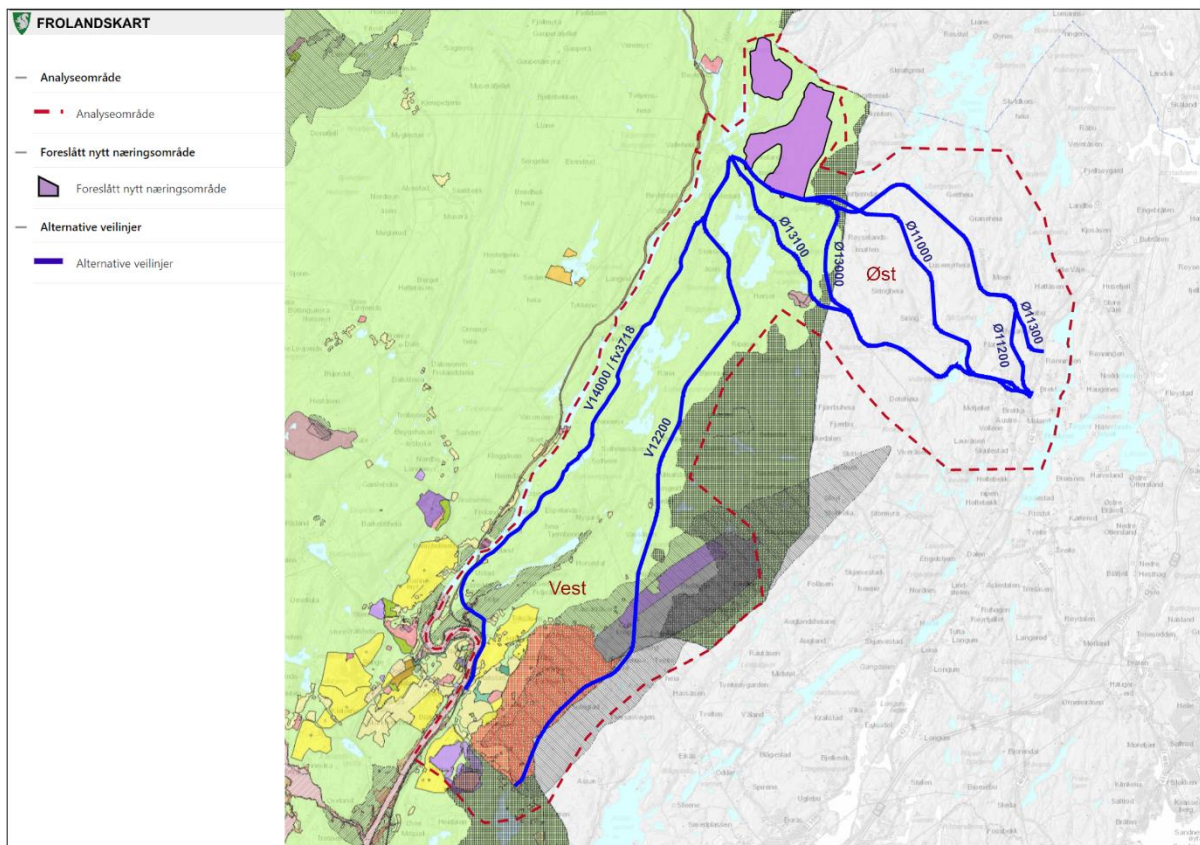
Linje Ø11200 og Ø11300 passerer øst for Kjempefjell, hvor deler av den østre fjellsiden er angitt som fareområde ras- og skredfare (H310_237). Dette vurderes å være forhold som kan avklares i en ev. videre planprosess.

Videre passerer linje Ø11200 og Ø11300 kanten av område I02 (Skytebaneanlegg Moen), avsatt til fremtidig idrettsanlegg og angitt som fareområde skytebane (H360_02). Deler av området rundt vil bli liggende i rød støysone iht. T1442. Disse er vist med sort skråskravur retning venstre (H210_21). Konfliktgrad mellom planlagt skytebane og mulig veilinje Ø11200 og Ø11300 må avklares ved videre vurdering av alternativene.

Linjene Ø11000, Ø13000 og Ø13100 vil berøre deler av Volletjenn, som i kommuneplanen er avsatt til arealformål «bruk og vern av sjø, vassdrag og strandsoner». Volletjenn er angitt som hensynssone naturmiljø (H560_24) da det ligger innenfor nedslagsfeltet for Molandsvassdraget, som er et verna vassdrag.

Linjene Ø13000 og Ø13100 ligger innenfor høyspenttraseen angitt som fareområde H370_01. Dette vurderes å ikke være i konflikt.

6.2 Korridor vest (Froland)



Figur 6-2 Kommuneplanens arealdel for Froland kommune hentet fra Frolandskartet

Linje V14000 følger eksisterende fylkesvei 3718 (Bøylestadveien) frem til Lillevoll, ved kryss med Herselveien. Bøylestadveien er i kommuneplanens arealdel vist som samferdselslinje, nåværende hovedvei. Ved Hurv krysser Bøylestadveien arealer angitt som hensynssone landbruk (H510) og elva Hurveja angitt som fareområde flom (H320). Videre er veien forslått i ny trase på østsiden av Bøylestadveien og Buåsen frem til den kobles tilbake på Bøylestadveien ved Agder Energi sin nettstasjon på Monehagen. Den nye parsellen vil gå gjennom arealer angitt som LNF-område.

Linje V12200 har avkjøring fra fylkesvei 42 (Frolandsveien) ved Mårvannet. Her følger den valgt trasé for ny vei til Gullknapp, som går langs kommunegrensa mellom Arendal og Froland frem til flyplassen. Området fra Frolandsveien til Gullknapp er angitt som LNF-område, og båndlagt etter annet lovverk. Hensynssone H740 viser område båndlagt for nærmere detaljplanlegging og vist som rødt rutenett. Her er det igangsatt arbeid med detaljregulering og konsekvensutredning av ny adkomstvei til flyplassen og nytt næringsareal. Det er utarbeidet planprogram med siling og valg av trase. Området mellom Frolandsveien og Gullknapp ligger innenfor støvsonen til flyplassen, rød sone etter T-1442, angitt som støvsoner H210 (vist med sort skråkravur mot venstre).

Ved Gullknapp krysser veilinje V12200 flyplassområdet avsatt til framtidig flyplassformål (vist med grå farge) og framtidig næringsvirksomhet (vist med fiolett farge).

Videre går veilinja gjennom områder angitt som LNF-område frem til Bøylestad. På deler av strekningen følger den Lyngrothveien og Herselveien. Veilinja går vest for areal båndlagt etter naturvernloven. Båndleggingssone H720, vist med sort rutenett, angir areal med avrenning til [Lilleelva](#), som er et verna vassdrag vernet gjennom naturvernloven.

7 Arealøkonomisering

Etablering av nytt næringsområde av denne størrelsen på Bøylestad, med tilhørende tilkomstvei, vil i hovedsak beslaglegge ubebygde arealer.

Oppstillingen under viser berørte arealer for ny tilkomstvei fordelt på arealtype iht. FKB-AR5, som er et nasjonalt datasett som inneholder detaljert informasjon om landets arealressurser. Oppstillingen viser arealtypene innenfor en 30 meter bred trase for hver av de foreslåtte linjene.

Tabell 7-1 Arealoppstilling over berørt arealtype etter AR5 (innenfor 30 m bred trase for foreløpige linjealternativer)

Arealtype	Korridor øst (Arendal)					Korridor vest	
	Ø11000	Ø11200	Ø11300	Ø13000	Ø13100	V12200	V14000
	daa	daa	daa	daa	daa	daa	daa
Fulldyrka jord	1,3	11,0	9,5	1,0	1,0	5,3	13,1
Overflatedyrka jord	-	-	-	-	-	-	-
Innmarksbeite	-	-	0,5	-	-	-	1,8
Skog	167,2	201,9	192,0	189,9	166,3	314,5	216,3
Myr	15,5	3,9	3,9	13,9	22,2	13,4	13,3
Åpen fastmark	17,4	7,1	1,4	9,0	10,2	7,2	23,6
Ferskvann	2,6	0,8	0,8	6,0	6,1	0,4	1,3
Bebyggd	0,5	0,8	-	0,2	0,2	0,9	0,7
Samferdsel	11,4	5,4	5,1	8,2	8,8	13,2	47,0
Ikke kartlagt	-	-	-	-	-	-	-
Sum innen området	215,8	230,8	213,0	228,2	214,7	354,8	317,0

8 Klimanøytralitet / lokalisering og tilgjengelighet

8.1 ABC-prinsippet for lokalisering av virksomheter

Tabell 8-1 Kort oppstilling av ABC-prinsippet mht. lokalisering av virksomheter

A	B	C
Virksomheter med mange besøkende og/eller ansatte i forhold til arealbehovet, som primært har persontransport, og som har stor betydning for en positiv sentrumsutvikling - lokaliseres i by- og tettsteds-sentre, og med best mulig tilgjengelighet for gange, sykling og kollektivtransport.	Virksomheter med middels omfang av ansatte og besøkende i forhold til arealbehovet og middels potensiale for miljøvennlig transport, lokaliseres innenfor by- og tettstedsstrukturen, og med muligheter for gange, sykling og kollektivtransport.	Virksomheter med stort arealbehov og færre besøkende / ansatte i forhold til arealet, høy bilavhengighet og liten betydning for sentrumsutvikling, lokaliseres utenfor tettsteder og med god tilgjengelighet til hovedvegnettet.
Finans og eiendom, handel, privat tjenesteyting, kontorvirksomheter, overnatting, servering og kultur er eksempler på denne type næringsvirksomhet.	Håndverk og arealkrevende handel er aktuelle eksempler på denne type virksomhet.	Virksomhet innen transport, industri, lager og engros er aktuelle eksempler.

Iht. ABC-prinsippet om «rett virksomhet på rett sted» vil Bøylestad energipark være anse som et C-område. Utfordringen med Bøylestad er tilgjengeligheten til hovedveinettet. Det forutsettes derfor at det må bygges ny tilkomstvei.

For virksomhetene i Bøylestad energipark er det tre andre tilleggsforutsetninger som vurderes som spesielt viktige. Det er tilgangen til:

- Kraft
- Kjøling
- Havn/bane (godstransport)

Bøylestads umiddelbare fortrinn er å være regionens definitive kraftknutepunkt. Statnett sin sentralnettstasjon på Bøylestad er samlingspunktet for distribusjonsnettet mot Telemark i øst og Kristiansand i vest. Sentralnettstasjonen på Bøylestad vil også kunne få en sentral rolle som fremtidig mottaker av elektrisitet fra offshore havvind.

Grønn industri på Bøylestad vil kunne utnytte vannressursene i Nidelva for kjøling av produksjonsanlegg. Utbyggere vil strebe etter en gunstig ressursutnyttelse ved gjenbruk av spillvarme fra kjøleanlegg til oppvarmingsbehov hos tilgrensende grønn industri.

Forutsatt at det bygges ny tilkomstvei vil Bøylestad energipark være godt posisjonert for å muliggjøre ulike typer bærekraftige logistikk-løsninger. Bøylestad ligger omtrent 8 km i luftlinje fra E18, med muligheter for effektiv logistikk på vei og tilknytning til moderne industrihavn.

8.2 Transportbehov og infrastrukturløsninger

Etablering av Bøylestad energipark vil medføre betydelig økt transportbehov, spesielt på godssiden, men også mht. persontransport. Selv om det legges opp til lav arbeidsplass-intensive virksomheter, vil størrelsen på området og virksomhetene, på sikt tilsi en betydelig økning også av persontransport.

Type virksomhet er ikke endelig avklart, men det forutsettes at området tilrettelegges for kraftkrevende industri (datasentre, batteri-, hydrogen- og amoniakkproduksjon mm), samt virksomheter som kan dra nytte av eventuell overskuddsvarme.

8.2.1 Tilknytning til havn

Ved etablering av ny tilkomstvei vil Bøylestad få god tilknytning og tilgang til Arendal Havn, som vil gi direkte adkomst til de internasjonale markedene gjennom skipstrafikken.

8.2.2 Mulig tilknytning til bane

I tillegg har Bøylestad en unik mulighet for jernbanetilgang gjennom mulig påkobling til Arendalsbanen. Et nytt sidespor på 1 – 2 kilometer vil kunne føre godsvogner direkte inn i energiparken og muliggjør at godsvogner kan føres inn i lager- eller fabrikkbygg for direkte lasting fra truck.

8.2.3 Kollektivtrafikk

I dag går det skolebuss til og fra Bøylestad hver dag. Ut over dette er nærmeste busstopp ved Blakstad bru, ca. 11 km fra Bøylestad. Herfra går det buss mot Arendal og mot Osedalen og videre vestover.

Området ligger nær jernbanen med ca 1 km til Bøylestad stasjon med 8 daglige togavganger mot Arendal og 8 daglige togavganger til Nelaug med tilkobling til Sørlandsbanen.

Etablering av nye arbeidsplasser i området vil trolig ikke gi grunnlag for faste nye busslinjer, men tilrettelegging for arbeidsruter kan være aktuelt. Ny vei bør vurderes tilrettelagt med bussholdeplasser for mest mulig fleksibilitet i kollektivbetjeningen.

8.2.4 Gang – og sykkel

Det er i dag ikke tilrettelagt for gående og syklende inn til Bøylestad. Det er ingen gang-/sykkelvei eller fortau langs Bøylestadveien (fv 3718). Nærmeste gang-/sykkelvei er ved Blakstad bru (11 km) i retning Osedalen, samt at det bygges ny gang-/sykkelvei langs Frolandsveien (fv 42) til Blakstadheia. Herfra til Libru mangler det gang-/sykkelvei.

Bygging av ny tilkomstvei i østre korridor med påkobling Brekka vil etter vår vurdering ikke løse ut behov for å bygge gang- og sykkelvei langs den nye tilkomstveien, men det vil trolig være behov for å se på tiltak langs eksisterende fylkesvei (fv 3718).

Det vil også være behov for å se på gang- og sykkel-løsninger internt innen næringsområdet med påkobling til aktuelle holdeplasser for buss og bane.

8.2.5 Teknisk infrastruktur

I dag går det offentlig vann- og avløpsledninger fram til Bøylestadveien 164, ca 9 km fra krysset ved Monehagen på Bøylestad.

Etablering av stort næringsområde på Bøylestad vil kreve etablering av ny infrastruktur knyttet til vann, avløp og håndtering av overvann.

Det vil også være behov for etablering av løsninger knyttet til kjøling og håndtering av overskuddsvarme.

8.3 Tilknytning til lokalsamfunn / viktige funksjoner

Listen under viser avstand og angitt forventet kjøretid til et utvalg funksjoner og steder, sortert fra nær til fjern. De nærmeste senterfunksjonene finner en på Osedalen.

Innenfor en drøy times kjøring når en Åmli i nord, Kristiansand i vest og Kragerø i øst. Utvider en til drøy halvannen times kjøring når en til Treungen i nord, Mandal i vest og Larvik i øst. Dette viser potensielt bo- og arbeidsmarked basert på avstand/reisetid basert på dagens veinett.

Avstandsmåling er utført på eksisterende veinett ved bruk av Gule Sider med utgangspunkt i transformatorstasjonen på Monehagen, Bøylestadveien 1066.

• Osedalen, Frolandssenteret 1	12 km	15 min
• Arendal lufthavn Gullknapp	16 km	22 min
• Grenstøl næringsområde, Østre Grenstøl 6	18 km	21 min
• Arendal sentrum, Sam Eydes plass 1	22 km	27 min
• Eyde Energipark, Kristian Birkelands trasé 26	25 km	27 min
• Arendal havn Eydehavn, Kristen Staksnæs vei 61	32 km	37 min
• UiA Grimstad, Jon Lilletunsvei 9	38 km	38 min
• Biozin, Simonstad, Åmli	38 km	41 min
• Omre næringsområde	44 km	42 min
• Risør sentrum	46 km	50 min
• Åmli sentrum	50 km	53 min
• Kragerø sentrum	72 km	68 min
• Kristiansand lufthavn Kjevik	80 km	70 min
• Kristiansand sentrum	81 km	71 min
• Treungen	85 km	84 min
• Herøya industripark / Porsgrunn sentrum / Grenland	104 km	90 min
• Mandal sentrum	122 km	110 min
• Larvik sentrum	124 km	105 min

9 Trafikkforhold/trafikksikkerhet

En etablering av Bøylestad energipark vil medføre økt trafikk sett i forhold til dagens situasjon, men det er ikke gjort beregninger på hvor mye trafikk energiparken vil generere. Økning i trafikk vil føre til økt trafikkstøy langs ny tilkomstvei og langs eksisterende veier som benyttes som del av tilkomst til Bøylestad.

9.1 Korridor øst (Arendal)

Det må etableres et nytt kryss ved Brekka på fv 421 (gamle E18). Ny vei vil krysse gang-/sykkelveien som går langs fv 421. Gang-/sykkelveien fungerer som skolevei til Nesheim skole og som atkomst til busslomme for skoleskyss. Ny vei må få en standard som tilfredsstillende kravene iht. håndbøker sett i forhold til antatt trafikkmengde veien vil få. Trafikksikkerheten på en ny vei vil derfor være høy.

Det er lite bebyggelse langs linjene i øst og det vil derfor ikke være stort behov for tilrettelegging for myke trafikanter.

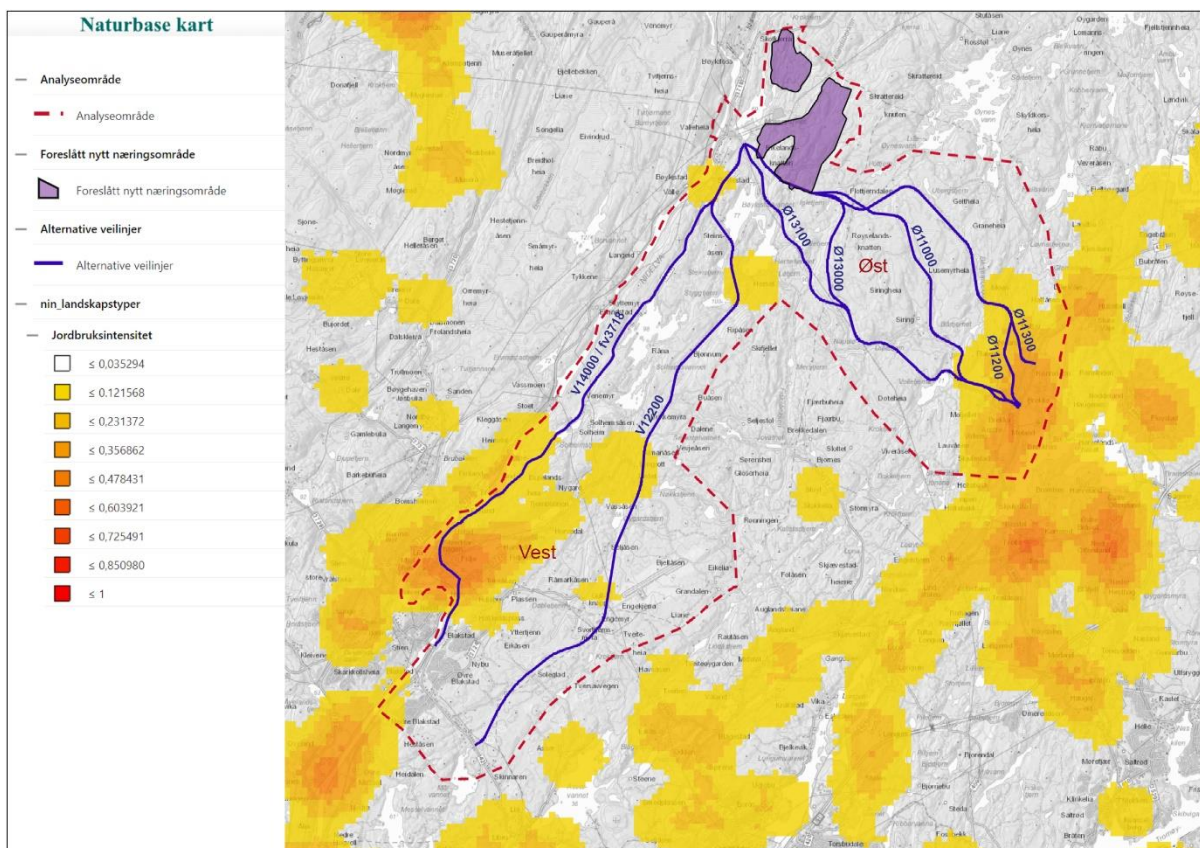
9.2 Korridor vest (Froland)

De 2 alternative linjene i korridor vest vil føre til økt trafikk på eksisterende veier. Fv 42 har i dag 7-8000 kjøretøyer pr døgn og mangler gang-/sykkelvei på deler av strekningen. Fartsgrense på veien er 60 og 70 km/t og det er få tilrettelagte krysningspunkt. Det ligger gangfelt tilknyttet rundkjøring på Blakstadheia og Blakstad bru og en planfri kryssing ved Stoa. Denne veien er i dag dårlig tilrettelagt for myke trafikanter og ved bruk at denne veien som tilkomstvei til Bøylestad energipark bør den utbedres med tanke på myke trafikanter.

For linje V12200 benyttes eksisterende fv 42 fram til Mårvannet hvor det må bygges nytt kryss inn mot Gullknapp.

For linje V14000 benyttes eksisterende vei helt fram til Bøylestad med noen forbedringer. Veien går gjennom bebygde områder som fører til at myke trafikanter ferdes langs veien. Det blir høy belastning på dagens fv 3718 sett i forhold til standarden den har i dag. Det kan være utfordrende å oppnå tilfredsstillende standard på veien og sikre myke trafikanter.

10 Jordvern



Figur 10-1 Jordbruksintensitet (kart.naturbase.no)

Oversiktskartet over jordbruksintensitet i Naturbase viser at det er mest jordbruk i tilknytning til Brekka i Arendal og Hurv i Froland. Jordbruksintensitet er en av 11 landskapsgrader som benyttes for definering av landskapstyper i NiN-systemet. En gradient beskriver en gradvis endring av en egenskap.

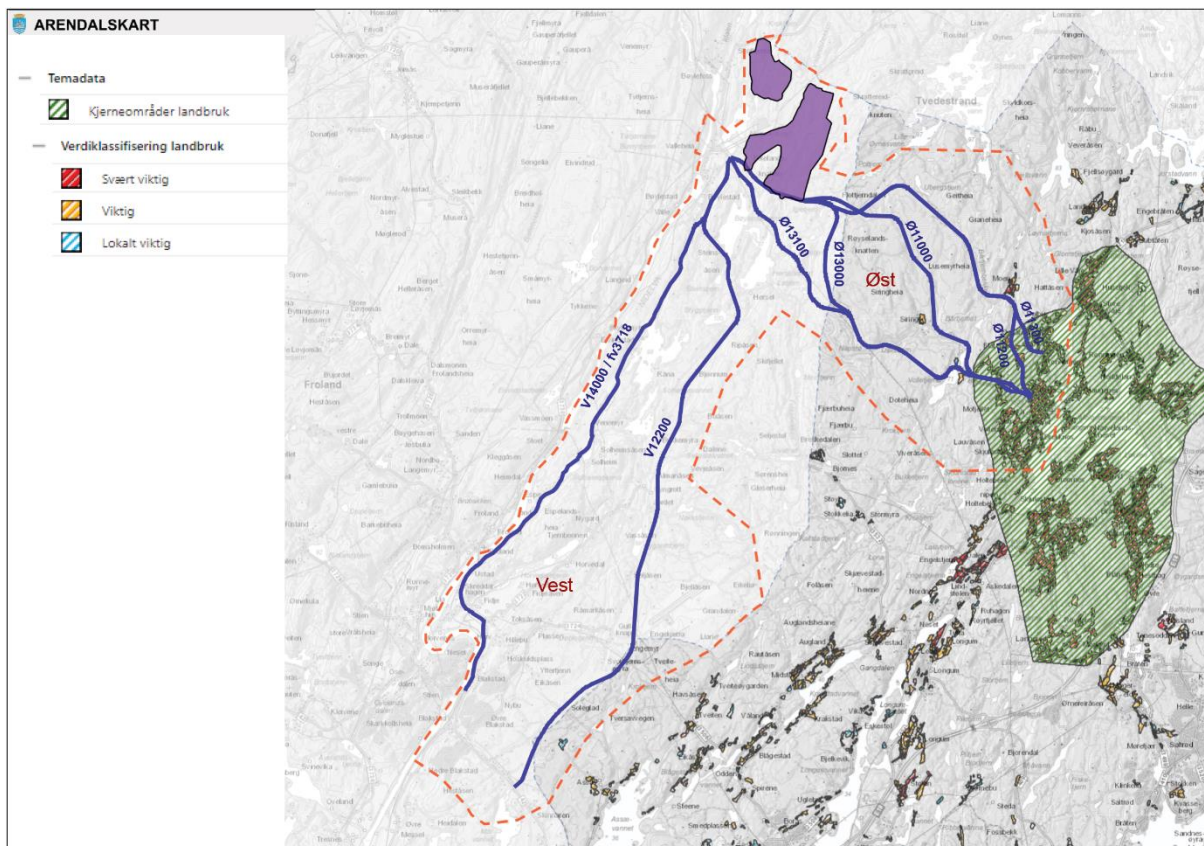
10.1 Korridor vest (Froland)

Området ved Hurv er i kommuneplanens arealdel for Froland angitt som hensynssone landbruk (H510). Kommuneplanens arealdel angir flere bestemmelser for hensynssonen, den første er: «Her skal dyrket mark eller dyrkbar mark ikke omdisponeres til annet formål, eller gjøres tiltak som kan gi driftsulemper for landbruket».

Eksisterende fylkesvei 3718 (veilinje V14000) går gjennom dette jordbruksområdet. Arealene ved Hurv er også angitt som fulldyrka jord i grønstrukturplanen 2021.

Som det framkommer av angitt jordbruksintensitet i figur 10-1 berører linje V12200 et mindre angitt jordbruksareal ved Gullknapp og angitt jordbruksareal ved Lyngroth og Hessel. Begge linjene (V12200 og V14000) berører også et mindre angitt jordbruksareal ved Bøylestad. Ingen av disse angitte jordbruksarealene er vist som hensynssone landbruk i kommuneplanen. Avklaring av konfliktgrad med jordbruksareal bør vurderes og avklares ifbm. videre detaljplanlegging av alternative veiføringer.

10.2 Korridor øst (Arendal)



Figur 10-2 Temakart som viser kjerneområder og verdiklassifisering av landbruksarealer i Arendal kommune (Arendalskart)

Austre Moland ble i kommunedelplan for landbruket 2009-2012 definert som en av tre kjerneområder i Arendal. De to andre er Løddesøl – Rise – Rykene – Gjennestad – Nedenes og Bjelland - Hove – Gjerstad på Tromøya.

Landbruksplanen gir følgende beskrivelse av Austre Moland: «Området har et flott kulturlandskap/kulturmiljø og er viktige områder for biologisk mangfold og vilt. Området er godt egnet for grovfôrbasert landbruksproduksjon».

Kjerneområdet på Austre Moland (vist med grønn skrårkravur i figur 10-2) er i kommuneplanens arealdel ivaretatt ved at område er angitt som hensynssone landbruk (H510_12) og det er angitt følgende retningslinje for «Kjerneområde Landbruk»: «Innenfor sonene tillates ikke tiltak som kan forringe eller føre til driftsulemper for landbruket. Kjerneområdene er de viktigste arealene i Arendal for matproduksjon og jordbrukets kulturlandskap og skal underlegges strengeste jordvern».

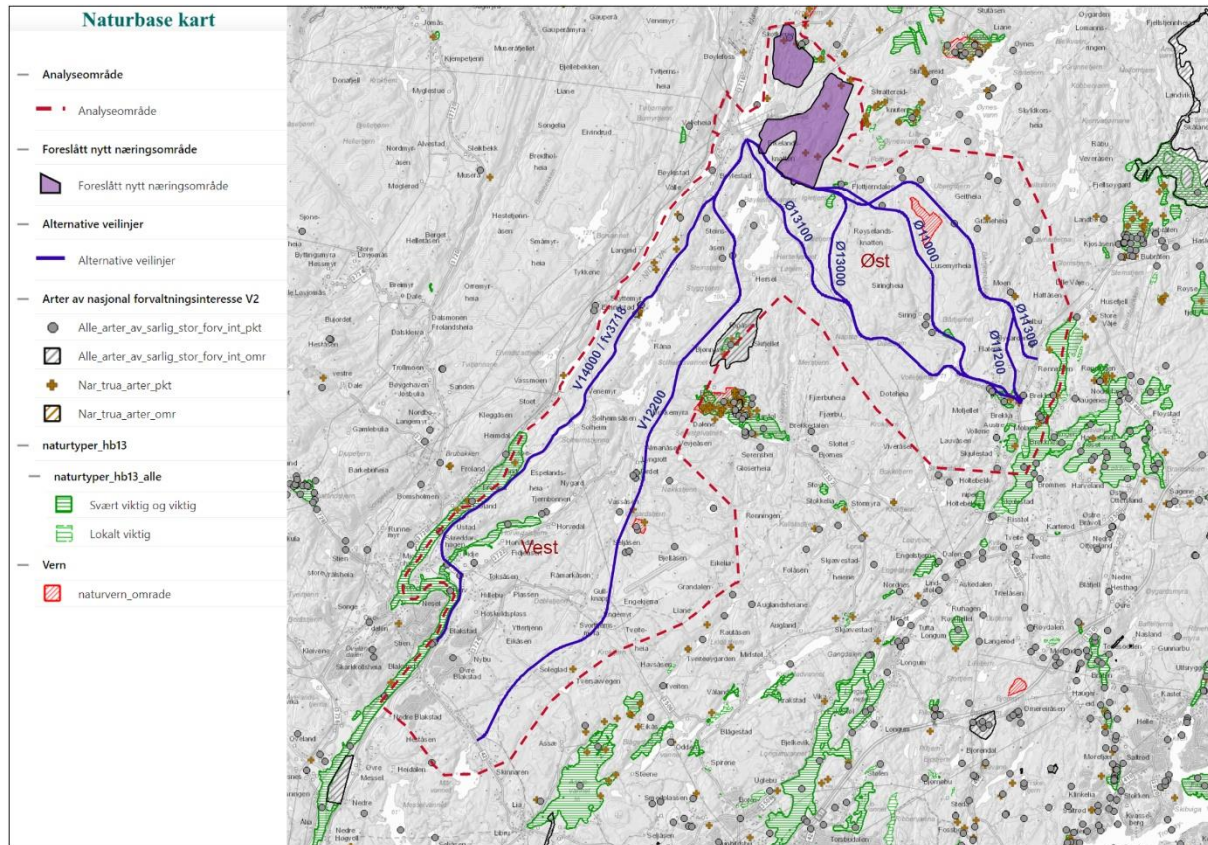
Det er også gjort en mer finmasket registrering og verdiklassifisering av landbruksarealene i Arendal kommune, der rød skravar angir «Svært viktige» landbruksarealer, gul skravar «Viktige» landbruksarealer og blå skravar «Lokalt viktige» landbruksarealer.

Selv om alle linjetraseene iht. arealoppstillingen i tabell 7-1 berører noe fulldyrka jord iht. arealressurdsdatasettet AR5, er det linjene Ø11000, Ø13000 og Ø13100 som berører minst jordbruksareal. Ingen av disse tre linjene berører noen av de verdiklassifiserte områdene.

Linje Ø11200 berører både «Viktige» og «Svært viktige» jordbruksarealer ved Brekka, mens linje Ø11300 berører et lite areal angitt som «Lokalt viktig» og flere delområder angitt som «Svært viktig». Linje Ø11200 er den av linjene som går tettest på flere av gårdsbrukene ved Brekka.

11 Biodiversitet, grønnstruktur, kulturlandskap (biologisk)

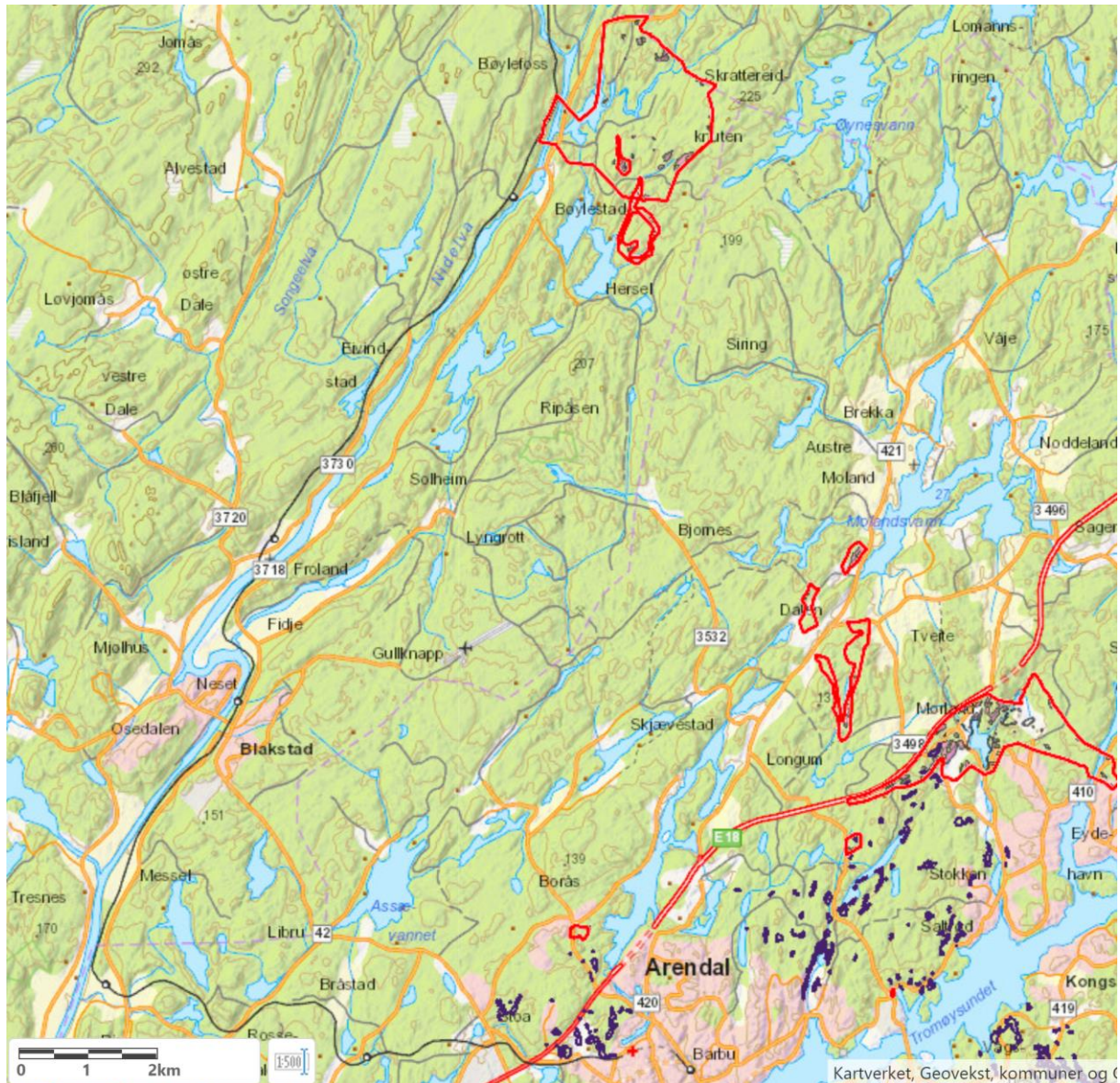
11.1 Verdifulle naturtyper



Figur 11-1 Registrerte naturtyper og arter av nasjonal forvaltningsinteresse (kilde: Naturbase)

En gjennomgang av eksisterende dokumentasjon for analyseområdene i Froland (analyseområde Vest) og Arendal (analyseområde Øst) tyder på at arealet i liten grad er undersøkt iht. biologisk mangfold. Sammenlignet med nylige registrerte områder på Bøylestad (fordelingen og antall naturtyperlokalteter kartlagt etter NiN og DN-13; Miljødirektoratet 2014 og 2021) er få områder avgrenset som naturtyper i øvrige deler av analyseområdet samtidig som landskapet er svært likt med tanke på topografi, grunnforhold (geologi, løsmasser) og dekning av skog. På bakgrunn av dette kan det forventes at analyseområdet inneholder flere verdifulle naturområder enn de som er kartlagt per i dag.

Minst konfliktfylt for naturmangfoldet er å bygge ut dagens adkomstvei til Bøylestad (Fv3718) da arealbeslaget reduseres og man unngår videre fragmentering av naturområder. Forslaget til de forskjellige nye veilinjene tar hensyn til kjente naturreservater og naturtyperlokalteter som er registrert basert på både DN-håndbok 13 og NiN (Miljødirektoratet 2014, 2021).



Figur 11-2 Bare få areal i analyseområdet er kartlagt etter den nye metodikken for å kartlegge verdifulle naturtyper i Norge (NiN). Kartlagte areal er vist som røde polygoner. Naturreservater har blitt kartlagt i tillegg (vises ikke på kartet; kilde: NiN-web lukket innsynsløsning).

I henhold til den nye metodikken for kartlegging av verdifulle naturtyper i Norge (NiN) er kunnskapsgrunnlaget svakt. Bare noen få utvalgte områder i analyseområdet er kartlagt i forbindelse med konsekvensutredninger (blant annet planområdet Bøylestad) og heldekkende NiN-kartlegginger i naturreservater.

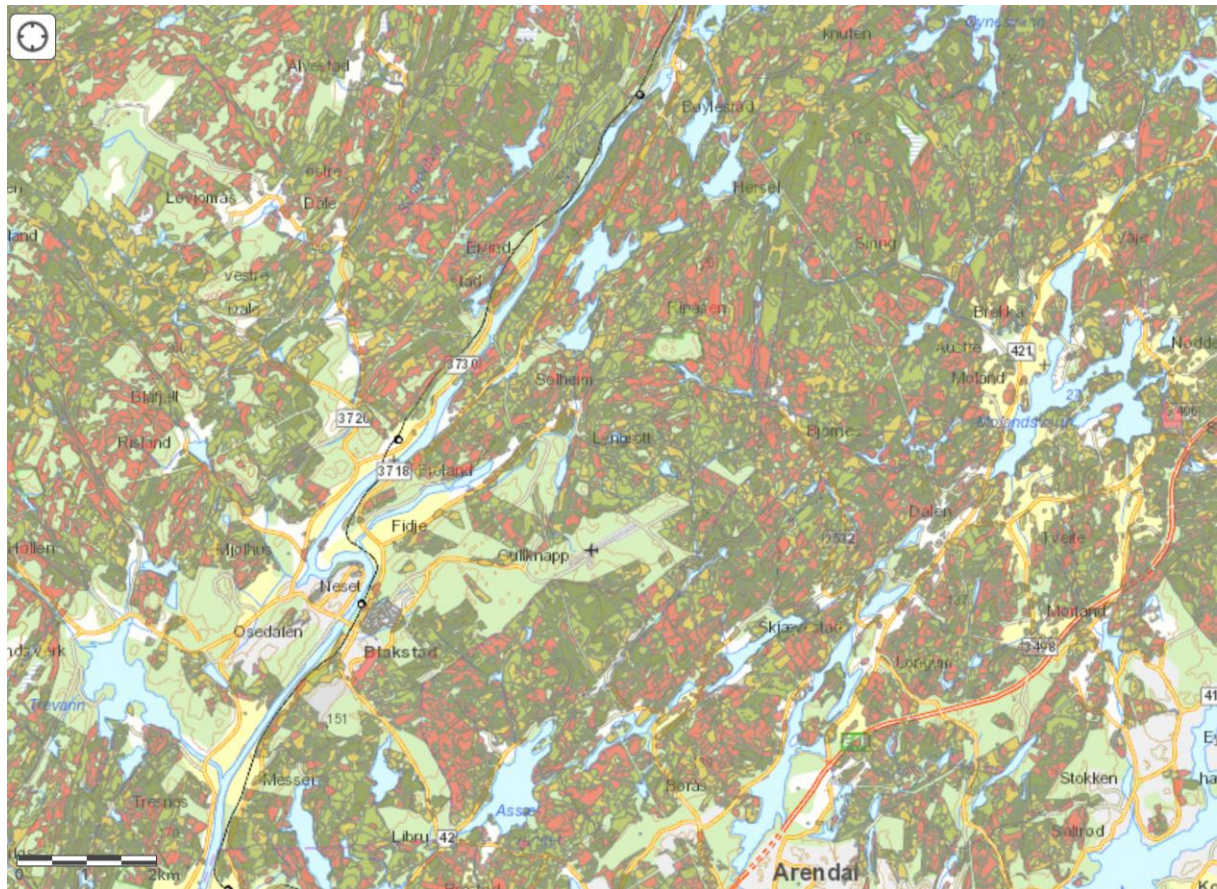
11.2 Geologiske forhold



Figur 11-3 Geologisk oversiktskart over utredningsområdet (gultoner og lys rosa: næringsfattige bergarter som gneiser, migmatitt og granitt; røde farger indikerer et høyt potensial for næringsrik berggrunn som gabbro og amfibolitt, kilde: NGU).

Berggrunnen er veldig variert i begge analyseområdene med spredte forekomster av rik berggrunn som amfibolitt og gabbro (NGU, u.å.). Her er det stor sannsynlighet for å finne lavlands-lågurtskoger som er levested for et stort antall forskjellige rødlistearter, spesielt blant karplanter og jordboende sopp.

11.3 Verdifulle skogsområder



Figur 11-4 Kart over aldersklasser i skog (skogbruksplan) gir en indikasjon på hvor verdifulle skoger kan finnes. Naturtypelokaliteter forventes mest i eldre skog (gult, hogstklasse 4) og gammel skog (rødt, hogstklasse v; kilde: Nibio 2022).

Skogbruksplanen gir en oversikt over aldersklasser i skog. Skogene består av en mosaikk av skoger i alle aldersklasser (NIBIO, u.å.). Spesielt skog i hogstklasse 4 (eldre produksjonsskog) og hogstklasse 5 (gammel produksjonsskog) kan ha store naturverdier. I analyseområdene er det mest sannsynlig å finne verdifulle naturtyper i skog som består av lågurtgranskog, lågurtfurusog (sårbar naturtype, VU), lågurteikeskog (sårbar naturtype, VU) og andre typer edelløvsog (enten nær-truede eller sårbare naturtyper, NT eller VU; se også Artsdatabanken 2018). Ingen delområder skiller seg spesielt ut når det gjelder større sammenhengende gamle skoger. I det videre planarbeidet bør derfor naturverdiene langs hele strekningen undersøkes videre.

11.4 Myrer / våtmarksområder

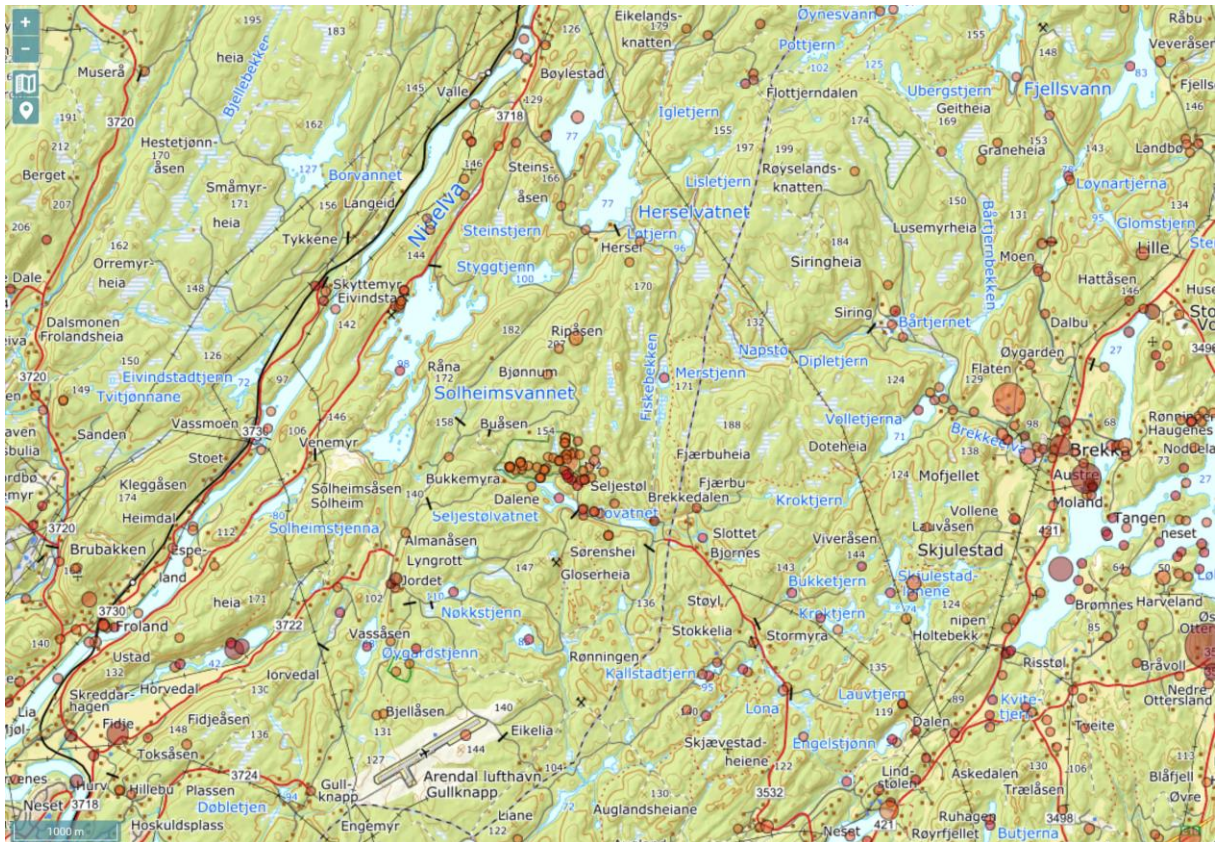
Spesielt i analyseområde øst finnes flere små myrområder som i videre planarbeid bør hensyntas slik at ikke unødige myrrealer blir berørt.

11.5 Verdifulle kulturlandskap

Det er ikke registrert verdifulle kulturlandskap (med verdi pga biologisk innhold) iht. naturbase. Potensial for verdifulle kulturlandskap vurderes som lite i analyseområdene.

Kulturlandskap i tilknytning til kulturminner er omtalt i kap 15.

11.6 Rødlisterarter (truede og nær-truede arter)



Figur 11-5 Funn av rødlisterarter er vist som prikker på kartet (kilde: artskart.artsdatabanken.no).

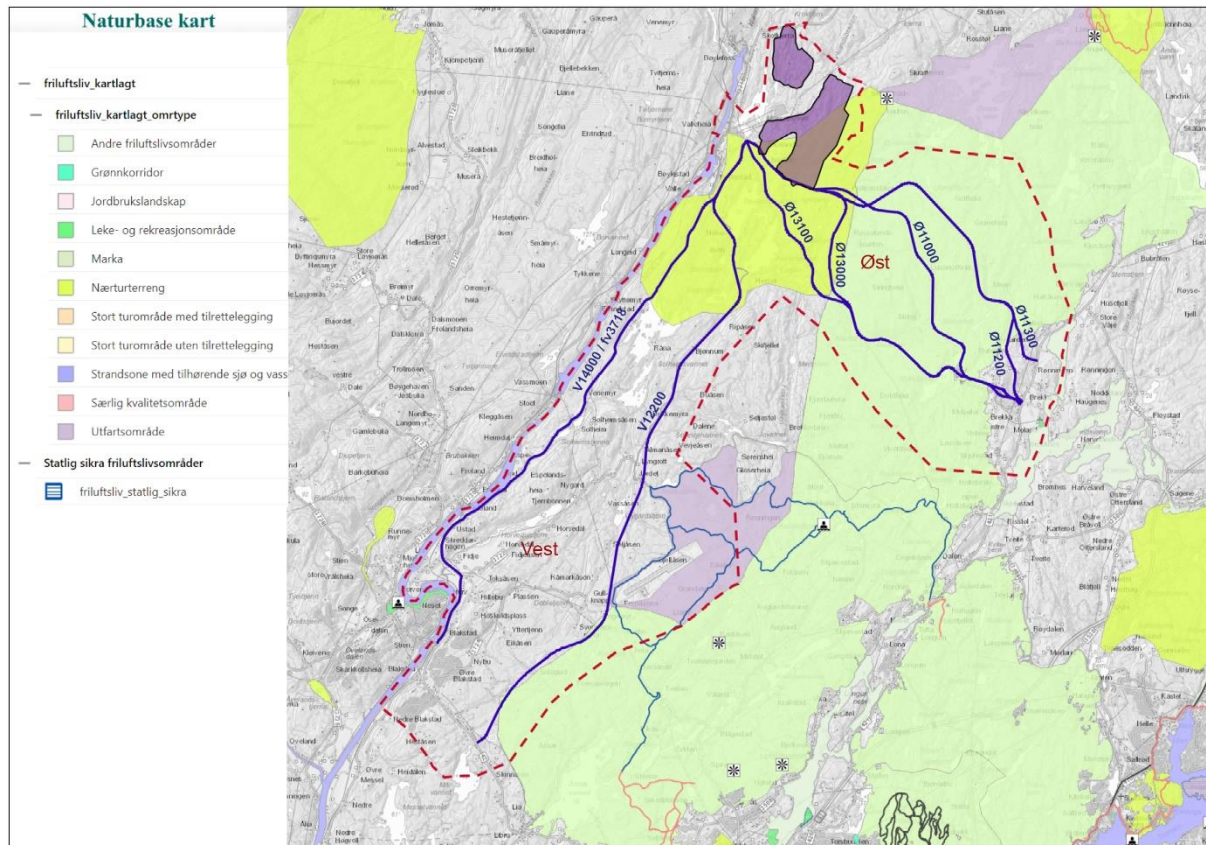
Forekomster av rødlisterarter (truede og nær-truede arter) er hovedsakelig registrert innenfor naturreservatene. Ellers foreligger noen få, usystematiske og tilfeldige funn av rødlisterarter. Kunnskapsgrunnlaget er svakt også for forekomster av forvaltningsrelevante arter langs de foreslåtte veilinjene og kunnskapsnivået tilfredsstillende ikke naturmangfoldlovens § 8 (kunnskapsgrunnlag om naturmangfold).

11.7 Kilder naturmiljø

- Artsdatabanken (u.å.) *Artskart*. Undersøkt 14.01.2022.
Tilgjengelig fra: [Vis utvalg i kart | Artskart 2 \(artsdatabanken.no\)](https://www.artsdatabanken.no/vis-utvalg-i-kart-1)
- Artsdatabanken (2018) *Norsk rødliste for naturtyper 2018*.
Tilgjengelig fra: <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken (2021) *Norsk rødliste for arter 2021*.
Tilgjengelig fra: <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Lov om forvaltning av naturens mangfold, *Naturmangfoldloven* (LOV-2009-06-19-100)
- Miljødirektoratet (u.å.) *Naturbase kart*. Undersøkt 20.01.2022.
Tilgjengelig fra: <https://kart.naturbase.no/>
- Miljødirektoratet (2014): Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999 med revidert faktaark fra 2014.
- Miljødirektoratet (2021) Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-1930. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/februar-2021/kartleggingsinstruks---kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin2/>
- NGU (u.å.) *Kart på nett*. Undersøkt 14.01.2022.
Tilgjengelig fra <https://www.ngu.no/emne/kartinnnsyn>
- NIBIO (u.å.) *Kilden*. Undersøkt 20.01.2022. Tilgjengelig fra <https://kilden.nibio.no/>

12 Friluftsliv

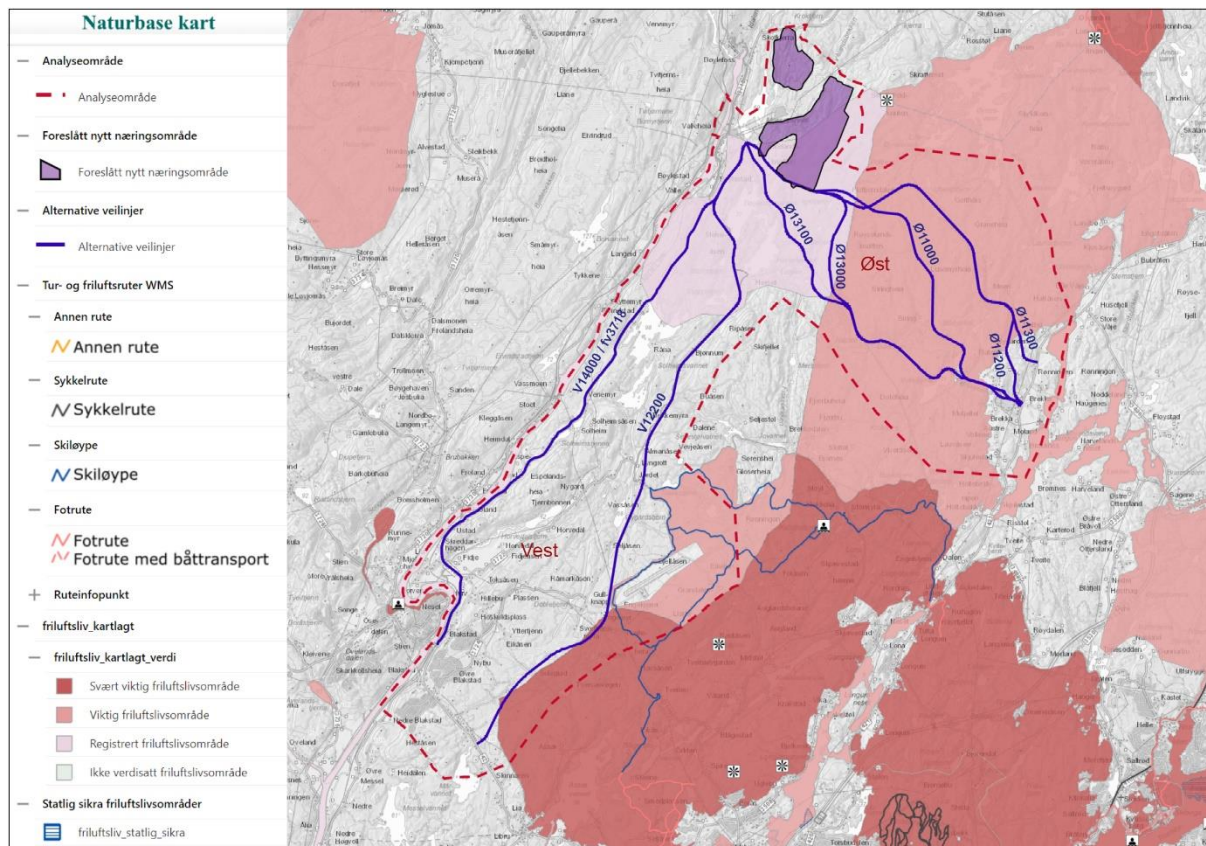
12.1 Kartlagte områdetyper



Figur 12-1 Friluftsliv – Kartlagt områdetype (kart.naturbase.no)

Kartet over områdetyper for friluftsliv viser at Marka er definert som et bredt bånd på vestsiden av gamle E18 nordover fra Fv42 til Fiansvingen og Nes Verk. Arealet rundt Gullknapp flyplass er kategorisert som utfartsområde, det samme er området ved Nes Verk med golfbanen og arealet på nordsiden av Vålandsveien. Området rundt Bøylestad, særlig sørover til Solheimsvannet er kartlagt som nærturterreng. Det er ingen arealer innenfor analyseområdet som er kartlagt som særlige kvalitetsområder.

12.2 Kartlagt verdi



Figur 12-2 Friluftsliv – Kartlagt verdi (kart.naturbase.no)

Kartlagt verdi av områder for friluftsliv viser at nærturterrenget rundt Bøylestad er verdisatt til 'registrert' friluftslivsområde; dvs den laveste verdisetningen av de vurderte arealene. Markaområdet nord for Granestua er gitt verdien 'Viktig friluftslivsområde', mens Markaområdet fra Granestua og sørover er definert som 'Svært viktig friluftslivsområde'.

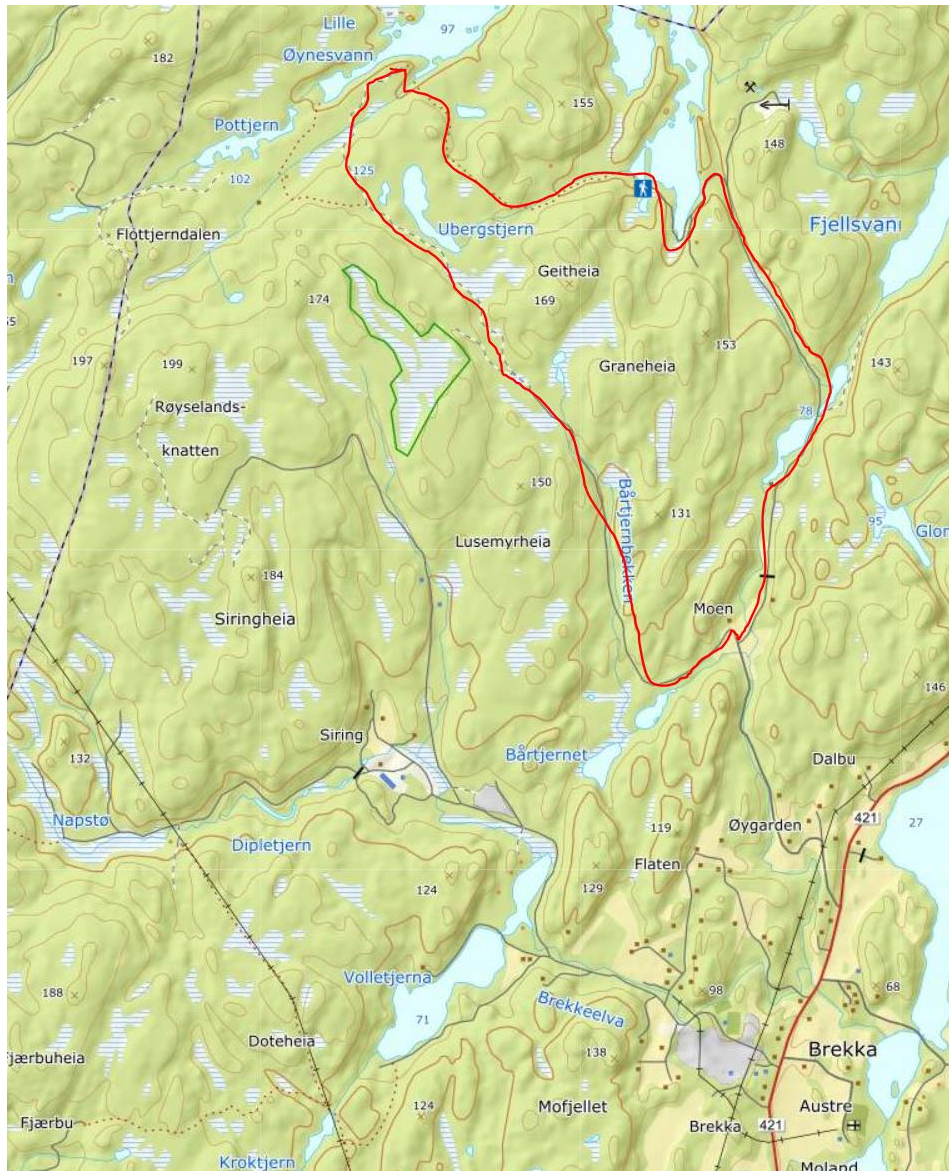
Skiløypenettet fra Myra-området via Granestua til Nesheim er vist med blå strek på kartet.

12.3 Kartlagte turruter i korridor øst (Arendal)

De alternative linjene krysser Marka-området og går gjennom nærturterrenget rundt Bøylestad. Når det gjelder verdien av terrenget linjene krysser er dette nærmest Brekka og innenfor Marka-området arealer som er viktige friluftslivsområder, mens linjene på strekningen nærmere Bøylestad berører 'Registrert friluftslivsområde'.

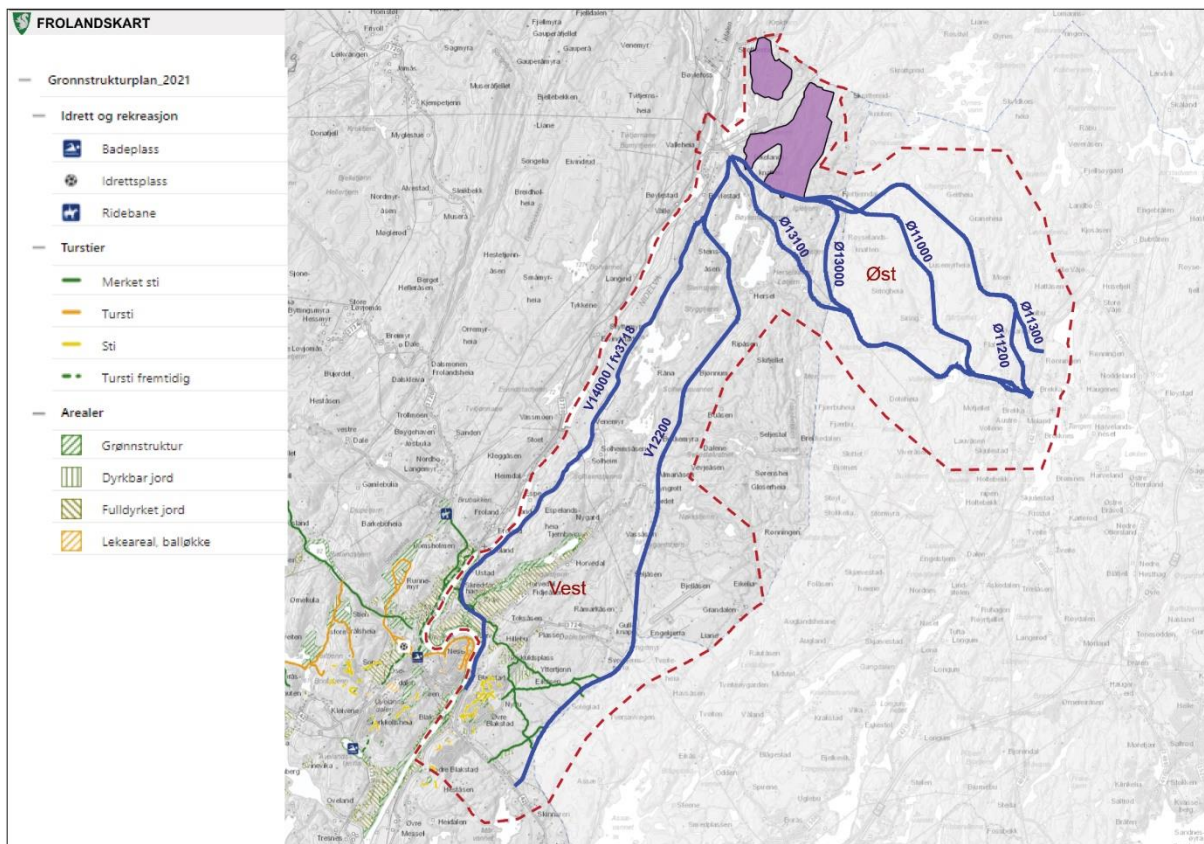
Av turforslag med tilknytning til korridor øst omtaler Friluftsrådet Sør turforslaget:

- Rundt Graneheia og Geitheia. Denne rundturen sammenfaller stedvis med linje Ø11300 og blir berørt av dette linjealternativet. Slik veilinje foreløpig er planlagt, krysser den imidlertid ikke turløypa/turforslaget.
- DNTs nettsted UT.no har ingen merkede løyper eller turmål innenfor korridor øst.



Figur 12-3 Turforslag – Friluftsrådet Sør

12.4 Kartlagte turruter i korridor vest (Froland)



Figur 12-4 Turstier, badeplass, idrettsplass, ridebane og grønnstruktur iht. Grønnstrukturplanen 2021

De alternative linjene berører ikke Marka-området, V12200 går langs kanten av Marka-området på strekning med ny vei til Gullknapp. Det tilgrensende Marka-området er her vurdert som 'Svært viktig friluftslivområde'. Fra Solheimsvannet og nordover går både eksisterende Fv3718 og linje V12200 gjennom arealer kartlagt som nærturterrenget rundt Bøylestad. Nærturterrenget er gitt verdien 'Registrerte friluftslivområder' (laveste verdi).

Innenfor korridor vest er det ingen løypetraser eller turforslag på DNTs nettsted UT.no eller Friluftsrådet Sør som blir påvirket av de to alternative veilinjene bortsett fra sykkelruta fra Nelaug til Arendal som følger Bøylestadveien på partiet forbi Mossevannet og transformatorstasjonen. Videre går den i dag via Hersel og derfra gjennom skogen til Lyngroth og til Arendal. På denne delen av strekningen berøres sykkelruta av V12200.

Løypenettet fra Granestua rundt Gullknapp og via Lyngroth er det nærmeste til linje V12200, men denne påvirkes ikke av forslagene i korridor vest. Froland kommunes 'Grønnstrukturplan 2021' viser at det ligger eksisterende turstier, grønnstruktur og fulldyrka jord innenfor korridor vest, men at disse ikke krysses eller berøres av de alternative veilinjene, men at turstiene kan kobles til disse.

13 Hensyn til barn og unge, lek

13.1 Korridor øst (Arendal)

Beboere på Brekka tilhører Nesheim skolekrets og skolen ligger 4-5 km fra nytt kryss på fv 421.

Et nytt kryss vil krysse gang-/sykkelveien som er skolevei til Nesheim skole.

Det ligger en fotballbane like innenfor nytt kryssområde (bortsett fra kryss for linje Ø11300)

Det ligger i dag et ridesenter (stall Siring) i Siringveien som ligger rett ved siden av linje Ø11000. Både Ø11000, Ø13000 og Ø13100 vil trolig komme i konflikt med rideløyper.

Utover dette er det ikke kjent at området i korridor øst er spesielt brukt av barn og unge i forbindelse med skole eller andre aktiviteter.

Viser ellers til eget kap. ang. trafiksikkerhet kap. 9 og kap. om friluftsliv kap. 12.

13.2 Korridor vest (Froland)

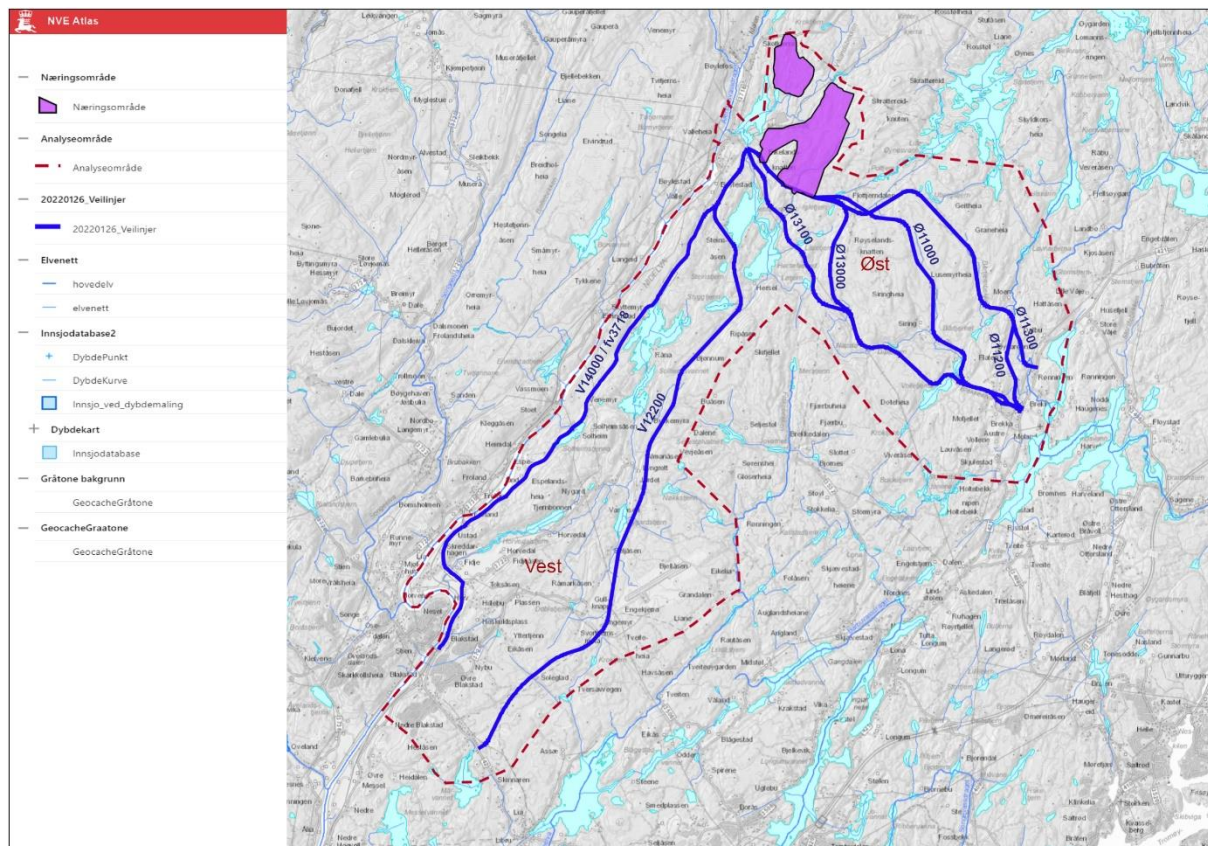
V12200 går forbi gårdsbruk og krysser flere bygdeveier og det må vurderes hvordan hensynet til ferdsel mellom gårdene ivaretas.

Ny vei vil gå gjennom friluftsområder. Det er ikke kjent at området er spesielt benyttet av barn og unge i forbindelse med skole eller andre aktiviteter. Ny vei vil gå i nærheten av skiløyper ved Gullknapp.

Dersom eksisterende vei til Bøylestad blir valgt vil det være naturlig å legge inn fortau eller gang-/sykkelvei langs veien.

Viser ellers til eget kap. ang. trafiksikkerhet kap. 9 og kap. om friluftsliv kap. 12.

14 Strandsonevern



Figur 14-1 Aktuelle veillinjer vist sammen med tema Elvenett og Innsjødatabase i NVE Atlas

I kartet over sammenstilles veillinjene med vann og elver/bekkefar (Elvenett) i området. Forholdet til vassdragene i området fremgår kanskje enda mer tydelig av NVE sitt aktsomhetskart for flom, jf. figur 18-1.

14.1 Korridor øst (Arendal)

Alle linjene i øst berører nedslagsfeltet til Molandsvassdraget, som er et verna vassdrag.

Linje Ø11200 og Ø11300 går langs Molandselva og forgreninger av denne oppstrøms Molandsvannet og opp til Gråsteinstjønnene, som er helt i øvre del av Molandsvassdraget.

Linjene Ø11000, Ø13000 og Ø13100 følger Brekkeelva opp til Volletjønn, hvor linje Ø11000 dreier mot nord og følger elva videre opp til Siringmoen, deretter bekkefaret opp til Kvernhuskjerra, Snørismyr, Roksmyr og til slutt Kjærgårdsmyra som er ved vannskillet og har avrenning både mot Vegårsvassdraget i nord og Molandsvassdraget i sør.

Linje Ø13000 og Ø13100 krysser Volltjønn og legges i strandsonen langs med tønna mot vest. Så her vil det være konflikt. Rett vest for Dipetjern krysser linjene Molandsvelva før linjene deler seg. Ø13000 dreier mot nord og holder seg høyere i terrenget, mens Ø13100 følger høyspentlinje ned på nordøstsiden av Herselvannet og Bøylestadvannet.

14.2 Korridor vest (Froland)

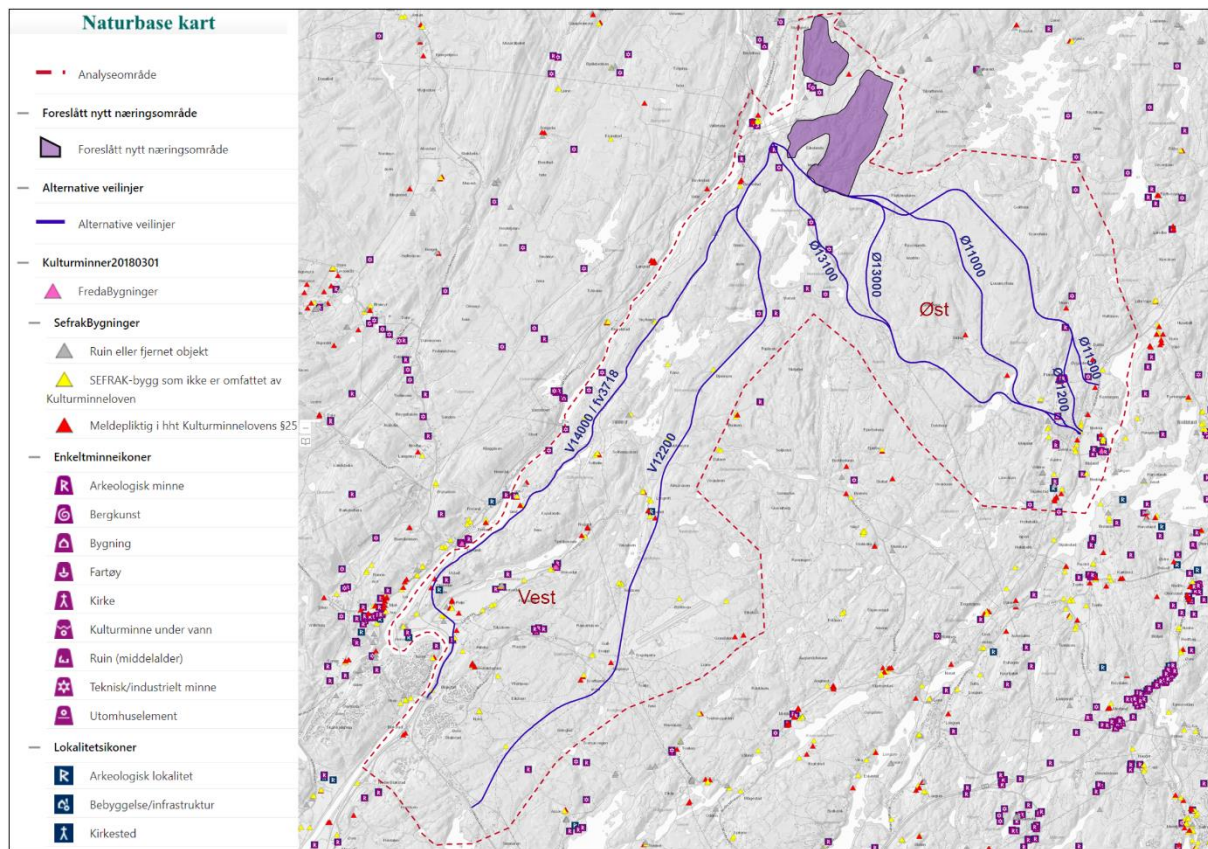
Linje V12200 følger planlagt ny trase til Gullknapp og krysser Blautebekken før Gullknapp. Området før Gullknapp har avrenning til Lilleelva, som er et verna vassdrag, mens omdådet nord for Gullknapp har avrenning til Nidelva som er et regulert vassdrag. Fra Gullknapp krysser linje V12200 et par

mindre bekkefar før den passerer øst for Styggjtjenn og knyttes til Herselveien på sørvestsiden av Herselvannet og Bøylestadvannet.

Linje V14000 følge eksisterende fylkesvei 3718 (Blakstaveien), som krysser Hurveevja ved Hurv, følger eksisterende vei langs med Nidelva og videre på vestsiden av Solheimstjenna og Østre Solheimsvann.

Ved Bøylestad treffer alle traséene samme punkt ved Vålandsmyr, og alle traséene både fra øst og vest vil nok berøre Blennebekk som renner fra Bøylestadvannet og nordover til Mossevannet.

15 Kulturminner/kulturmiljø



Figur 15-1 Kulturminner (kart.naturbase.no)

15.1 Korridor øst (Arendal)

Området omfatter i hovedsak småkupert skogsterreng med innslag av relativt få kulturminner i form av enkelte husmannsplasser, fløtningsminner, spor etter gruvevirksomhet (jernmalm, kobber og feltspat), samt eldre veifar.

På områdene med løsmasser fra tidligere havbunn, langs gamle E18 ved Brekka/Molandsvannet, finner vi et kulturlandskap rikt på kulturminner. Her er automatisk fredete gravfelt, frittliggende gravrøyser og gårdstun med eldre bebyggelse. Sentralt i dette landskapet ligger Austre Moland kirke, en korskirke fra 1779. Kirkestedet har røtter tilbake til middelalder da det ble reist en stavkirke her midt i et eldre gravfelt. Kirkestedet og Brekka har vært et lokalt knutepunkt i bygda. Her gikk postveien fra midt på 1600-tallet, senere ombygd som kjørevei (Vestlandske hovedvei) på slutten av 1700-tallet. E18 gikk langs samme trase helt fram til ny motorvei ble åpnet lenger øst i 2019.

15.1.1 Linje Ø13100

Ingen registrerte, automatisk fredete kulturminner berøres direkte. Det tas forbehold om evt. funn av ukjente kulturminner i den videre planprosessen. Nyere tids kulturminner langs traseen er vurdert å kun ha noe verneverdi. Dam/stem og rester av fløtningsanlegg ved Lisletjern, Bjorstemmen og Blendebekk kan bli berørt.

Det er ikke registrert noen automatisk fredete kulturminner eller eldre SEFRAK-registrert bebyggelse langs denne traseen.

Tabell 15-1 Kulturminner linje Ø13100

Referanse	Navn/type	Beskrivelse	Verneverdi
	Automatisk fredet	Ingen registrerte automatisk fredete kulturminner.	
	Bebyggelse	Ingen SEFRAK-registrert bebyggelse	
64/12	Andre kulturminner		
	Savemosava	Ved Brekkeelva, rett nord for sandtaket på Brekka, er det registrert tufter etter et sagbruk.	Lav/Uten betydning
	Lisletjern	Dam/stem ved utløpet ned mot Herselvatnet.	Noe
	Bjorstemmen	Dam/stem ved innløpet til Herselvatnet.	Noe
	Blendebekk	Fløtningsanlegg/dam ved utløpet av Bøylestadvannet. Brukt til å regulere vannmengden ved fløting av tømmer ned Blendebekk til Mossevannet og videre ned til Nidelva.	Noe
	Vålansmyr	Plass fra 1844. Ingen SEFRAK-registrerte bygninger. Våningshuset er fra 1915, mens fjøs og låve er oppført 1935.	Noe
	Eldre veifar	Ingen registrerte.	
	Gruver	Ingen registrerte.	

15.1.2 Linje Ø13000

Ingen registrerte, automatisk fredete kulturminner berøres direkte. Det tas forbehold om evt. funn av ukjente kulturminner i den videre planprosessen. Liten/ingen påvirkning på kulturminner fra nyere tid.

Tabell 15-2 Kulturminner linje Ø13000

Referanse	Navn/type	Beskrivelse	Verneverdi
	Automatisk fredet	Ingen registrerte automatisk fredete kulturminner.	
	Bebyggelse	Ingen SEFRAK-registrert bebyggelse	
	Andre kulturminner	Savemosava: Ved Brekkeelva, rett nord for sandtaket på Brekka, er det registrert tufter etter et sagbruk.	Uten betydning
	Eldre veifar	Ingen registrerte.	
	Gruver	Ingen registrerte.	

15.1.3 Linje Ø11000

Ingen registrerte, automatisk fredete kulturminner berøres direkte. Det tas forbehold om evt. funn av ukjente kulturminner i den videre planprosessen. Liten/ingen påvirkning på kulturminner fra nyere tid.

Tabell 15-3 Kulturminner linje Ø11000

Referanse	Navn/type	Beskrivelse	Verneverdi
	Automatisk fredet	Ingen registrerte automatisk fredete kulturminner.	
	Bebyggelse	Ingen SEFRAK-registrert bebyggelse	
	Andre kulturminner	Savemosava: Ved Brekkeelva, rett nord for sandtaket på Brekka, er det registrert tufter etter et sagbruk.	Uten betydning
	Eldre veifar	Ingen registrerte.	
	Gruver	Ingen registrerte.	

15.1.4 Linje Ø11200

Gravfeltet ved Fladen kan bli indirekte berørt ved nærføring av ny vei. Bygdeborgen på Kjempefjell kan bli direkte berørt av ny vei. Grad av konflikt vil være avhengig av om veien føres forbi i skjæring eller i tunnel. Det tas forbehold om evt. funn av ukjente kulturminner i den videre planprosessen. Bolig/tidl. butikk i Siringveien 2 på Brekka kommer i direkte konflikt med nytt kryss for denne traseen.

To tun med våningshus på Østre Brekka får indirekte konflikt på grunn av nærføring av den nye veien i dette alternativet.

Tabell 15-4 Kulturminner linje Ø11200

Referanse	Navn/type	Beskrivelse	Verneverdi
ID 79473 ID 79919-1	Fredet k.minne Gravfelt ved Fladen Kjempefjell	Større gravfelt fra jernalder som omfatter en rekke gravrøyser. Bygdeborg fra jernalder med beskyttelsesmur og «port» mot nord/ nord-vest.	Stor Stor
1/38	Bebyggelse Siringveien 2	Bolig, tidligere butikk i underetasjen. Oppført tidlig på 1900-tallet.	Noe
2/1	Østre Brekka, Molandsveien 981	Gårdstun med to etasjes våningshus med halvvalm fra 1877. Noe verneverdi. Nyere driftsbygning (ikke SEFRAK-registrert).	Noe
2/6	Østre Brekka, Molandsveien 979	Bolig oppført på slutten av 1800-tallet.	Noe
	Andre k.minner	Ingen registrerte.	
	Eldre veifar	Ingen registrerte.	
	Gruver	Ingen registrerte.	

15.1.5 Linje Ø11300

Bygdeborgen på Kjempefjell kan bli direkte berørt av ny vei. Grad av konflikt vil være avhengig av om veien føres forbi i skjæring eller i tunnel. Det tas forbehold om evt. funn av ukjente kulturminner i den videre planprosessen.

Tuft etter Jammerdalssava kan bli direkte berørt av ny vei. Denne er imidlertid vurdert å ha verneverdi uten betydning. Bolighus på Rønninghaven blir indirekte berørt ved nærhet til nytt kryss.

Tabell 15-5 Kulturminner linje Ø11300

Referanse	Navn/type	Beskrivelse	Verneverdi
ID 79919-1	Fredet k.minne Kjempefjell	Bygdeborg fra jernalder med beskyttelsesmur og «port» mot nord/ nord-vest.	Stor
2/5	Bebyggelse Rønninghaven, Moen 3	Bolig fra slutten av 1800-tallet, ombygd 1914.	Noe
2/7	Jammerdalssava	Tuft etter sagbruk.	Uten betydning
	Andre k.minner	Ingen registrerte.	
	Eldre veifar	Ingen registrerte.	
	Gruver	Ingen registrerte.	

15.2 Korridor vest (Froland)

Området omfatter i hovedsak småkupert skogsterreng med innslag av noe kulturlandskap med dyrka mark i området ved Hurvedal, langs østre bredden av Nidelva mellom Hurvenes og Espeland og ved Lyngroth. I kulturlandskapet finnes enkelte automatisk fredete kulturminner i form av gravrøyser, samt gårdstun med eldre bebyggelse. I skogsområdene finnes en rekke mindre husmannsplasser, enkelte fløtningsminner, spor etter gruvevirksomhet (jernmalm, kobber og feltspat), samt eldre veifar, steingjerder mm.

For beskrivelse av veilinjene vise det til kapittel 5.2

15.2.1 Linje V12200

Ingen registrerte, automatisk fredete kulturminner berøres direkte. Det tas forbehold om evt. funn av ukjente kulturminner i den videre planprosessen.

For nyere tids kulturminner kan det være konflikt knyttet til nærføring av ny vei forbi kulturlandskap og gårdsbebyggelsen på Lyngroth. Øvrig bebyggelse blir ikke direkte berørt.

Tabell 15-6 Kulturminner linje Ø12200

Referanse	Navn/type	Beskrivelse	Verneverdi
ID 79644	Fredet k.minne Gravfelt	Gravfelt med 6 rundrøysler fra jernalder på en bergrygg rett nord-øst for det gamle skolehuset.	Stor
2/34	Bebyggelse Fagerlia	Våningshus fra slutten av 1800-tallet.	Noe
2/7	Engemyr	Våningshus fra slutten av 1800-tallet.	Noe
67/6-7	Seljåsen	Tun med fire bygninger fra slutten av 1800-tallet	Noe
67/4-5,15	Lyngroth	Våningshus fra slutten av 1700-tallet	Middels
67/30	Gamle Lyngroth skole	Oppført 1891	Noe
67/1	Lyngroth	Godt bevart tun med våningshus fra ca. 1810, stolpehus fra ca. 1850, fjøs og stall fra ca. 1857.	Middels
65/5	Bjønum	Våningshus oppført ca. 1860.	Noe
ID 123930-1	Stem ved Styggjærn	Det er ikke registrert noen opplysninger om denne.	Noe
64/12	Vålansmyr	Plass fra 1844. Ingen SEFRAK-registrerte bygninger. Våningshuset er fra 1915, mens fjøs og låve er oppført 1935.	Noe
	Kulturlandskap Lyngroth	På Lyngroth er det et mindre, langstrakt kulturlandskap/innmark som strekker seg nordover fra Øygaardstjenn opp til Lyngroth-gårdene.	Lokal
	Jerngruver Lyngroth	Ved Lyngroth var det gruver som leverte jernmalm til både Froland og Nes Verk. Gruvene lå i Lyngroths utmark, nær grensen mot Østre Moland. Fra gruvene gikk det en «simpler kjørevei» til Hurv. Herfra ble malmen skipet med ferger til Frolands verk. Det meste av malmen ble imidlertid transportert på vinterføre direkte til verket. I skogen finnes det også mange spor etter kullmiler for leveranse av trekull til Nes Jernverk og Frolands verk.	
	Eldre veier	Kart fra år 1800 viser et nettverk av rideveier som bandt gårdene i Froland sammen med omverdenen. Froland kirke var et viktig knutepunkt for disse. Herfra var det fergeskys over Bruselisund til Hurveneset. Fra Hurv gikk det ridevei til Lyngroth og videre mot Nes Verk via Hersel. På Lyngroth gikk det en avstikker over Bjørnes og ut til Brekka i Austre Moland. Fra Hurv gikk veien også videre mot Arendal via Yttertjenn, Tversavegen, rundt nordenden av Assævannet og sørover til Gunhildsbu og Torbjørnsbu. Denne veien ble kalt Fjellmannsveien, slik mange andre veger som forbant innland og kyst også ble kalt. Ny vei til Bøylestad vil krysse disse rideveiene på flere steder. Hvor disse rideveiene eksakt gikk i terrenget, og hvor mange fysiske spor som eventuelt er bevart, er ikke kjent. Flere av de gamle rideveiene ble erstattet av kjøreveier på slutten av 1800-tallet. Veien fra Hurv til Lyngroth var en av disse.	

15.2.2 Linje V14000

Ingen registrerte, automatisk fredete kulturminner berøres direkte. Det tas forbehold om evt. funn av ukjente kulturminner i den videre planprosessen.

For nyere tids kulturminner kan det være konflikt knyttet til nærføring av ny vei forbi kulturlandskap og gårdsbebyggelsen på Lyngroth. Øvrig bebyggelse blir ikke direkte berørt.

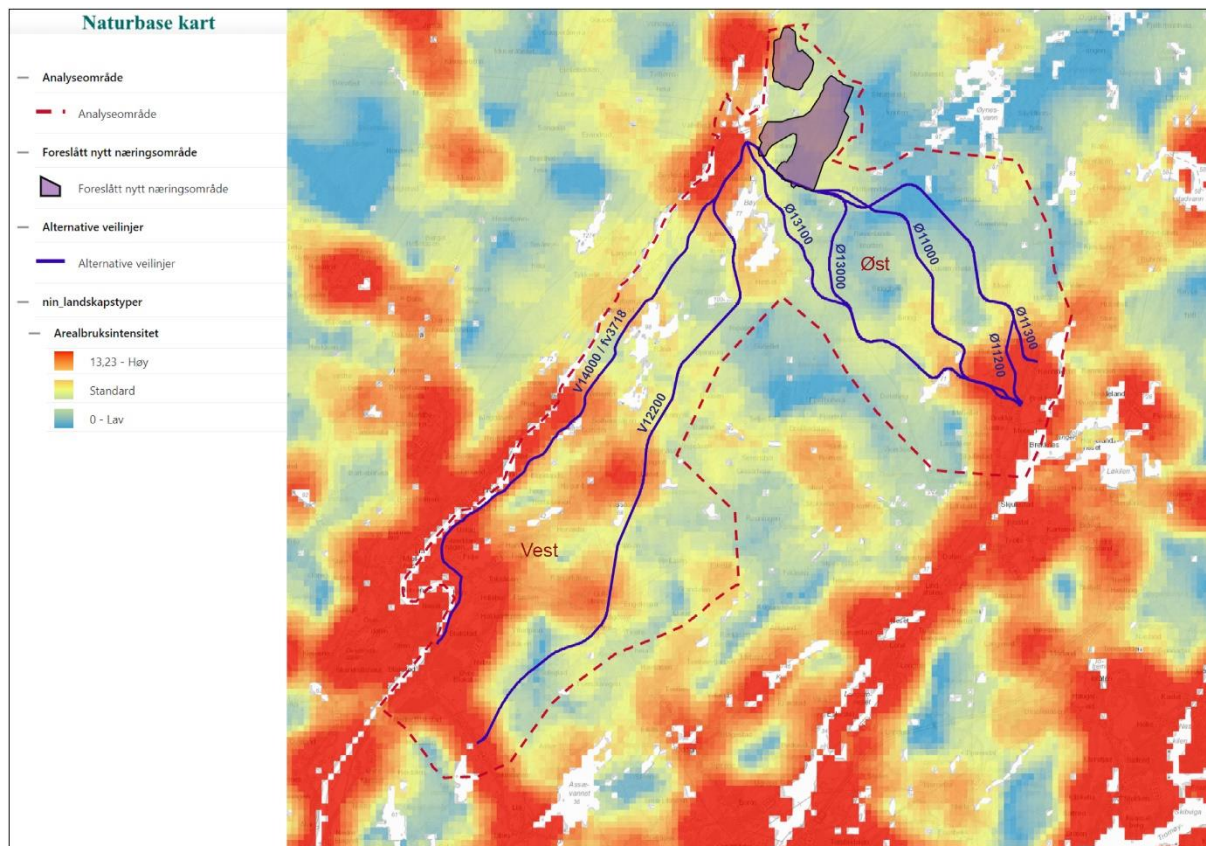
Tabell 15-7 Kulturminner linje V14000

Referanse	Navn/type	Beskrivelse	Verneverdi
	Fredet k.minne Mellom Tjennbonnen og Hurveneset Ustadheia	I kulturlandskapet mellom Tjennbonnen og Hurveneset finnes bevart tre gravrøyser og et gravfelt fra jernalder. <u>Stor verneverdi.</u> På Ustadheia er det bevart to gravrøyser og en steinlegging fra bronsealder-jernalder.	Stor Stor
2/25	Bebyggelse Ålborg, Bøylestadveien 11	Våningshus oppført på slutten av 1800-tallet.	Noe
2/4-5	Hurv, Bøylestadveien 98	Våningshus oppført 1877.	Noe
2/8	Hurv, Bøylestadveien 108	Våningshus oppført ca. 1800.	Stor
2/30	Bærs, Bøylestadveien 139	Tun med våningshus fra 1915, uthus fra ca. 1880.	Lav
4/8	Hurvenes «Fergestaden», Bøylestadveien 187	Uthus oppført på 1800-tallet.	Noe
4/4-5	Hurvenes	Uthus fra 1800-tallet revet (SEFRAK ikke oppdatert)	
6/1	Espeland, Bøylestadveien 365	Tun med våningshus fra ca. 1700, ombygd 1870. Låve oppført ca. 1850, ombygd 1918.	Stor
64/2	Skyttemyr, Bøylestadveien 725	Våningshus oppført 1850.	Middels
	Kulturlandskap Hurvedalen	Mellom Tjennbonnen i nord-øst og Nidelva i sør-vest ligger det et åpent kulturlandskap med en rekke gårder med eldre bebyggelse omgitt av dyrket mark. De automatisk fredete kulturminnene i området vitner om bosetting langt tilbake i tid.	Middels
	Nidelva	Området fra Hurvenes til Eivindstad er et flott kulturlandskap med mange kulturminner. Her finner vi bla. gårdene Mjøllhusmyra, Prestegården og Froland på vestsiden av elva, samt gårdene Hurvenes, Ustad og Espeland på østsiden. Sentralt i kulturlandskapet ligger Froland kirke fra 1718. Over elva krysser Arendalsbanen på ei fagverksbru i stål fra 1908.	Stor
	Eldre veier	Se omtale under avsnitt 15.2.1. Kløvveien langs østsiden av Nidelva fra Hurv til Bøylestad ble utbedret til kjørevei omkring 1885. Den benyttet samme traseen som den tidligere jernbanen til Bøylestad kobberverk som ble nedlagt i 1885.	
	Gruver	Ingen registrerte.	

15.3 Kilder

- Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden
- Matrikkelen: SEFRAK-registeret (nasjonalt register over bygninger eldre enn år 1900)
- [Norges bebyggelse : Sørlige seksjon Herredsbindet for Aust-Agder Østre del](#)
- [Froland – Bygd og samfunn](#)
- Kartverket – historiske kart: [Kartblad 140: Vej-Kart over det 2det Nedenæsske Compagnie District anno 1800.](#)

16 Landskapsestetikk

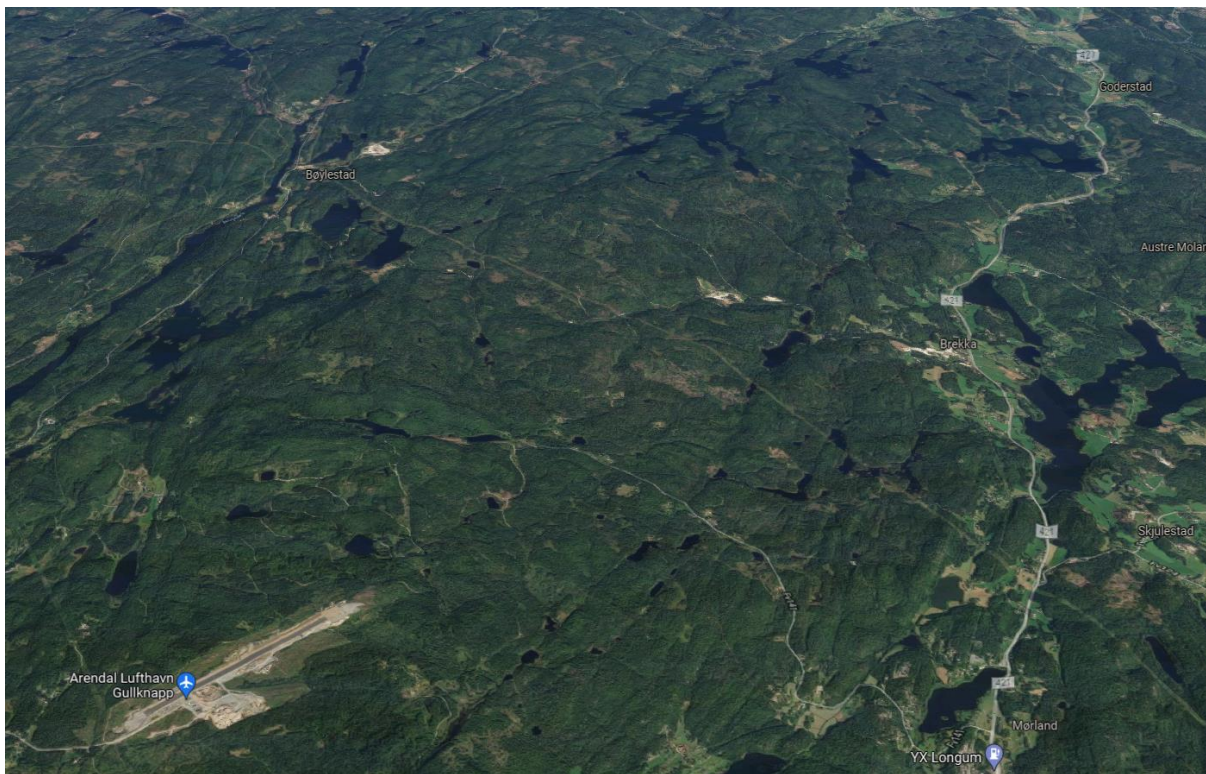


Figur 16-1 Arealbruksintensitet (kart.natubase.no)

Kartet over arealbruksintensitet viser at terrenget innenfor østre korridor i hovedsak ligger i sone med lav intensitet, mens arealbruksintensiteten i korridor vest er noe høyere; mellom 'standard' intensitet (gult til oransje) og til 'høy arealbruksintensitet' (rød).

De overordnede terrengformene i landskapet følger Nidelvas retning; nordøst til sørvest. Terrenget er småkupert med koller, daldrag og åssider. Skogsbilveier og det som finnes av bebyggelse følger landskapets form. Det småkuperte landskapet med mange koller og åssider i tillegg skogsvegetasjonen resulterer i små landskapsrom. Utsikten blir derfor hovedsakelig svært lokal. De små skogsvannene, bekker og tjern er viktige visuelle landskapselementer og bidrar til opplevelsesverdi i de forskjellige landskapsrommene. Se også kapittelet 'Kulturminner/kulturmiljø' der bakgrunn, omfang og utvikling av veinettet i analyseområdet beskrives.

16.1 Korridor øst (Arendal)



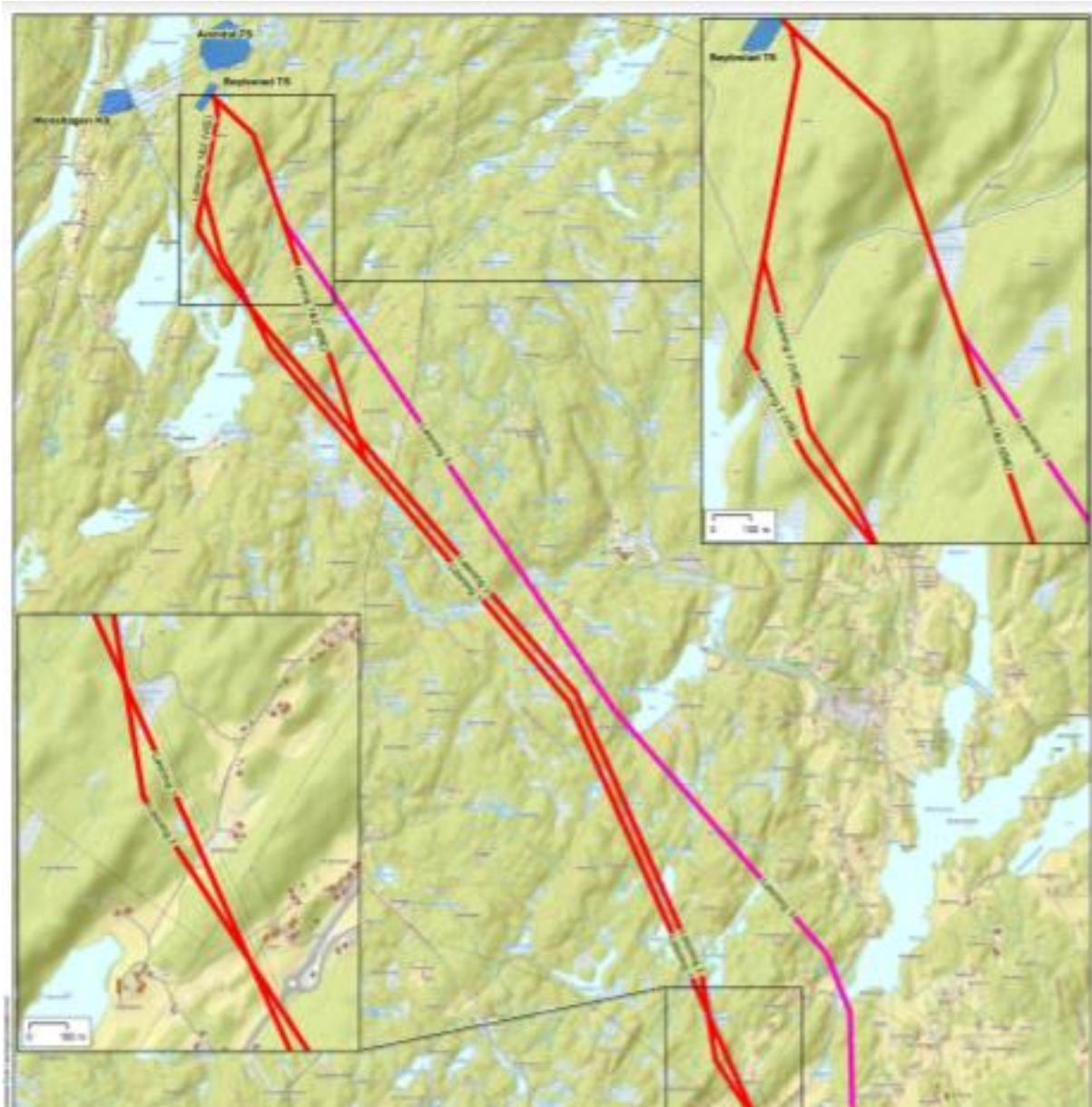
Figur 16-2 Skråfoto fra Google som viser dagens landskap i korridor øst

Korridor øst oppfattes som et enhetlig og naturpreget område hvor det er forholdsvis få eller lite dominerende tyngre tekniske inngrep. Det naturpregede området strekker seg i dag fra Fv42 / Frolandsveien i sør til Fv415 / Nesverkveien i nordøst. Arealet er imidlertid ikke et inngrepsfritt område etter den offisielle definisjonen for inngrepsfri natur. Inngrepsfrie naturområder eller INON-områder er i norsk forvaltning definert som områder som ligger minst 1 km fra tyngre tekniske inngrep. Med «tyngre tekniske inngrep» forstås bla. skogsbilveier med lengde over 50 meter og kraftlinjer bygd for spenning på 33 kV eller mer. Dagens kraftlinjer gjennom området er på 66kV og 132 kV, i tillegg kommer omsøkte linjer for å sikre kraftforsyningen til ny batterifabrikk i Arendal (omtalt under).

De forskjellige alternativene for veilinjer fra Brekka til Bøylestad er foreløpig skissert slik at de tilstreber å følge drag i terrenget og tar utgangspunkt i eksisterende mindre veier / skogsbilveier. En utfordring når det gjelder å begrense terrenginngrepene vil være at de krysser terrengets hovedretning.

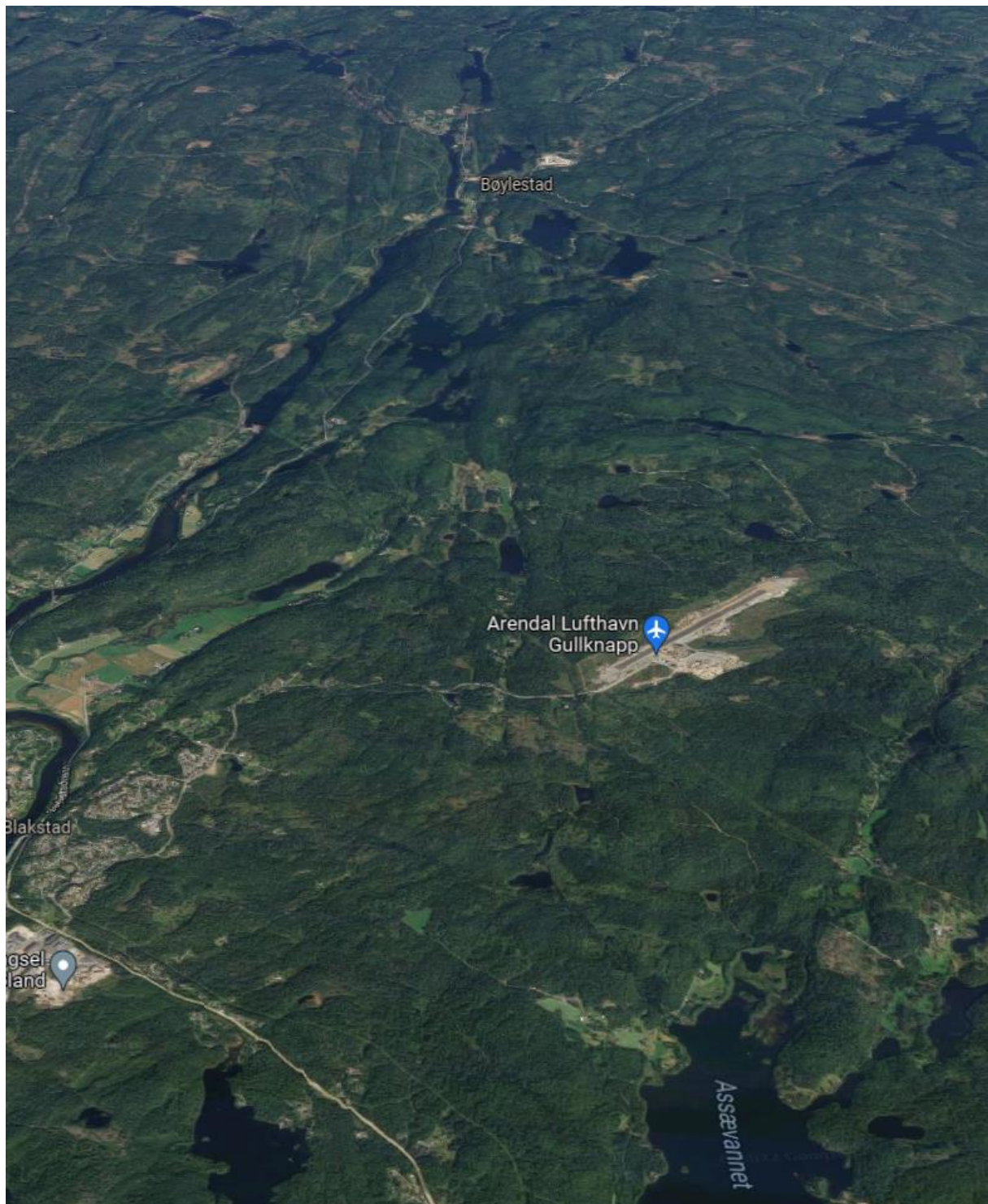
For å sikre nok strømforsyning til den planlagte batterifabrikken til Morrow Batteries ved Eyde energipark i Arendal, har Agder Energi Nett i desember 2021 sendt konsesjonssøknaden til NVE. Det er søkt konsesjon om å få bygge to nye 132 kV-ledninger mellom Bøylestad transformatorstasjon og Eyde koblingsstasjon. Hver ledning blir ca. 10,8 km. Ledningene bygges i hovedsak med stolper med en høyde på ca. 18 - 28 meter opp til de strømførende linjenes. Den totale stolpehøyden blir ca. 2-4 meter høyere enn dette. Iht. konsesjonssøknaden vil ryddegaten for de to nye ledningene få en bredde på totalt ca 60 m som kommer i tillegg til eksisterende trasé. Dagens trasé er ca 30 m bred. I kommuneplanen er det vist en korridor med bredde 100 m, angitt som fareområde.

De røde linjene i kartet nedenfor viser de 2 omsøkte alternativene for linjetraseer mellom Bøylestad og fv 421, gamle E18, i nærheten av Brekka. Disse kraftlinjene vil være tydelige inngrep i landskapet, spesielt der de krysser terrengets hovedretning.



Figur 16-3 Kart vedlagt i konsesjonssøknad fra Agder Energi til NVE. Alternativ 1 og 2 (røde linjer) inngår i søknaden.

16.2 Korridor vest (Froland)



Figur 16-4 Skråfoto hentet fra Google som viser dagens landskap i korridor vest

Ny veilinje, linje V12200, følger planlagt vei til Gullknapp. Fra Gullknapp og videre nordover følger forslaget et lite daldrag fram til Bøylestadvannet. Det finnes pr i dag en liten skogsbilvei/vei i dette daldraget. Forslaget er i prinsippet en parallell til dagens vei langs Nidelva.

Dagens Fv3718 følger Nidelva og passerer arealer med dyrka mark og gårdsbebyggelse. Veien ligger delvis i markerte og forholdsvis smale daldrag som gjør at oppgradering og breddeutvidelse vil medføre synlige /markante terrenginngrep for å oppfylle nødvendig veistandard.

17 Kommunal økonomi, teknisk- og sosial infrastruktur

Forslaget om energipark på Bøylestad vil kreve store investeringer både mht. tilrettelegging av næringsareal og infrastruktur, men dette er kostnader som utbygger vil måtte bekoste.

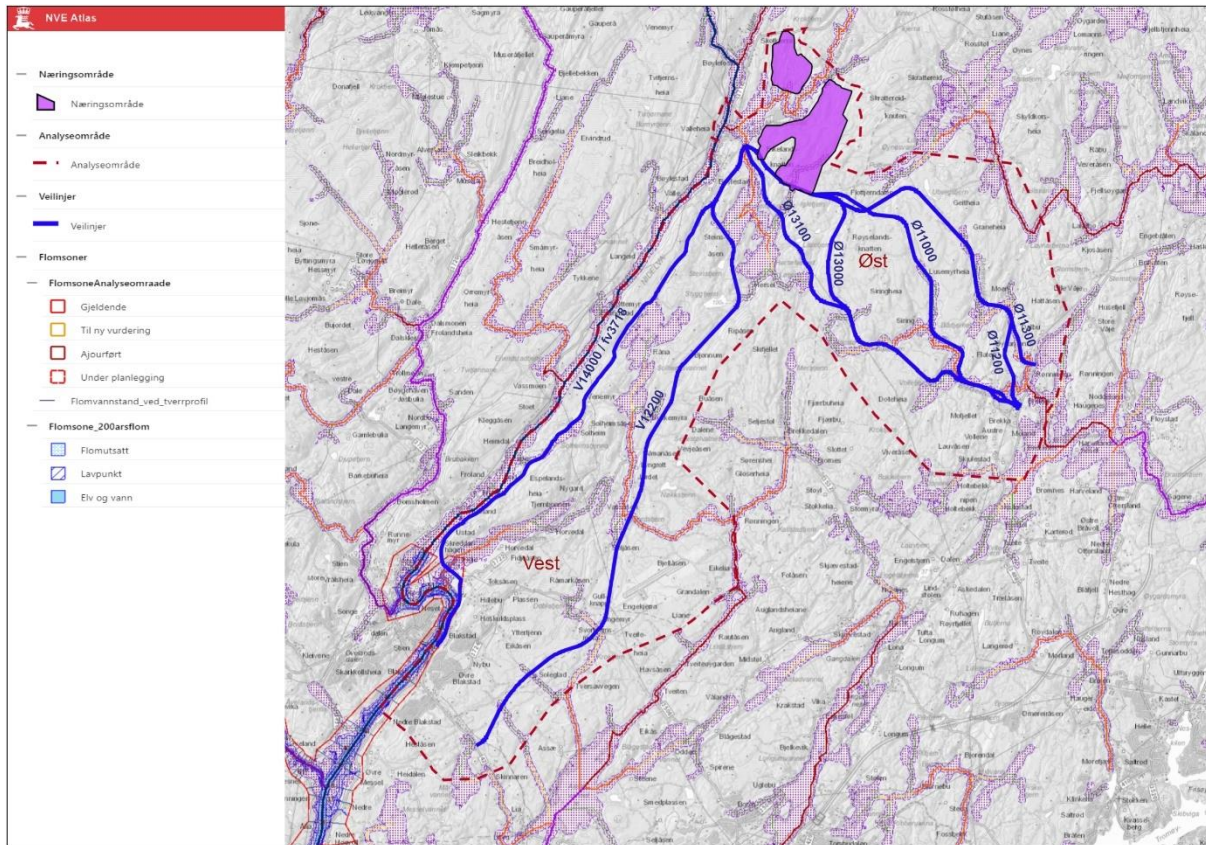
Det er ikke gjort noen avklaring mht. status for tilkomstveien, men vi antar at det er naturlig at veien planlegges og bygges som fylkesvei. Dette er forhold som vil måtte avklares gjennom videre planprosesser.

Energiparken eller tilkomstveien vil ikke i seg selv utløse behov for utbygging av vann- og avløpsanlegg i Arendal kommune. Det vil heller ikke utløse behov for investering i skole eller annen sosial infrastruktur.

Etablering av ny tilkomstvei fra Brekka til Bøylestad vil påvirke transportmønsteret lokalt og vil kunne medføre utbyggingspress på eksisterende ubebygde arealer.

18 Risiko og beredskap

18.1 Flom og overvann



Figur 18-1 Arealer angitt som aktsomhetsområde i NVE Atlas.

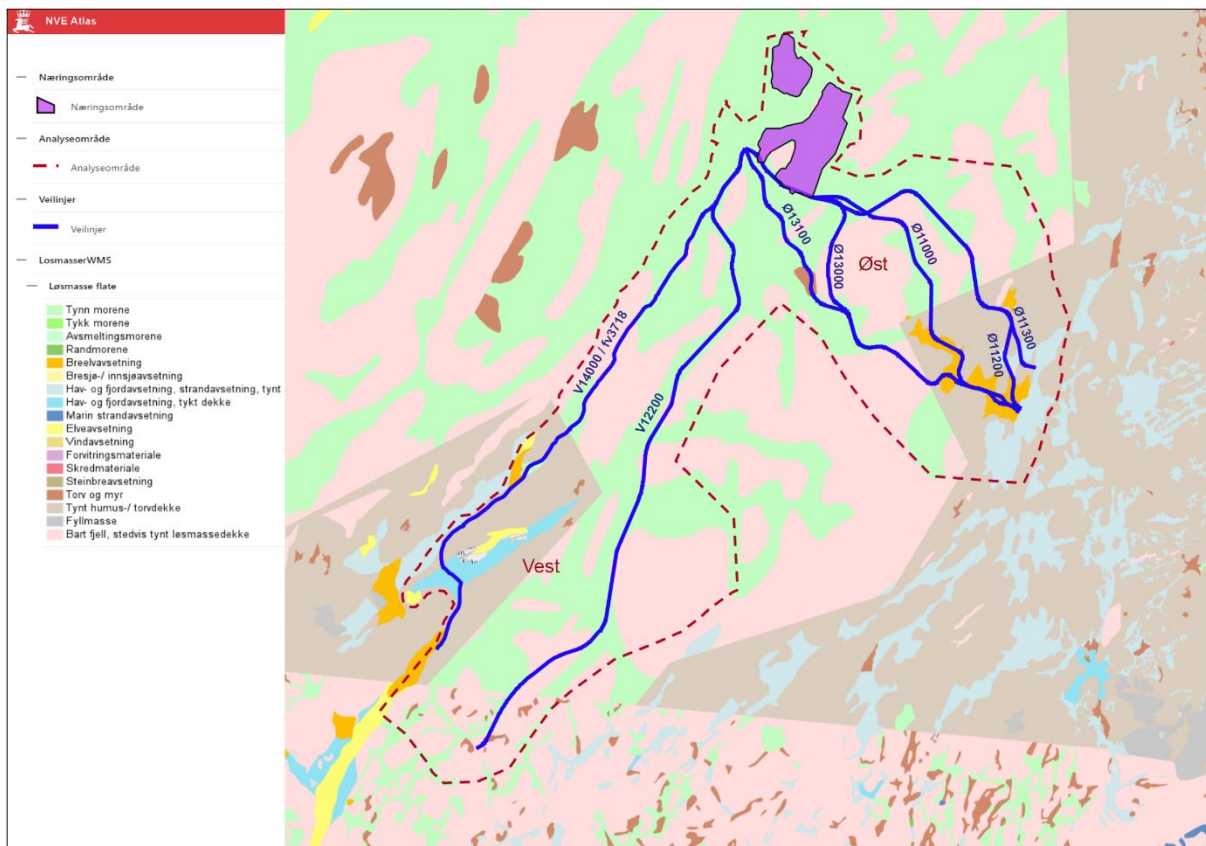
Korridor øst (Arendal)

Etablering av veiforbindelse fra Brekka til Bøylestad vil berøre nedbørsfelt tilhørende Molandselva i øst, Storelva i nord og Nidelva i vest. Iht. NVE Atlas vil alle veilinjene berøre områder angitt som aktsomhetsområder iht. NVE Atlas ved påkobling fylkesvei 421 ved Brekka. Dette er forhold som vil måtte hensyntas ved videre planlegging av linjeføring og vurdering av trasealternativ.

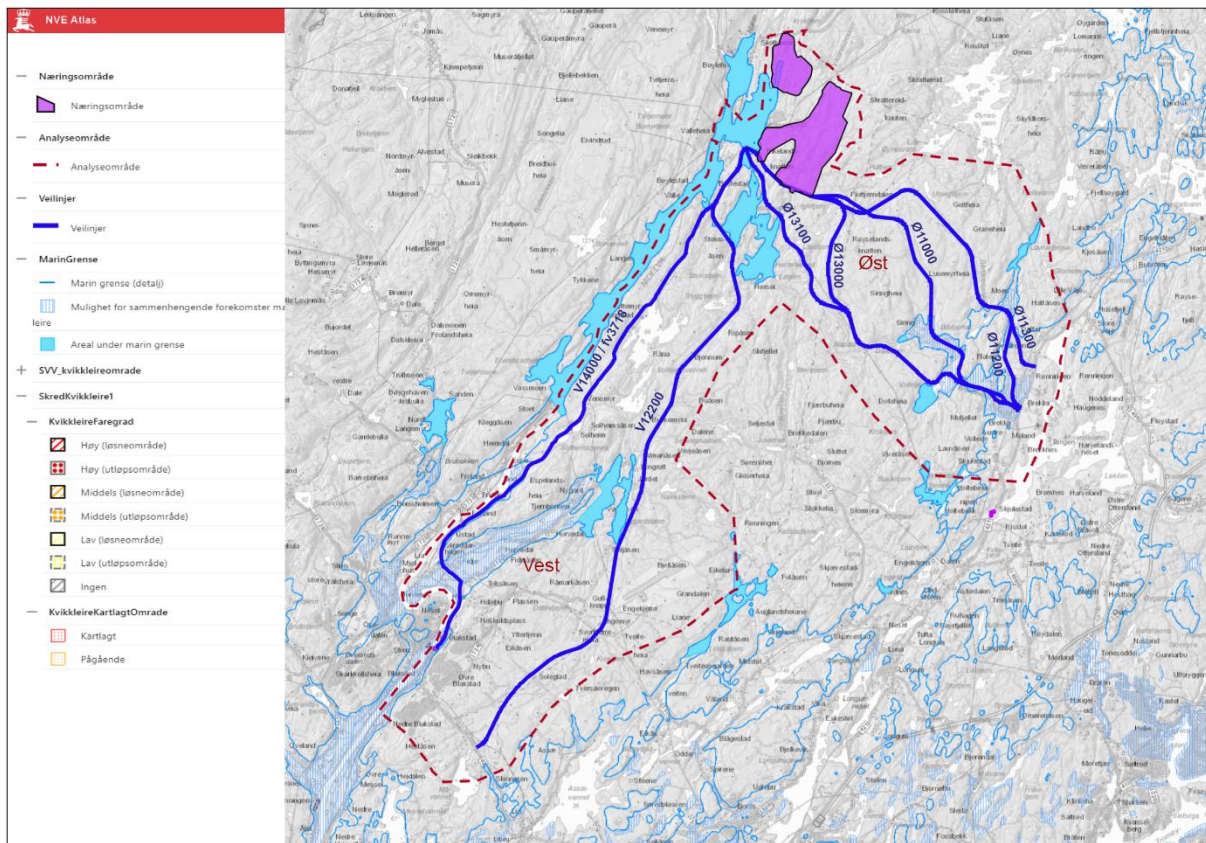
Korridor vest (Froland)

Veilinjene i vest ligger innenfor Arendalsvassdraget. Eksisterende fylkesvei 3718 (Bøylestadveien) (linje V14000) følger Nidelva. Her har NVE utført flomberegninger i sør. Bøylestadveien krysser angitt flomsone ved Hurv og følger daldraget angitt som aktsomhetsområde ved avrenning fra Solheimstjenna. Linje V12200 ligger nedbørsfeltet til Lilleelva i sør og Nidelva i nord. Linje V12200 berører noen mindre arealer angitt som aktsomhetsområder, men ser i liten grad å være i konflikt med potensielle flomutsatte områder.

18.2 Grunnforhold og rasfare



Figur 18-2 Løsmasser vist i NVE Atlas.



Figur 18-3 Arealer angitt som aktsomhet marin leire i NVE Atlas.

Det er iht. NVE Atlas ikke angitt rasfarlige områder innenfor veikorridor vest eller øst. Områder angitt som aktsomhet marin leire (blå skravur) eller områder som ligger under marin grense (blå heldekket) samsvarer i hovedsak med arealene angitt som aktsomhetsområde flom.

Dette omfatter områder ved Brekka for linjene i korridor øst og områder ved Hurv og ved Bøylestad for linje V14000 (Bøylestadveien) i korridor vest. Linje V12200 via Gullknapp ligger over marin grense frem til området ved Bøylestad.

18.3 Trafikk- og samfunnssikkerhet

Bygging av ny tilkomstvei etter dagens krav og standard vil i hovedsak medføre en bedring av trafikksikkerheten og økning av samfunnssikkerhet ved bedre tilgjengelighet for utrykningskjøretøy ved kritiske hendelser som brann, ulykker mm.

18.4 Høyspentledninger

Eksisterende og planlagte høyspentledninger vurderes å ikke være i konflikt eller berørt av foreslåtte veilinjer.