

Konsekvensutredning

Detaljregulering av vannbehandlingsanlegg og pumpestasjon ved Brusdalsvatnet

Utredning av konsekvenser for temaene naturmangfold, landskap, friluftsliv/by-
og bygdeliv og beskyttelse av drikkevannskilde ved etablering av
pumpestasjon ved Brusdalsvatnet i Ålesund kommune.



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Ålesund kommune
Tittel på rapport: Konsekvensutredning
Oppdragsnavn: Ålesund - Prosjektering vannforsyning
Oppdragsnummer: 630282-01
Utarbeidet av: Per Gerhard Ihlen, Rune Lunde, Nina Rieck og Renate Giske
Oppdragsleder: Tore Pettersen
Tilgjengelighet: Åpen

Kort sammendrag

I forbindelse med detaljregulering av vannbehandlingsanlegg og pumpestasjon ved Brusdalsvatnet er det gjort en konsekvensutredning av et større område i Fremmerholen før endelig plassering av pumpestasjon blir bestemt. Temaene som er utredet i denne konsekvensutredningen er:

- Landskapsbilde
- Friluftsliv/by- og bygdeliv
- Naturmangfold
- Beskyttelse av drikkevannskilde

I tillegg er det gjort en vurdering av hvordan ulike traseer for ledningsgrøfter i anleggsperioden vil påvirke området.

Unntak for dette er nødoverløpsledningen fra vannbehandlingsanlegget, der mulig utslipp av prosessvann er konsekvensutredet.

Avveining mellom de ulike alternativene og anbefalt lokalisering av pumpestasjonen er synliggjort i en egen silingsrapport.

03	2. sept. 2021	Revidert dokument	RG	GE
02	25. aug. 2021	Revidert dokument	RG	GE
01	17. aug. 2021	Nytt dokument	RG/PGI/RL/NR	GE
Versj.	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Forord

Asplan Viak har på oppdrag for Ålesund kommune hatt ansvaret med å utarbeide konsekvensutredning i forbindelse med planlegging av nytt vannbehandlingsanlegg med tilhørende pumpestasjon i Fremmerholen i Ålesund. Konsekvensutredningen er knyttet til lokalisering av pumpestasjonen.

Dette er en fagutredning, der man har brukt anbefalte metoder for å sammenstille konsekvenser for de ulike temaene som er vurdert. Disse er også overført til en silingsrapport der konsekvensene er vurdert i forhold til ulike tomtealternativer.

Ålesund/Molde, 02.09.2021

Tore Pettersen
Oppdragsleder

Geir Egilsson
Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	5
1.1. Bakgrunn	5
2. Planområdet	7
2.1. Planområdet lokalitet 1A	9
2.2. Planområdet lokalitet 1B	10
2.3. Planområdet lokalitet 2	10
2.4. Planområdet lokalitet 3	11
2.5. Planområdet lokalitet 4	12
2.6. Beskrivelse råvannspumpestasjon	13
2.7. Beskrivelse av ledningsnett	15
3. Konsekvensutredning	17
3.1. Metodikk og sammenstilling av tema	17
3.2. 0-alternativet	17
3.3. Naturmangfold	18
3.4. Landskap	42
3.5. Nærmiljø/turområde	66
3.6. Beskyttelse av drikkevannskilde	90
3.7. Ledningstraseer for de ulike alternativene	95
4. Oppsummering av konsekvenser lokalitet	101
4.1. Naturmangfold	102
4.2. Landskap	103
4.3. Friluftsliv/by- og bygdeliv	104
4.4. Beskyttelse av drikkevannskilde	105
5. Sitert litteratur	106

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

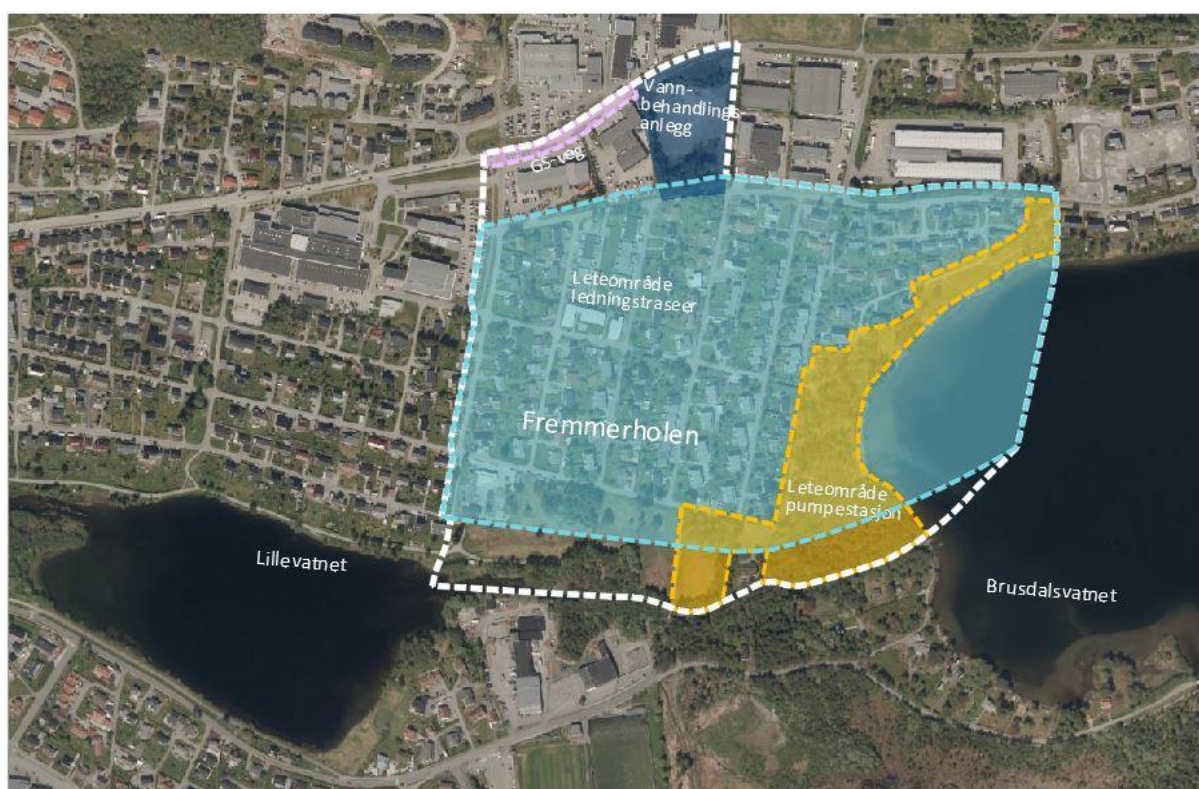
Ålesund kommune er pålagt av Mattilsynet å etablere reservevannbehandlingsanlegg for å styrke vannforsynings sikkerheten i regionen. Brusdalsvatnet er drikkevannskilde for 50.000 mennesker i Ålesund og Sula. Både hoved- og reservevannbehandlingsanlegget tar vann fra Brusdalsvatnet.

Nytt vannbehandlingsanlegg blir plassert på gnr/bnr. 32/64, Brusdalsvegen 208.

Lokaliteten til anlegget krever at en pumpestasjon blir plassert nær råvannskilden.

Området vest for Brusdalsvatnet er satt av som leteområde for plassering av denne.

Konsekvensutredningen (KU) vil være en del av kunnskapsgrunnlaget for å velge den mest egnede tomte for pumpestasjonen innenfor dette området. Endelig plassering avklares gjennom politisk vedtak av reguleringsplanen.



Figur 1: Kartet viser området som ble varslet ved oppstart. Gult område er leteområde for plassering av pumpestasjonen. Vannbehandlingsanlegget skal plasseres i det blå området mot nord. Turkis område viser leteområde for ledningstraseer til anleggene.

Det er satt krav til konsekvensutredning (KU) for leteområdet for plassering av pumpestasjonen. Området er satt av til grøntareal i kommunedelplanen for Ålesund 2016-2028. Begrunnelsene for at man setter krav til KU er at tiltaket ikke er i tråd med

overordnet plan, og etableres i et område med viktige natur- og friluftslivsinteresser.

Særlig virkning på fugleliv, elvemusling og anadrom fiskearter må vurderes.

En konsekvensutredning vil gi et godt grunnlag for å anbefale den plasseringen av pumpestasjonen som er minst belastende for omgivelsene. I utredningene må etablering av ledningsnett være med i konsekvensvurderingene av anleggsfasen, men disse vil ikke inngå som vurdering av permanente konsekvenser. Unntak for dette er nødoverløpsledningen fra vannbehandlingsanlegget, der mulig utslipp av prosessvann må konsekvensutredes.

Med bakgrunn i dette vurderes det at tiltaket bør konsekvensutredes i forhold til reguleringsformålet, men det er ikke krav om utarbeidelse av planprogram.

Tiltaket er vurdert etter forskrift om konsekvensutredninger § 9 og § 10, samt forskriftens Vedlegg I og II. Tiltaket faller ikke inn under forskriftens vedlegg I eller II. Det vurderes likevel at tiltaket kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn.

Følgende fagemner er inkluderes i konsekvensutredningen (basert på Håndbok 712 Konsekvensanalyser, fra Statens vegvesen, og M-1324/2019 - Konsekvensutredninger: anerkjent metodikk og databaser for innlegging av data, fra Miljødirektoratet):

- Landskapsbilde
- Friluftsliv/by- og bygdsliv
- Naturmangfold
- Beskyttelse av drikkevannskilde

Det er også gjort konsekvensutredning for nødoverløpsledningen fra vannbehandlingsanlegget, der mulig utslipp av prosessvann kan forekomme.

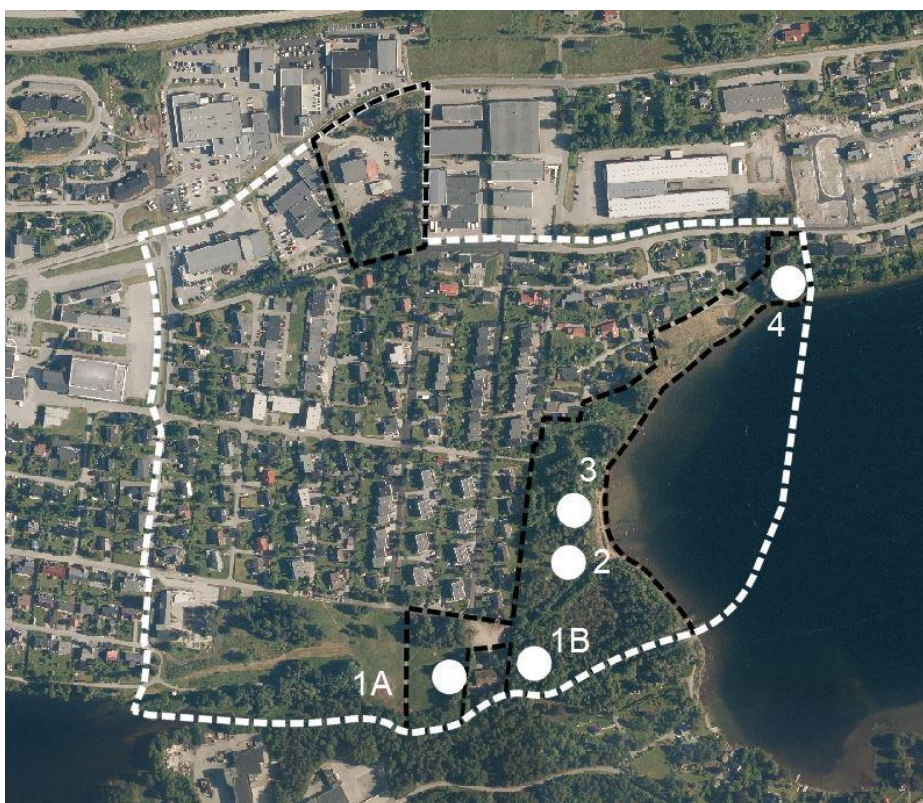
2. Planområdet

Området som skal konsekvensutredes for plassering av pumpestasjon ligger vest for Brusdalsvatnet. I sør går grensen mot Spjelkavikvassdraget. I sum er Spjelkavikvassdraget et svært viktig vassdrag for samfunnsinteresser og naturmangfold.

Konsekvensutredningen omfatter hvilken virkning tiltaket vil gi på vassdraget og områdene rundt, både i anleggs- og driftsfasen.

Det blir lagt stor vekt på å bevare vassdragsnaturen og det intakte økosystemet som er der i dag ved plassering av en ny pumpestasjon.

Vi har satt opp fem alternative plasseringer av en pumpestasjon for realitetsvurdering i området. Alternativ 1 er delt i 1A og 1B - Vest og øst for Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte. Alternativ 1B ble spilt inn av naboer i området som en mulig plassering for en pumpestasjon. Vi ønsker å beholde samme benevnning som ved presentasjonen til kommunedelsutvalget for Spjelkavik, Åse og Lerstad. Derfor har vi beholdt 1A og 1B som benevnning fremfor og gi 1B nytt tall.



Figur 2: Planområdet med alternative plasseringer av råvannspumpestasjon

I konsekvensvurderingen følger de forskjellige fagene metodikk som styrer områdevurderingen og gir analyse uavhengig hver enkelt plassering. I en vedlagt silingsrapport for denne konsekvensutredningen, summerer vi opp de samlede verdiene av konsekvenser for hvert enkelt alternativ.

Det er gjort grunnboringer for å fastsette grunnforholdene for alle lokaliteter unntatt lokalitet 1B. Det er ikke registrert kvikkleire på noen av de undersøkte lokalitetene. Det er også utført miljøgeologiske undersøkelser på de samme lokalitetene.

Bakgrunn for de ulike alternative plasseringene har også en forankring i tekniske og økonomiske faktorer.

Utvelgelse av alternative tomter og innbyrdes vurdering av alternativene for råvannspumpestasjonen har vært:

Avstand mellom råvannspumpestasjon og vannbehandlingsanlegg.

Kortere avstand gir mindre friksjonstap i ledninger og dermed mindre løftehøyde på pumper som igjen påvirker driftskostnadene. Kortere ledninger gir også lavere investeringskostnader.

Avstand mellom vannkant og råvannspumpestasjon.

Kortere avstand gir mindre friksjonstap i ledninger. Kortere ledninger gir også lavere investeringskostnader.

Adkomst.

Mulighet er for adkomst til stasjonen med lastebil i driftsfase.

Flomfare.

Stasjonen må plasseres på flomsikkert nivå som er ca. 1,2 m over normalvannstand i Brusdalsvatnet, men heller særlig høyere da dette gir ekstra dyp grøft for inntaksledningen. Innenfor leteområdet er det flere steder som er vurdert som lite egnet da de ligger relativt høyt over vannet.

Ledningstraseer mellom råvannspumpestasjon og vannbehandlingsanlegg.

- Mulighet for felles grøft for råvannsledning og rentvannsledning for tilkobling til eksisterende hovedledninger vurderes som en fordel. Her vil god nok veibredde være en stor fordel.
- Enklest mulig trasé for ledninger og kabler i mellom vannbehandlingsanlegget og råvannspumpestasjon, det vil si lite infrastruktur i bakken fra før og god nok bredde på veigrunn.
- Mulighet for å kjøre vann som produseres under igangkjøring tilbake til kilden i samme ledningstrase som øvrige ledninger.

Mulighet til el-forsyning

Mulighet for el-forsyning til råvannspumpestasjonen fra vannbehandlingsanlegget. Dersom stasjonen kan ha ordinær strømforsyning og reservekraft fra vannbehandlingsanlegget unngår man trafo fra nettleverandør ved stasjonen og reservekraftanlegg i stasjonen. Spesielt det siste vil være en stor fordel i forhold til støy mot nærliggende bebyggelse.

Grunnforhold

Egnede grunnforhold for etablering av pumpestasjon.

2.1. Planområdet lokalitet 1A

Tomta ligger vest for Jeger- og Sportsfiskerforeningen sin hytte. Det er opparbeidet veg og parkeringsplass og en av grunnen til at denne tomte ble foreslått på et tidlig stadium i planprosessen. Tomta ligger nær Spjelkavikvassdraget. Det er et svært sårbart område angående naturmangfoldet i

Brusdalselva,

Grunnen består av et topplag av torv, over masser av sand og grus og berg. Løsmassemektheten er på 8,8 meter.

Adkomst via Rødsetvegen, Røsslyngsvegen, Holsmyrvegen til parkeringsplass Jeger- og Sportsfiskerforeningen, og derfra ny veg inn til stasjonen.

Med denne plasseringen vil arealet på bygget være ca. 215 m².

Av sikkerhetsmessige grunner vil et område på 500 m² bli gjerdet inne rundt pumpestasjon og parkeringsareal.



Figur 3 - Lokalitet 1A

2.2. Planområdet lokalitet 1B

Tomta ligger øst for Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte. Området har som 1A gode eksisterende tilkomst og parkeringsmuligheter. Tomta her ble tilrådd fra enkelte naboer med argument om at her ville den ligge lengst fra naboer, i skog og ikke i turområdets siktsoner.

Det er ikke foretatt grunnundersøkelser på tomta.

Adkomst via Rødsetvegen, Røsslyngsvegen, Holsmyrvegen til parkeringsplass Jeger- og Sportsfiskerforeningen, og derfra ny veg inn til stasjonen.

Med denne plasseringen vil arealet på bygget være ca. 215 m².

Av sikkerhetsmessige grunner vil et område på 500 m² bli gjerdet inne rundt pumpestasjon og parkeringsareal.



Figur 4 - Lokalitet 1B

2.3. Planområdet lokalitet 2



Figur 5 - Lokalitet 2

Tomta ligger nord for Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte, i strandkanten sørvest for Brusdalsvatnet. Området her ble tidlig pekt ut da den har god eksisterende adkomst og parkering for en ny pumpestasjon.

Grunnen består av et topplag av torv over varierende masser av sand og grus, morene og berg. Dybden til berg er ca. 19,7 meter.

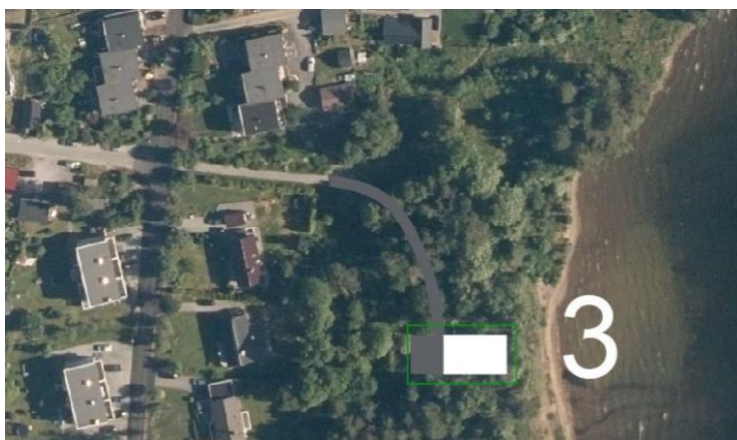
Adkomst fra Rødsetvegen, Røsslyngsvegen, Holsmyrvegen til parkeringsplass Jeger- og Sportsfiskerforeningen. Ny adkomstvei til parkeringsplass pumpestasjon.

Det blir en oppgradering av eksisterende turveg.

Med denne plasseringen vil arealet på bygget være ca. 215 m².

Av sikkerhetsmessige grunner vil et område på 500 m² bli gjerdet inne rundt pumpestasjon og parkeringsareal.

2.4. Planområdet lokalitet 3



Figur 6 - Lokalitet 3

I oppstartsmøte med kommunen ble denne tomten foreslått. Tomten ligger mellom Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte og en forlengelse av Vassendvegen, i strandkanten sørvest for Brusdalsvatnet. Adkomst fra Rødsetvegen til østenden av Vassendvegen.

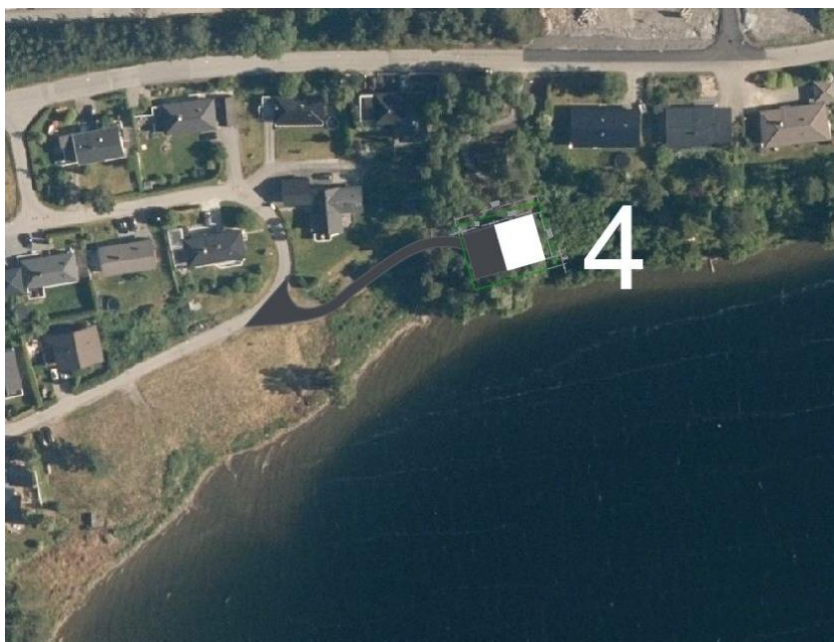
Tilkomstvegen blir en forlengelse av Vassendvegen.

Grunnen består av et topplag av torv over varierende masser av sand og grus, morene og berg. Dybden til berg er ca. 17,2 meter.

Med denne plasseringen vil arealet på bygget være ca. 215 m².

Av sikkerhetsmessige grunner vil et område på 500 m² bli gjerdet inne rundt pumpestasjon og parkeringsareal.

2.5. Planområdet lokalitet 4



Figur 7 - Lokalitet 4

Etter oppstartsmøtet med kommunen ble også denne tomta pekt ut som et alternativ. I politisk vedtak om etablering av en pumpestasjon står det i vedtaket at den bør etableres lengst øst i Fremmerholen. Tomta ligger sør for turvegen som går fra Rødsetvegen og Bregnevegen, i strandkanten nord for Brusdalsvatnet. Adkomst fra Rødsetvegen, Porsevegen og Bregnevegen. Tilkomstvegen blir en forlengelse av Bregnevegen, i vest felles med eksisterende turveg. Tomta ligger nærmest vannbehandlingsanlegget og stasjonen vil derfor ikke trenge et nødaggregat som på de andre alternativene for plassering.

For denne lokaliteten består grunnen av sand og grus, med finere lag av silt. Løsmassemektheten varierer mellom 5 og 7,1 meter.

Med denne plasseringen vil arealet på bygget være ca. 165 m². Dette er 50 m² mindre enn for de andre tomene som trenger et nødaggregat i tilknytning av pumpestasjonen. Av sikkerhetsmessige grunner vil et område på 500 m² bli gjerdet inne rundt pumpestasjon og parkeringsareal.

2.6. Beskrivelse råvannspumpestasjon



Figur 8 – Eksempel råvannspumpestasjon Hurdalssjøen VBA

For å kunne levere vann også ved strømbrudd må både råvannspumpestasjonen og vannbehandlingsanlegget med rentvannspumpestasjon ha tilgang til reservekraft. Det vil for alle alternativer bli plassert reservekraftanlegg i tilknytning til behandlingsanlegget og rentvannspumpestasjonen i Brusdalsvegen 208. Forholdsvis kort avstand fra Brusdalsvegen 208 og lokalitet 4 medfører at behovet for reservekraft i råvannspumpestasjonen kan dekket via kabler for dette alternativet. Som følge i begrensninger i kabellengde må det etableres eget reservekraftanlegg i råvannspumpestasjonen for de andre lokalitetene.

Råvannspumpestasjonen vil ha en grunnflate på ca. 165 m² (11,5 x 14,2 m) for lokalitet 4. For alle de øvrige plasseringene vil grunnflaten være ca. 215 m² for å få plass til reservekraftaggregatet.

Hovedetasjen i pumpestasjonen må ligge på flomsikkert nivå for 1000-årsflom. Dette medfører at hovedetasjen må ligge på minst kote +27,2. Brusdalsvatnet ligger på kote +26.

Pumpene må plasseres slik at de har positivt vanntrykk ved laveste regulerte vannstand ved dimensjonerende vannmengde. Dette betyr at pumpene vil bli plassert i en nedgravd underetasje som vil ligge på ca. kote +21,7 for alle lokaliteter. Bunnen i byggegropa vil bli ca. kote +20,8.

Det blir kun én etasje over tilstøtende terreng veg inngangsparti her vil gesimshøyde være ca. 4 m. Bygget vil ha flatt tak eller svakt hellende pulttak

Det skal legges 2 inntaksledninger med dimensjon ca. Ø800 mm og Ø1000 mm inn til pumpestasjonen. Disse må ligge i samme dybde som pumpene, dvs. bunn grøft vil bli på ca. kote +22,5.

Fra pumpestasjonen til behandlingsanlegget skal det legges en råvannsledning med dimensjon ca. Ø600 mm. Det skal også legges rentvannsledning fra Brusdalsvegen 208

tilbake til tilknytningspunkt på eksisterende rentvannsnett. Det mest aktuelle påkoblingsstedet for denne er utenfor eksisterende råvannspumpestasjon i Vasstranda. Pumper og strømmende vann i rør vil gi støy inne i stasjonen. Det vil også bli noe støy fra ventilasjonsanlegget. I lokalitet 1-3 vil det være behov for et reservekraft aggregat som ved bortfall av strømforsyning fra hovednettet vil gi noe støy. Pumpestasjonen og de tekniske installasjonene må utformes slik at støynivået utenfor stasjonen blir iht. kravene i TEK17, NS8175:2012 og T-1442. Det kan være utfordrende å hindre spredning av støy fra reservekraftanlegget.

Det er behov for regelmessig tilsyn med stasjonen, trolig 1-2 ganger per uke. Ved tilsyn benyttes personbil eller varebil med tilsvarende størrelse. Det må være plass for parkering og snuing for personbil ved stasjonen.

For alternativene med reservekraftaggregat må det være tilkomst med lastebil/tankbil for etterfylling av diesel. Da dette er en regelmessig aktivitet, må det være snumulighet for denne bilen like ved stasjonen.

Det må også være muligheter for tilkomst for lastebil ved behov for å skifte tekniske komponenter i stasjonen. Dette vil være en svært sjelden hendelse, trolig med flere års intervaller. Det vil være akseptabelt å rygge inn fra eksisterende gater i slike tilfeller, under oppsyn av vaktmannskap.

2.6.1. Utslipp til Lillevatnet

Modningsvann og dekantvann fra fortykker skal ledes i retur inn på råvannsiden av anlegget.

Følgende avløpsstrømmer skal til spillvannsnett

- Fortykket vannverksslam
- Uttapping av UV
- Overløp marmoranlegg
- Sluk, rister samt øvrig spillvann fra prosessanlegget

Det planlegges i tillegg en overløpsledning med utløp til Lillevatnet som kan benyttes ved feil/uhell ved vannbehandlingsanlegget som ikke skal benyttes ved normal drift.

Ved feil kan følgende vannstrømmer ledes til overvannsnett/Lillevatnet:

- Overløp fra rentvannsbasseng
- Overløp fra filter og fortykker
- Nødoverløp ved rørbrudd i VBA.

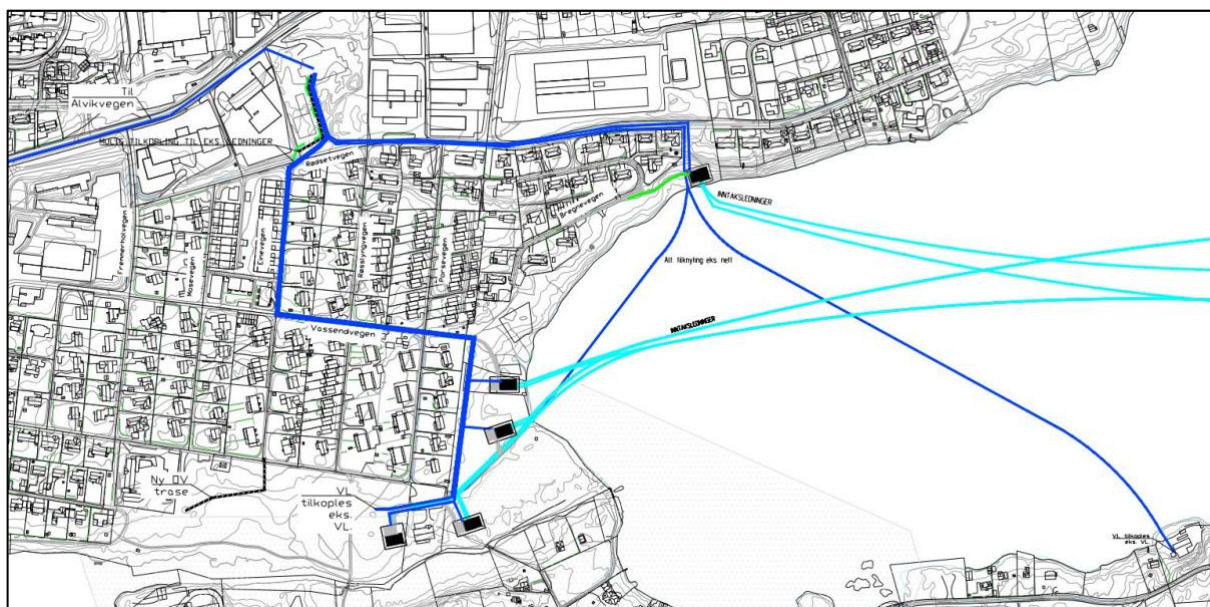
Under oppstart/testkjøring/igangkjøring vil det imidlertid bli noen vannstrømmer til Lillevatnet. Ved rengjøring av marmorfiltrene spyles det ut mye finstoff (finknust

CaCO₃). En del av dette finstoffet er sedimenterbart, og holdes igjen i fortykkeren, men finstoffet med liten partikkeldiameter vil ikke sedimentere og vil danne et melkeaktig vann med høyt kalsiuminnhold. Dette vil i hovedsak ledes til spillvannsnett, som har begrenset kapasitet, men en andel vil ledes til Lillevatnet og gi til misfarging av deler av vannet i oppstartsfasen.

- Produsert vann fra testkjøring (lignende rentvannskvalitet) ledes tilbake til Brisdalsvatnet gjennom reserveinntaksledningen.
- Noe av avløpsvannet fra rengjøring/spyling av filtermasse ved 1. gangs innlasting.

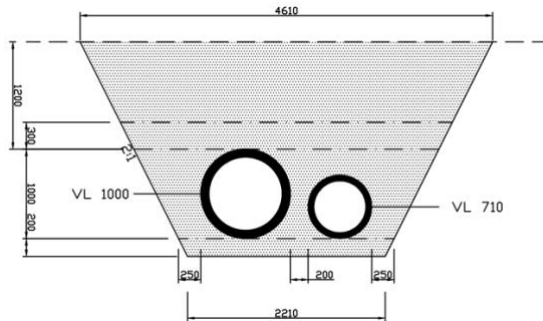
2.7. Beskrivelse av ledningsnett

Ved etablering av nytt vannbehandlingsanlegg og pumpestasjon vil det være nødvendig med nye ledninger som skal forsyne vannbehandlingsanlegget med råvann fra drikkevannskilden, og nye ledninger som skal kobles til det eksisterende vannforsyningsnettet i Ålesund.

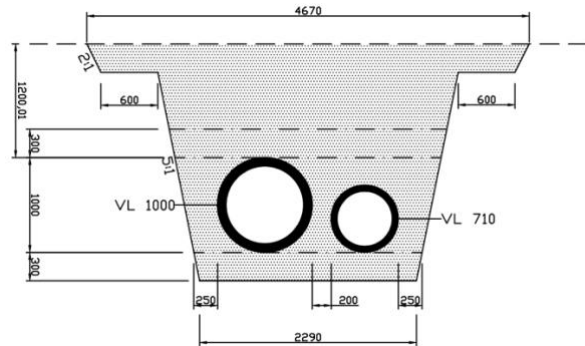


Figur 9 Kart som viser ledningstraseer for alle alternativer samlet. Kart for hvert enkelt alternativ, se kap. 3.7
Lyseblå linjer er råvannsledning (inntaksledning fra kilde til råvannspumpestasjonen). Dette er hhv. 1 stk. Ø1000 og 1 stk. Ø700 mm ledning. Ledningen ligger på bunnen i kilden inn mot land, og ligger i grøft med dybde opp til 4-4,5 m inn mot stasjonen. De mørkeblå linjene er råvann fra råvannspumpestasjonen og ferdig behandlet rentvann inn på eksisterende ledningsnett.

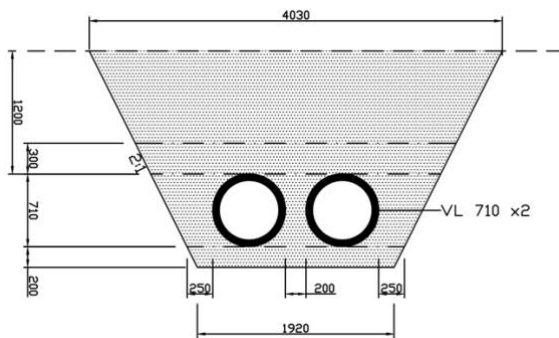
De nye ledningene vil ved anlegg kreve grøfter med nærmere fem meters bredde på toppen. Aktuelle tverrprofiler er vist i figurene under.



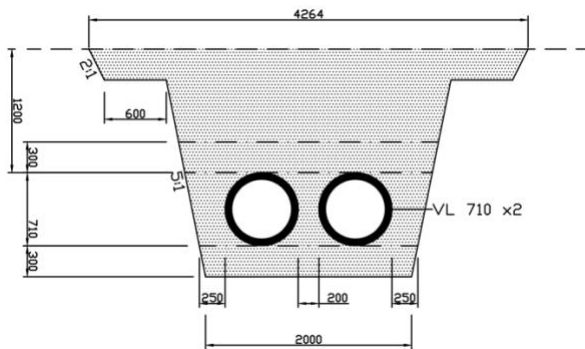
Figur 10 Tverrprofil inntaksledninger løsmasser



Figur 11 Tverrprofil inntaksledninger løsmasser/fjell



Figur 12 Tverrprofil råvanns- og rentvannsledninger løsmasser



Figur 13 Tverrprofil råvanns- og rentvannsledninger løsmasser/fjell

3. Konsekvensutredning

3.1. Metodikk og sammenstilling av tema

Statens vegvesens håndbok V712 legges til grunn. Planområdet skal inndeles i delområder med lik karakter som gis verdi. Tiltakets påvirkning og konsekvens for delområdene utredes og avbøtende tiltak foreslås.

Konsekvensutredningen består av en tre trinns prosedyre der:

- Trinn 1 er en vurdering av naturverdiene i delområdene
- Trinn 2 er en vurdering av tiltakets påvirkning som er et uttrykk for endringer som det alternative tiltaket vil medføre på det berørte delområdet.
- Trinn 3 der konsekvensen for hvert delområde framkommer ved å sammenholde verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning (jf. konsekvensviften).

Sammenstilling av alle tema for hver alternativ plassering av pumpestasjonen blir presentert i en silingsrapport. Rapporten viser konsekvensverdi for hvert alternativ. Dette vil gi kunnskapsgrunnlag og tilrådningsgrunnlag for et alternativ ut fra minst konsekvensfaktor for tiltaket.

3.2. 0-alternativet

Konsekvensene av et tiltak framkommer ved å vurdere forventet tilstand etter gjennomføring av tiltaket mot forventet tilstand uten tiltaket.

Nullalternativet for etablering av pumpestasjonen vil innebære at området ikke endres og drives som i dag.

Vurderingen gjøres ved å:

- Ta utgangspunkt i dagens situasjon og produksjonsnivå
- Inkludere alle relevante vedtatte planer med betydning for tiltaket

3.3. Naturmangfold

3.3.1. Definisjon og avgrensning av fagtemaet

Tema naturmangfold defineres i Statens vegvesen håndbok V712 (2018) som «*Naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse*».

I den samme håndboken er temaet naturmangfold delt inn i registreringskategoriene «landskapsøkologiske funksjonsområder», «vernet natur», «viktige naturtyper», «økologiske funksjonsområder for arter» og «geosteder».

3.3.2. Nasjonale, regionale og lokale føringer

Meld. St. nr. 26 (2006-2007) (Miljøverndepartementet 2007) er regjeringens dokument for miljøpolitikken. Norge har som strategisk mål for naturens mangfold at naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig blir sikret en levedyktig bestand, og å stanse tapet av biologisk mangfold. I Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) blir det notert at regjeringen vil sikre at arealbruken støtter opp om målet om å stanse tapet av biologisk mangfold.

I Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet - Norsk handlingsplan for naturmangfold kommer det fram at regjeringens politikk er å bidra til at nasjonale og internasjonale mål for naturmangfold blir oppnådd. Det gjelder særlig Aichi-målene, under biomangfoldskonvensjonen, som viser at de tre nasjonale målene, handler om å:

- Ha god tilstand i økosystemene
- Ta vare på truet natur
- Bevare et utvalg av naturområder som viser variasjon i norsk natur («representativt utvalg»)

3.3.3. Metode

I kapittel 4.4.1 er tema naturmangfold definert. I Statens vegvesens håndbok V712 er dette temaet delt inn registreringskategoriene «landskapsøkologiske funksjonsområder», «vernet natur», «viktige naturtyper», «økologiske funksjonsområder for arter» og «geosteder».

Landskapsøkologiske funksjonsområder jf. V712 «*er viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse*». Landskapsøkologiske funksjonsområder faller også inn under definisjonen av «grønn infrastruktur» jf.

Stortingsmelding 14 (2015-16). Kategorien gjelder større geografiske områder som gjerne overgår utredningsområdet. Små geografiske områder som allikevel møter noen av kriteriene kan allikevel registreres, og for slike områder vil det være et grensesnitt mot kategorien «økologiske funksjonsområder for arter». For dette planområdet, som er lite, har vi derfor valgt å bruke sistnevnte kategori. Når det gjelder grønn infrastruktur har vi her en kantsone langs vann- og vassdrag, og som ikke fanges opp gjennom kategorien «viktige naturtyper». Grønn infrastruktur verdisettes på bakgrunn av antatte økologiske sammenhenger.

Naturtypekartlegging etter DN-håndbok 13 er utført tidligere utenfor planområdet, bl.a. ble en rik kulturlandskapssjø ved utløpet av Lillevatnet registrert av Holtan (2008). Ifølge Miljødirektoratet skal nå all naturtypekartlegging utføres etter Miljødirektoratets instruks (NiN). Hele planområde ble kartlagt for naturtyper etter denne metoden av Per Gerhard Ihlen 4. og 5. juni 2021. I ny veileder fra Miljødirektoratet (MD) er det angitt hvordan lokalitetskvalitet etter Miljødirektoratets instruks (NiN) gis KU-verdi, og denne metoden er fulgt her. Økologiske funksjonsområder for arter, er her basert på registreringer fra Artskart og tilgjengelig informasjon fra litteratur, kommunen, Statsforvalteren og enkeltpersoner. Sårbarhetsvurderingen i for kategorien vannmiljø baserer seg på eksisterende data. Det er ingen verneområder jf. naturmangfoldloven i eller nær planområdet og økologisk grunnkart for Norge (geologisk arv) viser at det heller ikke er geosteder her. Disse to kategoriene utgår derfor i den videre vurderingen og en oversikt over kategoriene som utredes her er gitt i tabellen nedenfor (jf. V712). Tabellen viser også KU-verdiene (kolonnen for de uten betydningen er tatt bort). For viktige naturtyper er det lagt inn hvordan verdisettingen skal utføres når de som her er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.

Verdikategori	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Områder med mulig landskapsøkologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med Mulig betydning i sammen-binding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt /internasjonalt viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.

Viktige naturtyper (jf. DN-håndbok 13)	Lokaliteter verdi C (øvre del).	Lokaliteter verdi C og B (øvre del).	Lokaliteter verdi B og A (øvre del). Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A. Utvalgte naturtyper verdi A.
Naturtyper etter Miljø-direktoratets instruks	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitets-kvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitets-kvalitet.	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitets-kvalitet. Sterkt truede (EN) svært lav lokalitets-kvalitet. Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitets-kvalitet. Naturtyper med sentral økosystem-funksjon med lav lokalitets-kvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitets-kvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitets-kvalitet.	Kritisk truede (CR) Lav lokalitets-kvalitet. Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitets-kvalitet. Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitets-kvalitet. Naturtyper med sentral økosystem-funksjon moderat og høy lokalitets-kvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitets-kvalitet.	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og svært høy lokalitetskvalitet.
Økologiske funksjons-områder for arter	Område med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjons-område for enkelte vidt utbredde og alminnelige NT-arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «liten verdi» NVE rapport 49/2013.	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområde for arter i kategori NT. Funksjons-områder for fredede arter utenfor rødlista. Funksjons-område for spesielt hensynskrevende arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region. Funksjons-områder for arter i kategori VU. Funksjons-område for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 samt viktige vassdrag for ål.	Store, vel dokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning. Funksjons-områder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013.

3.3.4. Naturgrunnlag

Planområdet ligger i boreonemoral bioklimatisk sone. Her finnes edellauvskog og varmekrevende arter i ller med høy solinnstråling og på godt jordsmonn. Bartrær og skog med boreale arter (for eksempel bjørk og gråor) dominerer resten av skoglandskapet. Bioklimatiske soner avspiller temperatur, særlig sommertemperatur, mes oseanitet der luftfuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene for inndeling i bioklimatiske seksjoner. Det meste av planområdet ligger i klart oseanisk seksjon og er karakterisert av vegetasjonstyper og artar som krev høg luftfukt og eit vintermildt klima. Berggrunnen i området består av amfibolitt og glimmerskifer som er intermediære bergarter (økologisk grunnkart) som avgir noe plantenæringsstoff. Av løsmasser er det meste marine strandavsetninger, med unntak av områdene i nord og sør for elven mellom elven er hav- og fjordavsetninger. I tillegg finnes en del torv (myr) og sammenhengende morenemateriale med stedvis stor mektighet.



Figur 14: Løsmasser i det undersøkte området. Marine strandavsetninger (mørkeblått), hav- og fjordavsetninger (lyseblått), torv (brunt) og morenemateriale (grønt).

3.3.5. Kunnskapsgrunnlag

Fra planområdet er det ikke registrert naturtyper verken etter DN-håndbok 13 (med reviderte fakta-ark 2014) eller etter Miljødirektoratets instruks. Den nærmeste lokaliteten er i den vestlige delen av Lillevatnet, der det er avgrenset en rik kulturlandskapssjø, kalkfattig utforming, som ble vurdert som lokalt viktig (C-verdi) av Holtan (2008). Fra denne naturtypelokaliteten er det nevnt en del vanlige karplanter og enkelte fuglearter, der noen tidligere hekket. I vestenden av Lillevatnet har det bl.a. hekket sivhøne. Flaggermus er også kjent fra området rundt Spjelkavik. Her er også kjente forekomster av elvemusling, vurdert som sårbar i Norge (VU), i hele vassdraget fra utløpet av Brusdalsvatnet og til utløpet i sjø. Laks, ørret og ål er også kjent herfra, og kunnskapsgrunnlaget vurderes å være tilstrekkelig siden det ikke har vært vesentlige endringer i elveløpet siden 2013. På bakgrunn av dette, og en del fugleforekomster, er hele området mellom utløpet av Brusdalsvannet og utløpet i sjø avmerket som et område med arter av nasjonal forvaltningsinteresse i Naturbase. I vassdraget er det også registrert en del fuglearter. Det finnes ikke utvalgte naturtyper eller prioriterte arter jf. naturmangfoldloven fra planområdet. Selv om det er godt utenfor plan- og influensområdet, så kan det nevnes at det nylig har blitt gjort interessante funn av skoghøymole (som er kritisk truet CR) ved Spjelkavikelva (midtre del).

Det kan også nevnes at et område sørvest for Brusdalsvatnet ble undersøkt i forbindelse med registreringer av kystfuruskog (Gaarder 2016), men det ligger utenfor planområdet. Kunnskapsgrunnlaget er derfor noe mangelfullt og supplerende data ble registrert av Per Gerhard Ihlen med eget feltarbeid på naturtyper utført 4. og 5. juni 2021. Rune Lunde utførte supplerende feltarbeid for å vurdere status på elvemusling 30. juni 2021. For å få inn informasjon om fugl og pattedyr unntatt offentlighet (rovfugl, spillplasser etc.) og annet vilt, ble Statsforvalteren i Møre og Romsdal kontaktet i e-post sendt 16. juni 2021. I svarbrev sendt pr. e-post dagen etter, fra Andreas Sandnes Granli, ble det opplyst at det ikke finnes slike registreringer herfra. Ellers kan nevnes at det er flere observasjoner av hjort i planområdet, men ifølge Statsforvalteren (ved Andreas Sandnes Granli) og Ålesund kommune (ved Tor-Amund Røsberg) er det ikke registrert viktige trekkområder for hjort i området, men både hjort og rådyr forekommer. Det nærmeste registrerte vilttrekket (forflytting) for hjort er mellom Langedalen og Plettedalen nord for Reitane.

3.3.6. Verdi, virkning og konsekvens

Her presenteres verdivurderingene av de aktuelle kategoriene (landskapsøkologiske funksjonsområder, viktige naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter). Alle delområdene er verdivurdert ut fra kategori. Disse igjen er avgrenset geografisk i vedlagt kart, der nummereringen henviser til de i tabellene.

Alternativ 0 er å beholde dagens situasjon uten tiltak og er sammenligningsgrunnlaget for vurderingene. Forventet påvirkning er arealbeslag og fragmentering av naturområder, støy og forstyrrelse av fugl og vilt, og risiko for forurensning i vann og vassdrag.



Figur 15: Samlekart for de ulike områdene innen naturmangfold.

FA: Økologiske funksjonsområder for arter

ØF: Landskapsøkologisk funksjonsområde

VN: Viktige naturtyper

Influensområdet er normalt større enn planområdet. Ved utløpet av Lillevatnet har Holtan (2008) avgrenset en naturtypelokalitet som rik kulturlandskapssjø (med C-verdi). Her er det kjent hekking av dvergdykker (sårbar, VU), og det er en viktig lokalitet for våtmarksfugler hele året. Her er også dvergflaggermus, nordflaggermus, skjeffflaggermus (NT) og

vannflaggermus. Siden det nærmeste alternativet for pumpestasjon er hele 750 m fra denne lokaliteten er ikke dette området konsekvensvurdert.

..

3.3.6.1 Landskapsøkologiske funksjonsområder (ØF)

Delområde - Landskapsøkologiske funksjonsområder - ØF 1, langs bekk mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet



Figur 16: Kartutsnitt over områdeavgrensing for planarbeidet der delområde økologiske funksjonsområder for arter (ØF) 1 er vist

Som nevnt ovenfor er det et grensesnitt mellom denne kategorien og «økologiske funksjonsområder for arter» og det er her valgt å bare ha med delen om grønn infrastruktur i landskapsøkologiske funksjonsområder. I utredningen her har vi derfor valgt å vektlegge de terrestriske forholdene under denne kategorien, mens de akvatiske forholdene for samme strekning er vektlagt under kategorien «økologiske funksjonsområder for arter» omtalt nedenfor.

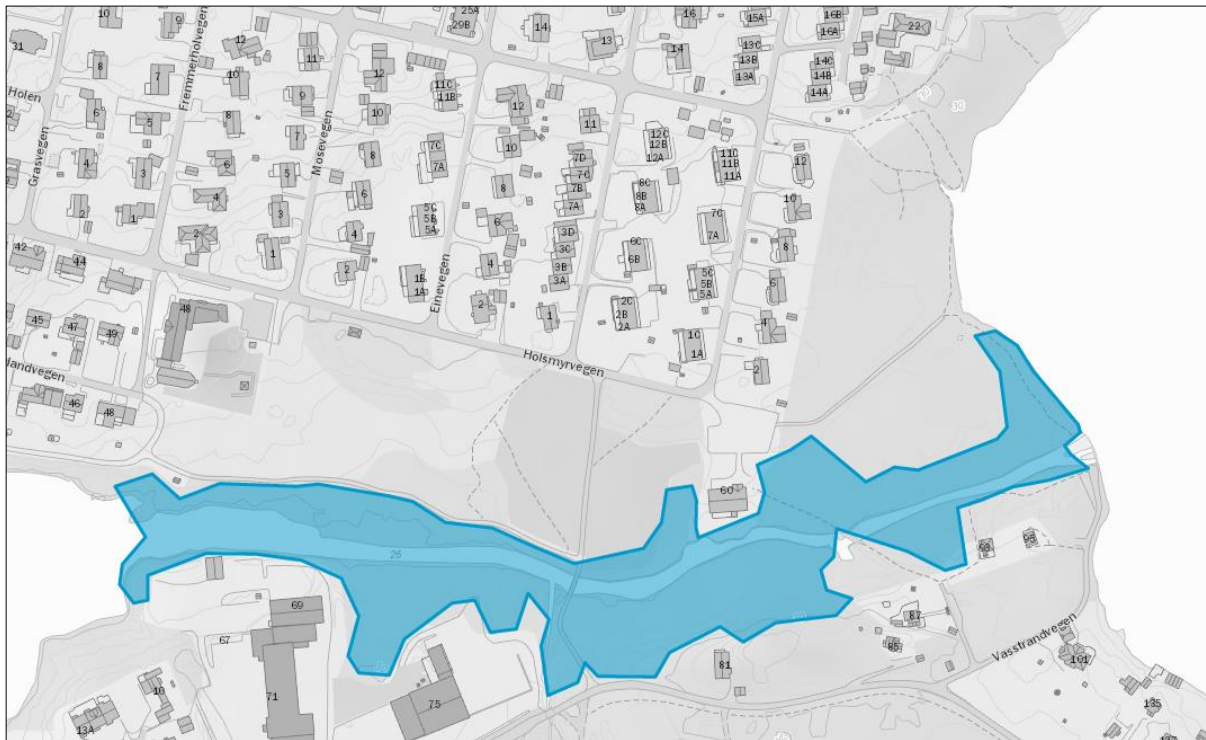
På nordsiden av elven mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet er det en kantsone med dominans av gråor langs vassdraget som ikke fanges opp gjennom kategorien «viktige naturtyper». Området har tidligere trolig vært en rik gråorsumpskog (som finnes intakt på den andre siden av elveløpet), men mye voller, steingjerder og en betongmur ved utløp av Brusdalsvatnet har tatt bort mye av fuktigheten. I tillegg er skogen fragmentert. Området er tatt med her fordi det er en type grønn infrastruktur som har en viss sammenbindingsfunksjon mellom de to innsjøene. Skogen langs bekken har også en viktig funksjon for bekken som leveområde for fisk og elvemusling.

Skygge fra skogen er en økosystemtjeneste som er avgjørende for å begrense algevekst i bekken og for å hindre at alger og vannplanter dominerer bekkeløpet ytterligere. Det er i tillegg kjent at fossefall hekker langs bekken og at dvergdykker (sårbar, VU) har hekket ved Lillevatnet. I skogen her er det også registrert en del vanlige fuglearter som bokfink, gransanger, gråtrost, gulsanger, linerle, løvsanger, spettmeis, svarthvit fluesnapper, svarttrost og trepiplerke. Ifølge Tor-Amund Røsberg i Ålesund kommune, er det i vestenden av Brusdalsvatnet, og ned mot elven, en del hekkende gråtrost. I referatet fra oppstartsmøtet med Ålesund kommune er det også nevnt at det er rikt med flaggermus i området rundt Spjelkavikelva. For å undersøke dette nærmere ble Tore Christian Michaelsen i Michaelsen Biometrika AS kontaktet. Han kjenner området svært godt og opplyste at det også fra skogen mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet var kjent flere arter av flaggermus som bruker arealet som del av sitt leveområde. Nordflaggermus er trolig den vanligste, men også dvergflaggermus, skjeggflaggermus og vannflaggermus er kjent



Figur 17: Tidligere habitat for elvemusling som er delvis dekket over av utlagt grus og gjengrodd av vannplanter.

fra vassdraget. I tillegg er det sannsynlig at brunlangøre finnes her om sommeren at skimmelflaggermus (NT) og trollflaggermus (VU) kommer på høsten.



Figur 18 Landskapsøkologiske funksjonsområde (ØF1) med grønn infrastruktur.

Verdivurdering: **Stor verdi**

Begrunnelse: Strekningen er en landskapsøkologisk sammenheng mellom naturområder mellom de to innsjøene, og videre til landet innenfor. Skogen er leveområde for arter og avgjørende for å gi skygge å hindre ytterligere gjengroing og forringing av habitat for elvemusling i Brusdalselva.

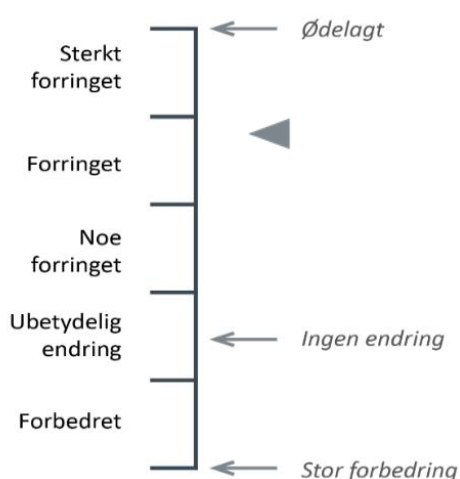




Figur 19: Landskapsøkologiske funksjonsområde (ØF1) i form av grønn infrastruktur langs elven mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet.

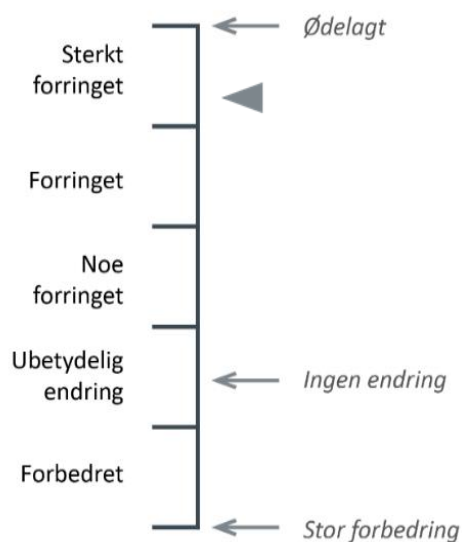
Påvirkning og konsekvens

Dette landskapsøkologiske funksjonsområde med grønn infrastruktur blir negativt påvirket av alternativ 1A og 1B på grunn av arealbeslag. Lokalisering å nordsiden av bekken gjør at den direkte innstrålingen av sollys ikke øker vesentlig ved tap av skog, men vil øke den indirekte innstrålingen, og med det gjengroing i bekken. Det er noe forskjell i grad av påvirkning på 1A og 1B. Når det gjelder 1A består skogen i den nordlige delen som blir beslaglagt av en del plantet gran, og i tillegg ligger det en del avfall der. Andelen av det økologiske funksjonsområdet som blir påvirket er begrenset og de vesentlige funksjoner blir opprettholdt i stor grad. Det er derfor vurdert til noe forringet påvirkning for av 1A på det økologiske funksjonsområdet (ØF1).



Når det gjelder 1B så er den negative påvirkningen noe større på det økologiske funksjonsområdet fordi et større areal beslaglegges og fordi det ligger noe nærmere elveløpet.

Det er derfor vurdert til **forringet** påvirkning for av 1B på det økologiske funksjonsområdet (ØF1).



Ut fra at verdien på det økologiske funksjonsområdet (ØF1), og noe forringet påvirkning for alternativ 1A, vil konsekvensgraden være 1 minus (-), **noe miljøskade** for delområdet.

For alternativ 1B, med samme verdi på ØF1, og med forringet påvirkning, vil konsekvensgraden være 2 minus (--), **betydelig miljøskade**, for delområdet av alternativ 1B.

3.3.6.2 Viktige naturtyper (VN)

Totalt ble det registrert to naturtypeområder etter Miljødirektoratets instruks i planområdet. I tillegg ble det registrert et naturområde mer rik gråorsumpskog (VN 3), rett utenfor plangrensen, men som ble kartlagt fordi det var innenfor området som ble meldt inn til Miljødirektoratet for kartlegging. Det området har høy lokalitetskvalitet og stor verdi, men siden det ikke påvirkes av tiltaket, er den ikke omtalt videre.

Delområde: Viktige naturtyper - VN 1, Brusdalsvatnet vest

Figur 2021 Viktige naturtyper - VN1: Semi-naturlig eng (D2), underenhet naturbeitemark (D2.2). Rødlistet naturtype vurdert som sårbar (VU).

Tilstandsbeskrivelse: Lokaliteten er en naturbeitemark med beitepreg. Naturbeitemarken er ikke i bruk og er i en brakkleggingsfase. Den har dette preget fordi den holdes åpen av tråkk i forbindelse med friluftsliv. Det er noen få forekomster av unge individer av platanlønn (SE) her, og det er spor etter svært lett gjødsling av området. Tilstanden vurderes derfor dårlig.

Naturmangfold beskrivelse: Lokaliteten er 0,37 daa, noe som tilsier liten størrelse for dette naturtypeområdet. Ingen habitatspesifikke arter og ingen rødlistearter ble funnet, eller er kjent fra før. Det er kun registrert en NIN-enhet her, svak kalkrik eng med mindre hevdpreg. Lokaliteten får lite på naturmangfold. Av viktige arter for semi-naturlig eng som ble registrert her kan nevnes arve, engkarse, gjøkysyre, gulaks, hvitveis, hårfrytle, jordnøtt, jonsokkoll (mye), tveskjeggveronika.

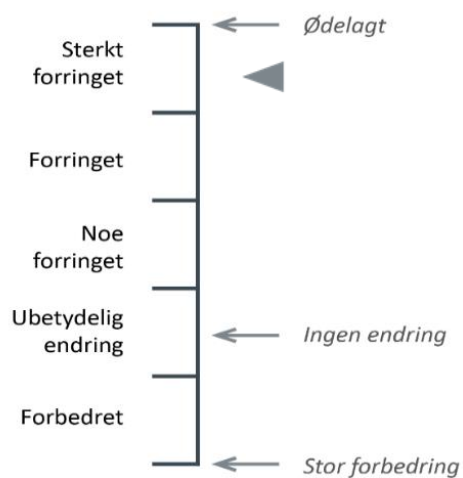
Verdivurdering: **Stor verdi**

Begrunnelse: Naturtypeområdet har lav lokalitetskvalitet og er sårbar (VU), noe som gir stor verdi.



Påvirkning og konsekvens

Naturtypeområdet blir påvirket av alternativ 3 på grunn av arealbeslag og siden det gjelder for mer enn 50 % av lokaliteten er påvirkningen vurdert til sterkt forringet.



Ut fra at verdien er vurdert som stor og påvirkningen er vurdert til sterkt forringet, vil konsekvensgraden være 3 minus (---), **alvorlig miljøskade** for delområdet.

Delområde - Viktige naturtyper - VN 2, Fremmerholen



Figur 22: Viktige naturtyper - VN2 nedbørsmyr. Rødlistet naturtype

Nedbørsmyr (E12), underenhet sørlig nedbørsmyr (E12.1). Rødlistet naturtype vurdert som nær truet (NT).

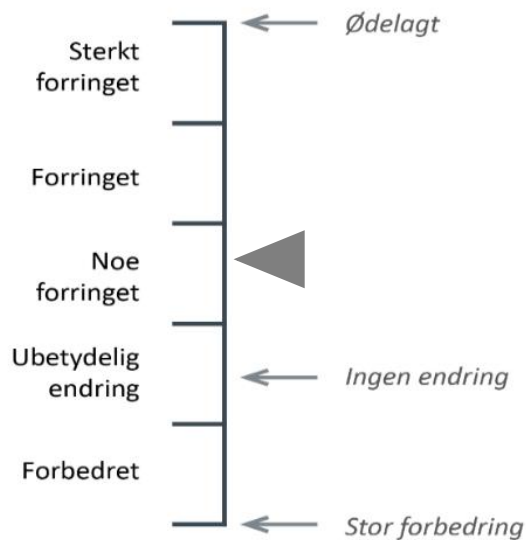
Tilstandsbeskrivelse: Naturtypen er en ombrotrof myr, nedbørsmyr, som ligger i boreonemoral sone. Den er uten spor av torvuttak og det er en ubetydelig grøftingsintensitet, men flyfoto fra 1968 viser mer spor av grøfting. Her er så vidt noe kjørespor nær vegen i den nordlige delen og det er noe spor etter slitasje i forbindelse med tråkk. Tilstanden vurderes derfor som god.

Naturmangfold beskrivelse: Naturtypeområdet er på 4,2 daa, noe som tilsier lite på størrelse. Her er også tydelige myrstrukturer i veksling. Lokaliteten er moderat på naturmangfold. Av viktige arter som ble registrert i lokaliteten kan nevnes blåtopp, grå reinlav, klokkeling, kystreinlav, pors, rome, røsslyng og torvull. I busksjiktet er det noe bjørk og furu.

Verdivurdering: **Stor verdi**



Begrunnelse: Naturtypeområdet har høy lokalitetskvalitet og er nær truet (NT), noe som gir stor verdi.



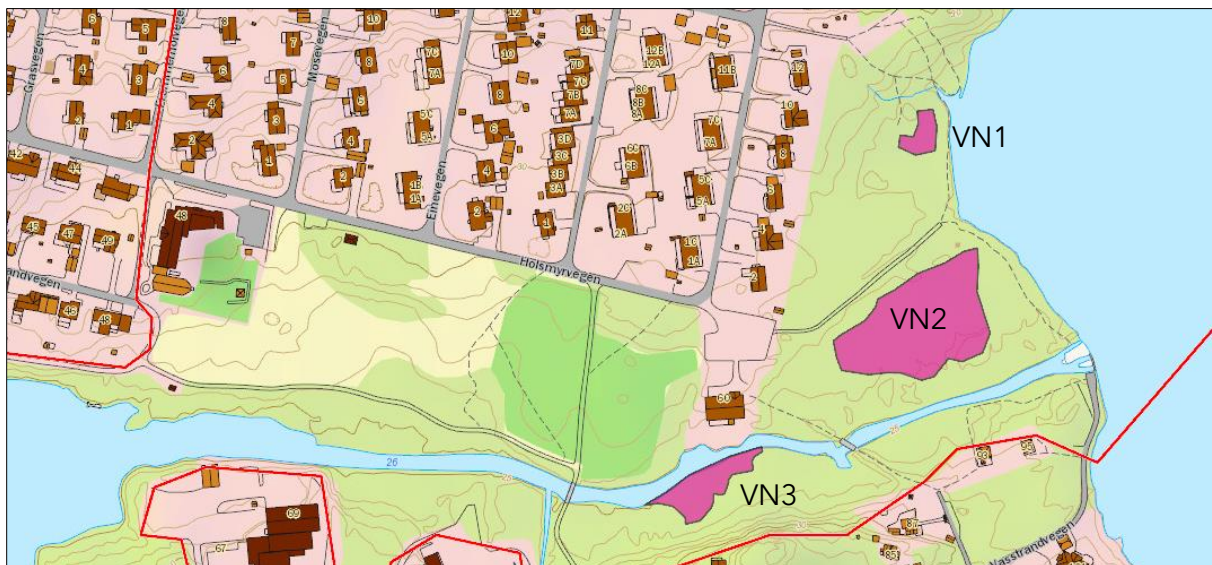
Påvirkning og konsekvens

Den vestlige delen av naturtypeområdet blir trolig bare svakt påvirket av alternativ 1B på grunn av noe arealbeslag fra gjerdet rundt og siden dette er en mindre viktig del som utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten, så er påvirkningen vurdert til noe forringet.

Ut fra at verdien er vurdert som stor og påvirkningen er vurdert til noe forringet, vil konsekvensgraden være 1 minus (-), **noe miljøskade** for delområdet.



Figur 23: Naturbeitemark (t. v.) og sørlig nedbørsmyr (t. h.), begge vest for Brusdalsvatnet. Foto. Per Gerhard Ihlen.



Figur 24:25: Viktige naturtyper - Registrerte naturtypeområder etter Miljødirektoratets instruks. Naturbeitemark, VN 1 (øverst), sørlig nedbørsmyr, VN 2 (midten) og rik gråorsumpskog, VN 3 (nederst). Sistnevnte er utenfor planområdet.

3.3.6.3 Økologiske funksjonsområder for arter (FA)

Delområde -Økologiske funksjonsområder for arter- FA1, elv mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet



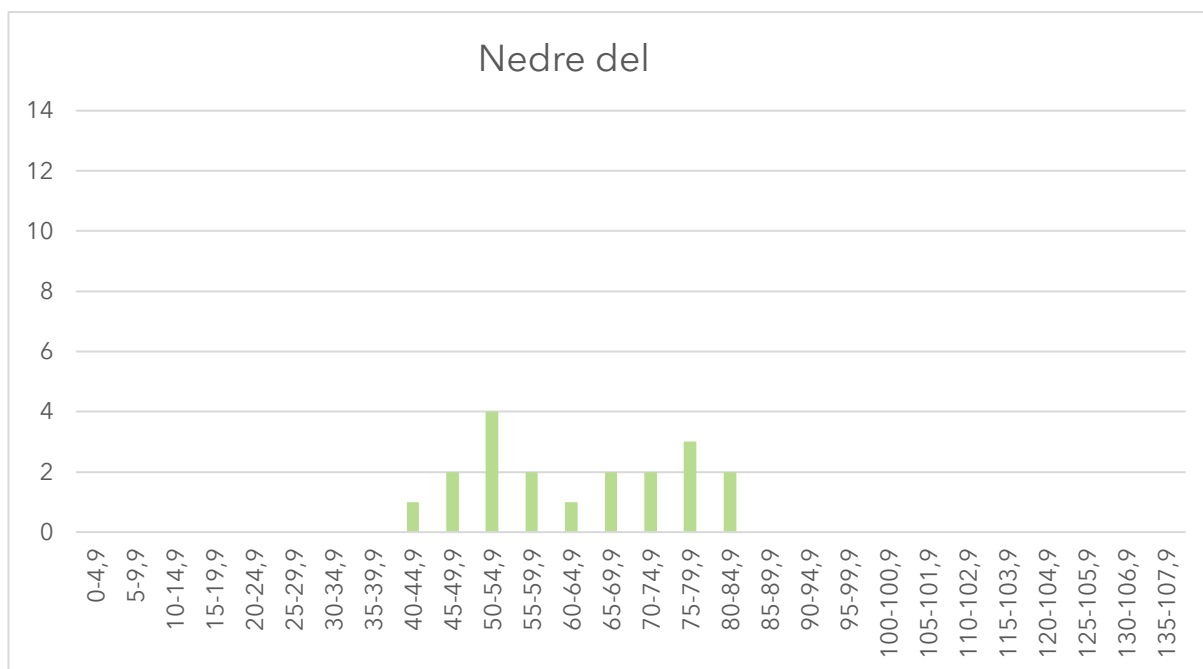
Figur 2627: Økologiske funksjonsområder for arter: Elvestrekning med elvemusling, Vegetasjonen langs vassdraget er tatt med som en del av vassdraget siden tilstanden i bekken er avhengig av vegetasjonen som skygge og skjul for videre overlevelse.

Elveløpet mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet har flere kjente forekomster av elvemusling. Elvemusling er ansvarsart for Norge (Meld. St. 14 (2015–2016)) som er sårbar (VU) i Norge og truet (EN) internasjonalt. Den er også kjent fra hele vassdraget og til utløpet i sjø. I følge Sandaas & Enerud (2013) var bestanden av elvemusling den gang færre enn 5000 individer og ble vurdert til å være kun en liten rest av tidligere tiders forekomst i elva.

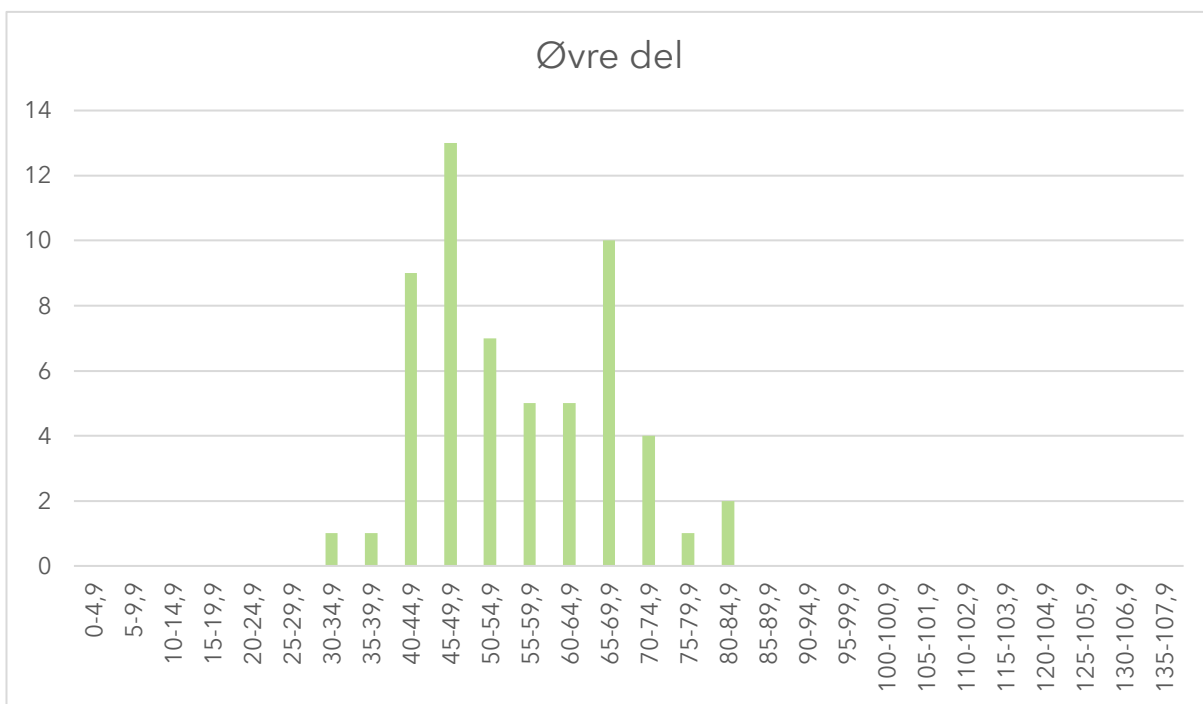
Siden denne siste registreringen av arten er fra 2013 ble det gjennomført egne undersøkelser i forbindelse med planarbeidet med tillatelse fra Statsforvalteren. Undersøkelsene viste at store deler av habitatet for elvemusling er ødelagt og bestanden er desimert pga. utfylling i elva. Utfyllingen kan være forsøk på utlegging av gytegrus/tildekking av vannledning, men hadde høyt finstoffinnhold og er direkte uegnet til formålet. Det var til tross for dette fortsatt er en reproduserende bestand av elvemusling i bekken som i 2013, men begrenset til et svært lite område under rørbroa nord for alternativ 1B. Bekken bar også preg av eutrofiering med 0,5-1,5cm lag med begroingsalger på bunn og til dels gjengroing med tjønnaks og elvesnelle på strekninger med god lystilgang. Tette algelag gir mindre oksygentilførsel til substratet og reduserer vanngjennomstrømningen i grunnen, som igjen reduserer oksygeninnholdet i substratet som elvemusling er avhengig av. Store deler av bekken har fremdeles overhengende kantvegetasjon og der denne var godt etablert var det noe mindre vannvegetasjon og alger. Algelaget var også tynnere på nedre del, enn i øvre del av bekken som kan tyde på at mye av næringsstoffer blir tatt opp av primærprodusentene i øvre del. Kantvegetasjonen var også tettere i nedre del. Dette er med på å hemme lystilgangen, som bidrar til å begrense algeveksten.

Lengdefordeling elvemusling

Et utvalg elvemusling ble målt under feltundersøkelsene til nærmeste millimeter for å se hvordan bestandsutviklingen har vært siden forrige registrering i 2013. To strekninger ble undersøkt, nedre og øvre del, men det i midtpartiet var svært få muslinger å se som følge av utfyllingene beskrevet ovenfor.



Figur 29: Lengdefordeling av elvemusling oppstrøms utløpet i Lillevatnet



Figur 28: Lengdefordeling av elvemusling under rørbroa nedstrøms Brusdalsvatnet

Fra den samme elvestrekningen er både laks og ørret kjent. Blant annet er det mellom Brusdalsvatnet og sjøen, spesielt i nedre halvdel, påvist lave tettheter av laksunger (Brabrand m.fl. 2013). I tillegg er ål registrert i både Lillevatnet og ved utløpet av Brusdalsvatnet. Ål er vurdert som sårbar (VU) i Norsk rødliste for arter i Norge. I forbindelse med undersøkelsen av elvemusling utført her ble det ikke gjennomført fiskeundersøkelser, men flere årsklasser av ørretyngel ble observert.

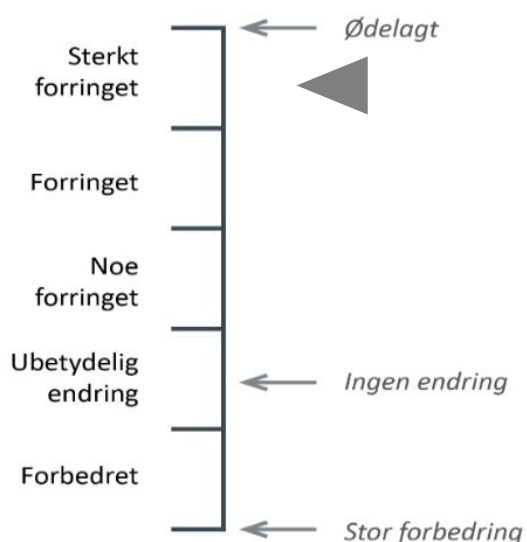
Verdivurdering: **Svært stor verdi**

Begrunnelse: Viktig funksjonsområde for både elvemusling og ål, med en svært skjør, men reproduserende bestand av elvemusling. Begge artene vurdert som sårbar (VU) i Norge. Elven har er også verdifull for anadrom fisk. Elvemusling er ansvarsart for Norge. Funksjonsområder for sårbare ansvarsarter gir **svært stor verdi** etter V712.



Påvirkning og konsekvens

Alternativ 1 A og B kommer tett på elva og vil kunne gi avrenning til vassdraget i anleggsfasen. Bestanden av elvemusling er i en så dårlig tilstand at det vil være stor risiko for at deler av bestanden blir ytterligere skadet som følge av avrenning i anleggsfasen. Elvemusling har en så lang livssyklus at dette ikke kan vurderes som en midlertidig konsekvens.



Ut fra at verdien er vurdert som svært stor og påvirkningen er vurdert til forringet, vil konsekvensgraden være 3 minus (---), **alvorlig miljøskade** for delområdet av både alternativ 1A og 1B.



Figur 30: Registrerte forekomster av elvemusling i det undersøkte området (FA1).

3.3.6.4 Vannmiljø (VM)

Berørte vannforekomster i vassdraget er Brusdalsvatnet (vannforekomstID 101-1982-L), Spjelkavikelva øvre del Vannforekomst (ID 101-47-R) og Lillevatnet (vannforekomstID 101-31429-L). Vannforekomstenes økologiske tilstand er gitt i Vann-nett som henholdsvis moderat, grunnet tilstandsvurdering av laksebestanden, god med elvemusling som økologisk kvalitetselement (klassifisering med bakgrunn i undersøkelsene i 2013) og god i Lillevatnet.

Konsekvenser for vannmiljøet omfatter risiko for forringelse av økologisk og kjemisk tilstand og eventuelle påvirkninger på vannmiljøet, jf. vannforskriftens § 12 om ny aktivitet. Det gjennomføres sårbarhetsvurderinger av de berørte vannforekomstene, iht. V712.

Tabell 1: sårbarhetsvurdering av vannforekomster etter metode beskrevet i SVV nr. 597 Vannforekomsters sårbarhet for avrenningsvann fra vei underanlegg- og driftsfasen

	1 poeng	2 poeng	3 poeng
Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet
Økologisk og kjemisk tilstand	Ikke relevant	Svært god økologisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. nær EQS	God økologisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. nær EQS
Størrelse på vannforekomst	Svært stor eller stor	Middels	liten
Vanntype mht kalk	Kalkrik	Moderat kalkrik	kalkfattig eller svært kalkfattig
Vanntype mht humus	Svært Humøs	Humøs	Klar eller svært klar
Beskyttet område iht vannforskriften	Nei, ingen beskyttede områder	Ja, for en type beskyttelse	Ja, for flere typer beskyttelser
Andre påvirkninger	Ingen	Noen (1-2)	mange >2
Brukerinteresser/økosystemtjenester	Ubetydelig	Ja, noen	Ja, sterke/mange
Vei langs vannforekomst	Liten del av vei berører vannforekomst	Store deler av vei går langs vannforekomst	Veien går langs mesteparten av vannforekomsten
Kantvegetasjon mellom vei og vann	Betydelig kantvegetasjon mellom vei og vannforekomst	Kantvegetasjonen er delvis redusert	Kantvegetasjonen mangler i stor grad
Poeng gjennomsnitt	<1,7	1,7-2,3	>2,3

Tabell 2: Resultater av sårbarhetsvurdering for vannforekomster.

Brusdals - vatnet	Lillevatnet	Spjelkavik-elva øvre
3	3	3
1	3	3
3	3	3
3	3	3
3	2	2
2	3	3
3	2	2
1	1	1
2	2	2
2,33	2,44	2,44

Med denne metoden får alle vannforekomster høy sårbarhet. Metoden er først og fremst utviklet for vegbygging der inngrepene ofte er større enn det som planlegges her. Selve inngrepet er derfor gitt verdi 1, altså en liten påvirkning i vurderingen.

Konsekvens for vannmiljø

Brusdalsvatnet og Spjelkavikelva er sårbar for påvirkning og avrenning fra anleggsområdet kan nå disse vannforekomstene. Brusdalsvatnet har et strengt

beskyttelsesregime som drikkevannskilde og er et viktig hensyn i anleggsfasen. Det vil derfor være et stort fokus på begrense avrenning under bygging, og det er lite sansynlig at det vil være en påvirkning som kan endre økologisk tilstand i vannforekomstene. Den økologiske tilstanden i Spjelkavikelva er tett knyttet til elvemuslingbestanden. Hensyn knyttet til vannmiljø/vannforskriften har derfor lik vurdering som under tema økologiske funksjonsområder for arter under naturmangfold.

I utgangspunktet skal alt vann fra pumpestasjonen gå via overvannsnett og kommunalt renseanlegg, men det skal være et overløp med utløpspunkt i Lillevatnet som en ekstra sikkerhet. Dette overløpet kan i krisesituasjoner få rent vann, spylevann fra dekanteren eller vann med høyt kalsiuminnhold fra marmorfilteret. Ved slike hendelser vil Lillevatnet få endret siktedyp og høyt kalsiuminnhold i korte perioder. Kalsium er et næringsstoff som kan øke primærproduksjonen i vassdraget og øke pH. Vannet ligger under marin grense og tilstedeværelse av elvemusling i vassdraget tyder på at det er et visst bakgrunnsnivå av kalsium.

For tema vannmiljø er det utslipp Lillevatnet fra dette overløpet som gir størst risiko for endret økologisk tilstand. Ved normal drift og oppstart er det liten risiko for at Lillevatnet blir påvirket av tiltaket. Det skal utarbeides en egen plan for oppstarts- og driftsrutiner i forbindelse med prosjekteringen for å hindre uønskede hendelser knyttet til utslipp. Det er likevel en risiko for at uønskede hendelser kan skje. Det potensielle utslippet gjelder for alle alternativ og påvirker ikke valg av plassering.

3.3.7. Konsekvenser i anleggsfasen

I denne type prosjekter er anleggsfasen, med støy og forstyrrelser i forbindelse med kjøring, graving, bygging, riggområder og muligens sprengning, negativt for naturmangfold. Spesielt gjelder dette for hekkeperioden for fugl som er i mai, juni og juli. Spredning av fremmede arter i forbindelse med graving er også negativt.

Flere steder vil det bli graving av traseer for ledninger til vannbehandlingsanlegget. Grøftebredden for dette anslås til ca. 4,5 meter. Dette vil medføre midlertidig fjerning av en del vegetasjon og jevning av terreng. Sonen vil settes i stand, men det kan ta lang tid for vegetasjonen å oppnå dagens tilstand.

Ledningstraseene for alternativene 1A og 1B påvirker så vidt det landskapsøkologiske funksjonsområde ØF1 fordi de berører en liten sone med bredde 4,5 m i skogsmarken dominert av gråor på begge sider av klubbhuset til Jeger- og Sportsfiskerforeningen. Påvirkningen fra 1B er allikevel mer negativ fordi skogsmarken med gråor er mer utviklet her enn der 1A er (som har en del plantet gran).

Ledningstraseen for alternativ 2 berører ingen registrerte naturverdier (annet enn det som er av rester etter en ombrotrof myr) og den for alternativ 3, påvirker naturtypen naturbeitemark (VN 1) minimalt i sonen mot vest og utenfor naturtypeavgrensningen, slik at den ikke lenger har en naturlig buffersone. Ledningstraseen for alternativ 4 berører ingen registrerte naturverdier.

For alle alternativer er et strengt regime for håndtering av avrenning fra anleggsområdet vesentlig, både for å sikre drikkevannskilden og for å sikre mot avrenning til Brisdalselva.

3.3.8. Konfliktreducerende tiltak

- Starte anleggsarbeid etter at hekkeperioden er over, dvs. tidligst oppstart i begynnelsen av august.
- Eventuelle riggområder bør ikke etableres nær vassdrag.
- Det bør stilles krav til avrenning og rensing fra riggområder – både etablering av tett dekke og oppsamling og rensing av for eksempel drivstoff ved søl eller uhell, spesielt gjelder dette der det drenerer til vassdrag.
- Fjerne og destruere fremmede arter med størst spredningsrisiko der anleggsarbeidet skal foregå. I dette området gjelder det platanlønn, hagelupin og spirea-arter.
- Ved etablering ledninger til vannbehandlingsanlegget bør traseene dekkes til med stedegne løsmasser så langt det lar seg gjøre.
- Strengt avgrenset anleggsområde med stort fokus på å begrense avrenning
- Siltgardiner i Brisdalsvatnet for lokalitet 4
- Det skal utarbeides en egen plan for oppstarts- og driftsrutiner i forbindelse med prosjekteringen for å hindre uønskede hendelser knyttet til utslipp.

3.3.9. Usikkerheter

I dette prosjektet var det fra tidligere flere viktige registreringer og med eget feltarbeid utført 4. og 5. juni 2021, ble to naturtypelokaliteter, ett landskapsøkologisk funksjonsområde og ett økologisk funksjonsområde for arter registrert. Bestanden av elvemusling i Brisdalselva ble undersøkt 30. juni 2021, og vurderes å være av nasjonal verdi. Lokaliteten ligger i et pressområde som må sikres ytterligere for å ivareta bestanden for fremtiden. Fordi dette er nær et bebygd område kan det ikke forventes å finne mange viktige naturområder. Kunnskapsgrunnlaget er drøftet mer i eget kapittel om

naturmangfoldloven. I tillegg må det nevnes at det kan være enkelte usikkerheter i vurderingene av virkninger av tiltakene på de ulike kategoriene.

I tillegg til eget feltarbeid, er det hentet informasjon fra Naturbase, Artskart, Økologisk grunnkart for Norge, informasjon fra Statsforvalteren og Ålesund kommune. Vassdraget er anadromt og rapportene om status for dette er vurdert til å være tilstrekkelige. Derimot er det såpass lenge siden at status for elvemusling var oppdatert, så det er utført med en egen undersøkelse her.

3.3.10. Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven § 7 sier at prinsippene i §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet. Flere av de miljørettslege prinsippene setter på et overordnet nivå, forutsetninger og føringer for konsekvensutredningen. Dette gjelder bl.a. om kravene til kunnskapsgrunnlaget, beskrivelse av påvirkninger, vurdering av føre-var prinsippet og kompenserende og avbøtende tiltak. Under følger vurderinger etter §§ 8-12 i naturmangfoldloven.

Kunnskapsgrunnlaget

Det er registrert to naturtyper i planområdet basert på eget feltarbeid og ett landskapsøkologisk funksjonsområde og ett økologisk funksjonsområde for arter. Registreringene er basert på eget feltarbeid og eksisterende informasjon. Siden planområdet for det meste er bebygd, skal de viktige naturområdene være registrert. Det har ikke vært gjennomført feltarbeid for kartlegging av fugl fordi eksisterende informasjon er vurdert som tilstrekkelig. Det er en fuglelokalitet i vestenden av Lillevatnet som ikke påvirkes av tiltaket.

Kilder til kunnskap er feltarbeidet utført i 2021 nevnt ovenfor, informasjon fra nettkilder, rapporter og fra Statsforvalteren og Ålesund kommune. Det er ikke foretatt egen kartlegging av vannmiljø og fisk ut over det som ble observert i forbindelse med undersøkelsen av elvemusling utført her (30. juni 2021). Informasjon om denne kategorien er hentet fra ulike rapporter. I tillegg er det benyttet informasjon fra Vann-Nett og Lakseregisteret.

Kunnskapsgrunnlaget er samlet sett vurdert som tilstrekkelig.

Føre-var-prinsippet § 9

Det er vurdert at kunnskapsgrunnlaget for verdisettingen av de ulike kategoriene av naturmangfold (jf. Statens vegvesens handbok V712) er tilstrekkelige i dette prosjektet. Selv om det kan være generelle usikkerheter i vurderingene av påvirkninger og konsekvenser for alle kategorier av tema naturmangfold, er de her vurdert som tilstrekkelige, og føre-var-prinsippet for dette kommer trolig ikke til bruk.

Økosystemtilnærming og samlet belastning § 10

Virkningen for naturmangfold i planområdet er vurdert til relativt godt begrunnet i denne konsekvensutredningen. Samlet belastning i forhold til naturmangfoldloven § 10 er summen av påvirkning fra dette tiltaket og fra eksisterende påvirkning og eventuelle framtidige tiltak. Det skal være særlig fokus på om tiltaket gjør at forvaltningsmålene i §§ 4 og 5 ikke nås. Det er ikke kjent andre tiltak eller planer fra området.

Kostnader ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver § 11

Det er tiltakshaver som dekker kostnader for å hindre eller avgrense skader på naturmangfoldet. Det skal utarbeides innspill til ytre miljø (YM-plan) som inkluderer planer for nødvendige tiltak i prosjekterings-, utbyggings- og driftsfasene der bla behovet for før- og etterundersøkelser blir vurdert.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder § 12

De mest miljøforsvarlige teknikkene blir lagt til grunn ved bygging av pumpestasjonen. I anleggsfasen er det også viktig å ta hensyn til fugleområdet i hekketiden nevnt ovenfor. Videre er det viktig å optimalisere plassering av riggområder.

3.4. Landskap

3.4.1. Definisjon og avgrensning av fagtemaet

«Fagtema landskapsbilde omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene, fra det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap. Formålet med analysen er å frambringe kunnskap om verdifulle områder for temaet, og belyse konsekvensene av de ulike utbyggingsalternativene. Det skal tydeliggjøres hvilke alternativer som er best og dårligst for fagtemaet.» Kilde: Statens vegvesen Håndbok V712.

3.4.2. Avgrensning mot andre fagtema

Temaet landskapsbilde avgrenses til de visuelle kvalitetene i omgivelsene. Tema-utredningene for landskapsbilde, friluftsliv/by og bygdeliv og kulturarv vil overlappe hverandre i beskrivelsen av konsekvenser for landskapsbilde. De ulike temarapportene vil ha ulike innfallsvinkler til dette tema. Visuelle sider og verdier ved kulturlandskapet og kulturmiljøet omtales for eksempel under landskapsbilde.

3.4.3. Planprogram

Planprogram er ikke påkrevd.

3.4.4. Nasjonale, regionale og lokale føringer

Den europeiske landskapskonvensjonen (ELK, artikkel 6) forplikter Norge til å bedre kunnskapen om egne landskap. I dette ligger det å kartlegge landskapet og analysere dets karakter for å få fram hvilke krefter og trusler som fører til endringer. Endringer som skjer over tid skal registreres. Videre defineres landskapsplanlegging i artikkel 1 «som sterke framtidsrettede tiltak som tar sikte på å forbedre, istandsette og skape landskap».

Plan- og bygningsloven har med landskap som et eget ansvar under § 3.1 «Oppgaver og hensyn i planlegging». Her står det blant annet at planer innenfor rammen av § 1-1 skal sikre kvaliteter i landskap og vern av verdifulle landskap.

Forskrift om konsekvensutredninger omtaler «verdifulle landskap» under «Kriterier for vurderingen av om en plan eller et tiltak kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn» (§ 10 tredje ledd bokstav b). I tilhørende veileder fra Klima- og miljødepartementet og Kommunal- og moderniserings-departementet 2017, er det nærmere konkretisert hvilke landskap som inngår i «verdifulle landskap». I forskriftens kapittel 5, som omhandler innholdet i konsekvensutredninger, er landskap omtalt under «Beskrivelse av faktorer som kan bli påvirket og vurdering av vesentlige virkninger for miljø og samfunn», § 21 pkt. 6.

Naturmangfoldloven §3 i) definerer naturmangfold som «biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning». Virkninger for landskapsmessig mangfold behandles under tema landskapsbilde.

NiN Landskap er et nasjonalt heldekkende kartleggingssystem på landskapstypenivå. Systemet svarer ut formålet med ivaretaking av landskapsmessig mangfold som i naturmangfoldloven er definert som «mangfoldet av landskapstyper». Ålesund kommune ligger i landskapstype «kystlandskap» med gradient «indre-ytre kyst». Gradienten uttrykker gradvis variasjon i landskapsegenskapene fra indre til ytre kyst der Brusdalsvatnet ligger i den indre skjermete sonen med vassdrag og høyere arealbruksintensitet.

3.4.5. Metode

Statens vegvesens håndbok V712 legges til grunn for vurderingene.

Avgrensning av landskapsbilde

Fagtema landskapsbilde omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene, fra det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap. Formålet med analysen er å frambringe kunnskap om verdifulle områder for temaet, og belyse konsekvensene av de ulike utbyggingsalternativene. Det skal tydeliggjøres hvilke alternativer som er best og dårligst for fagtemaet.

Definisjon av plan- og influensområde og delområder

Planområdet er de områdene som vil bli fysisk berørt av det planlagte tiltaket, dvs. transportbåndet (nedgravd eller over bakken) med mulige anleggsveger, rigg- og deponiområder som er kjent på dette tidspunktet.

Influensområdet er et større arealer utenfor planområdet som kan bli påvirket av det planlagte tiltaket, og spesielt områder transportbåndet vil bli synlig fra. Det kan også være områder som har en betydning for fastsetting av landskapsbildets verdi som inngår i influensområdet. Influensområdet er lite da synligheten begrenses til de nærmeste områdene.

Delområdene kan avgrenses og karakteriseres som en helhet, og har fremtredende karaktertrekk/ kjennetegn som virker samlende på oppfatningen av området. Beskrivelsen og analysen skal få frem hvordan strukturene, formene og elementene i landskapet spiller sammen og gir området karakter.

Datagrunnlag

Utredningen baserer seg på tilgjengelig bakgrunnsinformasjon fra oppdragsgiver kommuneplaner, høringsuttalelser, befaring og møte med oppdragsgiver juni -21.

Vurdering av verdi

Verdien for det enkelte delområdet blir fastsatt på en flytende skala fra ubetydelig til svært stor verdi. Verdien settes på en linjal som er inndelt i fem deler, som vist i figuren nedenfor. Linjalen utgjør x-aksen i konsekvensvifta, jamfør figur 23.



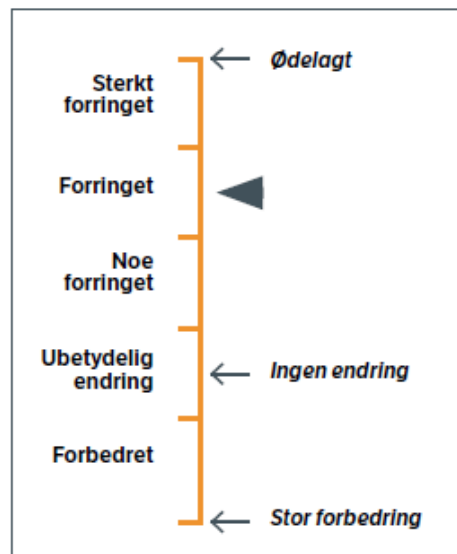
Figur 31: Verdilinjale

Tabell 3: Verditabellen gir verdikriterier for landskapsbildet. Bruken av kategoriene vil variere fra hvilket landskap man befinner seg i. I urbane strøk vil f.eks. byform/bystruktur benyttes.

Verdi ASPEKTER	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Visuelle kvaliteter	Delområde uten visuelle kvaliteter	Delområde med noen visuelle kvaliteter	Delområde med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning	Delområde med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning	Delområde med unike visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av nasjonal og/eller internasjonal betydning
Helhet Variasjon	Delområde med dårlig balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med mindre god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med særlig god balanse mellom helhet og variasjon	Delområde med unik balanse mellom helhet og variasjon
Særpreg	Delområde uten særpreg	Delområde med lite særpreg	Delområde med særpreg	Delområde med stort særpreg	Delområde med svært stort særpreg
Byform Bystruktur	Delområde der byformen/bystrukturen er fragmentert/sprengt/ødelagt	Delområde der byformen/bystrukturen er noe fragmentert	Delområde med god byform/bystruktur	Delområde med særlig god byform/bystruktur	Delområde med en unik byform/bystruktur
Arkitektur	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap mangler sammenheng. Er dårlig tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner tilsammen mindre gode og/eller lite lesbare omgivelser. Er mindre godt tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner tilsammen gode og lesbare omgivelser. Er tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner tilsammen særlig gode og lesbare omgivelser. Er godt tilpasset byens skala	Bebyggelse, bygninger, byrom, infrastruktur og landskap danner tilsammen unike og lesbare omgivelser. Er svært godt tilpasset byens skala
Totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et dårlig totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et noe redusert totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et godt totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt totalinntrykk	Delområde der landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et unikt totalinntrykk
Sjeldenhet Representativitet ⁴¹			Delområdet inngår i landskapstyper som er fåtallig/sjeldne regionalt	Delområdet inngår i landskapstyper som er fåtallig/sjeldne nasjonalt	
Forvaltningsprioritet/ Prioriterte landskapsområder ^{42 43}			Delområdet har kvaliteter av lokal og/eller regional betydning	Delområdet har kvaliteter av regional og/eller nasjonal betydning	Delområdet har kvaliteter av nasjonal og/eller internasjonal betydning

Tiltakets påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer som det alternative tiltaket vil medføre på det berørte delområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Det er kun områder som blir varig påvirket som vurderes. Skalaen for påvirkning er inndelt i fem trinn, og går fra sterkt forringet til forbedret. Skalaen utgjør y-aksen i konsekvensvifta. Vurdering av påvirkning gjøres i forhold til situasjonen i referansesituasjonen (0-alternativet). Ubetydelig endring utgjør 0-punktet på skalaen.



Figur 32: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta (fig. 26).

Tabell 4: Veiledning for vurdering av påvirkning.

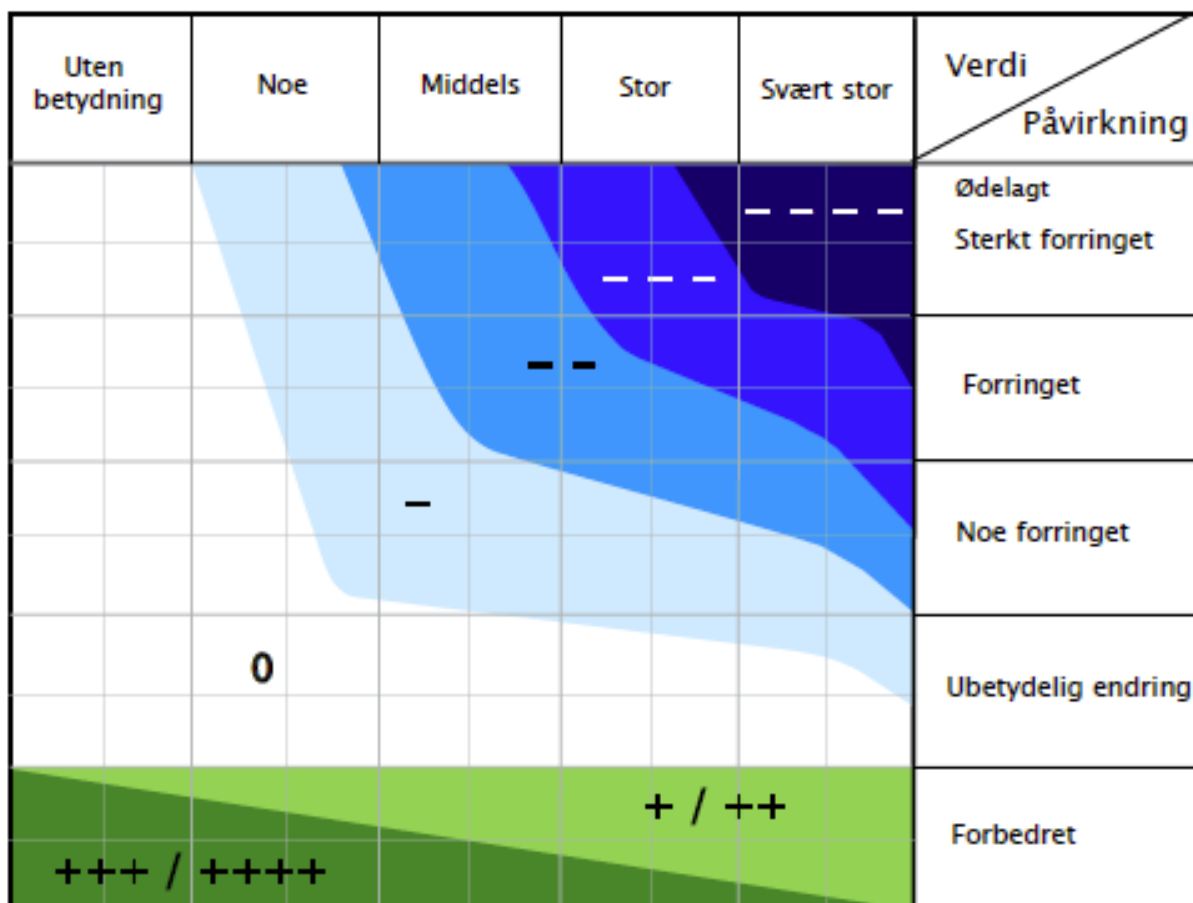
Tiltakets påvirkning	Forankring og lokalisering	Landskaps- og terrenginngrep	Skala	Linjeføring	Arkitektonisk utforming
Ødelagt/ sterkt forringet	Tiltaket er ikke forankret, medfører uheldig fragmentering, eller bryter i stor grad med landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet, eller medfører svært skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer i stor grad over landskapets skala	Tiltaket har svært dårlig rytme, er preget av knekk, sprang, har en svært uheldig romkurve	Tiltaket fremstår helt uten arkitektonisk helhet, har svært dårlig design
Forringet	Tiltaket er dårlig forankret, medfører fragmentering, eller bryter med landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer over landskapets skala	Tiltaket har dårlig rytme, er preget av knekk, sprang, en uheldig romkurve	Tiltaket fremstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, har dårlig design
Noe forringet	Tiltaket er noe forankret, medfører noe fragmentering, eller bryter i en viss grad med landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører noe skjemmende inngrep	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala	Tiltaket har noe dårlig rytme, er noe preget av knekk, sprang, en uheldig romkurve.	Tiltaket fremstår i noen grad som en arkitektonisk helhet, har noe dårlig design
Ubetydelig endring	Tiltaket er forankret, medfører i liten grad fragmentering, eller bryter i liten grad med landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører ikke skjemmende inngrep	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne	Tiltaket har god rytme, er uten knekk eller sprang, har en god romkurve	Tiltaket fremstår som en arkitektonisk helhet
Forbedret	Tiltaket er godt forankret, medfører ingen fragmentering, eller forsterker landskapsbildets karakter	Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet, eller framhever denne	Tiltaket har særlig god rytme og romkurve som fremhever landskapsskulpturen	Tiltaket fremstår som en særlig god arkitektonisk helhet, har god design og materialkvalitet

Konsekvens for delområder

Vurdering av konsekvens gjøres over tre trinn. I trinn 1 vurderes konsekvensen for alle delområdene, i trinn 2 vurderes konsekvensene for hvert alternativ. I det tredje trinnet vurderes den samlede konsekvensen for alle miljøtemaene.

Med utgangspunkt i verdi og påvirkning fastsettes konsekvensen for det enkelte delområdet ved hjelp av konsekvensvifta (se under, figur 25). Konsekvensen for hvert delområde framkommer ved å sammenholde verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning. Hva som vektlegges i hvert enkelt prosjekt, gjøres på grunnlag av en faglig vurdering. I tillegg gis en vurdering av relativ forskjell i rang, der det gjøres tydelig hvilke alternativer som er relativt like og hvilke som er alternativer som er vesentlig bedre eller dårlige. Alle konsekvensvurderinger av delområder begrunnes av fagutreder, og eventuell beslutningsrelevant usikkerhet beskrives.

For tema landskapsbilde skilles det mellom nærvirkning og fjernvirkning av tiltaket. Fjernvirkning defineres i dette prosjektet som over 200-300 meter fra pumpestasjonen.



Figur 33: Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er glidende.

Tabell 5: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder og strekning.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (- -)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.

Tabell 6: Kriterier for fastsetting av konsekvens.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (----). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (----), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (---).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

3.4.6. Verdi, påvirkning og konsekvens

Utredningsområdet

Skog og landskap, 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap, Ytre fjordbygdene på Vestlandet. I motsetning til kystregionen utenfor fremstår denne som en frodigere region der lauvskogen dominerer. Fjordene binder sammen regionen og byene lags kysten preger stedvis landskapet.

Beskrivelse av utredningsområdet

Brustalsdalsvatnet er det dominerende landskapselementet i utrednings-området. Det store vannet danner et markert landskapsrom som strekker seg en mil i øst-vest-retning og utgjør store deler av dalbunnen mellom skogkledd åser/fjell på begge sider; Emblemsfjellet i sør og Sætre-nakken/Hollnakken i nord.

Den vestlige enden av vannet med strandsone danner overgangen til tettbygde områder vestover mot Ålesund by. Fra Brustalsvatnet starter Spjelkavik-vassdraget som ender i Borgundfjorden ved Spjelkavik. Vassdraget omfatter Lillevatnet litt vest for Brustalsvatnet. Bekken/liten elv som forbinder vannene, går gjennom en skogkledd strekning der blandingsskogen står tett. Store furutrær er flere steder dominerende i vegetasjonsbildet og bidrar til at området også i vinterhalvåret har et grønt preg. Det er flere åpne lysninger og grassletter. Den største strekker seg fra den nye pumpe-stasjonen ved Brustalsvatnet og vestover mot Lillevatnet. Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte ligger sentralt til med parkeringsplass i enden av Porsvegen.

Boligbebyggelsen i Fremmerholen ligger tett fra Brustalsvatnet og innover mot Ålesund sentrum med villabebyggelse (eneboliger og rekkehus) i frodige hager. Flere boligveger leder ut mot strandsonen og vannet. Østover langs Brustalsvegen ligger bebyggelsen spredt i et smalt belte mellom vannet og E39. Bebyggelsen blir etter hvert spredt, og skogen overtar. På sørsiden av Brustalsvatnet vokser tett skog helt ned i vannkanten.



Figur 34: Det store Brustalsvatnet sett mot øst.



Figur 36: Elven/bekken mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet går gjennom en urskogaktig strekning.



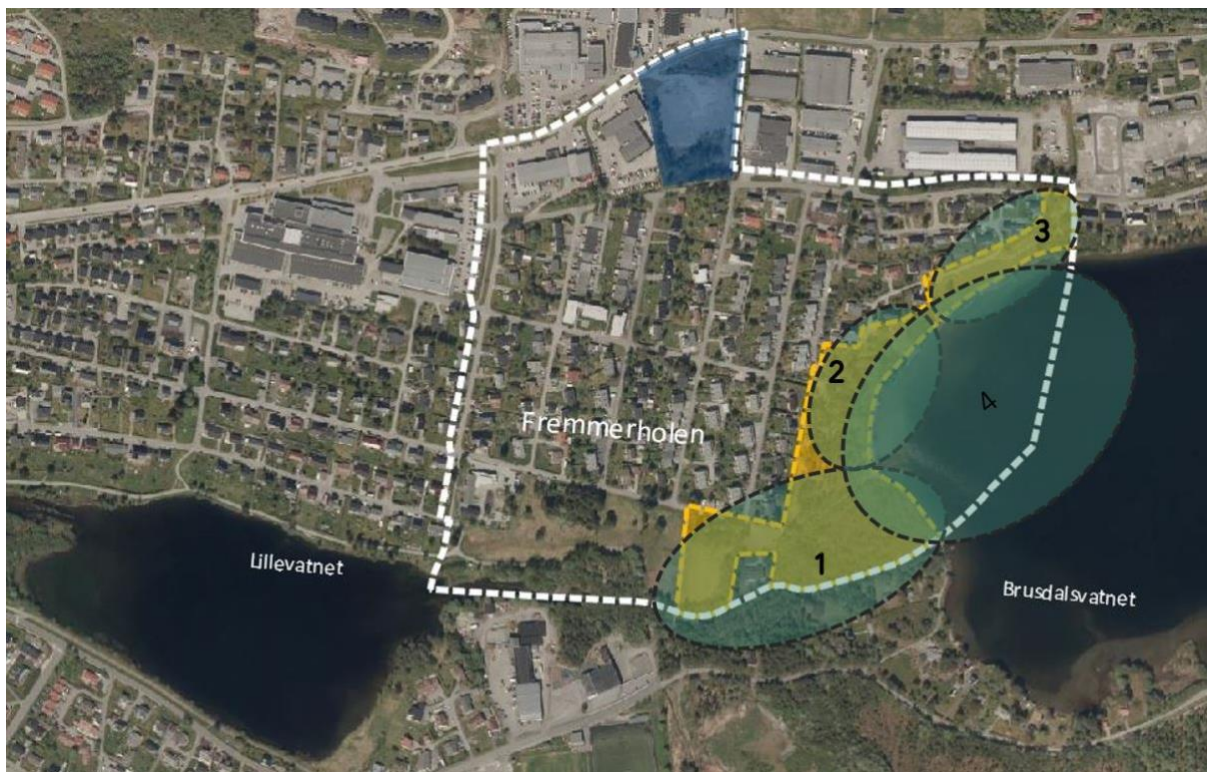
Figur 35: Brusdalsvatnet med strandsone sett mot vest. I åssiden er slalåmbakken så vidt synlig.



Figur 37: Stor åpen slette vest for Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte.

Delområder

Plan- og influensområdet er delt inn i 4 delområder:



Figur 38: Kart med delområdene som inngår i konsekvensutredning for Landskap.

- Delområde 1: Søndre strandsone
- Delområde 2: Midtre strandsone
- Delområde 3: Nordre strandsone
- Delområde 4: Brusdalsvatnet med strandsone

Delområde 1, søndre strandsone



Figur 39: Delområde 1 vist i kart, landskapsområde - søndre strandsone

Den søndre del av strandsonen er skogkledd. Her ligger også enkelte hytter i velstelte hager. Bekken starter herfra på sin vei mot Lillevatnet. I overgangen mellom vannet og bekken er et oppmurt damanlegg hvor ferdselen ledes over en smal kanal. Bygningen til Jeger- og Sportsfiskerforeningen ligger i skogen et stykke fra stranden. Det er gravd opp et åpent areal mellom stranden og denne ifm. med plassering av en privat pumpestasjon. Ut mot vannet er det bred strand.



Figur 40: Tilrettelagt ferdsel over damanlegget.



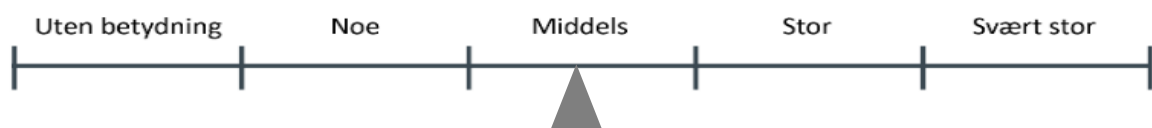
Figur 41: En av hyttene langs Brusdalsvatnet.



Figur 42: En ny privat pumpestasjon har medført fjerning av vegetasjon.

Verdivurdering: **Middels verdi**

Begrunnelse: Delområdet er i dag påvirket av installasjoner som dam-anlegg, Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte og et nytt privat pumpehus.



Påvirkning og konsekvens

Pumpehuset er planlagt like ved Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte på øst- eller vestsiden av denne, og knytter seg på denne måten til eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Pumpestasjonen vil medføre fjerning av vegetasjon langs bekken. Atkomst fra parkeringsplassen ved hytta.

Alternativ 1A og 1B

Alternativ 1A og 1B,
påvirkning vurderes til **noe forringet**.



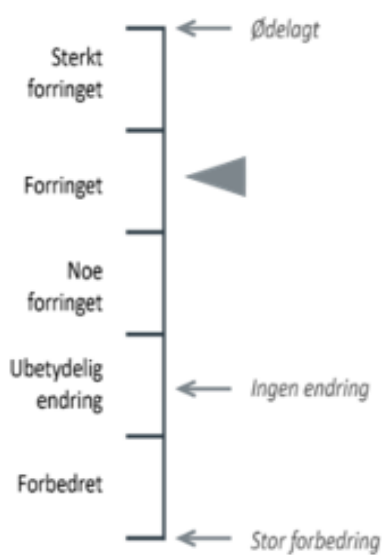
Figur 43: Plassering av pumpestasjonen med inngjerdet areal og atkomstveg. Tre alternativer er vist.



Figur 44: 3D modell som viser alternativ 1A, 1B og 2 sett fra nordvest

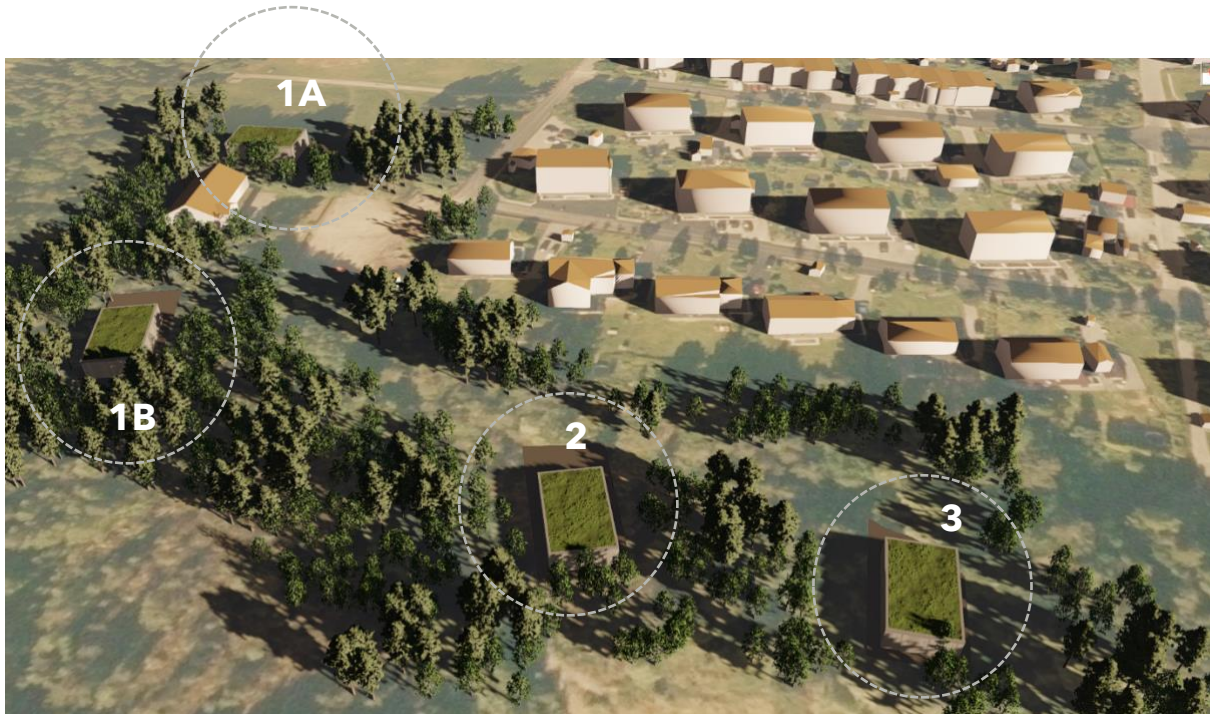


Ut fra at verdien er vurdert som middels og påvirkning er vurdert til noe forringet, vil konsekvensgraden være 1 minus (-), **noe miljøska**de for landskapsbilde på grunn av fjerning av vegetasjon langs bekken og at et større område vil bli bebygget. Alternativ 1B vil medføre mest fjerning av vegetasjon mens alternativ 1A vil ligge mer eksponert ut mot en stor åpen grasslette.



Alternativ 2,
påvirkning vurderes til **forringet**.

Ut fra at verdien er vurdert som middels og påvirkning er vurdert til forringet, vil konsekvensgraden være 2 minus (--), **betydelig miljøskade** for landskapsbilde på grunn av fjerning av vegetasjon langs Brusdalsvatnet ved atkomsten til vannet. Pumpestasjonen vil ligge eksponert til i strandsonen.



Figur 45: 3D modell som viser alternativ 1A, 1B, 2 og 3 sett fra øst.

Delområde 2, midtre strandsone



Figur 46: Delområde 2 vist i kart, landskapsområde - midtre strandsone

Den midtre delen av strandsonen er skogkledd, og her preger store og vellvokste furuer vegetasjonen. I skogen finnes en liten åpen grasslette. Ut mot vannet er det sandstrand. Det går stier på kryss og tvers i skogen og langs stranden. Området avgrenses i vest av rekken med boliger i Porsvegen. På grunn av tett vegetasjon er det i sommerhalvåret vanskelig å se fra stranden til boligene og omvendt.



Figur 47: Vegetasjonen er tett inn mot boligene i Porsvegen og furu preger vegetasjonsbildet



Figur 48: Sandstrand ut mot Brusdalsvatnet.

Verdivurdering: **Middels/stor verdi**

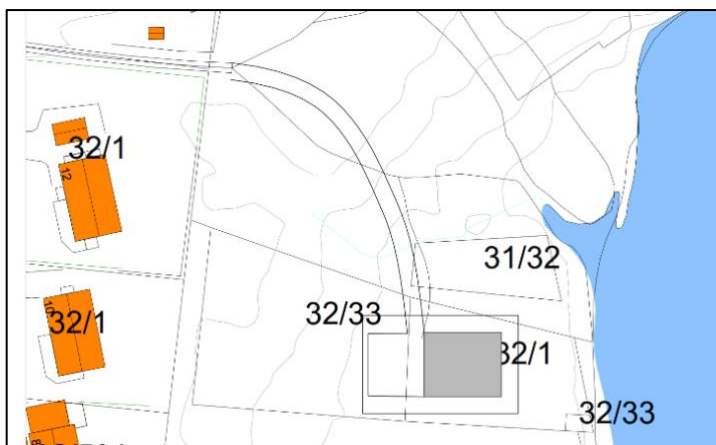
Begrunnelse: Denne delen av strandsonen er den mest intakte langs vannet med vegetasjon, åpne sletter og bred strand med småstein og sand.



Påvirkning og konsekvens

Plassering av pumpehuset vil medføre fjerning av vegetasjon ut mot stranden. Det sammenhengende vegetasjonsbeltet langs strandsonen vil bli brutt og det kan åpne opp for mer innsyn til boligene og pumpestasjonen.

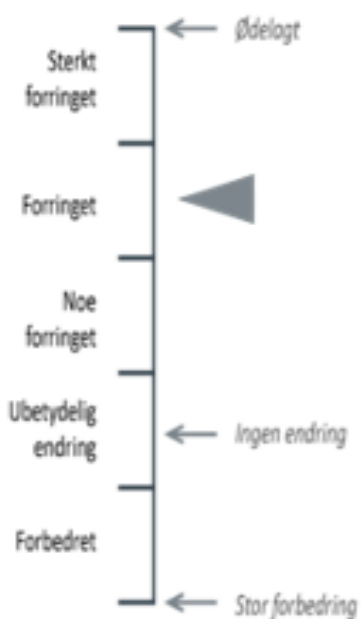
Alternativ 3



Figur 49: Mulig plassering av pumpestasjonen med inngjerdet areal og atkomstveg for alternativ 3.



Figur 50: 3D modell som viser plassering av pumpestasjon for alternativ e2 og 3. Bildet er tatt fra øst/Brusdalsvatnet



Alternativ 3.

Påvirkning vurderes til **forringet**.

Ut fra at verdien er vurdert som middels/stor og påvirkning er vurdert til forringet, vil konsekvensgraden være 2 minus (--), **betydelig miljøskade** for landskapsbilde på grunn av inngrep og synlighet i en intakt strandsone.

Delområde 3, nordre strandsone

Figur 51: Delområde 3 vist i kart, landskapsområde - nordre strandsone

Denne delen av strandsonen er den bratteste og smaleste mellom vannet og boligene i Rødsetvegen. Området er delvis avskoget. Bregnevegen forlenges gjennom området med en tursti som svinger seg opp til Rødsetvegen. På arealet som er planlagt for pumpestasjon står det i dag velvokst lauvskog. Arealet ligger mellom tre bolighus; Rødsetvegen 20 og 24 og Bregnevegen 15. Delområdet er eksponert for strandsonen i vest og i sør ved Lillestølen.



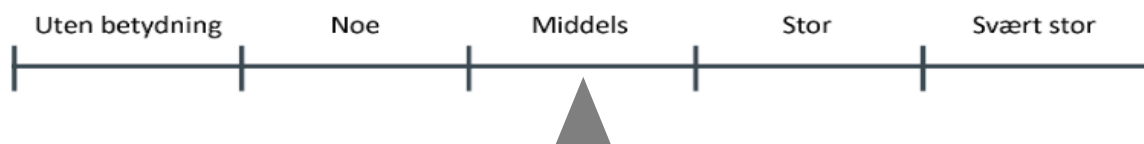
Figur 52: Delområde 1 sett fra strandsonen lengre sør. Pumpestasjonen er planlagt til høyre for det hvite huset ved det åpne feltet.



Figur 53: Pumpestasjonen vil medføre fjerning av vegetasjon og mulig omlegging av turstien.

Verdivurdering: **Middels verdi**

Begrunnelse: Noe redusert i verdi pga. hogst og boliger tett på strand-sonen.

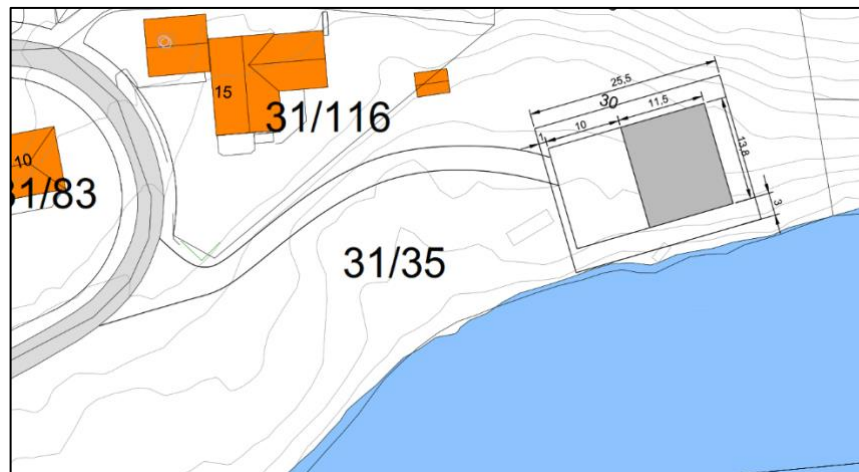


Påvirkning og konsekvens

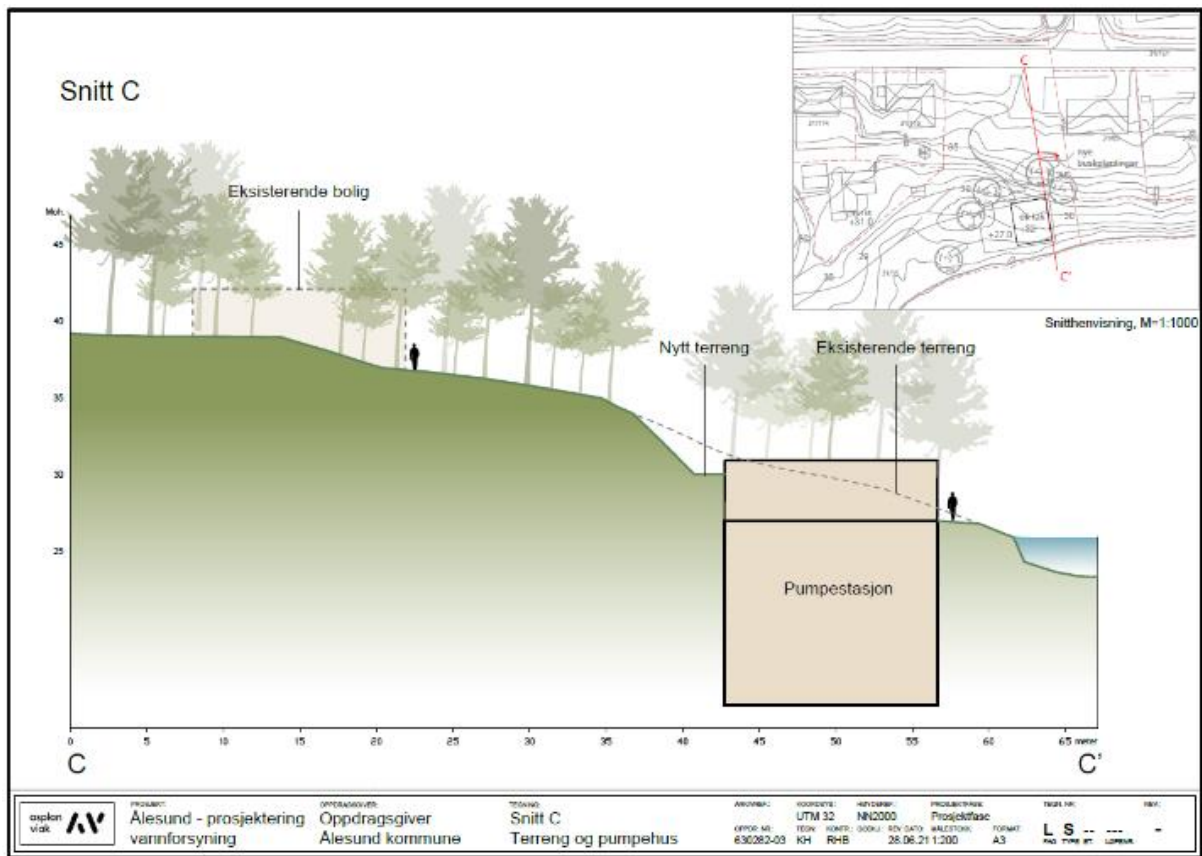
Pumpehuset vil bygges i to plan og er planlagt med grønt tak. Atkomst vil skje som en forlengelse av Bregnevegen. Da terrenget er bratt vil dette medføre inngrep i terrenget, og vegetasjon vil måtte fjernes. Pumpestasjonen vil komme forholdsvis nær tre boliger nevnt over i beskrivelsen. På sikt vil det plantes ny vegetasjon inn mot gjerdet rundt stasjonen, og turvegen vil måtte legges om og tilpasses i terrenget.

Pumpestasjonen er plassert for nært Brusdalsvatnet til at det kan plantes vegetasjon mot strandsonen, og dette vil medføre at bygningen vil bli synlig fra vannet og deler av strandsonen i vest og sør.

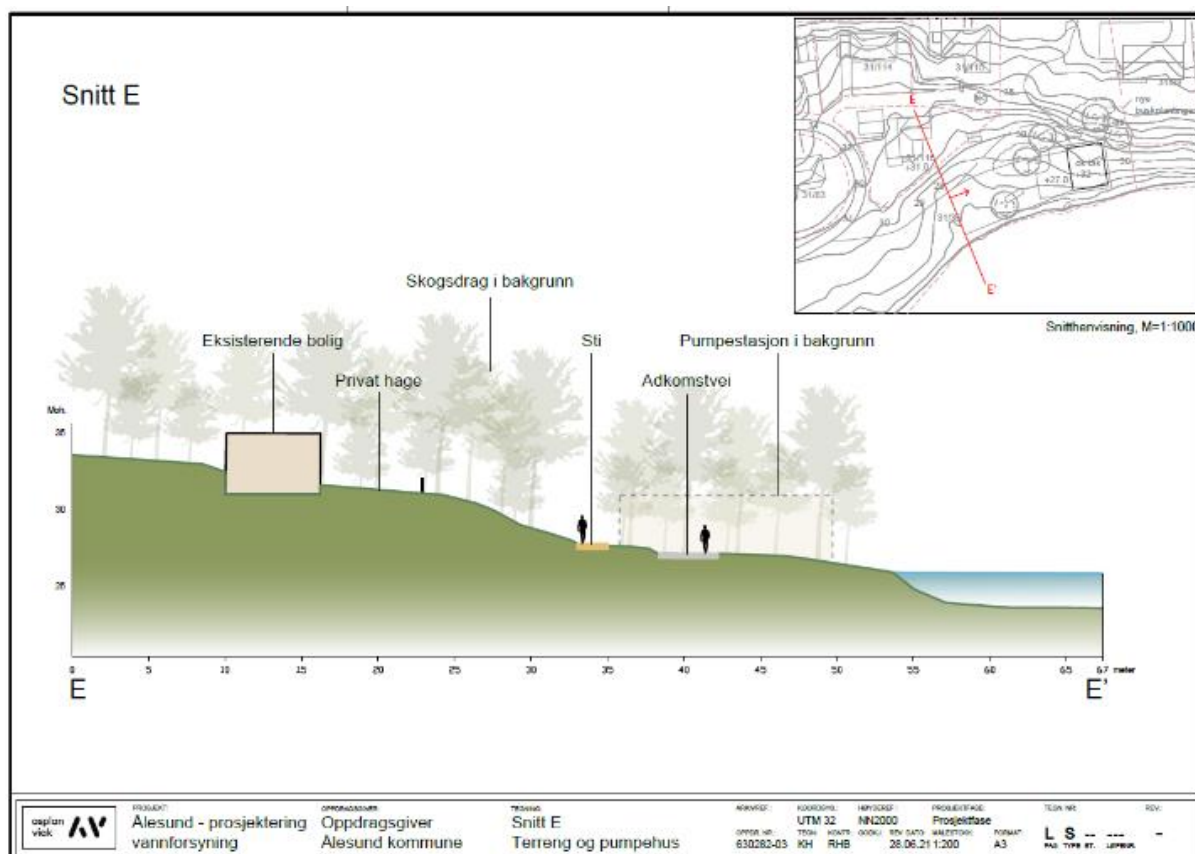
Alternativ 4



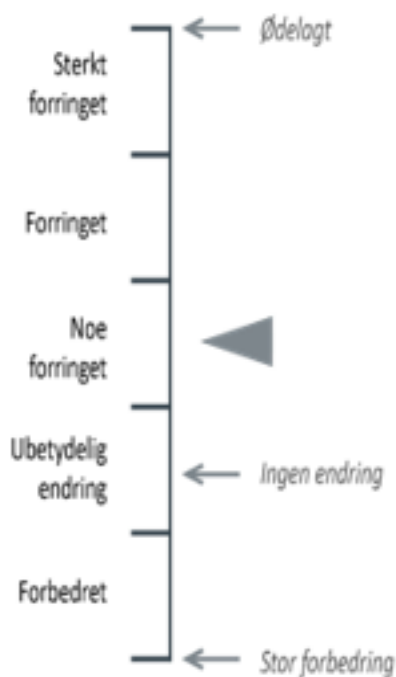
Figur 54: Plassering av pumpestasjonen med inngjerdet areal og atkomstveg.



Figur 55: Snittene viser plassering av pumpestasjonen som snitt og oppriss av eksisterende bolig. Det vil bli en del overskuddsmasser fra utgraving av byggegrop som må plasseres på egnet sted.



Figur 56: Snitt E viser plassering av pumpestasjonen med oppriss. Det vil bli en del overskuddsmasser fra utgraving av byggegrop som må plasseres på egnet sted.



Alternativ 4

Påvirkning vurderes til **noe forringet**.

Ut fra at verdien er vurdert som middels og påvirkning er vurdert til noe forringet, vil konsekvensgraden være 1 minus (-), **noe miljøskade** for landskapsbilde på grunn av inngrep i strandsonen langs Brusdalsvatnet, fjerning av vegetasjon og nærvirkning for enkelte boliger.

Delområde 4, Brustadvatnet med øvrig strandsone

Figur 57: Delområde 4 vist i kart, landskapsområde – Brusdalsvatnet med øvrig strandsone.

Vannet er ca. en mil langt og forholdsvis smalt. I den vestre delen er det sandstrand og overgang til tettbebyggelsen på Fremmerholen, og i den østlige delen er det tett skog. Langs nordre bredd ligger spredt bebyggelse mellom Brusdalsvegen og vannet. Langs søndre bredd går skogen helt ned til vannkanten og terrenget et bratt. Fra begge sider av vannet er det god utsikt mot strandsonen der de aktuelle stedene for plassering av pumpestasjon er foreslått.

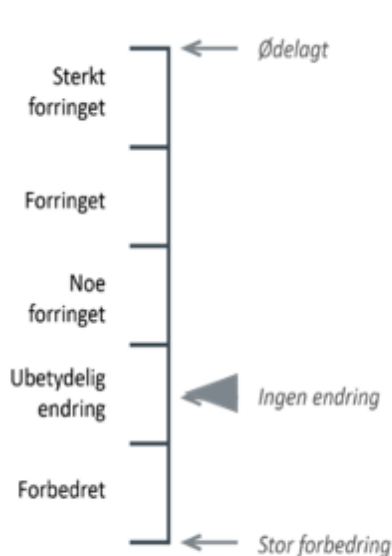
Verdivurdering: **Stor verdi**

Begrunnelse: Stort og sammenhengende landskapsrom.



Påvirkning og konsekvens

Tiltaket vil være synlig fra den vestlige delen av Brisdalsvannet og fra strandsonen på sørsiden av vannet. Sett fra sørsiden av vannet vil tiltaket ligge utenfor nærvirkningssonen på ca. 300 meter. Det ligger flest boliger langs nordsiden av vannet, men sett fra denne kanten er synligheten av pumpestasjonene liten. Det er praktisk talt ingen forskjell på alternativene sett fra Brisdalsvatnet.



Samtlige alternativer

Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.

Ut fra at verdien er vurdert som stor og påvirkning er vurdert til ubetydelig endring, vil konsekvensgraden være ingen (0), **ubetydelig miljøskade** for landskapsbildet på grunn av kun fjernvirkning av pumpestasjonen.

3.4.7. Konsekvenser i anleggsfasen

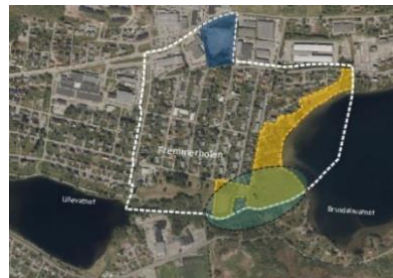
Følgende forhold må påregnes i anleggsfasen;

- Graving for ledningsnett i gater
- Utgraving av tomt
- Adkomstveger som er tilstrekkelig brede for lastebiler og andre anleggsmaskiner.
- Plass for rigg og lagring av byggematerialer.
- Plass for evt. midlertidig lagring av masser. Dersom det ikke er plass til lagring av masser må disse kjøres bort når massene tas ut.

Anleggsfasen medfører gjerne skjemmende inngrep som med tiden vil «leges» og gro til dersom det planlegges og legges til rette for dette. De ulike ledningstraseene og konsekvenser under anlegget av disse er vurdert i kap. 3.7.

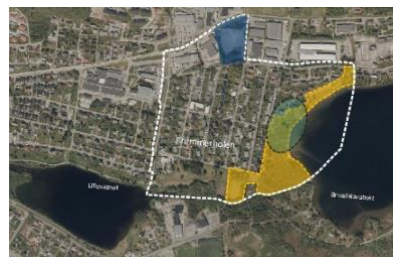
Delområde 1: Søndre strandsone

Det er vist tre alternative plasseringer for pumpestasjon; en på hver side av Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte og en i strandsonen. Det er en parkeringsplass ved hytta som kan benyttes som riggområde. Fra parkeringsplassen er det også kort avstand inn til tomte slik at anleggsvegene ikke medfører store inngrep i terrenget. Det må fjernes mest skog for alternativ 1B. Terrenget er også i dette området flatt og krever ikke omfattende grunnarbeider.



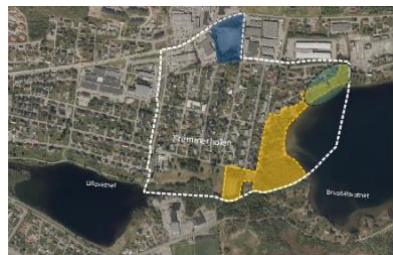
Delområde 2: Midtre strandsone

Terrenget er flatt slik at det kreves enklere grunnarbeid for plassering av pumpestasjonen. Det vil måtte fjernes vegetasjon både i forbindelse med selve tomte og anleggsvegen inn fra Vassendvegen,



Delområde 3: Nordre strandsone

Det bratte terrenget vil være utfordrende i denne delen av strandsonen. Konsekvensene vil knytte seg til utgraving av tomt (mulig sprenging), fjerning av vegetasjon, fremføring av anleggsveg i forlengelsen av Bregnevegen, omlegging av turveg opp til Rødsetvegen og midlertidig deponering av masser.



3.4.8. Konfliktreducerende tiltak

- Arkitektonisk utforming og materialbruk som tilpasses de naturpregete omgivelsene
- Grønne tak
- Vegetasjonsetablering der den er fjernet ifm. plassering av pumpestasjon, atkomstveger og grøftetraseer.
- Ev. flytting/opparbeidelse av turveger/stier med god kvalitet ift. murer og dekker.
- Istandsetting av lokale bolig-gater etter ferdig graving for kabler. Eventuelle gjerder og vegetasjon i hager som fjernes skal erstattes.

3.5. Nærmiljø/turområde

3.5.1. Om fagtemaet

«Fagtema friluftsliv/by- og bygdeliv omhandler tiltakets virkninger for brukerne av utredningsområdet. Tema omfatter alle områder som har betydning for allmennhetens mulighet til å drive friluftsliv som helse-fremmende og trivselsskapende aktivitet i

nærmiljøet og i naturen ellers. Begrepene by- og bygdeliv understreker at friluftsliv i byer og tettsteder er inkludert i analyse». (Kilde: Statens vegvesen Håndbok V712).

3.5.2. Avgrensning mot andre fagtema

Temautredningene for friluftsliv/by- og bygdeliv har grensesnitt mot landskapsbilde, naturmiljø, kulturminner og kulturmiljø. Opplevelseskvaliteter knyttet til disse temaene har også verdi for hvor attraktivt et område er for friluftsliv, lek og rekreasjon, f.eks. fugletitting, tur og hundelufting, lek, en vakker utsikt osv.

Fagtema friluftsliv/by- og bygdeliv representerer «landskapet slik folk oppfatter og bruker det» (Kilde: Statens vegvesens Håndbok V712).

3.5.3. Planprogram

Planprogram er ikke påkrevd.

3.5.4. Nasjonale, regionale og lokale føringer

Turmuligheter i nærmiljøet gir flere positive kvaliteter til befolkningen og bidrar til god folkehelse og livskvalitet (Miljødirektoratet 2019).

Stortingsmeldingen om friluftsliv (St.meld. 18, 2015-2016 «*Friluftsliv - Natur som kilde til helse og livskvalitet*»): Bevaring og utvikling av parker, grønnstrukturer, turveger og grønne områder i byer og tettsteder er viktig for å oppnå målet om å øke aktive friluftsutøvere.

Miljøverndepartementet, 2014. **Nasjonal strategi for et aktivt friluftsliv**. En satsing på friluftsliv i hverdagen 2014-2020. Den statlige friluftslivspolitikken har fire nasjonale mål:

- Alle skal ha mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig aktivitet i nærområdet
- Områder av verdi for friluftsliv skal sikres og forvaltes slik at naturgrunnlaget blir tatt vare på
- Allemannsretten skal holdes i hevd
- Planlegging i kommuner, fylker og regioner skal medvirke til å fremme et aktivt friluftsliv og skape helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlige nærmiljø.

Regjeringen 1995. **Rikspolitiske retningslinjer og barn og planlegging**. Et av flere mål er at i nærmiljøet skal det finnes arealer hvor barn kan utfolde seg. Dette forutsetter at de er store nok, er trygge og gir mulighet for ulike aktiviteter. Areal som omdisponeres skal erstattes.

Ålesund kommune, 2021

Kommunen har følgende intensjoner for friluftslivet i kommunen: «Friområda skal sikre folk tilgang til attraktive areal i nærheten av der dei bur. Områda skal kunne brukast dagleg til mosjon og andre friluftsaaktivitetar».

Domstolen i Ålesund:

Følgende servitutter som er avhjemlet i overskjønnet for Brusdalen sier blant annet:

- Bading er bare tillatt for dem som i dag har hus eller hytter ved vannet.
- Idrettsarrangementer på Brusdalsvatn og i nedbørsfeltet er forbudt, likeledes stevner enhver art.

3.5.5. Metode og datagrunnlag

Avgrensning av friluftsliv/by- og bygdeliv

Fagtema friluftsliv/by- og bygdeliv omhandler virkninger for brukerne av utredningsområdet, det vil si de områder som har betydning for allmennhetens mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende og trivselsskapende aktivitet i nærmiljøet og naturen. Formålet med analysen er å frambringe kunnskap om verdifulle områder for temaet, og belyse konsekvensene av de ulike utbyggingsalternativene. Støy utredes som prissatt konsekvens. Det skal tydeliggjøres hvilke alternativer som er best og dårligst for fagtemaet.

Definisjon av plan- og influensområde og delområder

Planområdet er de områdene som vil bli fysisk berørt av det planlagte tiltaket, dvs. transportbåndet med mulige anleggsveger og rigg- og deponiområder som er kjent på dette tidspunktet.

Influensområdet er arealer utenfor planområdet som kan bli påvirket av det planlagte tiltaket og/eller har en betydning for vurdering av verdi for friluftsliv/by- og bygdeliv. Områder pumpestasjonen vil bli synlig/kan høres fra inngår i influensområdet.

Utredningsområdet omfatter både plan- og influensområdet.

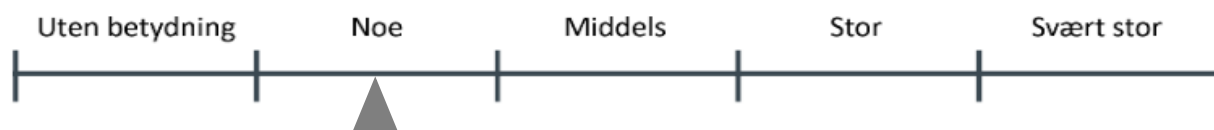
Delområdene kan avgrenses og karakteriseres som en helhet, og har fremtredende karaktertrekk/ kjennetegn som virker samlende på oppfatningen av området.

Datagrunnlag

Utredningen baserer seg på tilgjengelig bakgrunnsinformasjon fra plan-programmet, kommuneplaner, høringsuttalelser, befaring og møte med oppdragsgiver juni -21.

Vurdering av verdi

Verdien for det enkelte delområdet blir fastsatt på en flytende skala fra ubetydelig til svært stor verdi. Verdien settes på en linjal som er inndelt i fem deler, som vist i figuren nedenfor. Linjalen utgjør x-aksen i konsekvensvifta, jamfør figur 52.



Figur 58: Verdilinjale.

Av registreringskategorier som er aktuelt i dette området er: Ferdselsforbindelser, turområde, utfartsområde, nærturterreng, leke- og rekreasjonsområde og strandsone.

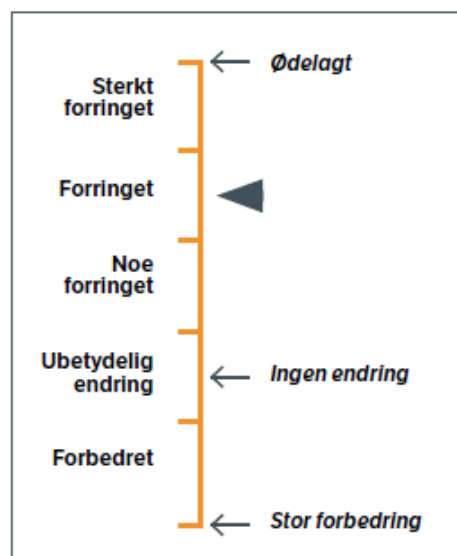
Tabell 7: Verdikriterier for tema friluftsliv/by- og bygdeliv.

Verdi	Uten betydning	Noe verdi	Middels	Stor verdi	Svært stor verdi
Bruksfrekvens	Mindre bruk	Brukes av få	Brukes av flere	Brukes av mange	Brukes av svært mange
Betydning	Ingen betydning	Lokal betydning	Lokal/regional betydning Statlig sikret friluftsområde	Regional/ nasjonal betydning Statlig sikret friluftsområde	Nasjonal/ internasjonal betydning Statlig sikret friluftsområde
Kvaliteter	Mindre attraktivt for opphold	Attraktivt for noen grupper	Attraktivt for flere	Svært attraktivt/ har særlig gode kvaliteter	Særdeles attraktiv/ har unike kvaliteter
Kartlagte friluftslivsområder i Naturbase ⁴⁷		← C →		← B →	← A →

Tiltakets påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer som det alternative tiltaket vil medføre på det berørte delområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Det er kun områder som blir varig påvirket som vurderes.

Skalaen for påvirkning er inndelt i fem trinn og går fra sterkt forringet til forbedret. Skalaen utgjør y-aksen i konsekvensvifta. Vurdering av påvirkning gjøres i forhold til situasjonen i referanse-situasjonen (0-alternativet). Ubetydelig endring utgjør 0-punktet på skalaen.



Figur 59: Skala for vurdering av påvirkning. Skalaen for påvirkning gjenfinnes på y-aksen i konsekvensvifta.

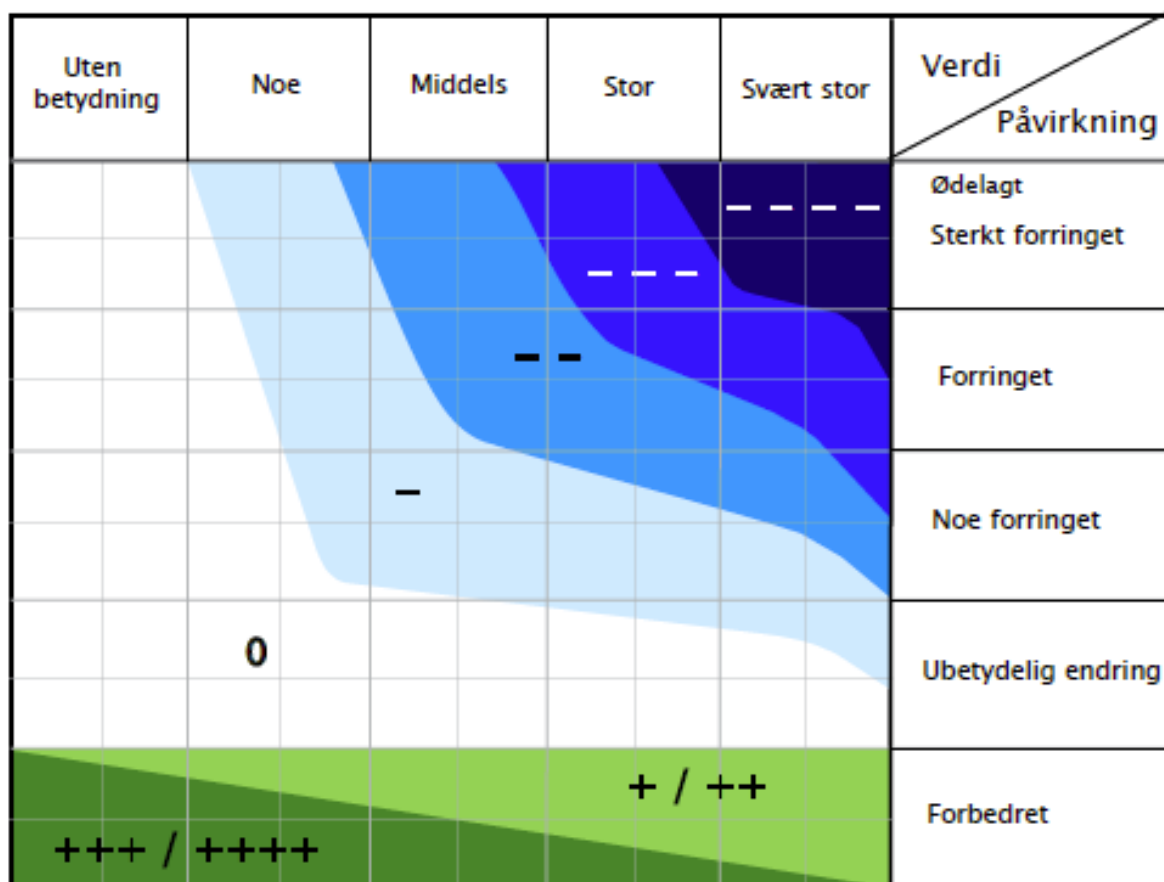
Tabell 8: Veiledning for vurdering av påvirkning.

Påvirkning	Landskapsnivå	Kulturmiljønivå
Sterkt forringet	Splitter opp det kulturhistoriske landskapet på en slik måte at det sterkt reduserer lesbarheten og forståelsen av sammenhenger. Bidrar til å ødelegge eller sterkt redusere verdien til viktige kulturmiljø. Skaper barrierer.	Ødelegger hele eller størstedelen av kulturmiljøet. Ødelegger den viktigste (mest verdifulle) delen av miljøet. Bidrar til at miljøets funksjon blir ødelagt. Tap av svært viktige enkeltelement.
Forringet	Splitter opp det kulturhistoriske landskapet og reduserer lesbarheten. Reduserer verdien av de enkelte kulturmiljøene. Bidrar til reduserte sammenhenger.	Berører store deler av kulturmiljøet. Reduserer miljøets funksjon. Tap av viktige enkeltelement.
Noe forringet	Splitter opp det kulturhistoriske landskapet, men dette kan fortsatt fungere som ett landskap uten vesentlig tap av lesbarhet. Svekker sammenhenger og forbindelseslinjer.	Berører en mindre viktig del av kulturmiljøet. Tap av mindre viktige enkeltelement. Svekker sammenhengen.
Ingen/ubetydelig endring	Ingen påvirkning/ubetydelig endring.	Ingen påvirkning/ubetydelig endring.
Forbedret	Gjenoppretter sammenhenger der det har vært brudd og bedrer kontakten mellom kulturmiljøer. Bidrar til restaurering av viktige kulturmiljø og kulturhistoriske landskapselement. Reduserer eksisterende negativpåvirkning eller tar bort støy.	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakeføres. Bidrar til restaurering av kulturmiljøer eller kulturminner. Reduserer påvirkning eller tar bort støy.

Konsekvens for delområder

Vurdering av konsekvens gjøres over tre trinn. I trinn 1 vurderes konsekvensen for alle delområdene, i trinn 2 vurderes konsekvensene for hvert alternativ. I det tredje trinnet vurderes den samlede konsekvensen for alle miljøtemaene. Med utgangspunkt i verdi og påvirkning fastsettes konsekvensen for det enkelte delområdet ved hjelp av konsekvensvifta (se figur 52). Konsekvensen for hvert delområde framkommer ved å sammenholde verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning.

Hva som vektlegges i hvert enkelt prosjekt, gjøres på grunnlag av en faglig vurdering. I tillegg gis en vurdering av relativ forskjell i rang der det gjøres tydelig hvilke alternativer som er relativt like og hvilke som er alternativer som er vesentlig bedre eller dårlige. Alle konsekvensvurderinger av delområder begrunnes av fagutreder, og eventuell beslutningsrelevant usikkerhet beskrives.



Figur 60: Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er glidende.

Tabell 9: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder og strekning

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (- -)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Tabell 10: Kriterier for samlet vurdering av ikke-prissatte temaer

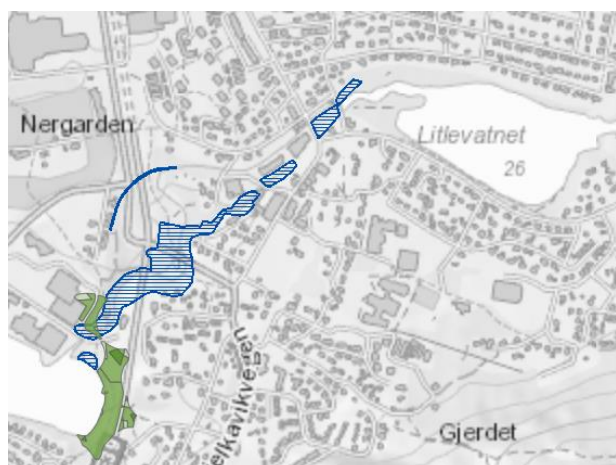
Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (----). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (----), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (---).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnete.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnete.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

3.5.6. Verdi, påvirkning og konsekvens

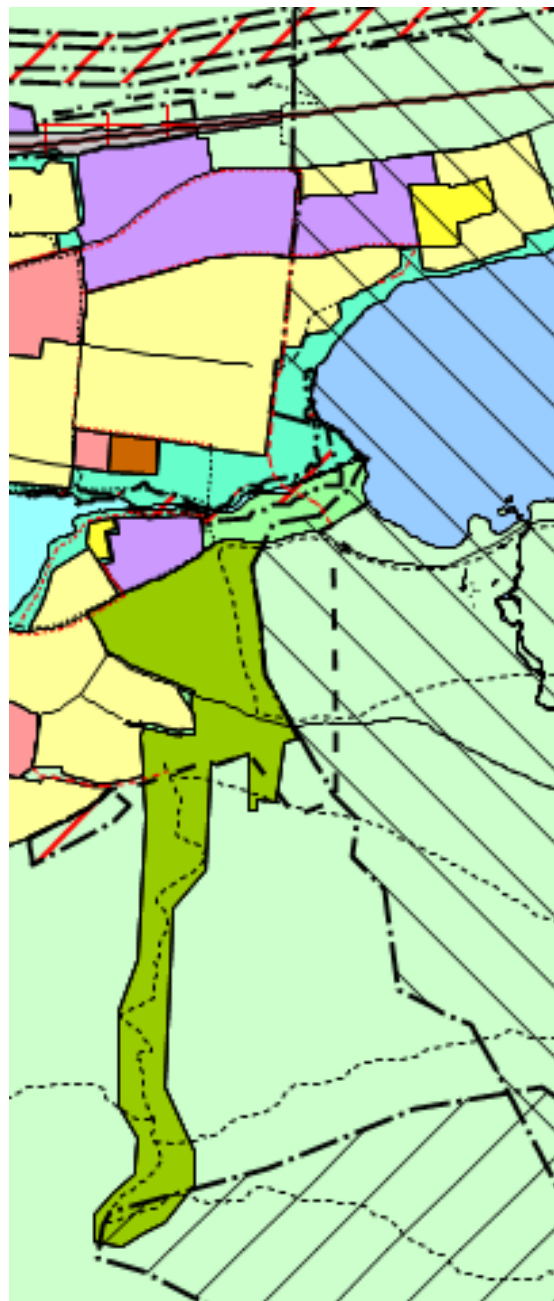
Utredningsområdet (plan- og influensområdet)

Naturbasen viser ingen kartlagte friluftsområder i og i nærheten av plan-området, dvs. strekningen mellom Lillevatnet og Spjelkavik er registrert som statlig sikret.

Kommuneplanens arealdel viser følgende:



Figur 61: Kommunens egne registreringer viser ingen kartlagte friluftsområder innenfor plan- og influensområdet (Naturbasen).



Figur 62: Lys grønn viser friluftsområde, turkis viser grønnstruktur og mørk grønn viser idrettsanlegg. Planområdet ligger innenfor kategori grønnstruktur.

Barnetråkk

Det er gjennomført barnetråkkregistreringer i området av Fremmerholen Barnehage og Spjelkavik barneskole og Spjelkavik Ungdomsskole. Områdene som er merket med grønn farge er favorittsteder. Røde prikker er steder som man ønsker å endre. De oppleves som problemområder og farlige. Figur 55 viser med prikker de område som blir oppsøkt og brukt.



Figur 63: Registreringer merket på kartet viser at stranden mot Brusdalsvatnet er mye brukt. Det samme gjelder Sørsiden av Lillevatnet og området mellom Lillevatnet og Brusdalsvatnet.



Figur 64: Oversiktskart over skoler og barnehager i området.

Beskrivelse av planområdet

Planområdet ligger ved den vestlige delen av Brusdalsvatnet i overgangen til store boligområder langs E39 inn mot Ålesund. Vannet er drikkevannskilde for 50 000 innbyggere i Ålesund og Sula kommuner og har restriksjoner på bruk, både selve vannet og strandsonen rundt.

Spjelkavikvassdraget går fra Brusdalsvatnet i elv/bekk til Lillevatnet og videre i Samleelva til Borgundfjorden ved Spjelkavik. Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte ligger langs elven/bekken mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet. Planområdet er for det meste skogkledd, men med lysninger og areal med grasbakke. Det går sti fra Rødsetvegen/Bregnevegen og sørover langs Brusdalsvatnet der den møter grusveg fra Lillevatnet. Det går også flere stier fra boligområdet og ut til Brusdalsvatnet. I den søndre delen er det sand/steinstrand.

Influensområdet

Sør for planområdet ligger idrettsanlegg med flere grasbaner, og i fjellsiden opp mot Høgelia er det hoppbakker og slalåmbakke med stolheis. Det går stier innover til Emblemsfjellet både i fjellsiden og langs fjellkammen.

Lillevatnet faller innenfor influensområdet. Rundt vannet går det asfaltert sti som også er egnet for rullestolbrukere og barnevogn.

Fremmerholen boligområde er også en del av influensområde.

Uttalelser om bruk av området

Høringsuttalelser forteller om et mye brukt område ved Brusdalsvatnet, og flere av beboere fra boligområdene i vest klager på plassering av pumpe-stasjonen som de mener vi redusere kvalitetene i området. Det kommer frem at området mellom Lillevatnet og Brusdalsvatnet og strandsonen langs Brusdalsvatnet brukes sommer og vinter av mange brukergrupper. Naturopplevelser og stillhet er verdier som trekkes frem.

Aktiviteter er tur, jogging, lek, hundelufting, ski i løyløype, vei til skole og barnehage. Beboere og brukere er også bekymret for en sjenerende anleggsfase med anleggstrafikk, anleggsarbeider og graving av lednings-trasé i boligkatene. I tillegg er permanent støy fra pumpestasjonen en bekymring.

Fremmerholen barnehage er den nærmeste med 79 barn i fire avdelinger. Barna bruker daglig planområdet (skogen og stranden). Aktiviteter er lek, matlaging, slå leir, studere fugler og dyr osv. (kilde Karen Leclercq). Også barnehagene Gnist, Tommeliten og Veslefrikk drar på tur til Brusdalsvatnet. Området oppleves som lunt for vind og vær. Spjelkavik barneskole har sitt utfartsmål ved vannet og bruker området i naturfagundervisningen.

Jeger- og Sportsfiskerforeningen melder om aktiviteter som fluefiskekurs på det åpne arealet omkring hytta. Den praktiske delen av jegerprøver tas også her. I bekken mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet har foreningen arrangert fiskekurs for barn (metafiske).

Lars Kåre Rødset i Jeger- og Sportsfiskerforeningen meldte også om stor trafikk på stien forbi hytta, registrert som «stikk ut tur».



Figur 65: «Stikk ut tur» viser turmuligheter og stier i området.



Figur 66: Turveg langs bekken.



Figur 67: Turveg over sletten.

Støy

Når det gjelder støy er det beskrevet for tiltaket at pumpene vil gå stort sett hele døgnet. Det vil gjøres nødvendige tiltak som medfører at utvendig støy fra pumpene blir mindre enn kravene i TEK17 / NS8175:2012 og T1442/2016.

Støy fra reservekraftanlegget er vanskeligere å håndtere. Reservekraftanlegget vil gå ved bortfall av strømmen (vanskelig å si noe om varighet og hyppighet). I tillegg må reservekraftanlegget testkjøres 1 gang pr. mnd., typisk i 1 time.

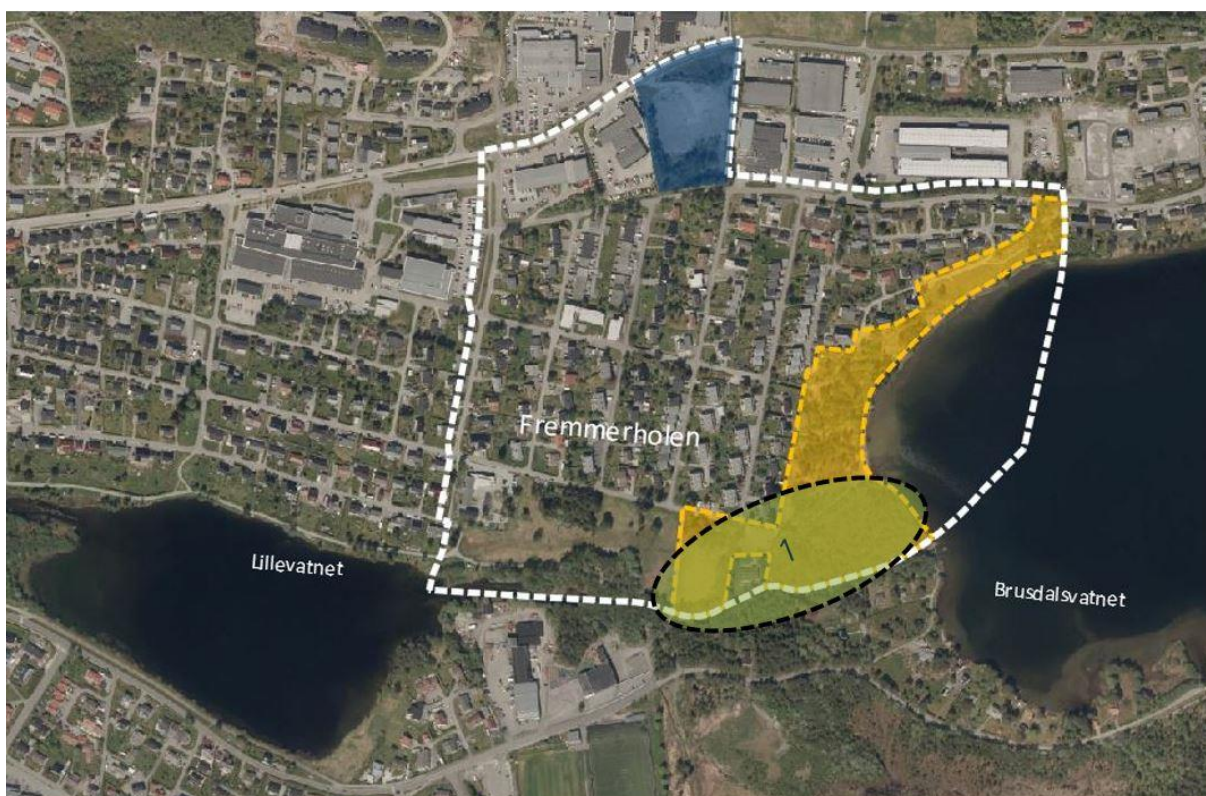
Delområder

Plan- og influensområdet er delt inn i 5 delområder (de fire første er de samme som for landskapsbildet):



Figur 68: Kart med delområdene for friluftsliv/by- og bygdeliv.

- Delområde 1: Søndre strandsone
- Delområde 2: Midtre strandsone
- Delområde 3: Nordre strandsone
- Delområde 4: Fremmerholen boligområde
- Delområde 5: Brusdalsvatnet med strandsone



Figur 69: Delområde 1 for konsekvensutredning friluftsliv/by- og bygdeliv vist i kart - søndre strandsone

Delområde 1. Søndre del av strandsonen går fra Brusdalsvatnet og et stykke langs elven/bekken mot Lillevatnet. Bekken danner avgrensning av delområdet mot sør. Det går turveg fra Lillevatnet, langs elven og krysser denne like vest for Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte. Turvegen fortsetter opp til idrettsanleggene i Vasstrandvegen, men svinger etter hvert tilbake til Brusdalsvatnet slik at det blir «en runde». Det er tett vegetasjon ut mot Brusdalsvatnet og langs bekken, men også åpne grassletter inn mot boligene.

Holsmyrvegen går langs delområdet i sør, men ingen boliger har grense mot grøntområdet. Nærhet til parkeringsplassen ved Jeger- og fiskeforeningens hytte gjør også denne delen av strandsonen tilgjengelig for mange brukergrupper.



Figur 70: I denne delen av strandsonen ligger det naust som tilhører hyttene.

Verdivurdering: Området har lokal verdi og er attraktivt som nærturområde. Området er egnet for ulike aktiviteter, også tilrettelagte, og har forbindelse til et større friområde på andre siden av Brusdalsvatnet opp mot Emblemsfjellet.

Verdivurdering: **Stor verdi**



Påvirkning og konsekvens



Alternativ 1A og 2.
Påvirkning vurderes til **forringet**.

Ut fra at verdien er vurdert som stor og påvirkning er vurdert til forringet, vil konsekvensgraden være 2 minus (--) **betydelig miljøskade** på grunn av arealbeslag i friluftsområdet med nærhet til mye brukt sti, bekken og den åpne slette som brukes til lek og opphold i strandsonen.



Alternativ 1B,
påvirkning vurderes til **noe forringet**.

Ut fra at verdien er vurdert som stor og påvirkning er vurdert til noe forringet, vil konsekvensgraden være 1 minus (-) **noe miljøskade** på grunn av fjerning av vegetasjon og nærhet til bekken.



Figur 71: Delområde 2 for konsekvensutredning friluftsliv/by- og bygdeliv vist i kart - midtre strandsone

Delområde 2. Midtre del av strandsonen er betydelig bredere enn sone 1 og skogkledd med enkelte lysninger. Det er strand langs Brusdalsvatnet og sti langs denne. Vassendvegen og Holsmyrvegen går ut til delområdet. Flere tomter i Porsvegen har tomtegrensen inn mot delområdet. Det er denne delen av planområdet som oppsøkes av barnehagene og barneskolen, og har derfor stor betydning som leke- og rekreasjonsområde. Nærhet til parkeringsplassen ved Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte gjør denne delen av strandsonen tilgjengelig for mange brukergrupper.



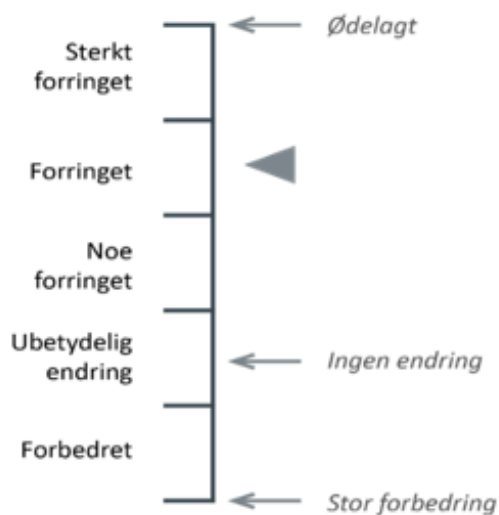
Figur 72: Store furutrær preger vegetasjonen i strandsonen.

Verdivurdering: Delområdet har lokal verdi og er attraktivt som nær-turområde. Området er egnet for ulike aktiviteter og brukergrupper.

Verdivurdering: **Stor verdi**



Påvirkning og konsekvens



Alternativ 3.

Påvirkning vurderes til **forringet**.

Ut fra at verdien er vurdert som stor og påvirkning er vurdert til forringet, vil konsekvensgraden være 2 minus (--) **betydelig miljøskade** på grunn av arealbeslag i friluftsområdet.



Figur 73: Delområde 3 for konsekvensutredning friluftsliv/by- og bygdeliv vist i kart - nordre strandsone.

Delområde 3. Nordre del av strandsonen. Den nordre del av planområdet er smalt og ligger opp mot Rødsetvegen. Det er her kort avstand mellom boligene i Bregnevegen og Brusdalsvatnet. To bolighus i Rødsetvegen og et hus i Bregnevegen ligger tett på foreslått tomt for pumpehus. Det går sti fra Bregnevegen og inn i sonen langs vannet som i denne delen vesentlig består av grasbakke. Stien fortsetter i svinger opp til Rødsetvegen.



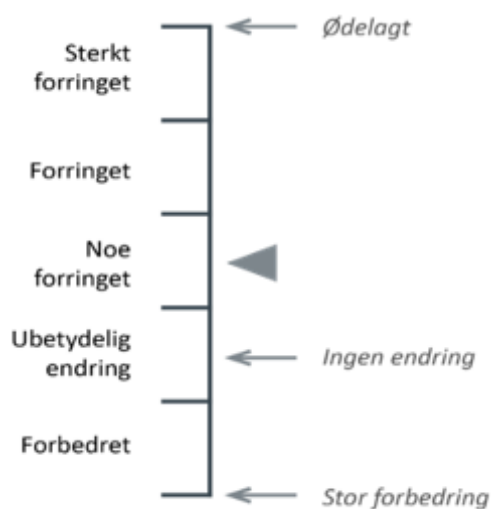
Figur 74: Kano på vent ved vannet.

Verdivurdering: Området har lokal verdi som en del av strandsonen med turstiforbindelse mellom Brusdalsvatnet og Rødsetvegen.

Verdivurdering: **Middels verdi**



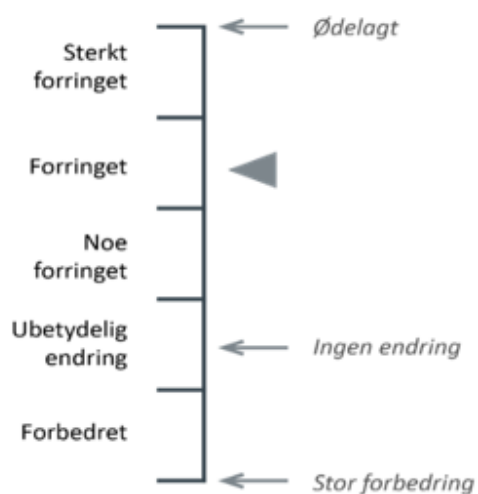
Påvirkning og konsekvens



Alternativ 4.

Påvirkning vurderes til **noe forringet**.

Ut fra at verdien er vurdert som middels og påvirkning er vurdert til noe forringet, vil konsekvensgraden være 1 minus (-), **noe miljøskade** på grunn av nærheten til bolighus og tursti.



Ut fra at verdien er vurdert som stor og påvirkning er vurdert til forringet, vil konsekvensgraden være 2 minus (--) **betydelig miljøskade** på grunn av arealbeslag i friluftsområdet med nærhet til mye brukt sti, bekken og den åpne slette som brukes til lek og opphold i strandsonen.



Figur 75: Delområde 4 for konsekvensutredning friluftsliv/by- og bygdeliv vist i kart – Fremmerholen boligområde

Delområde 4. Fremmerholen boligområde strekker seg fra enden av Brusdalsvatnet og vestover til Moa. Området inneholder både eneboliger, tomannsboliger og rekkehus og har et grønt preg på grunn av frodige hager. Flere boliger i Nylandsvegen, Holsmyrvegen og Porsevegen vender ut mot planområdet.

Borgund Videregående skole og Fremmerholen barnehage ligger inn mot boligområdet.



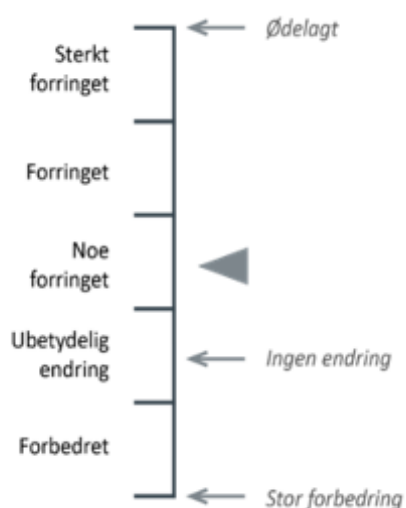
Figur 76: Flere boliger ligger forholdsvis tett på strandsonen, men et vegetasjonsbelte danner en buffer.

Verdivurdering: Boligområdet har nærmiljøfunksjoner som skole og barnehage og ligger attraktivt til ved Brusdalsvatnet og Spjelkavik-vassdraget.

Verdivurdering: **Middels verdi**



Påvirkning og konsekvens



Alternativ 1A, 1B, 2 og 3.

Påvirkning vurderes til **noe forringet**.

Ut fra at verdien er vurdert som middels og påvirkning er vurdert til noe forringet, vil konsekvensgraden være 1 minus (-) **noe miljøskade** på grunn av noe biltrafikk til pumpestasjonene og arealbeslag i nærfriluftsområde.

Alternativ 4 medfører **ubetydelig endring**.



Figur 78: Delområde 5 for konsekvensutredning friluftsliv/by- og bygdeliv vist i kart – Brusdalsvatnet.

Delområde 5. Brusdalsvatnet. På grunn av restriksjoner i forbindelse med drikkevannskilden er det lite aktivitet på vannet. Hytteeiere kan ha båt på vannet og drive fiske og ta seg et bad.



Figur 77: Flyfoto tatt fra Brusdalsvatnet og vestover mot Fremmerholen og Ålesund

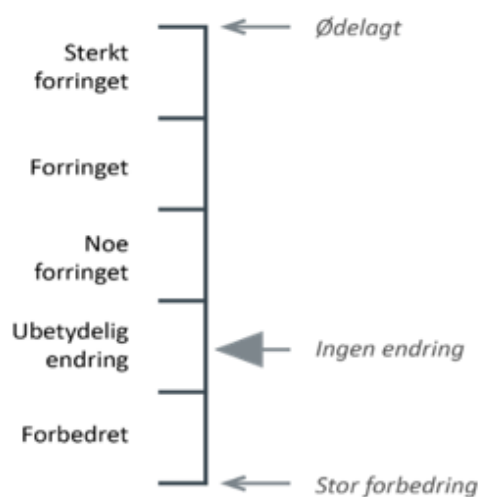
Verdivurdering: Brusdalsvatnet er ikke tilgjengelig for bruk for allmennheten.

Verdivurdering: **Noe verdi**



Påvirkning og konsekvens

Synligheten av tiltaket vil avta ca. 300 meter fra land, og pumpestasjonene vil være lite synlige sett fra Brusdalsvatnet.



Samtlige alternativer:
Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.

Ut fra at verdien er vurdert som noe og påvirkning er vurdert til ubetydelig endring, vil konsekvensgraden være 0, **ubetydelig miljøskade** på grunn av ingen arealbeslag og sjenerende nærvirkning.

Påvirkning og konsekvens i influensområdet

For de nevnte områder; Lillevatnet, idrettsanlegg (gressbaner, hoppbakke, slalåmbakke), lysløype og stier til Emblemsfjellet, vil ikke tiltaket gi konsekvenser. Tiltaket medfører ingen arealbeslag og vil ikke være synlig fra områdene. Fra enkelte stier til Emblemsfjellet kan pumpestasjonen (alternativ 4) bli synlig på lang avstand, men dette vurderes som en ubetydelig konsekvens.

3.5.7. Konsekvenser i anleggsfasen

Graving for kabler i gater til sjenanse for beboerne

Graving av tomt for pumpestasjon er til sjenanse for turgåere og beboere

Rigg og drift til sjenanse for turgåere og beboere

Konsekvensene er stort sett de samme som beskrevet under landskapsbildet.

Delområde 1: Søndre strandsonen

Det er vist tre alternative plasseringer for pumpestasjon; en på hver side av Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte og en i strandsonen ved vannet. Det er en parkeringsplass ved hytta som kan benyttes som riggområde. Fra parkeringsplassen er det også kort avstand inn til tomten slik at anleggsvegene ikke medfører store inngrep i terrenget. Det må fjernes mest skog for alternativ 1B. Terrenget er også i dette området flatt og krever ikke omfattende grunnarbeider.

Delområde 2: Midtre strandsonen

Terrenget er flatt slik at det kreves enklere grunnarbeid for plassering av pumpestasjonen. Det vil måtte fjernes vegetasjon både i forbindelse med selve tomten og anleggsvegen inn fra Vassendvegen,

Delområde 3: Nordre strandsonen

Det bratte terrenget vil være utfordrende i denne delen av strandsonen. Konsekvensene vil knytte seg til utgraving av tomt (mulig sprenging), fjerning av vegetasjon, fremføring av anleggsveg i forlengelsen av Bregnevegen, omlegging av turveg opp til Rødsetvegen og midlertidig deponering av masser. Det forutsettes at turvegen settes i stand til dagens standard.

3.5.8. Konfliktreducerende tiltak

- Arkitektonisk utforming og materialbruk som tilpasses de naturpregete omgivelsene
- Grønne tak
- Vegetasjonsetablering der den er fjernet ifm. Plassering av pumpestasjon og atkomst.
- Ev flytting/opparbeidelse av turveger/stier.

3.6. Beskyttelse av drikkevannskilde

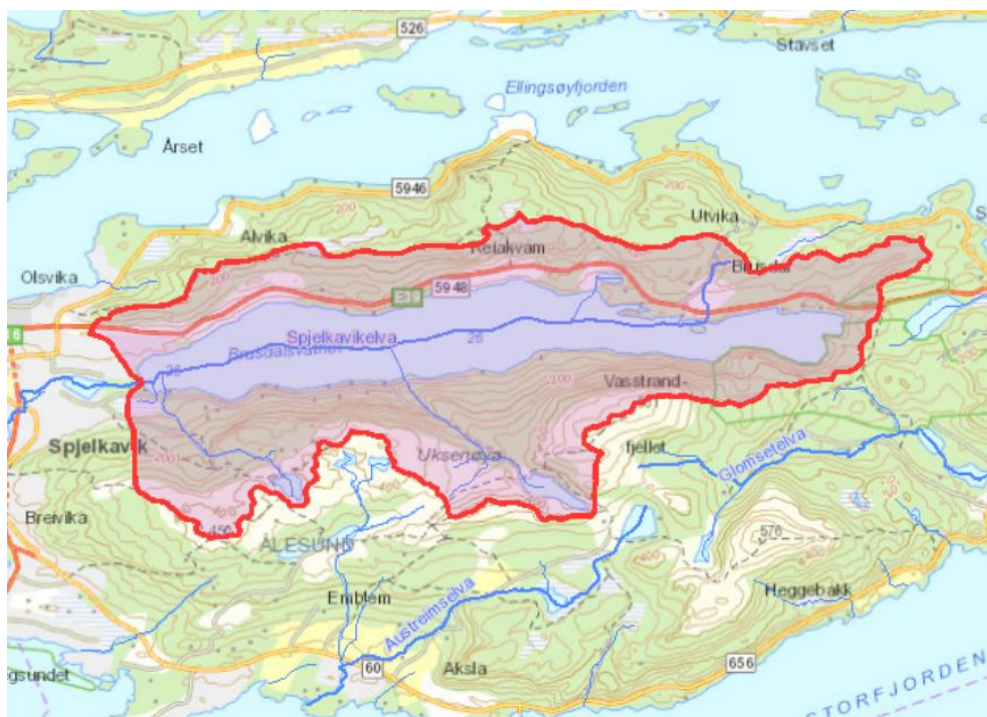
3.6.1. Avgrensning av emnet

Drikkevannskilder er en del av fagtemaet naturressurser som definert i Statens vegvesens Håndbok V712. Sikring av drikkevannskilder er særlig regulert gjennom drikkevannsforskriften og gjennom eventuelle tinglyste servitutter. Konsekvensen av tiltak kan være forringelse (i enkelte tilfeller forbedring) av drikkevannskilde mht. både kapasitet og kvalitet. I dette tilfellet er det bare kvalitetsforringelse som er aktuelt.

3.6.2. Verdi, påvirkning og konsekvens

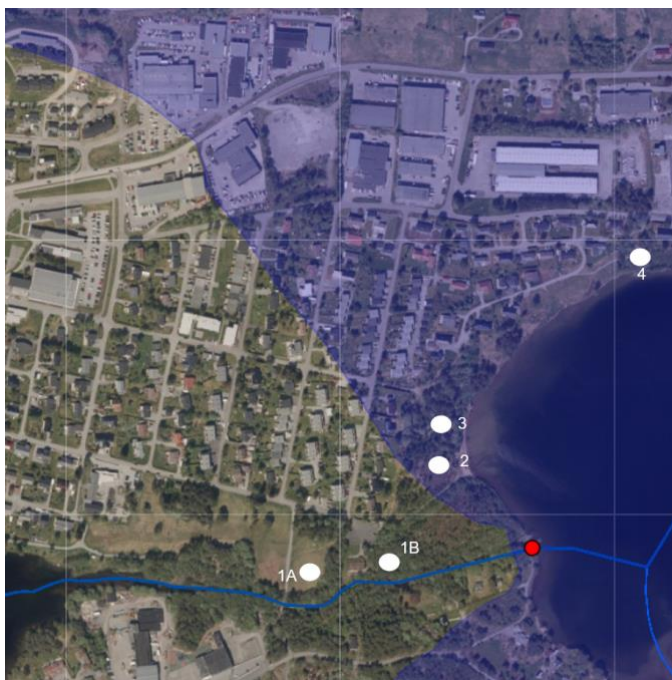
Brusdalsvatnet er drikkevannskilden til 50 000 personer i Ålesund og Sula kommune. Vannet er smalt og langt og strekker seg ca. 1 mil i retning øst-vest. Inntak til eksisterende vannbehandlingsanlegg er ca. 1,5 km østover fra vestre ende av vannet. Nytt inntak er planlagt til ca. 5 km østover fra vestre ende av vannet.

Lokalitetene 2, 3 og 4 ligger alle i nedslagsfeltet til Brusdalsvatnet, og tett opp mot drikkevannskilden. Lokalitetene 1A og 1B ligger rett utenfor nedbørsfeltet, se Figur .



Figur 79: Brusdalsvatnet med nedslagsfeltet markert med rødt (hentet fra nevina.nve.no)

De alternative lokalitetene av pumpestasjonen er vist i Figur .



Figur 80: De alternative lokasjonene for råvannspumpestasjon vist med punkter (Blå skravur= nedbørsfelt)

Verdifastsettelse

Verdi etter V712 for drikkevannskilder fastsettes som hovedregel etter hvor mange % av «bosettingen» som har vannet som kilde, jf.

Figur . Det er ikke entydig om «bosettingen» viser til andel av befolkningen i hele kommunen eller det aktuelle tettstedet. Brusdalsvatnet forsyner 50 000 personer i Ålesund og Sula med drikkevann. Dette utgjør en stor %- andel av både Ålesund og Sula kommune.

Ved verdifastsettingen vil Brusdalsvatnet ha verdi som drikkevannskilde. På bakgrunn av dette settes verdien til **svært stor verdi**. Denne verdivurderingen gjelder for alle lokalitetene.

Regis- trerings- kategori	Del- kategori	Ubetyde- lig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vann	Vannfor- syning/ drikke- vann		<5% av bosettingen	5–20% av boset- tingen	21–70% av bosettingen	>70% av bosettingen
	Grunn- vann			Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og mindre god vannkvalitet.	Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og vann av god vannkvalitet.	Akvifer med stor vanngiverevne (til utpumping) og vann med svært god vannkvalitet.

Figur 81: Utsnitt av Tabell 6-29 Verdikriterier for fagtema naturressurser, i Håndbok V712 Konsekvensanalyser, vegdirektoratet 2018.

Vurdering av påvirkning og konsekvens

Vurdering av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden kan beskrives separat (jf. Håndbok V712).

Det er generelt ikke ønskelig å bygge nye konstruksjoner og infrastruktur i nedbørsfeltet til en drikkevannskilde. Mulige negative konsekvenser er i hovedsak ikke knyttet til de fysiske tiltakene i seg selv, men til aktiviteter i tilknytning til disse.

For vurdering av påvirkning og konsekvens er de ulike lokalitetene delt inn i 3 undergrupper, se punktene under.

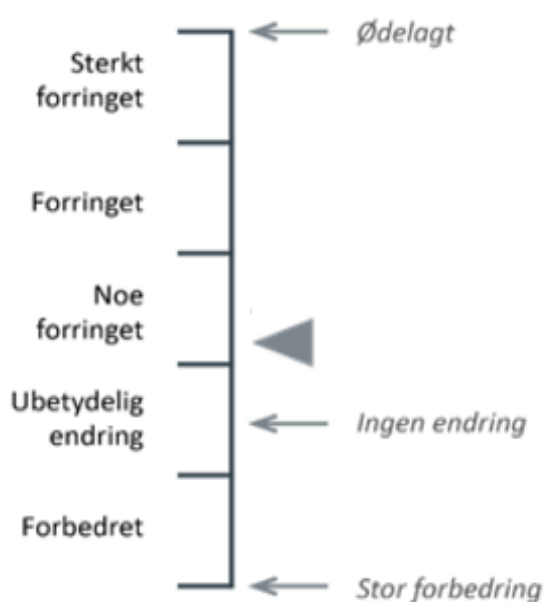
Plassering innenfor nedbørsfelt, inkl. nødaggregat

Lokalitetene 2 og 3 er begge tenkt plassert i nedbørsfeltet til Brusdalsvatnet. For disse lokasjonene vil det også være nødvendig å etablere nødaggregat i pumpestasjonen.

Vurdering av påvirkning

Plassering av en pumpestasjon med nødaggregat i nedbørsfeltet vil resultere i noe økt biltransport, samt fare for dieselsøl ved fylling av nødaggregat. Sannsynligheten for hendelse knyttet til biltransport er svært liten, og konsekvensene vil bli svært små.

Sannsynligheten for hendelse knyttet til fylling av nødaggregat er liten. Konsekvensen kan bli lokalt stor, ettersom det i verste fall kan slippes ut betydelige mengder diesellolje. Lang avstand til vanninntaket fører imidlertid til en fortynning og fordampning som gjør at konsekvensen for drikkevannet blir beskjeden.



For lokalitetene 2 og 3 vurderes påvirkningen av den ferdig etablerte situasjonen til **noe forringet**, men i nedre del av feltet.

Vurdering av konsekvens

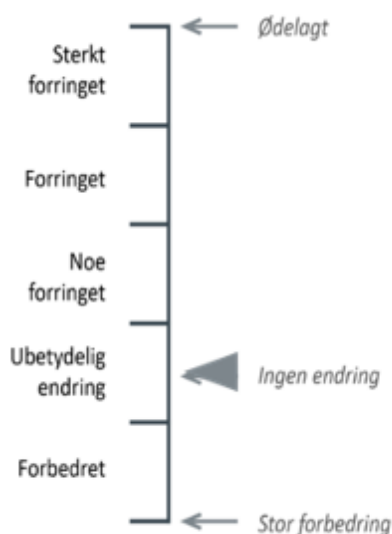
Ut fra at verdien er vurdert som svært stor verdi, og påvirkningen til noe forringet, vil konsekvensgraden være 1 minus (-), **noe miljøskade** for drikkevannskilden.

Plassering innenfor nedbørsfelt, uten nødaggregat

Lokalitet 4 er tenkt plassert i nedbørsfeltet, men til forskjell fra lokalitetene 2 og 3 så vil det ikke være nødvendig med et nødaggregat i pumpestasjonen. Dette er fordi lokalitet 4 ligger så nært vannbehandlingsanlegget at man kan benytte seg av nødaggregatet på anlegget. Dette fjerner faren med dieselsøl ved fylling av nødaggregatet.

Vurdering av påvirkning

Sammenliknet med lokalitetene 2 og 3 er den alvorligste faren eliminert i og med at nødaggregatet ikke befinner seg innenfor nedbørsfeltet. For lokalitet 4 vurderes påvirkningen av den ferdig etablerte situasjonen derfor til **ubetydelig endring**.



Vurdering av konsekvens

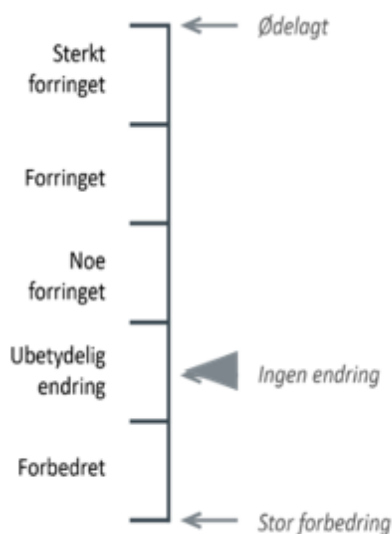
Utfra at verdien er vurdert som svært stor verdi, og påvirkningen til ubetydelig endring, vil konsekvensgraden være ingen/ubetydelig (0), **ubetydelig miljøskade** for drikkevannskilden.

Plassering utenfor nedbørsfelt

Lokalitetene 1A og 1B er tenkt plassert rett utenfor nedbørsfeltet til Brusdalsvatnet, som er veldig positivt med tanke på drikkevannskilden og dens kvalitet.

Vurdering av påvirkning:

For lokalitetene 1A og 1B vurderes påvirkningen til **ubetydelig endring**, da det ferdige etablerte bygget ikke vil påvirke drikkevannskilden.



Vurdering av konsekvens:

Utfra at verdien er vurdert til svært stor verdi, og påvirkningen til ubetydelig endring, vil konsekvensgraden være ingen/ubetydelig (0), **ubetydelig miljøskade** for drikkevannskilden. Dette fordi de eventuelle konsekvensene/farene som kan inntreffe som følge av etablering av en pumpestasjon ikke vil påvirke drikkevannskilden i noe grad.

3.6.3. Konsekvenser i anleggsfasen

Følgende farer/forhold kan inntreffe i anleggsperioden:

- Utvasking av partikler fra byggegrop og anleggsgrøft
 - Partiklene vil relativt raskt sedimentere, og vil ikke utgjøre noe problem den dagen anlegget settes i drift.
- Søl av drivstoff eller hydraulikkolje ved et maskinuhell
 - Middels konsekvens, men lav/liten sannsynlighet for at dette vil inntreffe
- Søl av kjemikalier brukt i byggeprosessen
 - Det benyttes ikke giftige kjemikalier, og utblanding (f.eks. av epoxy) skjer normalt ikke på stedet. Ved eventuelle utslipp vil mengden være moderat, og fortynning vil bringe konsentrasjonen ned i akseptable konsentrasjoner i vannet.
- Avrenning av vann med høy pH fra betong
 - Mengden vil i alle tilfeller være så liten at fortynning rask bringer pH ned under 8.

Sannsynligheten for at et eller flere av de tre nederste punktene vil inntreffe er liten.

3.6.4. Konfliktreducerende tiltak

- Utforming av biloppstillingsplass og påfyllingsarrangement slik at eventuelt spill samles opp lokalt og ikke ledes til Brusdalsvatnet.

3.7. Ledningstraseer for de ulike alternativene

Dette kapittelet omhandler de ulike alternativene for ledningstraseer og vurdering av konsekvens for de ulike utredningstemaene i anleggsfasen. Disse inngår derfor ikke i en vurdering av konsekvenser som legges til grunn for endelig plassering av ny pumpestasjon. Vurderingene skal brukes til å vurdere tiltak i selve anleggsfasen.

3.7.1. Generelt for alle ledningstraseer - påvirkning av drikkevannskilden

I prinsippet er alle gravearbeid i nedbørsfeltet uønsket, men i dette tilfellet vil skadeomfanget være svært begrenset. For alle lokalitetene gjelder at ledningstraseene ikke har noen praktisk betydning for beskyttelse av drikkevannskilden. Det er ikke grunnlag for å kvantifisere forskjeller i endring eller konsekvens for de forskjellige lokalitetene. Dette gjelder også ledningstraseene for lokalitet 4, selv om drikkevannskilden krysses med vannledninger. Sikkerheten rundt dette er tilstrekkelig ivaretatt.

3.7.2. Ledningstraseer alternativ 1



Figur 82 Ledningstraseer Alt. 1A



Figur 83 Ledningstraseer Alt. 1B

Naturmangfold

Ledningstraseene for alternativene 1A og 1B påvirker så vidt det landskapsøkologiske funksjonsområde ØF1 fordi de berører en liten sone med bredde 4,5 m i skogsmarken dominert av gråor på begge sider av klubbhuset til ÅJFF. Påvirkningen fra 1B er allikevel mer negativ fordi skogsmarken med gråor er mer utviklet her enn der 1A er (som har en del plantet gran). Rørtrassene er nærmere Brusdalselva enn for de andre alternativene, men påvirker ikke elva.

Landskap

Det er vist tre alternative plasseringer for pumpestasjon; en på hver side av Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte og en i strandsonen mot Brusdalsvatnet. Det er en parkerings-plass ved hytta som kan benyttes som riggområde. Fra parkeringsplassen er det også kort avstand inn til tomtene slik at anleggsvegene ikke medfører store inngrep i terrenget. Det må fjernes mest skog for alternativ 1B. Terrenget er også i dette området flatt og krever ikke omfattende grunnarbeider.

Grøftebredden anslås til ca. 4,5 meter og vil gå i overgangen mellom private hager og strandsonen i et skogsområde. Dette vil medføre fjerning av en del vegetasjon og jevning av terreng. Sonen vil settes i stand, men det kan ta lang tid for vegetasjonen å oppnå dagens dimensjoner. Grøften vil videre gå inn Vassendvegen og opp Einevegen til tilkoblingspunkt med eksisterende ledningsnett.

Grøfetraseen vil medføre inngrep i private hager og vil medføre fjerning av vegetasjon, hekke osv. Grøften vil settes i stand og tilsås/tilplantes til dagens situasjon.

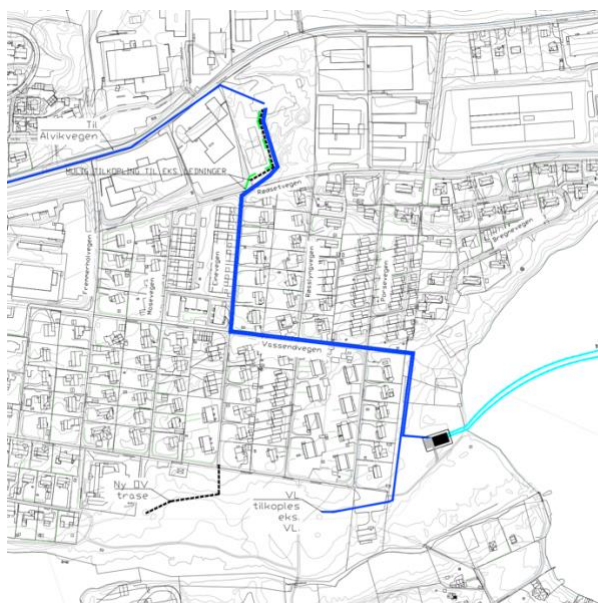
Friluft/by- og bygdeliv

Første avsnitt beskrevet under *landskap* gjelder også her.

Grøftebredden anslås til ca. 4,5 meter og vil gå i overgangen mellom private hager og strandsonen i et skogsområde. Dette vil medføre fjerning av en del vegetasjon og jevning av terreng. Sonen vil settes i stand, men det kan ta lang tid for vegetasjonen å oppnå dagens dimensjoner. Grøften vil videre gå inn Vassendvegen og opp Einevegen til tilkoblingspunkt med eksisterende ledningsnett.

Grøftetraseen vil medføre inngrep i private hager og vil medføre fjerning av vegetasjon, hekke osv. Arbeidene vil medføre støy og støv nær mange boligene, og bruken av hagene kan bli begrenset. Også ferdsel på veiene av gående og syklende kan bli negativt påvirket. Grøftene vil settes i stand og tilsås/tilplantes til dagens situasjon. I anleggsfasen kan bruk av strandsonen ut mot Brusdalsvatnet blir begrenset og skjemmet av anleggsarbeidet som forventes å ville omfatte inngrep som beskrevet over. Aktiviteter i denne fasen kan også bli til sjenanse for aktiviteter i regi av jeger- og fiskeforeningen, og kurs for sportsfiske i bekken mellom Brusdalsvatnet og Lillevatnet.

3.7.3. Ledningstraseer alternativ 2



Figur 84 Ledningstraseer Alt. 2

Naturmangfold

Ledningstraseen for alternativ 2 berører ingen registrerte naturverdier annet enn det som er av rester etter en ombrotrof myr som ikke kvalifiserte til kartlegging etter Miljødirektoratets instruks. Arbeid med vannledning vil kunne påvirke Brusdalsvatnet marginalt.

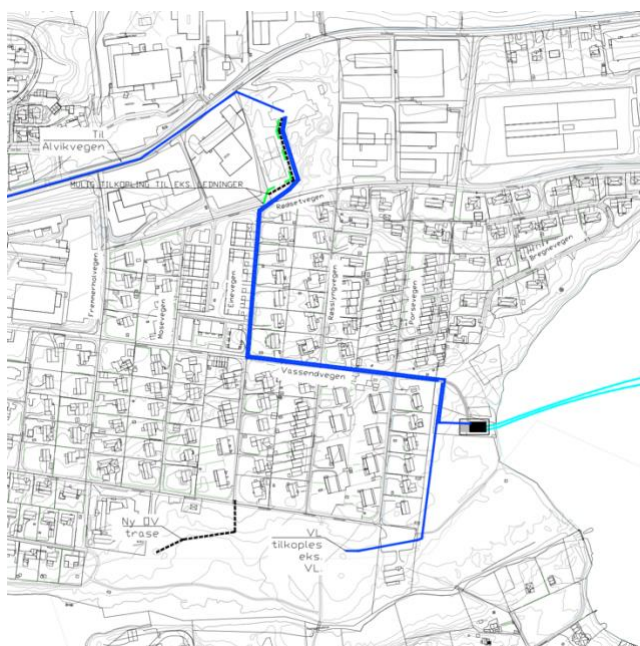
Landskap

Som for alternativ 1, men med begrensede inngrep ned mot Jeger- og fiskeforeningens hytte.

Friluftsliv/by- og bygdeliv

Som for alternativ 1, men med begrensede inngrep ned mot Jeger- og fiskeforeningens hytte.

3.7.4. Ledningstraseer alternativ 3



Figur 85 Ledningstraseer Alt. 3

Naturmangfold

Ledningstraseen for alternativ 3, med en grøftebredde på 4,5 m, påvirker naturtypen naturbeitemark (VN 1) minimalt, og bare i sonen mot vest, og utenfor naturtypeavgrensningen, slik at den ikke lenger har en naturlig buffersone. Arbeidet med ledningsnettets vil kunne påvirke Brusdalsvatnet marginalt.

Landskap

Terrenget er flatt slik at det kreves enklere grunnarbeid for plassering av pumpestasjonen. Det vil måtte fjernes vegetasjon både i forbindelse med selve tomte og anleggsvegen inn fra Vassendvegen,

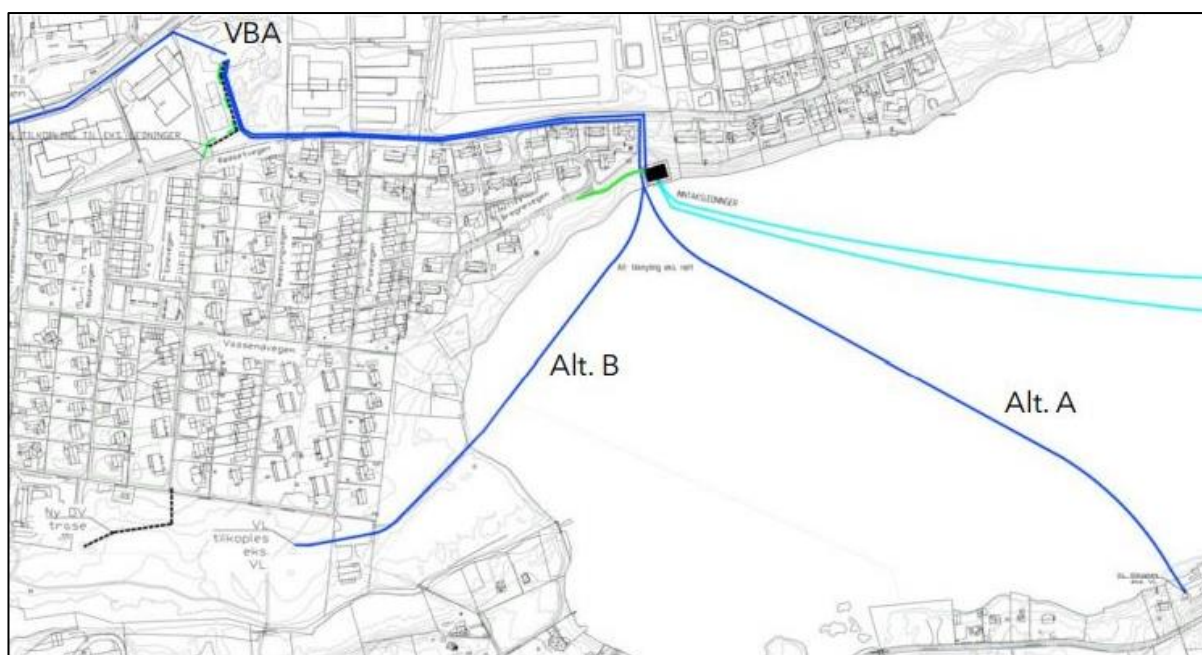
Arbeidene vil bli som for delområde 1, men på en betraktelig kortere strekning langs strandsonen. Derved vil det bli mer begrensede terrenginngrep og fjerning av vegetasjon langs Brusdalsvatnet.

Friluft/by- og bygdeliv

Første avsnitt beskrevet under *landskap* gjelder også her.

Arbeidene langs vil bli som for delområde 1, men på en betraktelig kortere strekning langs strandsonen. Derved vil det bli mer begrensete terrenginngrep og fjerning av vegetasjon langs Brusdalsvatnet. Begrensninger på bruk og påvirkning av opplevelseskvaliteter vil bli mindre.

3.7.5. Ledningstraseer alternativ 4



Figur 86: Ledningstraseer Alt.4. Her er det tegnet to alternative løsninger på rentvannsledningen fra til eksisterende ledningsnett. Alt A unngår inngrep i vestenden av vannet. Eksisterende råvannspumpestasjon ligger der den nye ledningen kommer i land, eksisterende inntaksledning ligger også her.

Naturmangfold

Ledningstraseen for alternativ 4 berører ingen registrerte naturverdier. Arbeidet med ledningsnett vil kunne påvirke ledningsnett marginalt.

Landskap

Det bratte terrenget vil være utfordrende i denne delen av strandsonen. Konsekvensene vil knytte seg til utgraving av tomt (mulig sprenging), fjerning av vegetasjon, fremføring av anleggsveg i forlengelsen av Bregnevegen, omlegging av turveg opp til Rødsetvegen og midlertidig deponering av masser.

Det vil bli graving for kabler i Rødsetvegen frem til vannbehandlingsanlegget. Grøftebredden anslås til ca. 4,5 meter opp den bratte bakken til Rødsetvegen, og fortsetter i vegen frem til mulig tilkoblingspunkt med eksisterende ledningsnett. Det vil

være en fordel om grøften kan legges på nordsiden av vegen slik at ikke private hager berøres. Uansett vil grøften settes i stand og tilsås/tilplantes. Det vil også graves grøft inn til eksisterende vannledning vest for Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte. Også her vil terrenget settes i stand til dagens situasjon.

Friluft/by- og bygdeliv

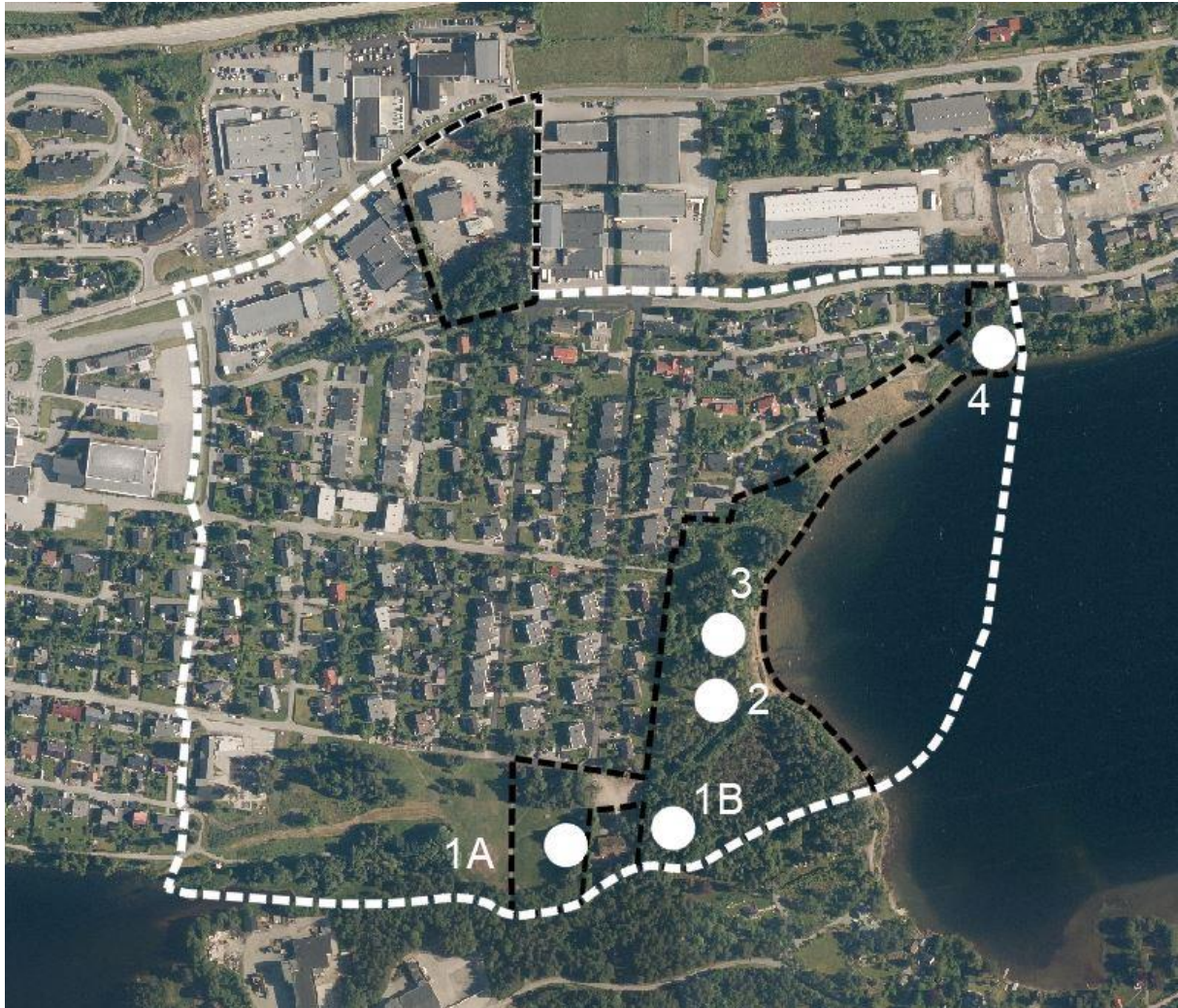
Ledningstraseen for alternativ 4 berører ingen registrerte naturverdier.

Det bratte terrenget vil være utfordrende i denne delen av strandsonen. Konsekvensene vil knytte seg til utgraving av tomt og mulig sprenging, fjerning av vegetasjon, fremføring av anleggsveg i forlengelsen av Bregnevegen, omlegging av turveg opp til Rødsetvegen og midlertidig deponering av masser. Det forutsettes av turvegen settes i stand til dagens standard.

Det vil bli graving for kabler i Rødsetvegen frem til vannbehandlingsanlegget. Grøftebredden anslås til ca. 4,5 meter opp den bratte bakken til Rødsetvegen, og fortsetter i vegen frem til mulig tilkoblingspunkt med eksisterende ledningsnett.

Det vil være en fordel om grøften kan legges på nordsiden av vegen slik at ikke private hager berøres. Uansett vil grøften settes i stand og tilsås/tilplantes. Det vil også graves grøft inn til eksisterende vannledning vest for Jeger- og Sportsfiskerforeningens hytte. Også her vil terrenget settes i stand til dagens situasjon. I forbindelse med anleggsarbeidene vil det bli støv og støy som kan bli til sjenanse for beboerne langs traseen og aktiviteter til Jeger- og fiskeforeningen.

4. Oppsummering av konsekvenser lokalitet



Figur 87: Oversiktskart over plassering av de 5 alternativene

I dette kapittelet vil vi gi en oppsummering for de ulike temaene som er utredet. Vi sammenstiller de ulike områdene i en y-akse mot alternativene i x-aksen. Metodikken for de ulike områdene viser grad av skade ved oppføring av en pumpestasjon. Vi setter opp de ulike alternativene og mot de forskjellige områdene som er utredet i egne kapitler. Størst skade gir svaret for samlet vurdering. Om et alternativ har 3 grønne vurderinger (ubetydelig skade) men i ett område vurderes til rødt (alvorlig miljøskade) vil denne metodikken dette svaret i den samlet vurdering.

4.1. Naturmangfold

Delområde	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Landskapsøkologisk funksjonsområde (ØF1)	Alvorlig miljøskade (---) 3 minus	Alvorlig miljøskade (---) 3 minus	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Viktige naturtyper (VN 1)	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Alvorlig miljøskade (---) 3 minus	Ubetydelig
Viktige naturtyper (VN 2)	Ubetydelig	Noe miljøskade (-) 1 minus	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Økologisk funksjonsområde for arter (FA 1)	Alvorlig miljøskade (---) 3 minus	Alvorlig miljøskade (---) 3 minus	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Ubetydelig
Samlet vurdering	Alvorlig miljøskade (---) 3 minus	Alvorlig miljøskade (---) 3 minus	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Alvorlig miljøskade (---) 3 minus	Ubetydelig



Figur 88: Samlekart for de ulike områdene innen naturmangfold. Viser de ulike alternative plassering av pumpestasjonen i forhold til de ulike områdene som er konsekvensutredet.

FA: Økologiske funksjonsområder for arter

ØF: Landskapsøkologisk funksjonsområde

VN: Viktige naturtyper.

4.2. Landskap

Tabell 11: Tabellen sammenstiller delområder innenfor konsekvensutredning for landskap. X-aksen viser hvordan de ulike delområdene berører de enkelte alternativene. Samlet vurdering blir gitt ut fra faktor av grad av miljøskade ved etablering av pumpestasjonen i dette fagområdet. Med tanke på plassering av en pumpestasjon ut fra en landskapsmessig utredning av konsekvenser er det alternativ 2 og 3 som gir betydelige miljøskader

Delområde	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
1.Søndre strandsone	Noe miljøskade (-) 1 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Ubetydelig	Ubetydelig
2.Midtre strandsone	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Ubetydelig
3.Nordre strandsone	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Noe miljøskade (-) 1 minus
4.Brusdalsvatnet	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Samlet vurdering	Noe miljøskade (-) 1 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus



Figur 90: Kart som viser områder i konsekvensutredningen for Landskap og de ulike alternativene for plassering av en pumpestasjon i leteområdet.

4.3. Friluftsliv/by- og bygdeliv

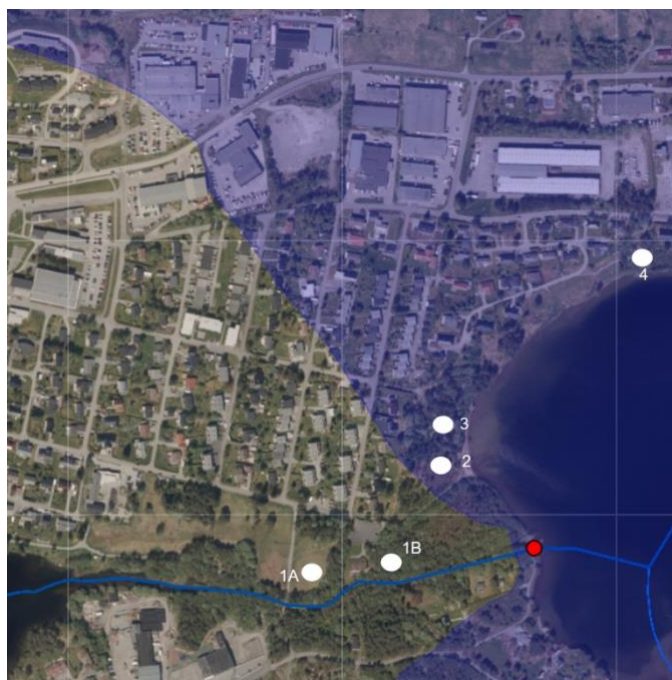
Delområde	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
1.Nordre strandsone	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Noe miljøskade (-) 1 minus
2.Midtre strandsone	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Ubetydelig
3.Søndre strandsone	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Ubetydelig	Ubetydelig
4.Fremmerholen boligområde	Noe miljøskade (-) 1 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Ubetydelig
5.Brusdalsvatnet	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Samlet vurdering	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Betydelig miljøskade (--) 2 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus



Figur 91: Kart som viser områder i konsekvensutredningen for Friluftsliv/By- og Bygdeliv og de ulike alternativene for plassering av en pumpestasjon i leteområdet.

4.4. Beskyttelse av drikkevannskilde

Delområder	Alt. 1A	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Brusdalsvatnet	Ubetydelig	Ubetydelig	Noe miljøskade (-) 1 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Ubetydelig
Samlet vurdering	Ubetydelig	Ubetydelig	Noe miljøskade (-) 1 minus	Noe miljøskade (-) 1 minus	Ubetydelig



Figur 92: Kart som viser plassering av alternative plasseringer av pumpestasjonen. Fiolett lag viser nedbørsfeltet til Brusdalsvatnet.

5. Sitert litteratur

Brabrand, Å., Bremnes, T. & Pavels, H. 2013. Status for fisk, bunndyr og elvemusling i Brudalsvassdraget. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Rapport nr. 26, 28s.

Gaarder G. 2016. Naturverdier for lokalitet Brudalsvatnet sørvest, registrert i forbindelse med prosjekt Kystfuruskog 2015. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.

Holtan, D. 2008. Supplerende kartlegging av naturtyper i Ålesund kommune 2008. Møre og Romsdal fylke, areal- og miljøvernavdelinga, rapport 2008:05. 116 sider med kartvedlegg.

Sandaas, K. & Enerud, J. 2013. Elvemuslingen i Brudalselva. Ålesund kommune, Møre og Romsdal 2013. Rapport Kjell Sandaas Naturfaglige konsulenttenester. 15 sider.

Kilder

- Nytt vannbehandlingsanlegg Spjelkavik. Miljøgeologisk rapport med tiltaksplan. Multiconsult 26.03.21
- Ny vannforsyning Ålesund. Rapport geotekniske grunnundersøkelser. Multiconsult 27.04.21

