

R A P P O R T

Reguleringsplan for Vikaleirane, Stryn kommune



Konsekvensutgreiing for
biologisk mangfald

Rådgivende Biologer AS 1811



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Reguleringsplan for Vikaleirane, Stryn kommune.
Konsekvensutgreiing for biologisk mangfald

FORFATTARAR:

Torbjørg Bjelland, Steinar Kålås & Ole Kristian Spikkeland

OPPDRAAGSGJEVAR:

Aaland Arkitektkontor AS, Tonningsgata 42, 6783 Stryn

OPPDRAAGET GITT:

November 2012

ARBEIDET UTFØRT:

2012-2013

RAPPORT DATO:

5. desember 2013

RAPPORT NR:

1811

ANTAL SIDER:

41

ISBN NR:

978-82-8308-027-8

EMNEORD:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| - Konsekvensutgreiing | - Fugl |
| - Vikaleirane | - Fisk |
| - Biologisk mangfald | - Raudlisteartar |
| - Naturtypar | - Pusleplantar |

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva

Internett: www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no
Telefon: 55 31 02 78 Telefaks: 55 31 62 75

Framside: Vikaleirane sett frå søraust (Foto: Aaland Arkitektkontor AS).

FØREORD

Aaland Arkitektkontor AS skal utarbeide reguleringsplan for brakkvassdeltaet i Vikaleirane i Stryn kommune, Sogn og Fjordane. Planen legg opp til at det skal fyllast ut masse i delar av våtmarksområdet Vikaleirane, på nordsida av Rv 15. Rådgivende Biologer AS har på oppdrag frå Aaland Arkitektkontor AS, utarbeidd ei konsekvensutgreiing for dette prosjektet for terrestrisk og akvatisk biologisk mangfald. Konsekvensutgreiinga omfattar verdivurdering og konsekvensvurdering i anleggsfasen og i driftsfasen for følgande tema:

- Raudlista artar på land og i vassdrag
- Terrestrisk miljø, med naturtypar, karplantar, moser, lav, fugl og pattedyr
- Akvatisk miljø

I tillegg skal det vurderast ulike erstatningsbiotopar for fugl i nærområdet. Feltarbeidet vart utført den 29. november 2012 av Steinar Kålås og den 22. august 2013 av Torbjørg Bjelland. Vi takkar Aaland Arkitektkontor AS for oppdraget.

Bergen, 5. desember 2013

INNHOLD

Føreord.....	4
Innhold	5
Samandrag.....	6
Områdeskildring og verdivurdering	6
Verknad og konsekvensvurdering.....	7
Avbøtande tiltak.....	10
Oppfølgjande undersøkingar	11
Tiltaksskildring	12
Metode og datagrunnlag	14
Datainnsamling / datagrunnlag	14
Verdisetting	14
Avgrensing av tiltaks- og influensområdet	16
Områdeskildring	17
Naturgrunnlaget	18
Verdivurdering	20
Kunnskapsgrunnlaget for biologisk mangfold.....	20
Raudlisteartar.....	20
Terrestrisk miljø.....	21
Akvatisk miljø	24
Verknader og konsekvensar	27
Generelle verknader av tiltaket	27
Verknader av 0-alternativet	28
Verknader av alternativ 1	28
Verknader av alternativ 2	30
Oppsummering av verdi, verknad og konsekvens	31
Avbøtande tiltak	34
Oppfølgjande undersøkingar.....	35
Om usikkerheit	36
Feltarbeid og verdivurdering	36
Vurdering av verknad og konsekvens	36
Referansar	37
Databasar og nettbaserte karttenester	38
Munnlege kjelder	38
Vedlegg	39

SAMANDRAG

BJELLAND, T. KÅLÅS, S. & O.K. SPIKKELAND 2013.

Reguleringsplan for Vikaleirane, Stryn kommune. Konsekvensutgreiing for biologisk mangfald. Rådgivende Biologer AS rapport 1811, 41 sider, ISBN 978-82-8308-027-8

TILTAKET

Industriverksemder på Vikaleirane i Stryn kommune, Sogn og Fjordane planlegg å byggje ut eksisterande bygningsmasse og dermed endre arealbruken i området. Det ligg føre to utbyggingsalternativ; alternativ 1 og alternativ 2. Forskjellane mellom alternativa er i hovudsak storleiken på arealet som er planlagd utfyldt, og mengd masse som i så fall vil verte nytta i Vikaleirane. Størst utfylling er planlagt i alternativ 1.

VERDIVURDERING

RAUDLISTEARTAR

Det er registrert tre terrestre raudlista artar frå Vikaleirane; strandsnipe (NT), hettemåse (NT) og fiskemåse (NT). Ål (CR) vart ikkje observert under synfaringa i vassdraget, men kan truleg førekome i området. Elvemusling (VU) er aldri registrert i vassdraget. Temaet er vurdert til å ha stor verdi.

TERRESTRISK MILJØ

Det er registrert éin naturtype, brakkvassdelta (G07), vurdert til svært viktig (A-verdi) i området. Naturtypen aktivt marint delta er vurdert som ein sårbar (VU) naturtype i oversynet over raudlista naturtypar. Temaet verdifulle naturtypar har stor verdi.

Vegetasjonen i sjølve Vikaleirane er dominert av brakkvasseng, fjøresivaks-utforming (U7a). I nord og sørvest grensar brakkvassvegetasjonen til kulturmark, og i vest til eit tynt belte med lauvskog. I sør og vest er det lite vegetasjon på grunn av utfyldt masse i deltaet. I brakkvassenga dominerer fjøresivaks, i tillegg er det registrert saltsiv, fjøresaulauk og pusleplantane evjebrodd, nålsivaks og nokre vasshårrartar. Lengst inn i brakkvassenga veks skjørbuksurt, strandkryp, mjødurt, gåsemure, elvesnelle og jáblom. I den tilgrensande lauvskogen veks det rogn, selje, gråor og bjørk. Temaet karplantar, moser og lav er vurdert til middels verdi.

Fugle- og pattedyrfaunaen synast representativt for distriktet. I tillegg er området eit viktig beite- og hekkeområde for våtmarksfugl. Temaet fugl og pattedyr er vurdert til middels verdi.

Temaet terrestrik miljø har middels til stor verdi.

AKVATISK MILJØ

Dei små bekane vest for utfyllingsområdet er flaumbekkar med usikker vassdekkning. Dei har steinbotn og vandringshinder for fisk etter berre få meter. Bekkane har dermed liten verdi for akvatiske organismar. Vikaelva, med eit nedbørfelt på 21 km², har ei strekning på 300 m som er tilgjengeleg for anadrom laksefisk. Det lever ungfisk av laks og aure i denne elva. Stryneelva er ei av dei største lakseelvane i Sogn og Fjordane og er varig verna som del av Breheimen. Elva er også nasjonalt laksevassdrag.

Grunnområde i utesonen til vassdrag kan vere gode beiteområde for til dømes sjøaure. Vi kjenner ikkje til om Vikaleirane vert nytta som eit slikt beiteområde, men området er generelt grunt, og eventuell beiting skjer truleg berre i utkantane av området ut mot fjorden.

Med omsyn på gyte- og oppvekstområde for anadrom laksefisk, for bestand av laks, verna vassdrag og nasjonalt laksevassdrag samt den raudlista naturtypen elvelaup (NT), har tema verdifulle lokalitetar stor verdi i Stryneelva, middels verdi for Vikaelva og liten verdi for småbekkane til Vikaleirane.

Temaet akvatisk miljø har stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva og liten verdi for småbekkane til Vikaleirane.

VERKNAD OG KONSEKVENSVURDERING

0-ALTERNATIVET

Raudlisteartar

Det er ikkje venta at moglege klimaendringar lokalt vil få konsekvensar for eventuelt førekommande ål i området. For vurdering av dei raudlista fuglane, sjå generell vurdering for artar under terrestre fagtema.

Terrestrisk miljø

Mogelege klimaendringar vil kunne gje høgare temperaturar og meir nedbør i influensområda, men det er ikkje venta at mildare vintrar skal føre til nokon vesentleg endring for artar, inkludert både flora og for fauna, i Stryn kommune. Ei antatt framtidig havnivåendring vil kunne endre sedimentasjons- og erosjonsprosessane, noko som særleg kan gje effekt på område med betydelege tekniske inngrep. 0-alternativet vurderast difor å ha **liten negativ konsekvens (-)** for terrestre fagtema.

Akvatisk miljø

Offisielle klimamodellar reknar at ein framover vil få kortare vintrar, varmare og tørrare somrar og meir avrenning både vinter, vår og haust i Stryn-området. Dette kan endre vilkåra for vasslevande organismar og endre artssamansettinga i dei akvatiske økosystema. Men på kortare sikt vil endringane vere små, og 0-alternativet i dette perspektivet er difor vurdert å ha **ubetydeleg konsekvens (0)** for akvatiske fagtema.

ALTERNATIV 1

Raudlisteartar

Strandsnipe (NT) kan få litt redusert beiteareal, men toler samtidig ein del inngrep. Også fiskemåse (NT) og hettemåse (NT) bruker aktivt brakkvassdeltaet i Vikaleirane. I anleggsfasen vil fuglane kunne bli negativt påverka av auka støy og trafikk i området. I driftsfasen vil tap av beiteområde vere den største effekten av tiltaket, og verknaden vert middels negativ. Stare (NT) er ikkje venta å bli påverka av tiltaket. Ål (VU) førekjem truleg i liten grad i tiltaksområdet og er ikkje venta å bli påverka av tiltaket.

- *Stor verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for raudlisteartar i anleggsfasen.*
- *Stor verdi og middels negativ verknad gjev middels negativ konsekvens (--) for raudlisteartar i driftsfasen.*

Terrestrisk miljø

Det er først og fremst driftsfasen som vil ha verknad for naturtypen brakkvassdelta (G07), då denne medfører permanente arealbeslag. Brakkvassdelta er rekna som ein av dei mest truga naturtypane i Noreg. Bevaring av naturtypen er avhengig av kontinuerleg sedimentasjon og erosjon, og han er difor truga av flaumdempande tiltak og regulering. Verkanden av utbygginga for verdifulle naturtypar vurderast å vere middels negativ i driftsfasen. I anleggsfasen har støy og trafikk i områda ingen negativ verknad for naturtypen.

For artane i influensområdet vil den største verknaden vere arealbeslag i form av utfylling av masse i brakkvassdeltaet. Totalt sett er arealbesлага relativt store. Arealbesлага fører til direkte tap av

leveområde for fleire artar, spesielt planter som veks i vatn, samt for fugl som beitar i deltaet. På grunn av at erosjons- og sedimentasjonstilhøva i brakkvassdeltaet vil endre seg, er det sannsynleg at vegetasjonen, og dermed artssamansettinga, i sjølve Vikaleirane gradvis vil endra seg og bli meir prega av attgroing. Verknaden av utbygginga for karplantar, moser, lav, fugl og pattedyr vurderast å vere middels negativ i driftsfasen. I anleggsfasen har støy og trafikk i områda ingen til liten negativ verknad.

Samla sett for terrestrisk miljø:

- *Middels til stor verdi og liten verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø i anleggsfasen.*
- *Middels til stor verdi og middels negativ verknad gjev middels til stor negativ konsekvens (---) for terrestrisk miljø i driftsfasen.*

Akvatisk miljø

Vatnet nedstrøms elva og bekkane kan i anleggsfasen få høgare turbiditet grunna utvasking av mudder og leire, men ettersom Strynevassdraget er eit brevassdrag, er den auka turbiditeten i elve- og bekkeosar ikkje venta å føre til større negative effektar, verken for naturtypen elvelaup eller for akvatisk biologisk mangfald i nærområdet. Ein del av fjøra vil verte tildekkja, men dette er ikkje venta å ha nokon verknader på akvatisk biologisk mangfald i nærområdet.

- *Stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva, liten verdi for småbekkar til Vikaleirane og ingen til liten negativ verknad gjev ubetydelig konsekvens (0) i anleggsfasen.*
- *Stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva, liten verdi for småbekkar til Vikaleirane og ingen verknad gjev ubetydelig konsekvens (0) i driftsfasen.*

ALTERNATIV 2

Raudlisteartar

Utbygging etter alternativ 2 vil ha dei same verknadane på dei raudlista artane, men i mindre grad enn det som er gjort greie for under alternativ 1.

- *Stor verdi og liten verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for raudlisteartar i anleggsfasen.*
- *Stor verdi og liten til middels negativ verknad gjev liten til middels negativ konsekvens (--) for raudlisteartar i driftsfasen.*

Terrestrisk miljø

Utbygging etter alternativ 2 vil ha dei same verknadane på terrestrisk miljø, men i mindre grad enn det som er gjort greie for under alternativ 1. Utbygginga i Vikaleirane vurderast å ha liten til middels negativ verknad for verdifulle naturtypar, liten til middels negativ verknad for karplantar, moser og lav, og liten til middels negativ verknad på fugl og pattedyr i driftsfasen. Anleggsfasen har liten negativ verknad på terrestrisk miljø.

- *Middels til stor verdi og liten verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø i anleggsfasen.*
- *Middels til stor verdi og liten til middels negativ verknad gjev liten til middels negativ konsekvens (--) for terrestrisk miljø i driftsfasen.*

Akvatisk miljø

Alternativ 2 vil medføre eit mindre arealbeslag enn alternativ 1, men verknadane på akvatisk biologisk mangfald er venta å vere om lag like for begge alternativa.

- *Stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva, liten verdi for småbekkar til Vikaleirane og ingen til liten negativ verknad gjev ubetydelig konsekvens (0) i anleggsfasen.*

- Stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva, liten verdi for småbekkar til Vikaleirane og ingen verknad gjev ubetydelig konsekvens (0) i driftfasen.

SAMLA OPPSUMMERING AV VERDI, VERKNAD OG KONSEKVENS

Det er gjort ei oppsummering av verdi, verknader og konsekvens for utviding av Vikaleirane, alternativ 1 og 2, for alle fagtema.

Oppsummering av verdiar, verknad og konsekvens for dei ulike deltema, raudlisteartar, terrestrisk og akvatisk miljø, ved utviding av Vikaleirane, alternativ 1.

	Verdi Liten Middels Stor	Stor negativ	Verknad (omfang)		Konsekvens
			Liten / ingen	Stor positiv	
Raudlisteartar					
<i>anlegg</i>			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Middels negativ (--)
Terrestrisk miljø					
<i>anlegg</i> Verdifulle naturtypar			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Middels til stor negativ (---/--)
<i>drift</i> Karplantar, moser og lav			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Middels negativ (--)
<i>anlegg</i> Fugl og pattedyr			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Middels negativ (--)
Akvatisk miljø (Stryneelva, Vikaelva, småbekkar til Vikaleirane)					
<i>anlegg</i> Verdifulle ferskvasslokalitetar		<i>Stryneelva</i> Vikaelva Småbekk. til Vikaleirane	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg(0)
			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
<i>drift</i> Fisk og ferskvassorganismar		<i>Stryneelva</i> Vikaelva Småbekk. til Vikaleirane	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg(0)
			----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)

Oppsummering av verdiar, verknad og konsekvens for dei ulike deltemaene, raudlisteartar, terrestrisk og akvatisk miljø, ved utviding av Vikaleirane, alternativ 2.

		Verdi	Verknad (omfang)				Konsekvens
			Liten	Middels	Stor	Stor negativ	
Raudlisteartar							
<i>anlegg</i>			-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)
			-----	-----	-----	-----	Liten til middels negativ (-/-)
Terrestrisk miljø							
<i>Verdifulle naturtypar</i>	<i>anlegg</i>		-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)
			-----	-----	-----	-----	Middels negativ (- -)
<i>Karplantar, moser og lav</i>	<i>anlegg</i>		-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)
			-----	-----	-----	-----	Liten til middels negativ (-/-)
<i>Fugl og pattedyr</i>	<i>anlegg</i>		-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)
			-----	-----	-----	-----	Liten til middels negativ (-/-)
Akvatisk miljø (Stryneelva, Vikaelva, småbekkar til Vikaleirane)							
<i>Verdifulle ferskvasslokalitetar</i>	<i>anlegg</i>		-----	-----	-----	-----	Ubetydeleg(0)
			Stryneelva	-----	-----	-----	Ubetydeleg (0)
<i>Fisk og ferskvassorganismar</i>	<i>drift</i>		Vikaelva	-----	-----	-----	Ubetydeleg (0)
			Småbekk. til Vikaleirane	-----	-----	-----	Ubetydeleg (0)
<i>drift</i>			Stryneelva	-----	-----	-----	Ubetydeleg(0)
			Vikaelva	-----	-----	-----	Ubetydeleg (0)
			Småbekk. til Vikaleirane	-----	-----	-----	Ubetydeleg (0)

Av dei to aktuelle alternativa rangerast alternativ 1 som det mest konfliktfulle alternativet i høve til fagområde raudlisteartar og terrestrisk miljø. Skilnaden mellom alternativ 1 i høve til alternativ 2 dreier seg først og fremst om at tiltaket får større negative verknader for raudlisteartar, verdifulle naturtypar, vegetasjon og fugl ettersom arealbeslaget er større.

AVBØTANDE TILTAK

Raudlisteartar

Omfattande arbeid i tiltaksområdet bør, så langt det er praktisk mogleg, avgrensast i yngelperioden for raudlista fugleartar, dvs. i perioden april-juli.

Terrestrisk miljø

Ein bør hindre vidare attgroing langs Vikaleirane. Dette gjeld spesielt på vestsida, der det er tillaupt til attgroing av buskar og tre langs land. Som for raudlisteartar bør arbeidet i tiltaksområda avgrensast i

yngleperioden for fugl og pattedyr, dvs. i perioden april-juli.

Akvatisk miljø

Litt slamfarging av vatnet i anleggsperioden er ikkje venta å føre til vesentleg skade på akvatisk biologisk mangfald. Ein bør likevel ta normale omsyn under anleggsarbeidet for å hindre større avrenningar av massar frå anleggsområdet.

Erstatningsbiotop for fugl

Næraste brakkvassdelta er i Tonningsleira, men dette området er ikkje samanliknbart med Vikaleirane og er truleg ueigna som erstatningsbiotop for fugl. Elles vil våtmarksfugl i varierande grad kunne nytte seg av heile restarealet av Strynedeltaet. Andre stader i Stryn kommune finst brakkvassdelta både i Olden og Loen, men også desse områda er allereie utfylte og utbygde. Eit alternativ som kan vurderast er utfylling av små øyer i Strynebukta, for å etablere kunstige hekkebiotopar for fugl. Dette kan midlertidig øydeleggja for dynamikken i sjølve brakkvassdeltaet og dermed truleg ha negative følgjer for andre verdiar, blant anna vegetasjonen.

OPPFØLGJANDE UNDERSØKINGAR

Datagrunnlaget for denne konsekvensutgreiinga vurderast som godt. Det var god tilkomst til heile tiltaksområdet under synfaringane. Dersom utfyllinga i Vikaleirane vert realisert, vil det vere nyttig å etablere eit overvakingsprogram som kan dokumentere endringane i flora og fauna etter endra erosjons- og sedimentasjonstilhøve i brakkvassdeltaet. Det vil vere mest hensiktsmessig å utføre slike granskinger to år etter etablert driftsfase, slik at mest mogleg av vanlege førekommande artar har blitt rekolonisert.

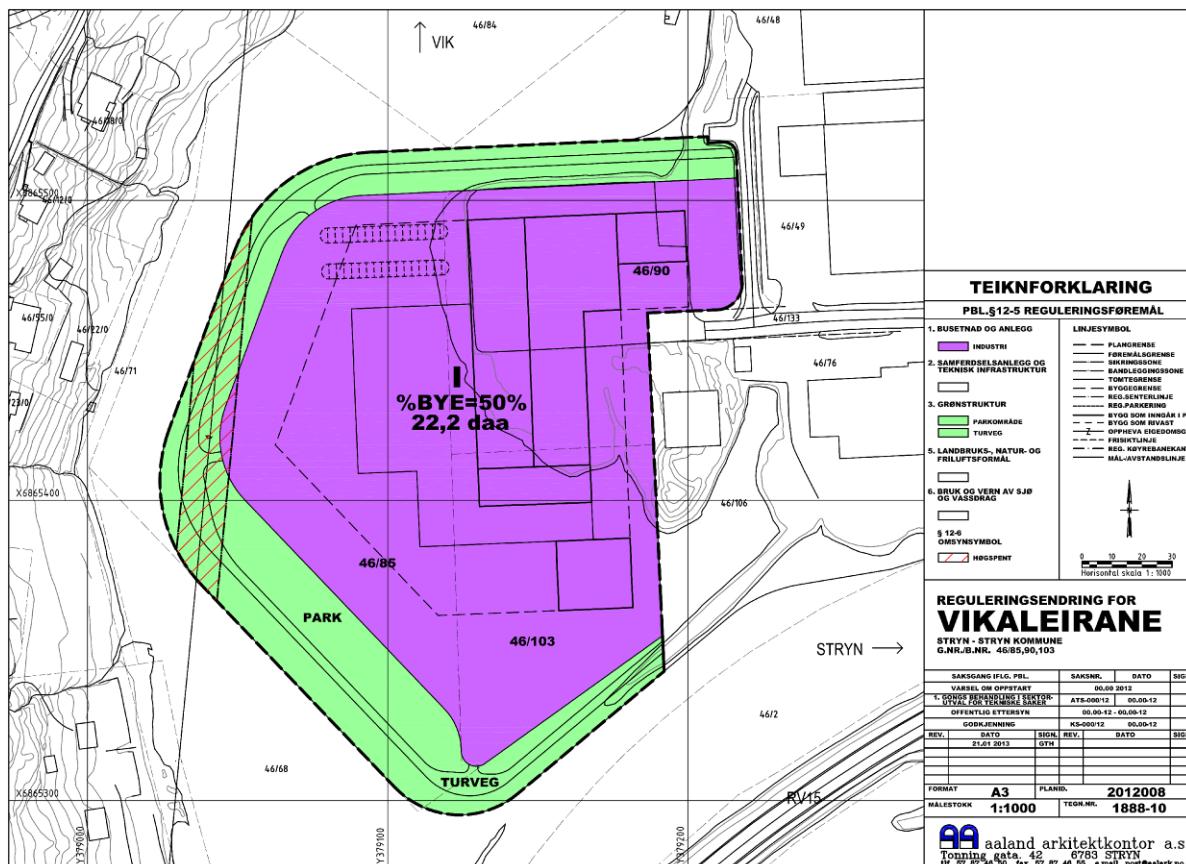
TILTAKSSKILDRING

Industriverksemder på Vikaleirane i Stryn kommune, Sogn og Fjordane planlegg å bygge ut eksisterande bygningsmasse og dermed endre arealbruken i området. Det ligg føre to utbyggingsalternativ; alternativ 1 (**figur 1**) og alternativ 2 (**figur 2**). Landareala som ligg innanfor ny planavgrensing skal etablerast på tidlegare utfyldt masse. Forskjellane mellom alternativa er i hovedsak storleiken på arealet som er planlagd utfyldt, og mengd masse som i så fall vil verte nytta i Vikaleirane. Størst utfylling er planlagt i alternativ 1.

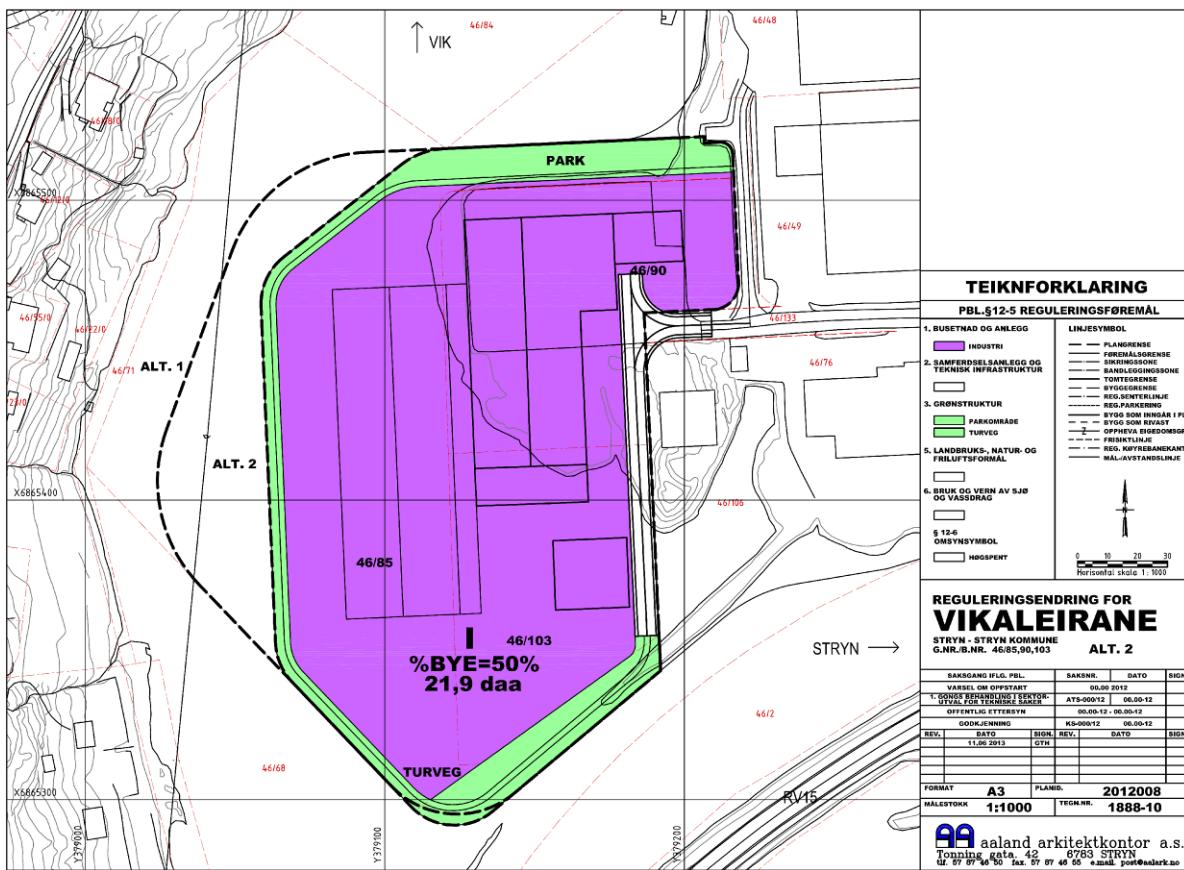
Utfyllinga skal etter planen skje ved at det vert lagt siltmasse oppå leira i området som skal utfyllast. På siltmassane vert det lagt fiberduk, og på toppen av denne duken vert det lagt kult som base for bygg, vegar, parkeringsområde og parkanlegg. Det vil ikke verte nytta sprengstein, og det vil ikke verte utført sprengingsarbeid i området. Massane som er planlagt nytta kjem frå anleggsprosjekt i nærområdet.

For at tiltaket skal kunne gjennomførast, er det krav om ei endring i eksisterande reguleringsplan vedteken 26.02.2001. Denne planen er i tråd med gjeldande kommuneplan frå 2006.

I tillegg til å etablere nytt landareal for at den etablerte industriverksemda kan utvide si bygningsmasse, vil tiltaket ha som mål å sikre alle eksisterande verksemder på Vikaleirane mot skader av stormflo.



Figur 1. Kart over reguleringsendring, alternativ 1, for Vikaleirane i Stryn kommune (Aaland Arkitektkontor AS).



Figur 2. Kart over reguleringsendring, alternativ 2, for Vikaleirane i Stryn kommune (Aaland Arkitektkontor AS).

METODE OG DATAGRUNNLAG

DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG

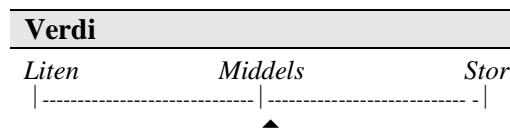
Opplysningsane som dannar grunnlag for verdi- og konsekvensvurderinga, er basert både på resultat frå eige feltarbeid, sok i tilgjengeleg litteratur og nasjonale databasar og ved direkte kontakt med offentleg forvaltning. Feltarbeidet vart utført den 29. november 2012 av Steinar Kålås og den 22. august 2013 av Torbjørg Bjelland. Feltarbeidet er utført da det var fjære, på rett tid av året når det gjeld aktuell naturtype, vegetasjon og akvatisk miljø. Det var gode vêrforhold under begge synfaringane. For denne konsekvensutgreiinga vert datagrunnlaget vurdert som godt (klasse 3 jf. **tabell 1**).

Tabell 1. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata
(etter Brodtkorb & Selboe 2007).

Klasse	Skildring
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

STEG 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her vert området sine karaktertrekk og verdiar innan kvart enkelt fagområde skildra og vurdert så objektivt som mogeleg. Med verdi er det meint ei vurdering av kor verdifullt eit område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innan det enkelte fagtema. Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå *liten verdi* til *stor verdi*:



VERDISETTING

For denne konsekvensutgreiinga er det valt å utreda følgjande tema, raudlista artar, terrestrisk miljø og akvatisk miljø, basert på utkast til planprogrammet og innspel frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane (brev datert 28. februar 2013). Verdisettinga følgjer i utgangspunktet temaet ”naturmiljø” i Statens vegvesen Håndbok 140 (2006), men vi har her delt inn temaet i raudlisteartar, terrestrisk miljø og akvatisk miljø. Justeringa av verdisettinga byggjer for det meste på ulike rapportar og handbøker utgitt av Direktoratet for naturforvaltning, Statens vegvesen og Artsdatabanken og er oppsummert i **tabell 2**.

Tabell 2. Kriteria for verdisetting av dei ulike fagtemaene.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
RAUDLISTEARTAR Kjelder: NVE-veileder 3-2009, Kålås mfl. (2010)	▪ Andre område	▪ Viktige område for raudlista artar i kategoriane sårbar (VU), nær truga (NT) eller datamangel (DD) i Norsk Rødliste 2010	▪ Viktige område for raudlista artar i kategoriane kritisk truga (CR) eller sterkt truga (EN) i Norsk Rødliste 2010 ▪ Artar på Bern liste II og Bonn liste I
TERRESTRISK MILJØ <i>Verdifulle naturtypar</i> Kjeder: DN-håndbok 13, NVE-vegleiar 3-2009, Lindgaard & Henriksen 2011	▪ Naturtypar med verdi C (lokalt viktig)	▪ Naturtypar med verdi B (viktig)	▪ Naturtypar med verdi A (svært viktig)
<i>Karplantar, moser og lav</i> Kjelde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	▪ Område med arts- og individmangfald som er representativt for distriket	▪ Område med stort artsmangfald i lokal eller regional målestokk	▪ Område med stort artsmangfald i nasjonal målestokk
<i>Fugl og pattedyr</i> Kilder: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11	▪ Område med arts- og individmangfald som er representativt for distriket ▪ Viltområde og vilttrekk med viltvekt 1	▪ Område med stort artsmangfald i lokal eller regional målestokk ▪ Viltområde og vilttrekk med viltvekt 2-3	▪ Område med stort artsmangfald i nasjonal målestokk ▪ Viltområde og vilttrekk med viltvekt 4-5
AKVATISK MILJØ <i>Verdifulle lokalitetar</i> Kilde: DN-håndbok 15	▪ Andre område	▪ Ferskvasslokalitetar med verdi B (viktig)	▪ Ferskvasslokalitetar med verdi A (svært viktig)
<i>Fisk- og ferskvassorganismar</i> Kilde: DN-håndbok 15 Raudlista artar er omtalt separat	▪ DN-håndbok 15 ligg til grunn, men i praksis er det nesten utelukkande verdi for fisk som vert vurdert.		

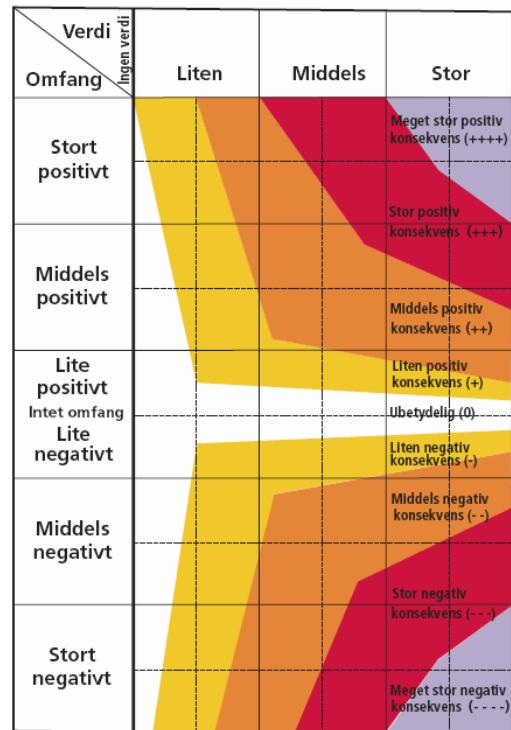
STEG 2: TILTAKET SIN VERKNAD

Omfanget av verknad av tiltaket omfattar kva endringar ein reknar med tiltaket vil føre til for dei ulike deltema, og graden av desse endringane. Her vert mogelege endringar skildra, og det vert vurdert kva verknad endringane vil ha dersom tiltaket vert gjennomført. Verknadene vert vurdert langs ein skala frå *stor negativ verknad* til *stor positiv verknad*:

Verknad				
Stor neg.	Middels neg.	Liten / ingen	Middels pos.	Stor pos.
----- ----- ----- ----- -----				

STEG 3: SAMLA KONSEKVENSVURDERING

Her kombinerar ein steg 1 (verdivurdering) og steg 2 (verknad) for å få fram den samla konsekvensen av tiltaket (sjå **figur 3**). Samanstillinga skal visast på ein ni-delt skala frå *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens*. Konsekvensen vert funnen ved hjelp av ei matrise (den såkalla konsekvensvifta).



Figur 3. "Konsekvensvifte". Konsekvensen for eit tema kjem fram ved å samanhalde området sin verdi for det aktuelle tema og tiltakets verknad/omfang på temaet. Konsekvensen vert vist til høgre, på ein skala frå "meget stor positiv konsekvens" (++) til "meget stor negativ konsekvens" (---). Ei linje midt på figuren angir ingen verknad og ubetydeleg/ ingen konsekvens (etter Statens vegesen 2006).

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet er alle områda som vert direkte fysisk påverka ved gjennomføring av det planlagde tiltaket og tilhøyrande verksem, medan **influensområdet** også omfattar dei tilstøytande områda der tiltaket vil kunne ha ein effekt.

For tiltaket som her er omtalt er **tiltaksområda** dei areala som vert direkte rørt i samband med utfyllinga.

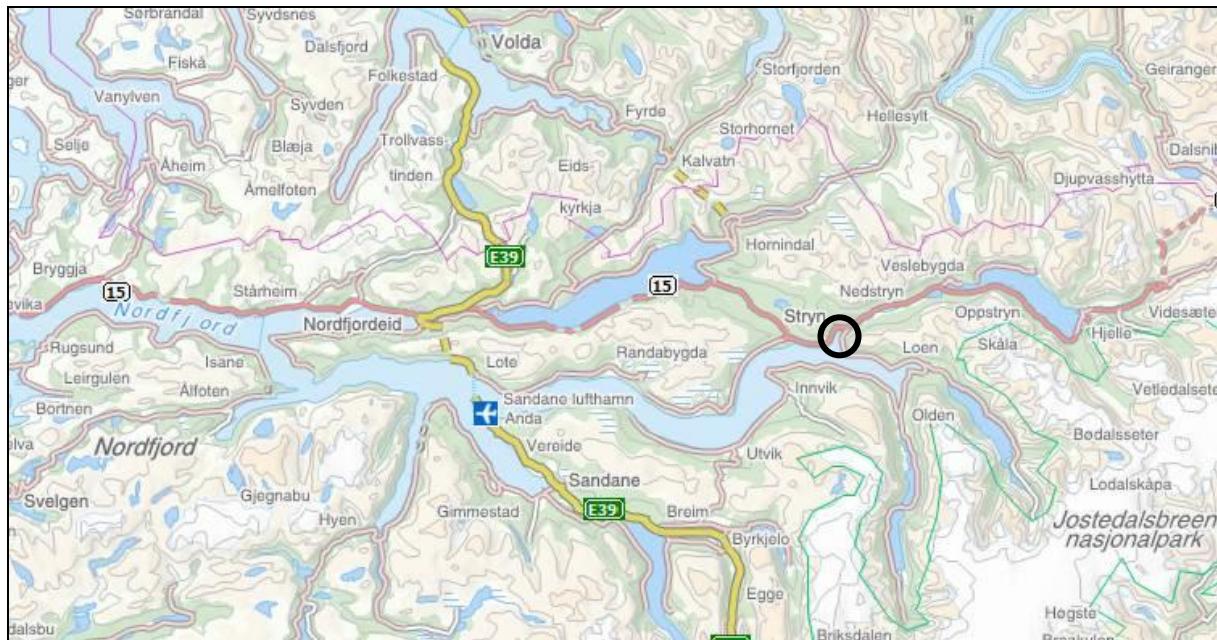
Storleiken til **influensområda** vil variere mellom dei ulike deltema. For terrestrisk miljø vil stadbundne artar (flora) ha eit influensområde som i stor grad tilsvarer tiltaksområdet, men det kan vere hensiktsmessig å definere influensområdet som 20 meter rundt inngrepa.

For fugl og pattedyr er denne sona noko større, sidan desse artane er meir arealkrevjande. Vanlegvis kan 100 meter frå tekniske inngrep vere tilstrekkeleg, men for enkelte artar, spesielt rovfugl, er influensområdet mykje større.

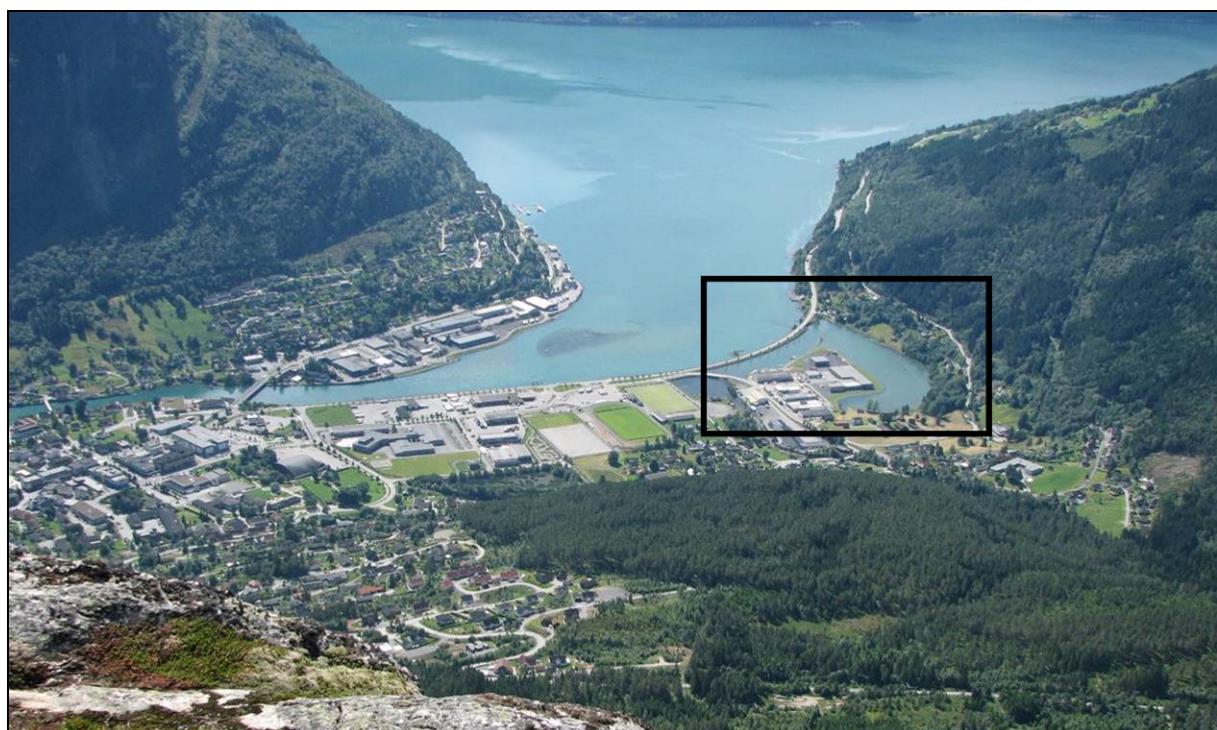
Når det gjeld akvatisk miljø, kan det også vere hensiktsmessig å definere influensområde som 100 meter rundt inngrepa, men først og fremst er det dei hydrologiske tilhøva i tiltaksområda som vil avgjere kor langt unna tiltaka vil ha effekt.

OMRÅDESKILDRING

Vikaleirane ligg ved utlaupet til Stryneelva i Stryn kommune. Arealmessig er det allereie inngrep i området, med ein del bygningar på utfylt masse (**figur 4-6**). Alt frå tidleg på 1960-talet vart det fylt ut masse for å etablere landareal i gruntområde i utlaupet til Stryneelva. Det meste av Tonningsleira, eit areal på meir enn 12 hektar, har vorte omdanna frå gruntvassområde til landareal, medan delar av Vikaleirane er fylt ut frå 1980-talet og fram til 2009. Tidleg på 1980-talet vart den nye riksveg 15 forbi Stryn bygd Vikaleirane (Kristian Sandbakk, pers. medd.). Vegen ligg på utsida av Tonningsleira.



Figur 4. Svart sirkel viser plasseringa av Vikaleirane i Stryn kommune.



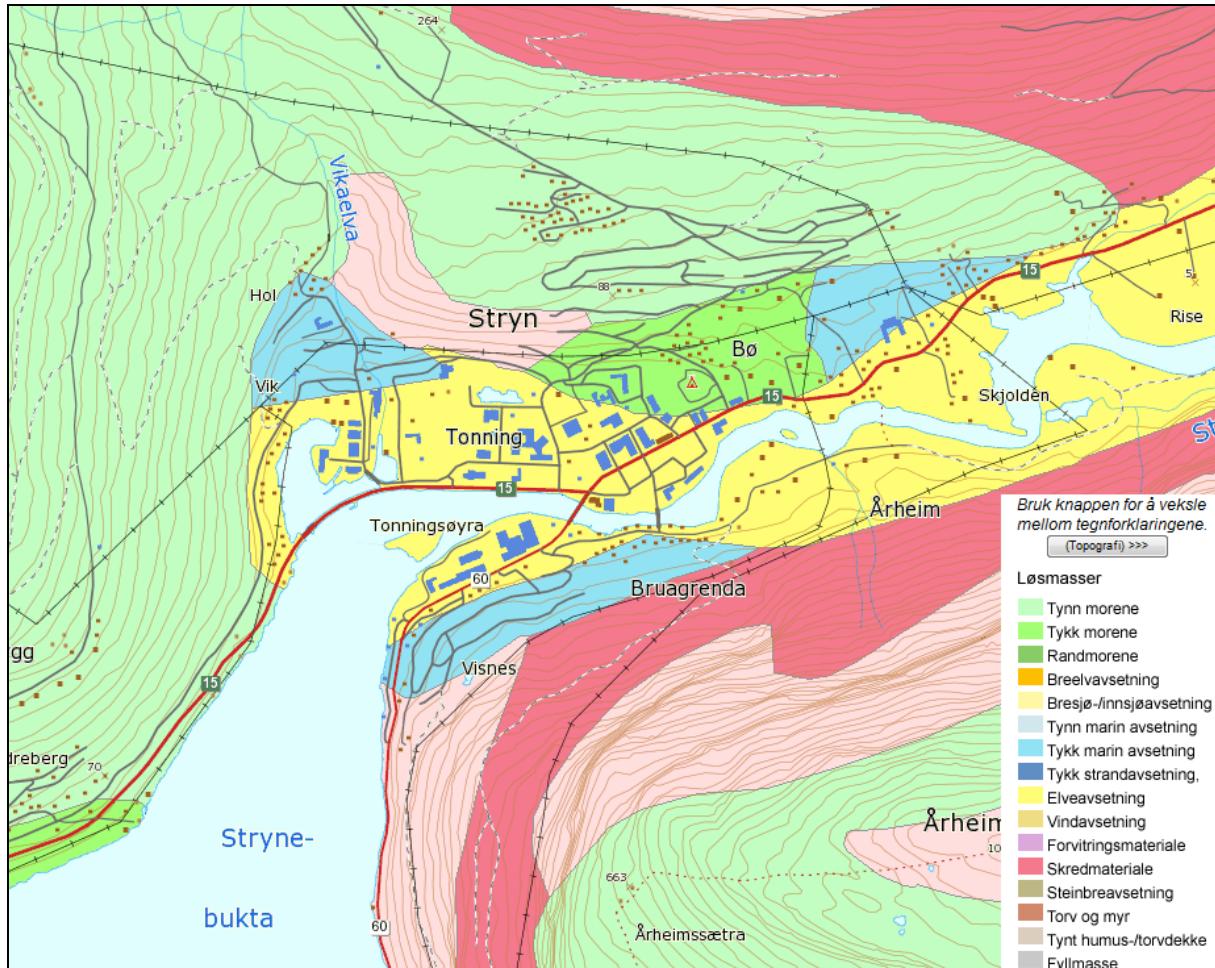
Figur 5. Vikaleirane i Stryn sett frå nordaust (Foto: Aaland Arkitektkontor AS).



Figur 6. Flyfoto over Vikaleirane i Stryn. 1=Storeleira. 2=Regulert utfyllingsareal som framleis ligg stadfesta i reguleringsplanen for dette området (10 dekar). 3=Området syner sedimentasjonsforholda i deltaet som stadig er i endring og per i dag vil vere lengre ute enn på dette biletet. 4=Vikaleirane (kjelde: Aaland Arkitektkontor AS).

NATURGRUNNLAGET

Informasjon om geologi og lausmassar i tiltaksområdet er henta frå Arealis på nett (www.ngu.no/kart/arealisNGU). Berggrunnen i influensområdet består for det meste av granittisk ortogneis, ein hard bergart som gir lite plantenæringsstoff. Lausmassedekket består av elveavsetningar (**figur 7**).



Figur 7. Lausmassane i området består av elveavsetningar (<http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>).

Klimaet i Stryn er prega av nærleiken til havet, med høg årsnedbør og forholdsvis milde vintrar. Årsnedbøren i området ligg i snitt mellom 1 500 og 2 000 mm. Årsmiddeltemperaturen i tiltaksområdet er 4 til 6 °C. Juli og august er varmaste månadar med middeltemperatur i lufta på 15 til 20 °C. Februar er kaldast med månadleg middeltemperatur på – 5 til – 3 °C (www.senorge.no). Klimaet er i stor grad styrande for både vegetasjonen og dyrelivet og varierar mykje både frå sør til nord og frå vest til aust i Noreg. Denne variasjonen er avgjerande for inndelinga i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjonar (Dahl 1998). Influensområdet ligg i *boreonemoral vegetasjonssone*. Denne vegetasjonssona dannar ein overgang mellom den nemorale sona og dei typiske barskogområda. Edellauvskogar dominerer i solvendte lier med godt jordsmonn. Bjørke-, gråor-, eller barskogar dominerer i resten av skoglandskapet (Moen 1998).

Mens vegetasjonsseksjonar heng saman med forskjellar i oseanitet, der luftfuktigkeit og vintertemperatur er viktige faktorar, heng vegetasjonssoner saman med variasjonar i sommartemperatur. Influensområdet høyrer inn under *klart oseanisk vegetasjonseksjonen O2*. I denne seksjonen er plantelivet, etter norske forhold, karakterisert av vestlege vegetasjonstypar og artar, men det inngår også austlege trekk.

VERDIVURDERING

KUNNSKAPSGRUNNLAGET FOR BIOLOGISK MANGFALD

I Stryn kommune har Gaarder & Fjeldstad (2002) utført naturypekartlegging etter DN-håndbok 13. Det føreligg undersøkingar av botaniske og økologiske forhold for elvedelta i Loen og Stryn frå 1996 (Skogen & Lunde 1996), samt ei kartlegging av fuglefaunaen ved Tonningleirane og Lodeltaet frå 1994 (Sandvik 1994). Vidare finst ein del artsregistreringar i Artsdatabanken sitt Artskart (<http://artskart.artsdatabanken.no>) frå influensområdet. Det føreligg rapporterte fiskeundersøkingar av Stryneelva, og gytefisken i elva er talt dei siste åra (Jensen mfl. 2004, Sægrov mfl. 2012).

Det vart sendt ein førespurnad pr. e-post til miljøvernnavdelinga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, ved Tore Larsen, for å få opplysningar om informasjon unntekte offentlegheit (til dømes spellassar, rovfuglførekommstar, spesielle artsfredingar etc.) frå influensområdet. Den 7. mars 2013 kunne han per e-post opplyse at det ikkje finst slike opplysningar frå nærområdet.

RAUDLISTEARTAR

I Artskart føreligg det funn av tre raudlisteartar frå influensområdet: Strandsnipe, hettemåse og fiskemåse. Alle dei registrerte artane har status nær truga (NT). Det er registrert minimum eitt par hekkande strandsnipe i Vikaleirane i 2013 (Odd Rønning, pers. medd.). Ifylge Odd Rønning er området eitt av dei tre-fire viktigaste beiteområda for hettemåsekolonien i Kjeldevatnet aust for Vikaleirane. I tillegg har fiskemåse forlate alle hekkelokalitetane som tidlegare var i Vikaleirane, og brukar lokaliteten i dag berre som beiteområde. Pusleplanten firling (VU) er registrert på Storeleira, som er innafor naturtypen brakkvassdelta, men ikkje i Vikaleirane (Skogen & Lunde 1996, Brith Natlandsmyr pers. medd.). Same stad er det registrert vipe, storspove og stare, alle NT. Stare førekjem mest sannsynleg også i Vikaleirane. Storspove (NT) er sporadisk innom Vikaleirane på beite (Odd Rønning, pers. medd.). Ved Tonning-leirane like utanfor influensområdet er det registrert makrellterne (VU), og ved Kjeldevatnet sivhøne og skjeand, begge NT. Det vart ikkje registrert andre raudlisteartar på synfaringa den 22. august 2013.

Ål (*Anguilla anguilla*) (CR) vart ikkje observert under synfaringa i vassdraget, men kan truleg førekome i området. Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) (VU) er aldri registrert i vassdraget. Næraste kjende førekommst i Nordfjord er Maurstadelva, som ligg 75 km lengre ute i fjorden (Kålås & Larsen 2012). Mange lokalitetar innover Nordfjordområdet vart undersøkt i 2007, men elvemuslingen vart berre påvist i Maurstadelva (Kålås & Overvoll 2007). Sidan elvemuslingen er ein art som både har stor naturhistorisk og kulturhistorisk interesse, hadde arten truleg vore kjent om han fanst i vassdraget.

Tabell 3. Registrerte raudlisteartar i Vikaleirane, Stryn kommune. Raudlistestatus iht. Kålås mfl. (2010) og påverknadsfaktorar iht. www.artspotalen.no.

Raudlisteart	Raudlistekategori	Funnstad	Påverknadsfaktorar
Strandsnipe	NT (nær truga)	Strynebukta	Påverknad utanfor Noreg
Hettmåse	NT (nær truga)	Strynebukta	Menneskeleg forstyrring, påverknad utanfor Noreg
Fiskemåse	NT (nær truga)	Strynebukta	Påverknad frå stadeigne artar, menneskeleg uroing, hausting
Stare	NT (nær truga)	Strynebukta	Påverknad på habitat, påverknad utanfor Noreg
Ål	CR (kritisk truga)	Sannsynleg førekommande i området	Påverknad på habitat, påverknad utanfor Noreg

Førekommst av raudlisteartar som er påvist, eller sannsynleg førekommende, i området gjev i følgje Korbøl mfl. (2009) stor verdi for tema raudlisteartar. Det er eit godt datagrunnlag bak vurderinga.

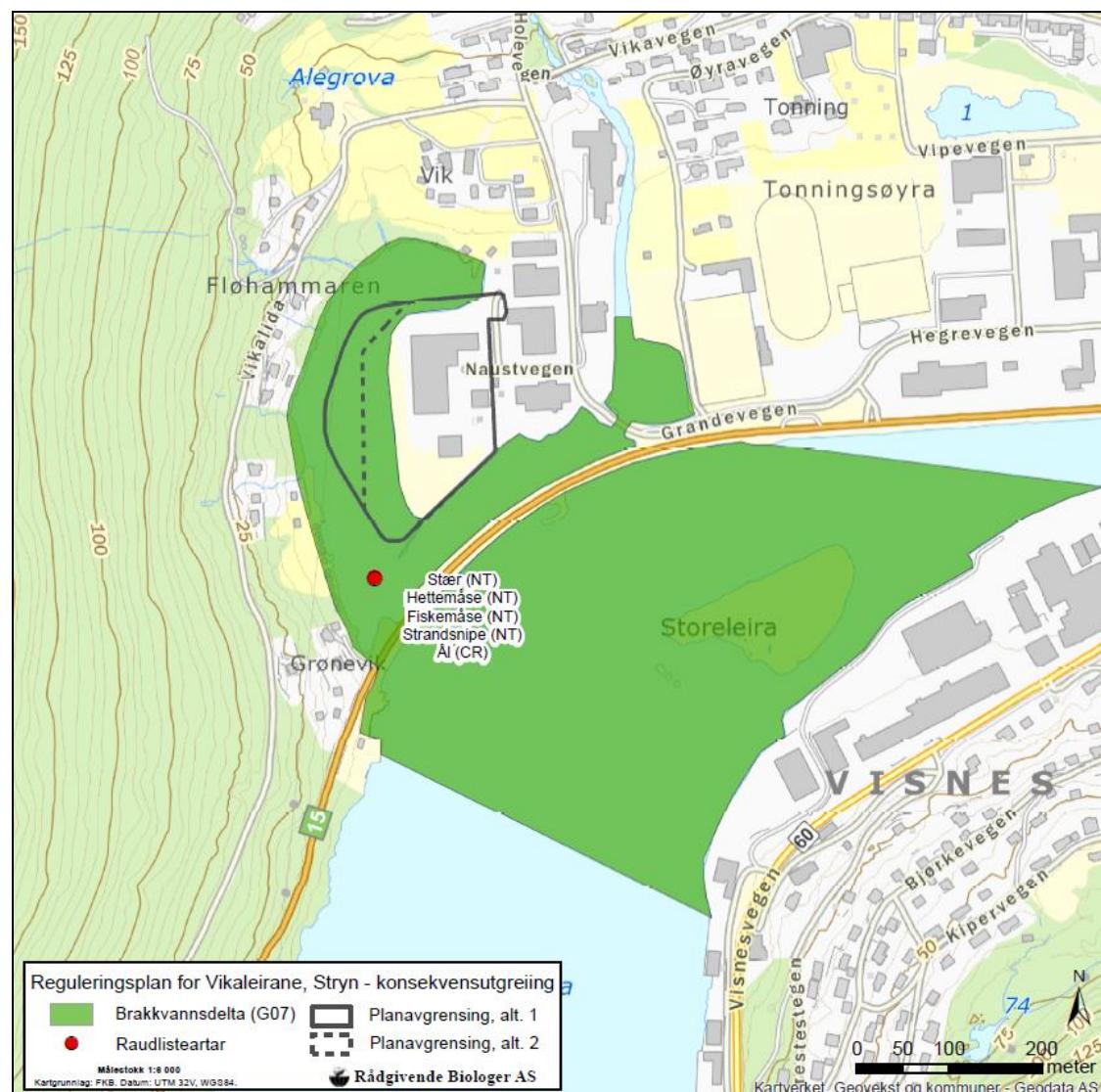
- Temaet raudlisteartar har stor verdi.

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtypar

I Naturbase er det avgrensa éin naturtype, brakkvassdelta (G07) med A-verdi som dekkjer store delar av influensområdet. Naturtypen er beskriven i 2001 på grunnlag av eksisterande informasjon. Brakkvassdeltaet har relativt stor utstrekning og ligg mellom Vikaleirane i nord og Storeleira i sør aust (267 daa) (**Figur 8 og 9**). Vegetasjonen består av eit lågt og tett feltsjikt med urter, halvgras og gras. Fjøresivaks dominarar, i tillegg førekjem dei regionalt sjeldne artane firling (VU), evjebrodd og nålsivaks. Området er vurdert som ein lokalt viktig overvintringsplass for våtmarksfugl.

I oversynet over raudlista naturtypar er aktivt marint delta vurdert som ein sårbar (VU) naturtype (Lindgaard & Henriksen 2011). Temaet verdifulle naturtypar får stor verdi.



Figur 8. Oversyn over avgrensa naturtypar og raudlisteartar i Vikaleirane i Stryn.

Karplantar, moser og lav

Vegetasjonen i sjølve Vikaleirane er dominert av brakkvasseng, fjøresivaks-utforming (U7a) (Fremstad 1997). I nord og sørvest grensar brakkvassvegetasjonen til kulturmark, og i vest til eit smalt belte med lauvskog. Det er fylt på masse i deltaet i sør mot vegen og i aust ved industriområdet, så her er det lite vegetasjon, spesielt i aust.

I brakkvassenga er det eit tett feltsjikt av urter, halvgras og gras, inkludert fleire pusleplanteartar. Pusleplantar er ein samlebetegnelse på svært små plantar (1-10 cm høge) som veks på fuktig mark, gjerne mudderbankar (Gaarder 2008). I Vikaleirane dominerer fjøresivaks. I tillegg vart det registrert saltsiv, fjøresaulauk og pusleplantane evjebrodd, nålsivaks og nokre vasshår-artar. Litt lenger inn mot land i brakkvannsenga vart det også registrert krypkvein, skjørbuksurt, strandkryp, myrmaure, strandrøyr, hanekam, mjødurt, gåsemure, tiriltunge, bekkeblom, engsoleie, kystmyrklegg, krushøy-mole, småsyre, elvesnelle, engsmelle og jáblom.

I lauvskogen som grensar til brakkvassenga veks det rogn, selje, gråor og bjørk. I feltsjiktet vart det registrert mjødurt, geitrams, engsoleie, bringebær og stornesle. Epifyttfloraen består av vanlege artar i kvistlavsamfunnet. Det vart elles registrert lite lav og moser i influensområdet, berre artar som er vanlege for vegetasjonstypene.

Av framande artar som veks i området kan nemnast platanlønn. Arten er vurdert til å ha svært høg risiko, SE (Gederaas mfl. 2012).

Karplante- og kryptogamfloraen er stort sett samansett av vanlege og vidt utbreidde artar, samt ein del regionalt sjeldne artar (pusleplantane). Tiltaksområdet er prega av inngrep. Temaet karplantar, moser og lav får samla middels verdi.

Fugl og pattedyr

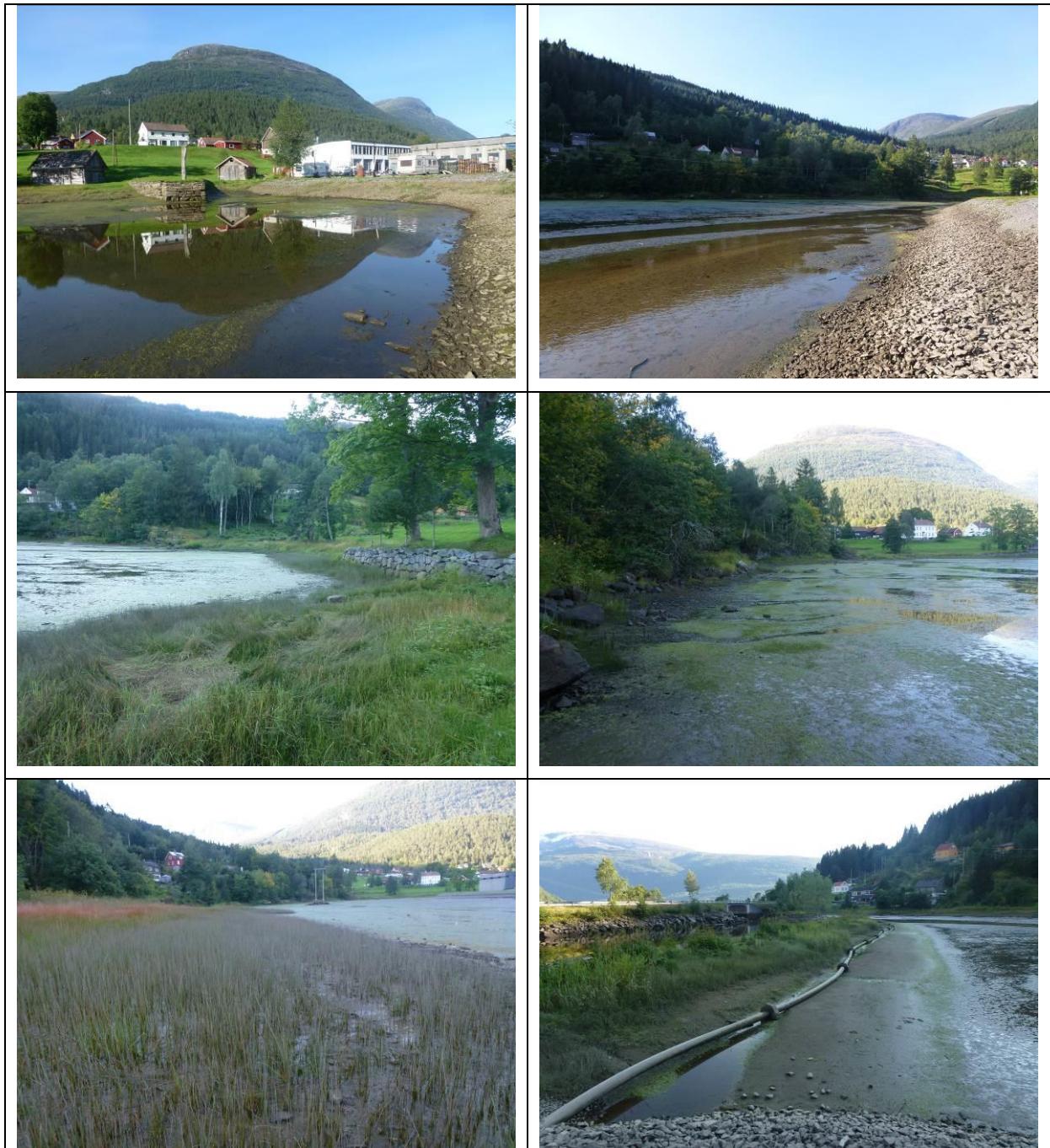
Dette oversynet over eksisterande data om fugl og pattedyr frå dei ulike tiltaksområda er i all hovudsak henta frå DN sin Naturbase (www.naturbase.no), informasjon frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane (e-post) og frå miljøvernleiaren i Stryn kommune (e-post). Koordinatfesta raudlisteartar er vist på kart i **figur 8**. Når det gjeld fugl, viser desse punkta til observasjonar og ikkje nødvendigvis viktige hekkelokalitetar for artane.

Den korte avstanden mellom fjord og fjell, med ein del variasjon i habitat, gjer at fuglefaunaen er relativt mangfaldig i dette området. Han består for det meste av vanlege og vidt utbreidde artar, men også nokre relativt sjeldne artar (sjå avsnitt om raudlisteartar). Av registrerte artar kan nemnast gluttsnipe, gråheire, siland, stokkand, tjeld, svartbak, linerle, strandsnipe, gråmåse og gråtrast. Det er registrert éin framand art som er på den norske svartelista (Gederaas mfl. 2012) i Vikaleirane; kanadagås (svært høg risiko, SE). Området er vurdert som ein lokalt viktig overvintringsplass for våtmarksfugl, sjølv om verdien som beiteområde og hekkeområde for våtmarksfugl er langt lågare no enn då deltaet var nokon lunde intakt.

Pattedyrfaunaen er truleg representativ for området. Det er ikkje registrert viktige viltområde i influensområdet omtala i den kommunale viltkartlegginga (MVA-rapport 1/2010). På bakgrunn av at artsmangfaldet synast representativt for distriktet, i tillegg til at området er eit viktig beite- og hekkeområde for våtmarksfugl, vurderast temaet fugl og pattedyr til middels verdi.

Stor verdi for naturtypar, middels verdi for karplantar, moser og lav og middels verdi for fugl og pattedyr gjev middels til stor verdi for temaet terrestrisk miljø.

- Temaet terrestrisk miljø har middels til stor verdi.



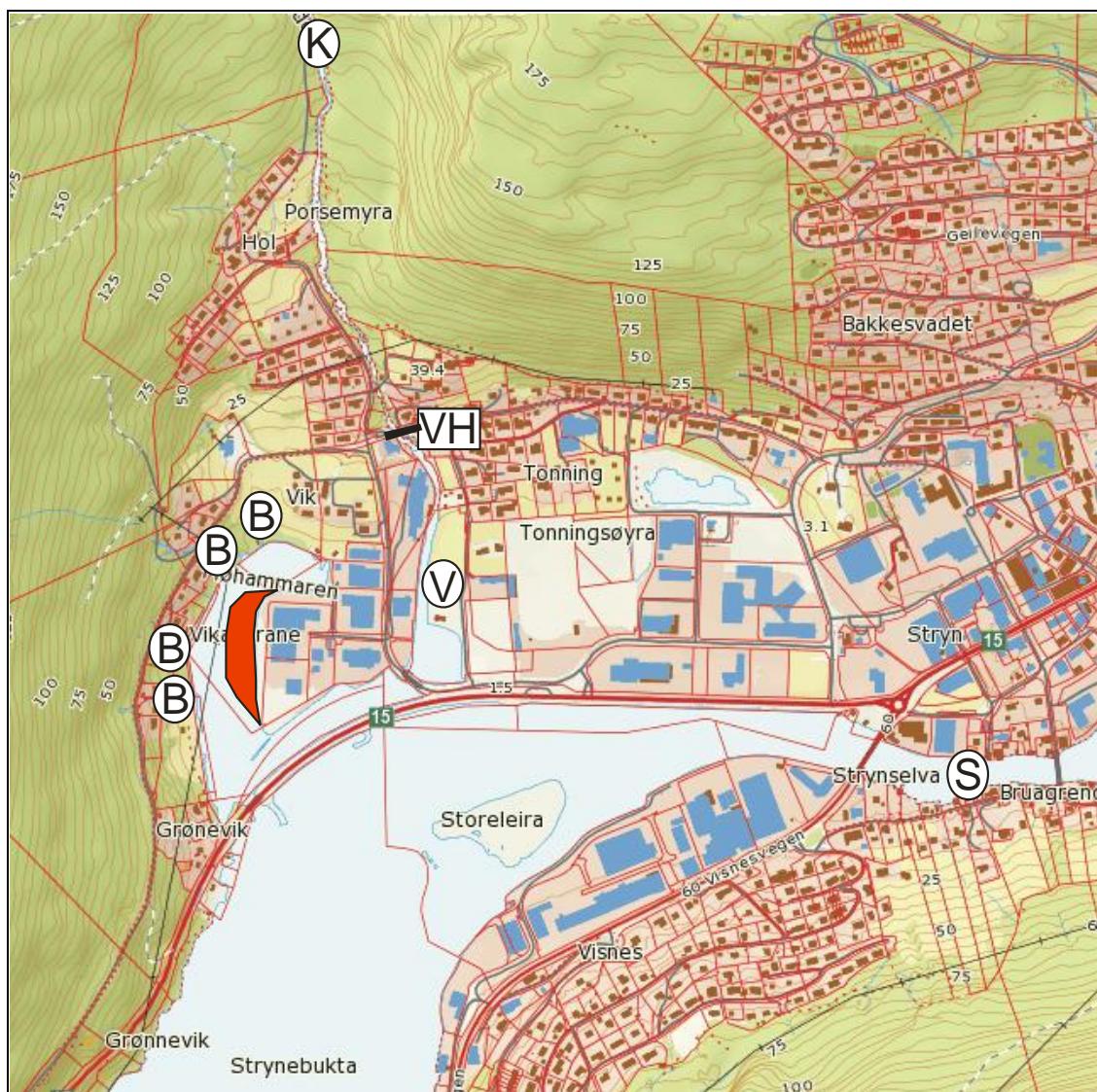
Figur 9. Vegetasjonen i Vikaleirane. Øvst: I nord grensar brakkvassenga til kulturmark (venstre) og i aust til industriområde (høgre). I midten: Nord i brakkvassenga veks det store mengder sjøsivaks (venstre). Område med vasshår i vest (høgre). Nedst.: Fjøresivaks i sørvest (venstre). Det veks jåblom i enga nær vegen i sør. Foto: Torbjørg Bjelland.

AKVATISK MILJØ

Vikaleirane ligg i utlaupet av Stryneelva, der Strynevassdraget (088A) møter Strynebukta og Nordfjorden. Stryneelva, som er av dei største lakseelvane i Sogn og Fjordane, er varig verna som del av Breheimen og er også nasjonalt laksevassdrag. Aust for Vikaleirane låg tidlegare Tonningsleira, som var eit stort gruntvassområde i utsosen til Strynevassdraget. Mesteparten av dette området er no fylt ut. Også i Vikaleirane er eit stort område fylt ut.

Til sjølve Vikaleirane renn Vikaelva (088.31Z) inn frå nord på austsida av tiltaksområdet. I tillegg renn nokre mindre bekkar inn frå nordaust og aust på vestsida av tiltaksområdet (**figur 10**). Det er gjeve konsesjon for bygging av småkraftverk i Vikaelva. Kraftverket vart sett i drift hausten 2013. Dette kraftverket har fått pålegg om minstevassføring på 200 l/s i perioden mai til og med september og 50 l/s resten av året. Kraftstasjonen slepp ut att vatnet ca. 600 m oppstraums vandringshinderet for anadrom laksefisk i Vikaelva (**figur 10**).

I anleggsfasen er Vikaelva og dei mindre bekkane i varierande grad ein del av influensområdet for akvatisk biologisk mangfold. Sjølve Stryneelva ligg i utkanten av influensområdet i anleggsfasen. I driftsfasen er elvane i liten eller ingen grad delar av influensområdet.



Figur 10. Oversyn over vassførekommstane i influensområdet. Tiltaksområdet er omtrentleg markert med raudt. B=så bekkar som renn inn i Vikaleirane frå nordvest og vest, V=Vikaelva ved utlaup til Vikaleirane, VH=vandringshinder for anadrom fisk i Vikaelva, K=kraftverk i Vikaelva, S=Stryneelva.

Verdifulle ferskvasslokalitetar

Dei små bekkanne vest for utfyllingsområdet er flaumbekkar med steinbotn. Dei har små felt, er tørre i nedbørfattige periodar og kan fryse heilt til om vinteren. Terrenget stig bratt opp frå fjøra, og det er vandringshinder for fisk etter berre få meter, sjølv når det er vatn i bekkanne. Bekkanne har dermed liten verdi for akvatiske organismar.

Vikaelva, med eit nedbørfelt på 21 km² ved utlaup til sjøen, har sikker vassdekning året rundt. Ved synfaringa 29. november 2012 var vassføringa låg. Vikaelva er i nedre delar 12-15 m brei, generelt grunnare enn 0,5 m, og det er 300 m opp til vandringshinderet for laks og sjøaure. Elva er førbygd på begge sider heilt opp til første fossen som er eit naturleg vandringshinder for anadrom laksefisk. Botnen er i hovudsak dekka av stein, men her er eit mindre grusparti i elva og også flekkar med grus mange stader, slik at aure og laks kan gyte i elva. Sjølv om straumhastigheita i elva er generelt låg, finst det to korte strykparti. Øvst oppe mot vandringshinderet er der ein større høl, med botn av grunnfjell, som er inntil 1,5 m djup. Det var knapt kantvegetasjon langs elva, berre enkelte busker, og det var lite groe på elvebotnen.

Stryneelva er ei av dei største lakseelvane i Sogn og Fjordane. Sjølve elvestrekninga mellom Strynsvatnet og utlaup til Nordfjord er 10 km lang, men dei nedste 5 km har finkorna botnsubstrat, og kan vere påverka av saltvatn når her er flo, så det er truleg ikkje produksjon av laks eller aure (Jensen mfl. 2004). Laks kan vandre opp i Strynevatnet, og total lakseførande strekning er i følgje lakseregisteret vel 34 km (lakseregister.fylkesmannen.no). Status for laksebestanden er per november 2013 ”dårleg” og status for sjøaure er ”omsynskrevjande”. Over 50 % av nedbørfeltet ligg høgare enn 600 moh., ein del av dette er brear. Elva fører difor mykje leire og er sterkt farga i sommarhalvåret (Sægrov mfl. 2012). Elva er varig verna som del av Breheimen og er eit nasjonalt laksevassdrag.

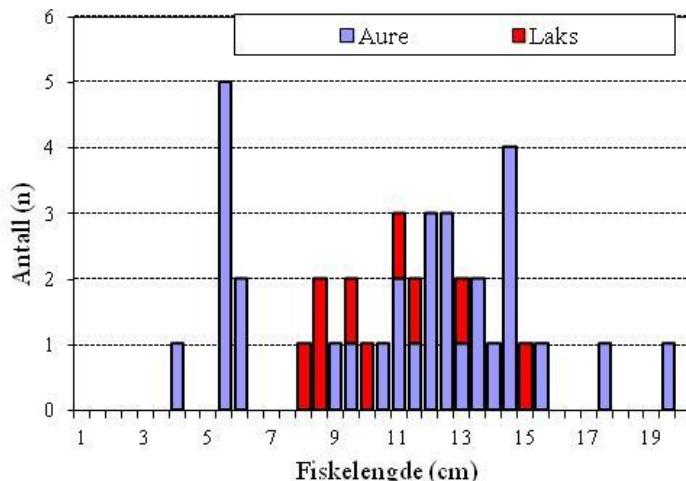
Grunnområde kan vere gode beiteområde for til dømes sjøaure. Vi kjenner ikkje til om Vikaleirane vert nytta som eit slikt beiteområde, men området er generelt grunt, og eventuell beiting skjer truleg berre i utkantane av området ut mot fjorden.

I nasjonalt oversyn over raudlista naturtypar, er *elvelaup* (NiN-terminologi) vurdert som ein ”nær truga” (NT) naturtype i Noreg (Lindgaard & Henriksen 2011). Med omsyn på gyte- og oppvekstområde for anadrom laksefisk, for bestand av laks, verna vassdrag og nasjonalt laksevassdrag samt den raudlista naturtypen elvelaup, har tema verdifulle lokalitetar stor verdi i Stryneelva, middels verdi for Vikaelva og liten verdi for småbekkanne til Vikaleirane.

Fisk og ferskvassorganismar

Dei små bekkanne vest for det planlagde utfyllingsområdet var tørre ved felterbeidet den 29. november 2012. Dei er difor ikkje permanent leveområde for artar av vasslevande invertebratar eller fisk, men slike artar kan nytte lokalitetane som mellombels tilhaldsstad når det er vassdekning i elvane. Desse bekkanne har difor liten verdi for vasslevande organismar.

Vikaelva har sikker vassdekning gjennom året. Ved fiske med elektrisk fiskeapparat vart det påvist ungfish av aure og laks i elva den 29. november 2012 (**figur 11**). Det vart påvist vel tre gonger så mykje aure som laks i elva. Av aure vart det påvist både årsyngel og eldre ungfish, medan det ikkje vart påvist årsyngel av laks. Vasstemperaturen i elva var mellom 0 og 1°C under elektrofisket, og den låge temperaturen kan ha ført til at fangbarheita til årsyngelen var låg. Vi kan difor ikkje utelukke at laks hadde gytt i elva hausten 2011. Frå éin gongs overfiske med elektrisk fiskeapparat av eit areal på 400 m² vart tettleiken av ungfish i elva vurdert å vere låg ved undersøkinga i november 2012 (estimert til 15-20 ungfish per 100 m²).



Figur 17. Storleiksfordelinga til aure og laks som vart fanga på lakseførande strekning ved elektrofiske i Vikaelva i Stryn 29. november 2012. Overfiska areal var om lag 400 m². Totalt vart 31 aure og 9 laks samla inn og lengdemålt.

Bestandar av laks og sjøaure vert rekna som viktige (DN håndbok 15), men elvearealet i Vikaelva opp til vandringshinder er så lite at elva ikkje kan ha eigne bestandar av artane. Aure og laks som førekjem her, er truleg av same stamme som i Strynevassdraget. Grunna førekommstar av ungfisk av laks, og sannsynleg avkom av sjøaure, vert verdien til elva likevel vurdert som middels høg.



Figur 8. Vikaelva sett frå flomålet og oppover (venstre) 29. november 2012, og den største av dei små bekkane 22. august 2013, då det var litt vassføring i bekken (høgre).

Stryneelva er eit stort og viktig laksevassdrag med bestandar av laks og sjøaure, og har høg verdi.

Ver merksam på at temaet akvatisk miljø berre omhandlar elvar og bekkar som renn inn i Vikaleirane og eventuelle effektar på organismar som har desse som livsmiljø i større eller mindre delar av livet. Brakkvassdeltaet er behandla under temaet verdifulle naturtypar.

Fagtema fisk og ferskvassorganismar har liten til ingen verdi for småbekkane, middels verdi for Vikaelva og stor verdi for Stryneelva. Førekommst av raudlistearten ål er omtalt og verdsett spesifikt under eige kapittel om raudlisteartar.

- Temaet akvatisk miljø har stor verdi for Stryneelva.
- Temaet akvatisk miljø har middels verdi for Vikaelva.
- Temaet akvatisk miljø har liten verdi for småbekkane til Vikaleirane.

VERKNADER OG KONSEKVENSAR

TILHØVET TIL NATURMANGFALDLOVA

Forvaltningsmål nedfesta i naturmangfaldlova §§ 4-5 er at artane skal førekome i livskraftige bestandar i sine naturlege utbreiingsområde; at mangfaldet av naturtypar skal ivaretakast og at økosistema sine funksjonar, struktur og produktivitet vert ivaretatt så langt det er rimeleg.

Kunnskapsgrunnlaget (§ 8) og datagrunnlaget vert vurdert som godt for alle fagtema som er handsama i denne konsekvensutgreiinga. Naturmangfaldet er tilstrekkeleg kartlagt innanfor tiltaksområdet, slik at føre-var-prinsippet ikkje vert brukt i denne utgreiinga (§ 9). Denne utgreiinga vurderer dei samla belastningane på økosistema som dannar naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet (§ 10), her i hovudsak vurdert i samband med utviding av industriområdet i Vikaleirane.

Kostnadane ved å hindre, eller avgrense, skade på naturmangfaldet som tiltaket valdar, skal dekkjast av tiltakshavar, med mindre dette ikkje er urimeleg ut frå tiltaket og skaden sin karakter (§ 11), og skadar på naturmangfaldet skal så langt råd er unngåast eller avgrensast (§ 12). Dette skal gjerast ved å ta utgangspunkt i slike driftsmetodar og slik teknikk og lokalisering som gjev dei beste samfunnsmessige resultat ut frå ei samla vurdering av tidlegare, noverande og framtidig bruk av mangfaldet og økonomiske tilhøve.

GENERELLE VERKNADER AV TILTAKET

Innleiingsvis vert det presentert nokre generelle vurderingar knytt til effekten av utfyllinga på naturmiljø. Verknads- og konsekvensvurderingane for dei ulike utbyggingsalternativa er tufta på desse generelle vurderingane.

VERKNADER I ANLEGGSFASEN:

- Støy og forstyrningar
- Tilførslar av finstoff frå utfylling av sprengstein i sjø/fjøre

I anleggsperioden vert det støy frå anleggsmaskiner. Dette kan verke forstyrrende, eller skadeleg, for fauna, spesielt i yngleperioden for fisk, fugl og pattedyr.

Sjølve utfyllinga vil medføre betydelege tilførslar av finstoff til sjøområda, og dei mest finpartikulære delane vil kunne spreia ut over i Strynebukta. Tilførslar av steinstøy kan gje både direkte skadar på fisk, og kan føre til generell redusert biologisk produksjon i vassdrag/sjø både på grunn av nedslamming, samt av redusert sikt. Det er dei største og kvassaste steinpartiklane, danna ved sprenging, som medfører fare for skade på fisk (Hessen mfl. 1989, Bjerknes 2001 og referansar i desse).

VERKNADER I DRIFTSFASEN:

- Arealbeslag/tap av leveområde
- Habitatfragmentering og barriereeffektar
- Støy og forstyrningar
- Arealbeslag/etablering av nye habitat og korridorar
- Effektar av endra straum- og sedimentasjonstilhøve

Deponeringa av stein i sjø medfører direkte arealbeslag. Det meste av desse arealbesлага vert permanente, men enkelte anleggsområde kan revegeterast på land og i sjø. Slike arealbeslag kan medføre direkte tap av leveområde for både flora og fauna. Utbygging førar også til etablering av nye habitat for planter og dyr.

Auka støy og forstyrring kan gje negative verknader for naturmiljø. Ettersom området hovudsakleg skal nyttast som industriområde, og biltrafikken er liten, vil avrenning frå biltrafikk, inkludert salt, organiske mikroforeiningar og tungmetall, vere liten.

Ved arealbeslag i vatn vil stadeigne massar kunne verte fortrengd. Dersom massane inneheld miljøgifter, vil ein kunne få aktivisert og spreidd sedimentbundne miljøgifter til omgivnadane. Finkorna sediment gjev ein høgare risiko for spreiling av slike stoff med straumen, sidan det også er til desse finkorna fraksjonane at eventuelle miljøgifter er bundne. SFT sine rettleiarar for handtering av foreina sediment i samband med mudring eller utfylling (Systad mfl. 2004, Olsen mfl. 2011), krev særskilde avbøtande tiltak dersom sedimenta er sterkt forureina i tilstandsklasse IV og V.

VERKNADER AV 0-ALTERNATIVET

Konsekvensane av det planlagde tiltaket skal vurderast i forhold til den framtidige situasjonen i det aktuelle området, basert på kjennskap til utviklingstrekk i regionen, men utan det aktuelle tiltaket.

RAUDLISTEARTAR

Det er ikkje venta at moglege klimaendringar lokalt vil få konsekvensar for eventuelt førekommande ål i området. For vurdering av dei raudlista fuglane, sjå generell vurdering for artar under terrestre fagtema.

TERRESTRISK MILJØ

Mogelege klimaendringar vil kunne gje høgare temperaturar og meir nedbør i influensområda, men det er ikkje venta at mildare vintrar skal føre til nokon vesentleg endring for artar, inkludert både flora og for fauna, i Stryn kommune. Ei antatt framtidig havnivåendring vil kunne endre sedimentasjons- og erosjonsprosessane, noko som særleg kan gje effekt på område med betydelege tekniske inngrep (Blindheim mfl. 2011). Vi er ikkje kjende med at det ligg føre andre planar i området som i vesentleg grad vil endre eller påverke dette fagtema dei nærmaste åra. 0-alternativet vurderast difor å ha **liten negativ konsekvens (-)** for terrestre fagtema.

AKVATISK MILJØ

Mogelege klimaendringar med høgare temperatur og meir nedbør vil på lengre sikt føre til raskare vekst og høgare lokal produksjon av ferskvassorganismar (Finstad mfl. 2010). Kuldetolerante ferskvass-invertebratar kan tape på dette i konkurransen med meir varmekjære artar, medan laksefisk ikkje er venta å verte skadelidande av dette.

Vi er ikkje kjende med at det ligg føre andre planar i området som i vesentleg grad vil endre eller påverke dette fagtema dei nærmaste åra. Kraftverket i Vikaelva, som vart sett i drift hausten 2013, vil truleg ikkje ha nokon effekt i tiltaksområdet. 0-alternativet er difor vurdert å ha **ingen negativ konsekvens (0)** for akvatiske fagtema.

VERKNADER AV ALTERNATIV 1

RAUDLISTEARTAR

Bortsett frå stare (NT) er dei andre registrerte raudlisteartane direkte knytte til vassdragsmiljøet i Vikaleirane. Strandsnipe (NT) kan få litt redusert beiteareal, men toler samtidig ein del inngrep. Også fiskemåse (NT) og hettemåse (NT) bruker aktivt brakkvassdeltaet i Vikaleirane. Fiskemåse førekjem også i kulturlandskapet under slåtten. Både strandsnipe, fiskemåse og hettemåse er framleis alminnelig utbreidde i regionen. I anleggsfasen vil fuglane kunne bli negativt påverka av auka støy og trafikk i området. I driftsfasen vil tap av beiteområde vere den største effekten av tiltaket, og verknaden vert middels negativt. Stare (NT) er ikkje venta å bli påverka av tiltaket. Ål (VU) førekjem truleg i liten

grad i tiltaksområdet og er ikkje venta å bli påverka av tiltaket. Puseplanten firling (VU) er ikkje registrert i Vikaleirane, berre på Storeleira, som er ein del av naturtypen kor Vikaleirane inngår. På grunn av avstanden mellom Vikaleirane og Storeleira vil ei utfylling i Vikaleirane mest sannsynleg ikkje ha verknad på firling på Storeleira.

- *Stor verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for raudlisteartar i anleggsfasen.*
- *Stor verdi og middels negativ verknad gjev middels negativ konsekvens (--) for raudlisteartar i driftsfasen.*

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtypar

Det er først og fremst driftsfasen som vil ha verknad for naturtypen brakkvassdelta, då denne medfører permanente arealbeslag. Brakkvassdelta er rekna for å vere ein av dei mest truga naturtypane i Noreg (Blindheim mfl. 2011). Bevaring av naturtypen er avhengig av kontinuerleg sedimentasjon og erosjon, og han er difor truga av flaumdempande tiltak og regulering (Blindheim mfl. 2011). Brakkvassvegetasjonen er særleg avhengig av at tidevatnet flaumar over området med saltvatn, og påverknaden av ferskvatn frå elva. Påverknaden av ferskvatn er særleg stor ved høg vasstand tidleg om våren og om hausten. Ved ytterlegare utfyllingar av massar i Vikaleirane, vil erosjons- og sedimentasjonstilhøva i brakkvassdeltaet endra seg. Verkanden av utbygginga for verdifulle naturtypar vurderast å vere middels negativ i driftsfasen. I anleggsfasen har støy og trafikk i områda ingen negativ verknad for naturtypen.

Karplantar, moser og lav

For artane i influensområdet vil den største verknaden vere arealbeslag i form av utfylling av masse i brakkvassdeltaet. Totalt sett er arealbesлага relativt store. Arealbesлага fører til direkte tap av leveområde for fleire artar, spesielt dei som veks i vatn. Dei fleste av desse arealbeslagene vert permanente, men enkelte delar av anleggsområda kan verte revegetert på sikt. På grunn av at erosjons- og sedimentasjonstilhøva i brakkvassdeltaet vil endre seg, er det sannsynleg at vegetasjonen og dermed artssamansetjinga i sjølve Vikaleirane gradvis vil endra seg og bli meir prega av attgroing. Arealbeslag samt endring i habitat tilhøva vurderast å vere middels negativ for karplantar, moser og lav i driftsfasen. I anleggsfasen har støy og trafikk i områda ingen negativ verknad for karplantar, moser og lav.

Fugl og pattedyr

Den negative verknaden av arealbeslag vert størst for fugl som beitar i deltaet. Utbygging fører også til etablering av nye habitat for næringsdyr. Slike område verkar tiltrekkande på fleire fugle- og dyreartar i samband med deira næringssøk, noko som vil vere ein positiv verknad. I anleggsfasen vil det vere relativt stor trafikk og aktivitet, og mykje støy, i tiltaksområda. Dette vil ha liten til middels negativ verknad for fugl og pattedyr. I driftsfasen vurderast verknaden av utbygginga å vere middels negativ for fugl og pattedyr.

Utbygginga i Vikaleirane vurderast å ha middels negativ verknad for verdifulle naturtypar, middels negativ verknad for karplantar, moser og lav, og middels negativ verknad på fugl og pattedyr i driftsfasen. Anleggsfasen har ingen til liten negativ verknad på terrestrisk miljø.

- *Middels til stor verdi og liten verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø i anleggsfasen.*
- *Middels til stor verdi og middels negativ verknad gjev middels til stor negativ konsekvens (---) for terrestrisk miljø i driftsfasen.*

AKVATISK MILJØ

Vatnet nedstrøms elva og bekkane kan i anleggsfasen få høgare turbiditet grunna utvasking av mudder og leire. Strynevassdraget er eit brevassdrag der turbiditeten normalt er høg i perioden med smelting i breområde, det vil seie i sommarhalvåret. Den auka turbiditeten i elve- og bekkeosar er difor ikkje venta å føre til større negative effektar, verken for naturtypen elvelaup eller for akvatisk biologisk mangfald som lever her, sidan det ikkje vil skilje seg mykje frå dei naturlege tilhøva i vassdraget.

I driftsfasen er det arealbeslaget som vil vere den største endringa frå før-tilstanden. Ein del av fjøra vil verte tildekkja, men dette er ikkje venta å ha nokon verknader på akvatisk biologisk mangfald i nærområdet.

- *Stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva, liten verdi for småbekkar til Vikaleirane og ingen til liten negativ verknad gjev ubetydelig konsekvens (0) i anleggsfasen.*
- *Stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva, liten verdi for småbekkar til Vikaleirane og ingen verknad gjev ubetydelig konsekvens (0) i driftsfasen.*

VERKNADER AV ALTERNATIV 2

RAUDLISTEARTAR

Utbygging etter alternativ 2 vil ha dei same verknadane på dei raudlista artane, men i mindre grad enn det som er gjort greie for under alternativ 1.

- *Stor verdi og liten verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for raudlisteartar i anleggsfasen.*
- *Stor verdi og liten til middels negativ verknad gjev liten til middels negativ konsekvens (--) for raudlisteartar i driftsfasen.*

TERRESTRISK MILJØ

Utbygging etter alternativ 2 vil ha dei same verknadane på terrestrisk miljø, men i mindre grad enn det som er gjort greie for under alternativ 1.

Utbygginga i Vikaleirane vurderast å ha liten til middels negativ verknad for verdifulle naturtypar, liten til middels negativ verknad for karplantar, moser og lav, og liten til middels negativ verknad på fugl og pattedyr i driftsfasen. Anleggsfasen har liten negativ verknad på terrestrisk miljø.

- *Middels til stor verdi og liten verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø i anleggsfasen.*
- *Middels til stor verdi og liten til middels negativ verknad gjev liten til middels negativ konsekvens (--) for terrestrisk miljø i driftsfasen.*

AKVATISK MILJØ

Alternativ 2 vil medføre eit mindre arealbeslag enn alternativ 1, men verknadane på akvatisk biologisk mangfald er venta å vere om lag like for begge alternativa.

- *Stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva, liten verdi for småbekkar til Vikaleirane og ingen til liten negativ verknad gjev ubetydelig konsekvens (0) i anleggsfasen.*
- *Stor verdi for Stryneelva, middels verdi for Vikaelva, liten verdi for småbekkar til Vikaleirane og ingen verknad gjev ubetydelig konsekvens (0) i driftsfasen.*

OPPSUMMERING AV VERDI, VERKNAD OG KONSEKVENS

I **tabell 4** og **tabell 5** er det gjort ei oppsummering av verdi, verknad og konsekvens for naturmiljø ved utviding av Vikaleirane, alternativ 1 og alternativ 2. For akvatisk miljø er verdiinndelinga delt opp i ulike område, men ettersom verknaden er den same for alle områda, viser tabellen berre ein felles verknad og konsekvens.

Tabell 4. Samla vurdering av dei ulike deltema ved utviding av Vikaleirane, alternativ 1.

		Verdi		Verknad (omfang)		Konsekvens
		Liten	Middels	Stor	Stor negativ	
Raudlisteartar						
	<i>anlegg</i>				----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
	<i>drift</i>			▲	----- ----- ----- -----	Middels negativ (--)
Terrestrisk miljø						
Verdifulle naturtypar	<i>anlegg</i>				----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
	<i>drift</i>			▲	----- ----- ----- -----	Middels til stor negativ (---/-)
Karplantar, moser og lav	<i>anlegg</i>				----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
	<i>drift</i>			▲	----- ----- ----- -----	Middels negativ (--)
Fugl og pattedyr	<i>anlegg</i>				----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
	<i>drift</i>			▲	----- ----- ----- -----	Middels negativ (--)
Akvatisk miljø (Stryneelva, Vikaelva, småbekkar til Vikaleirane)						
Verdifulle ferskvasslokalitetar	<i>anlegg</i>				----- ----- ----- -----	Ubetydeleg(0)
	<i>drift</i>	Stryneelva		▲	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
Fisk og ferskvassorganismar	<i>anlegg</i>	Vikaelva		▲	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg(0)
	<i>drift</i>	▲ Småbekk. til Vikaleirane			----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)

Tabell 5. Samla vurdering av dei ulike deltema ved utviding av Vikaleirane, alternativ 2.

		Verdi	Verknad (omfang)		Konsekvens				
			Liten	Middels	Stor	Stor negativ	Liten / ingen	Stor positiv	
Raudlisteartar									
anlegg			----- ----- ----- -----						Liten negativ (-)
	drift		----- ----- ----- -----						Liten til middels negativ (-/-)
Terrestrisk miljø									
Verdifulle naturtypar	anlegg		----- ----- ----- -----						Liten negativ (-)
	drift		----- ----- ----- -----						Middels negativ (--)
Karplantar, moser og lav	anlegg		----- ----- ----- -----						Liten negativ (-)
	drift		----- ----- ----- -----						Liten til middels negativ (-/-)
Fugl og pattedyr	anlegg		----- ----- ----- -----						Liten negativ (-)
	drift		----- ----- ----- -----						Liten til middels negativ (-/-)
Akvatisk miljø (Stryneelva, Vikaelva, småbekkar til Vikaleirane)									
Verdifulle ferskvasslokalitetar	anlegg		----- ----- ----- -----						Ubetydeleg(0)
	drift		----- ----- ----- -----						Ubetydeleg (0)
Fisk og ferskvassorganismar	anlegg		----- ----- ----- -----						Ubetydeleg(0)
	drift		----- ----- ----- -----						Ubetydeleg (0)

RANGERING AV ALTERNATIVA

Alternativa for utviding av Vikaleirane er rangert i **tabell 6**, der 1 gjev minst negativ konsekvens for naturmiljø. Av dei to aktuelle alternativa rangerast alternativ 1 som det mest konfliktfulle alternativet i høve til fagområde raudlisteartar og terrestrisk miljø. Skilnaden mellom alternativ 1 i høve til alternativ 2 dreier seg først og fremst om at tiltaket får større negative verknader for raudlisteartar, verdifulle naturtypar, vegetasjon og fugl ettersom arealbeslaget er større.

Tabell 6. Oppsummering av konsekvens og rangering av alternativa for utviding av Vikaleirane.

		Konsekvens Alternativ 1	Konsekvens Alternativ 2
Raudlisteartar			
	<i>anlegg</i>	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
	<i>drift</i>	Middels negativ (--)	Liten til middels negativ (---)
Terrestrisk miljø			
Verdifulle naturtypar	<i>anlegg</i>	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
	<i>drift</i>	Middels til stor negativ (---)	Middels negativ (--)
Karplantar, moser og lav	<i>anlegg</i>	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
	<i>drift</i>	Middels negativ (--)	Liten til middels negativ (---)
Fugl og pattedyr	<i>anlegg</i>	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
	<i>drift</i>	Middels negativ (--)	Liten til middels negativ (---)
Akvatisk miljø (Stryneelva, Vikaelva, småbekkar til Vikaleirane)			
Verdifulle ferskvasslokalitetar	<i>anlegg</i>	Ubetydeleg (0)	Ubetydeleg (0)
	<i>drift</i>	Ubetydeleg (0)	Ubetydeleg (0)
Fisk og ferskvassorganismar	<i>anlegg</i>	Ubetydeleg (0)	Ubetydeleg (0)
	<i>drift</i>	Ubetydeleg (0)	Ubetydeleg (0)
Rangering		2	1

AVBØTANDE TILTAK

Nedanfor skildrast tiltak som har som kan minimere dei eventuelle negative konsekvensane og verke avbøtande med omsyn til naturmiljø ved utbygging av Vikaleirane i Stryn.

RAUDLISTEARTAR

Omfattande arbeid i tiltaksområda bør, så langt det er praktisk mogleg, avgrensast i yngleperioden for raudlista fugleartar, dvs. i perioden april-juli. Vi ser ikkje at det vil oppstå vandringshinder for ål (CR), korkje i anleggs- eller driftsfasen. Det er difor ikkje naudsynt med avbøtande tiltak for denne arten.

TERRESTRISK MILJØ

Dersom utvidinga i Vikaleirane vert realisert, bør ein hindre vidare attgroing langs Vikaleirane. Dette gjeld spesielt på vestsida, der det er tillau til attgroing av buskar og tre langs land.

Som for raudlisteartar bør arbeidet i tiltaksområda avgrensast i yngleperioden for fugl og pattedyr, dvs. i perioden april-juli.

AKVATISK MILJØ

Litt slamfarging av vatnet i anleggsperioden er ikkje venta å føre til vesentleg skade på akvatisk biologisk mangfold. Vassdraget er eit brevassdrag som fører mykje masse og der vatnet er tydeleg farga frå vår til vinter. Ein bør likevel ta normale omsyn under anleggsarbeidet for å hindre større avrenningar av massar frå anleggsområdet.

ERSTATNINGSBIOTOP FOR FUGL

Næraste brakkvassdelta er i Tonningsleira, men dette området er ikkje samanliknbart med Vikaleirane og er truleg ueigna som erstatningsbiotop for fugl. Elles vil våtmarksfugl i varierande grad kunne nyte seg av heile restarealet av Strynedeltaet. Andre stader i Stryn kommune finst brakkvassdelta både i Olden og Loen, men også desse områda er allereie utfylte og utbygde. Eit alternativ som kan vurderast er utfylling av små øyer i Strynebukta, for å etablere kunstige hekkebiotopar for fugl. Dette kan midlertidig øydeleggja for dynamikken i sjølve brakkvassdeltaet og dermed truleg ha negative følgjer for andre verdiar, blant anna vegetasjonen.

OPPFØLGJANDE UNDERSØKINGAR

OM BEHOV FOR TILLEGGSSINFORMASJON

Planane for ei vidare utfylling i Vikaleirane i Stryn kommune medfører sannsynlegvis små negative verknader for akvatisk miljø og middels negative verknader for raudlisteartar og terrestrisk miljø, både i anleggsfasen og i påfølgjande driftsfase. Dette vurderast som tilstrekkeleg belyst i føreliggjande konsekvensutgreiing, og det vurderast ikkje som naudsynt med tilleggsinformasjon utover dette.

OVERVAKING I ANLEGGSFASEN

Det vil ikkje vere naudsynt med noko eige overvakingsprogram i anleggsfasen.

VIDARE OVERVAKING AV DRIFTSFASEN

Dersom utfyllinga i Vikaleirane vert realisert, vil det vere nyttig å etablere eit overvakingsprogram som kan dokumentere endringane i flora og fauna etter endra erosjons- og sedimentasjonstilhøve i brakkvassdeltaet. Det vil vere mest hensiktsmessig å utføre slike granskningar to år etter etablert driftsfase, slik at mest mogleg av vanlege førekommande artar har blitt rekolonisert.

OM USIKKERHEIT

I høve til dokumentasjon av aktuelle tema innanfor naturmiljø skal også graden av usikkerheit i vurderingane diskuterast.

FELTARBEID OG VERDIVURDERING

Feltarbeidet på land vart utført på slutten av vekstsesongen, men ein fekk likevel godt oversyn over det biologiske mangfaldet. Samla vurderast usikkerheten knytt til kartlegging av flora og vegetasjonstypar i området som liten. Tidspunktet i august var godt eigna for vurdering av karplanteflora, inkludert pusleplantar, og naturtypar. Potensialet for funn av ytterlegare raudlisteartar vurderast som lite.

Det er knytt noko usikkerheit til informasjon om hekkande fugl i influensområdet, då det ikkje er gjort undersøkingar av dette. Usikkerheten er vurdert å vere liten, då det finst ein del informasjon om fugl i influensområdet frå før.

Undersøkingar av akvatisk biologisk mangfald vart utført seinhaustes i den vanlege perioden for undersøkingar av ungfiskbestandar i elv. Tilhøva var gode med omsyn på sesong og vårtihøve. Kjennskap til dei anadrome bestandane av laksefisk i Strynelva er god, og det var ikkje behov for å gjennomføre nye granskingsar i elva.

VURDERING AV VERKNAD OG KONSEKVENS

I denne, og i dei fleste tilsvarande konsekvensutgreiingar, vil kunnskap om biologisk mangfald og mangfaldet sin verdi ofte vere betre enn kunnskap om effekten av tiltaket sin moglege påverknad for ei rekke tilhøve. Det kan gjelde omfang av påverknad av spreieing av stadeigne massar, steinstøy og sprengstoffrestar frå fylling i sjø på biologisk mangfald. Tiltaksområdet ligg til område med tett busetnad og stor trafikk, slik at det er ikkje å vente at ein auke i støy og forstyrningar vil ha nokon særleg verknad på fauna.

Sidan konsekvensen av eit tiltak er ein funksjon både av verdiar og verknader, vil usikkerheit i anten verdigrunnlag eller i årsakssamanhangar for verknad, slå ulikt ut. Konsekvensvista vist til i metodekapittelet, medfører at biologiske tilhøve med liten verdi kan tolke mykje større usikkerheit i grad av påverknad, fordi dette i særslitengd grad gjev utslag i variasjon i konsekvens. For biologiske tilhøve med stor verdi er det ein meir direkte samanheng mellom omfang av påverknad og grad av konsekvens. Stor usikkerheit i verknad vil gje tilsvarande usikkerheit i konsekvens. For å redusere usikkerheit i tilfelle med eit moderat kunnskapsgrunnlag om verknader av eit tiltak, har vi generelt valt å vurdere verknad «strentg». Dette vil sikre ei forvalting som skal unngå vesentleg skade på naturmangfaldet etter «føre-var-prinsippet», særleg for biologisk mangfald med stor verdi.

Samla er det for begge alternativa i denne rapporten knytt lite usikkerheit til vurderingane av verknad og konsekvens for naturmiljø, og datagrunnlaget er godt.

REFERANSAR

- Bjerknes, V. 2001. Tunnel på RV 13 mellom Ivarsflaten og Djupevik. Konsekvenser av utfylling av sprengstein langs Suldalsvatnet. NIVA rapport 4420-2001, 23 s.
- Blindheim, T., P.G. Thingstad & G. Gaarder (red.) 2011. Naturfaglig evaluering av norske verneområder. Dekning av naturtyper og arter. – NINA Rapport 539, 340 s.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O.K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Dahl, E. 1998. The phytogeography of Northern Europe: British isles, Fennoscandia and adjacent areas. University Press, Cambridge.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. www.dirnat.no.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15. www.dirnat.no.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. www.dirnat.no.
- Finstad, A.G., R. Hedger, B. Jonsson, Å. S. Kvambekk, R. Ekker, T. Forseth, O. Ugedal, L. Sundt-Hansen, O. H. Diserud. 2010. Laks i framtidens klima: Kunnskapsoppsummering og scenario med vekt på temperatur og vannføring – NINA Rapport 646. 99 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Gaarder, G. & Fjeldstad, H. 2002. Biologisk mangfold i Stryn kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2002:5. 1-39.
- Gaarder, G. 2008. Pusleplantesamfunn på Nordvestlandet. Blyttia 66: 179-190.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge - med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.
- Hessen, D., V. Bjerknes, T. Bækken & K.J. Aanes. 1989. Økt slamføring i Vetlefjordelva som følge av anleggssarbeid. Effekter på fisk og bunndyr. NIVA – rapport 2226, 36 s.
- Jensen, A.J., B.O. Johnsen & J.G. Jensås 2004. Strynselva, side 27 – 35 i; Jensen, A.J. (red.) 2004. Geografisk variasjon og utviklingstrekk i norske laksebestander - NINA Fagrappoert 80, 79 s.
- Korbøl, A., D. Kjellevold, D. & O.-K. Selboe 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. NVE-veileder 3/2009. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Kålås, S. & B.M. Larsen 2012. Status for bestandar av elvemusling i Sogn & Fjordane 2010. Rådgivende Biologer AS rapport 1493, 36 s.
- Kålås, S. & O. Overvoll 2007. Kartlegging av elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.) i Sogn & Fjordane. Rådgivende Biologer AS rapport 1049, 39 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Olsen, M., Aarre, I., Bjørke Ruge:, Larsen E., Solberg, H & I. Stene 2011. Veileder for håndtering av foreurensede sedimenter. Klif veileder TA 2855/2011. 85 s.
- Sandvik, H. 1994. Kartlegging av fuglefaunaen ved Tonningsleirane og Lodeltaet i Stryn kommune, 1994. 23 s.

- Skogen, A. & Lunde, B. N. 1996. Vegetasjon og verneverdier på Loengrandane og Tonningsleira i Stryn, Sogn og Fjordane. Botanisk institutt, Bergen. Rapport, 49 s.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgåve.
- Systad, I.M., J. Laugesen, T. Møskeland, T. Winther-Larsen, A. Pihlstrøm & A.K. Arnesen 2004. Veileder for håndtering av forurensede sedimenter. SFT veileder TA-1979/2004, 58 s.
- Sægrov, H., B.A. Hellen & S. Kålås 2012. Gytefiskteljingar i Strynselva i 2011 og vurdering av gytebestandsmål. Rådgivende Biologer AS, rapport 1541, 15 s.

DATABASAR OG NETTBASERTE KARTTENESTER

Arealisdata på nett. Geologi, løsmasser, bonitet: www.ngu.no/kart/arealisNGU/

Artsdatabanken 2011. Artkart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no

Artsdatabanken. Naturtypar. <http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/>

Direktoratet for naturforvaltning Naturbase: www.naturbase.no

Om vær, klima og modellerte klimaendringar www.senorge.no

MUNNLEGE KJELDER

Borghild Guddal, Avdeling for byggesak og regulering, Stryn kommune, tlf. 57 87 48 39

Tore Larsen, seniorrådgjevar, fylkesmannen i Sogn og Fjordane, tlf. 57 64 30 87

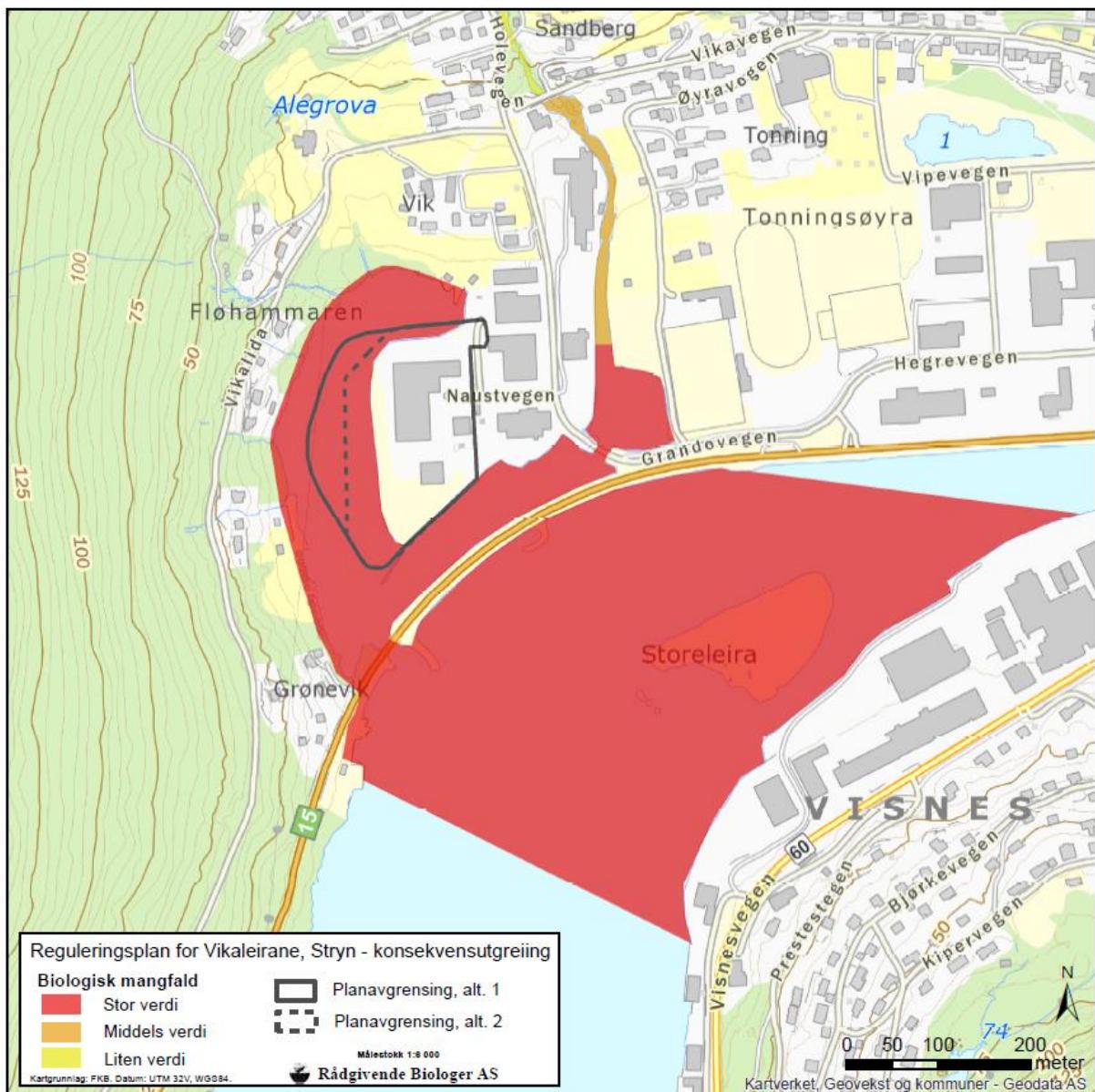
Brith Natlandsmyr, botanikar, Universitetsmuseet i Bergen, tlf. 55 58 93 65

Odd Rønning, miljøvernleiar, Stryn kommune, tlf. 57 87 47 16

Kristian Sandbakk, Miljøservice, tlf. 97 97 57 35

VEDLEGG

VEDLEGG 1: Verdikart



VEDLEGG 2: Sporlogg Steinar Kålås den 29. november 2012.



VEDLEGG 3: Sporlogg Torbjørg Bjelland den 22. august 2013.

