

VERINGSÅE KRAFTVERK

SØKNAD OM KONSESJON



Bykle Kommune, Aust-Agder

Utarbeidet av:

BNTurbin a.s

2012 (oppdatert februar 2015)

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

25.02.2015

Søknad om konsesjon for bygging av Veringsåe kraftverk

Veringsåe Kraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Veringsåe i Bykle kommune i Aust Agder, og søker herved om følgende tillatelser:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- Bygging av Veringsåe kraftverk ihht. vedlagte planer

II Etter energiloven om tillatelse til:

- Bygging og drift av Veringsåe kraftverk, og anleggskonsesjon for bygging og drift av tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Det søkes om tidsubegrenset konsesjon.

Det foreligger avtaler med berørte grunneiere om overdragelse av alle rettigheter til fall og grunn som er nødvendig for å gjennomføre prosjektet.

Netteier i området, Agder Energi AS, har bekreftet kapasitet i nettet og at det planlagte anlegget vil kunne få tilgang uten større påkostninger.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av den vedlagte utredningen.

Med vennlig hilsen

Veringsåe Kraft AS

c/o BNTurbin a.s
Østre vei 26B
1397 Nesøya
post@bnturbin.no
930 61 133 / 909 95 362

Sammendrag

Installert effekt i Veringsåe kraftverk vil bli 1900 kW på generatoren, tilsvarende 2100 kVA ved $\cos \phi$ lik 0,9. Produksjonen er beregnet til ca 5,5 GWh etter at effekten av foreslått minstevannføring er trukket fra. Produksjonen vil dekke forbruket av elektrisitet i 275 husholdninger.

Brutto fallhøyde er 56 meter. Rørgaten planlegges med en diameter på 1300/1400 mm og vil få en lengde på ca 580 meter. Det er ikke aktuelt med overføringer eller magasinerings. Det vil bygges en terskel i eksisterende elveos på kote 910. Inntaket blir plassert 100 m vest for elveoset. Inntaksbassenget har en flate ved HRV på anslagsvis 13 daa.

Rørgaten vil bli gravd ned og terrenget naturlig planert. Kraftstasjonen vil bli lagt ved elva ved kt 854. Kraftstasjonen vil få et fundament i betong og overbygning i betong eller tre evt. Forblendet med trepanel og med platetak.

Inntaket vil bli utført i betong med nødvendige inntaksrister og en mindre overbygning i tre. En lav terskel bygges i eksisterende elveos for å holde vannstanden i inntaket. Selve inntaket med varegrind og avstengning plasseres lenger mot vest.

Det er ikke beskrevet andre alternativer.

Kartlegging og vurdering av effekten på det biologiske mangfoldet ble vurdert i rapport fra Ole Kristian Spikkeland og Linn Eilertsen fra Rådgivende Biologer AS datert oktober 2011.

Fra rapport om biologisk mangfold har vi sakset fra sammendraget:

Veringsåe kraftverk vil komme i tillegg til flere store kraftutbyggingsprosjekter i Øvre Setesdal knyttet til Øvre Otra-utbyggingen. Denne omfatter både hoveddalføret med bl.a. Hartevatnet samt flere vestlige sidedalfører; Store Føresvatn, Ormsavatn/Vatnedalsvatn, Urarvatn og Bossvatn. Blant annet vil planlagt kraftstasjon i Veringsåe ligge kloss opptil eksisterende vanninntak til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn. Det finnes også noen få småkraftverk i denne regionen. Andre har søkt, eller fått, konsesjon. Flere mindre sidevassdrag er ikke berørt av utbygging. Store deler av fjellområdene i Bykle, og resten av Setesdal, er omfattet av landskapsvern etter naturvernloven. På bakgrunn av denne inngreps-situasjonen vurderer vi at et kraftverk i Veringsåe bare i liten grad vil berøre, og forringe, bruker- og verneinteressene som er knyttet til Veringsdalen og tilstøtende områder i Bykle kommune. Arealer med inngrepsfri natur vil bli svakt redusert, men denne regionen har fortsatt et betydelig innslag av INON-soner. Dessuten vil det store Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde, som befinner seg like oppstrøms tiltaksområdet, forhindre en omfattende arealnedbygging. De aktuelle arealene er relativt godt egnet for utøvelse av friluftsliv, men i Hovdenområdet finnes flere alternative utfartsområder som har minst like gode kvaliteter – og samtidig bedre tilkomst. Også de landskapsmessige inngrepene vil være beskjedne, og av lokal karakter, fordi landskapsrommet langs den berørte delen av Veringsåe ligger nokså avskjermet til. Med hensyn til biologisk mangfold og forekomst av rødlistearter vurderes forholdene langs Veringsåe å representere et gjennomsnitt for regionen.

Det er i søknaden og i produksjonsberegningen forutsatt å slippe en minstevannføring tilsvarende 5-persentilen (206 l/s om sommeren, 52 l/s om vinteren). I tillegg renner Fiskebekken med en middelvannføring på 370 l/s inn midt i berørt elvestrekning.

Innhold

1	Innledning.....	1
1.1	Om søkeren	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	2
1.4	Beskrivelse av området.....	4
1.5	Eksisterende inngrep	4
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	5
2	Beskrivelse av tiltaket	6
2.1	Hoveddata	6
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	7
2.3	Kostnadsoverslag	13
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	13
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	14
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	16
3.1	Hydrologi.....	16
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	20
3.3	Grunnvann	20
3.4	Ras, flom og erosjon	20
3.5	Rødlistearter.....	20
3.6	Terrestrisk miljø	21
3.7	Akvatisk miljø	21
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	21
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	22
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	25
3.11	Reindrift	25
3.12	Jord- og skogressurser	25
3.13	Ferskvannsressurser	25
3.14	Brukerinteresser	26
3.15	Samfunnsmessige virkninger	26
3.16	Kraftlinjer	26
3.17	Dam og trykkrør	27
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	27
3.19	Samlet vurdering	27
3.20	Samlet belastning	28
4	Avbøtende tiltak	29
5	Referanser og grunnlagsdata	30
6	Vedlegg til søknaden	31

1 Innledning

1.1 Om søkeren

I det aktuelle fallområdet har søker, Veringsåe Kraft AS, inngått fallretts- og grunnavtale med alle berørte grunneiere på begge sider av elven. Se vedlegg 5.

Tiltakshaver:	Veringsåe Kraft AS
Adresse:	c/o BNTurbin a.s, Vendla 91, 1397 Nesøya
Foretaksnr:	Under stiftelse
Kontaktperson:	Ketil Nereng

Konsulent: BNTurbin as
 Adresse: 1397 Nesøya
 Telefon: 66 84 71 09
 Mobiltlf.: 930 61 133 / 909 95 362
 E-post: post@bnturbin.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Produksjon etter utbygging av Veringsåe kraftverk er beregnet til ca 5,5 GWh etter at effekten av foreslått minstevannføring er trukket fra. Produksjonen vil dekke forbruket av elektrisitet i 275 husholdninger. Kraftproduksjonen vil skje med synkrongeneratorer, men uten installert utstyr for frekvenskjøring.

I henhold til konsesjon gitt Otteraaens Brugseierforening (kons. Dato 28.06.1957) overføres ca 18 mill. m³ årlig fra 021.LE (Skyvatn) til Veringsåe i løpet av vinterhalvåret (01.11-01.04). Per i dag gjøres dette med ca. 7 m³/s i løpet av 4 uker i November. Tiltakshaver vil forhandle med konsesjonshaver om å få spredt tappingen utover vintermånedene fremfor kun i November. Dersom man kommer til enighet vil dette medføre en økning i forventet produksjon på inntil 1,5 GWh avhengig av hvor mange måneder man sprer det over.

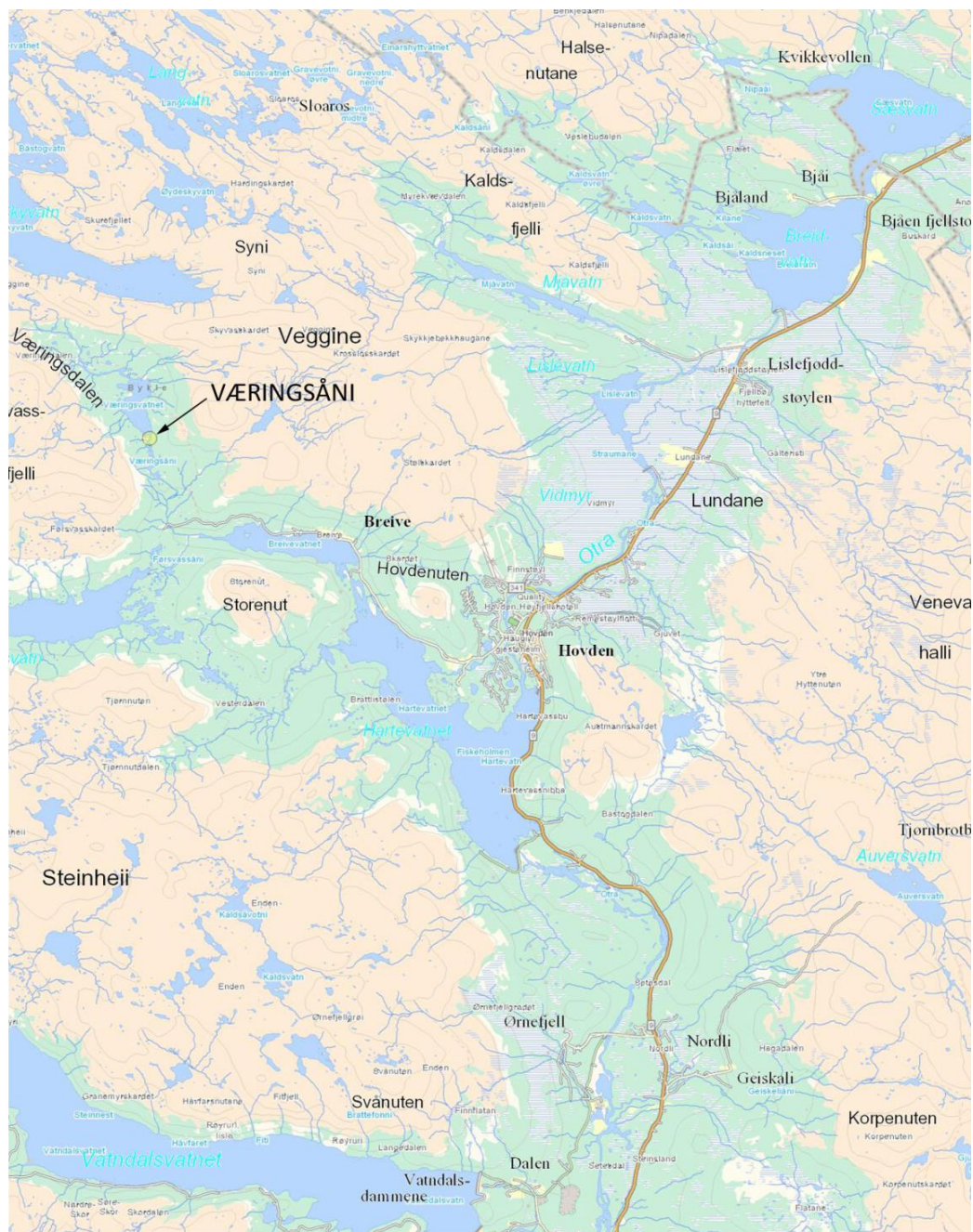
For tiltakshaver og grunneiere samt lokal virksomhet vil en utbygging av Veringsåe kraftverk være en viktig styrking av næringsgrunnlaget. Det er i dag ett stort kraftverk i drift i Bykle, Holen kraftverk med en årlig produksjon på ca 805 GWh. Det er ingen eksisterende småkraftverk i drift. Kommunen har i følge Energi- og Klimaplan for Bykle, datert 11.02.2010, som uttalt mål å øke fornybar kraftproduksjon med 130 GWh årlig. Småkraftpotensialet i kommunen er beregnet til 106 GWh og Veringsåe er vurdert som ett realistisk utbygningsalternativ.

Bygging av småskala kraftprosjekt er i overensstemmelse med myndighetenes ønske om bedre oppdekking av kraftunderskuddet ved hjelp av fornybar energi. Dette tiltaket er også dekket av den framlagte strategien fra Olje og Energidepartementet for økt utbygging av småskala kraftverk, der man vil prioritere bygging av et betydelig antall anlegg og har lagt til rette for enklere og mer effektiv saksbehandling i slike saker.

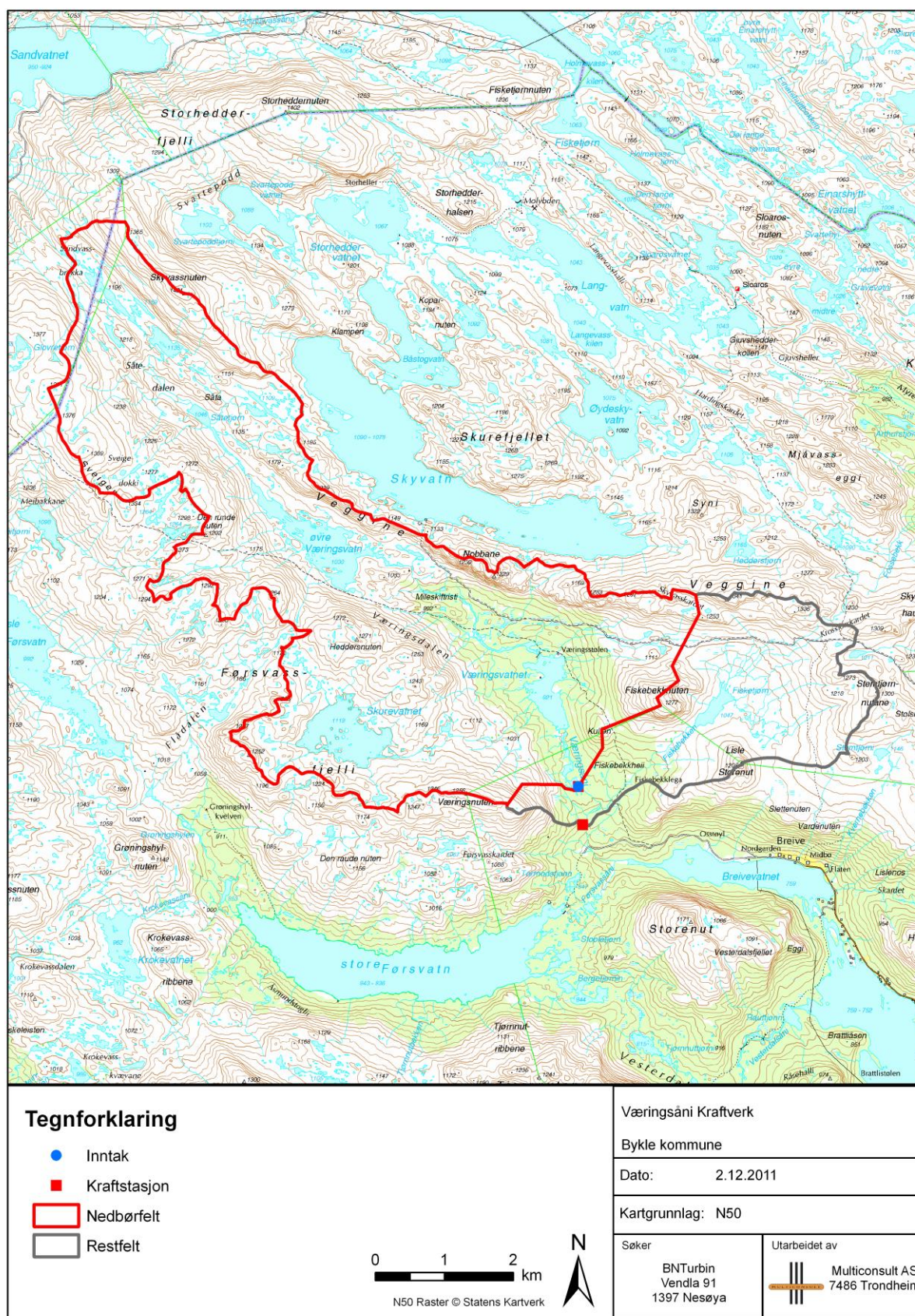
1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Vassdraget ligger like vest for Breive og ca 12 km vest Hovden i Bykle kommune i Aust-Agder. Det planlegges å utnytte fallet i Veringsåe, vassdragsnr 021.JAB, mellom kote 910 og kote 854. I tillegg drenerer 021.JAC naturlig til kraftverket. Veringsåe har ett nedbørsfelt på ca 31,6 km² ved inntaket. Restfelt er på ca 8,0 km² slik at totalt feltareale ved utløpet fra kraftstasjonen er 38,9 km².

Figur 1.3.1. Regionalt kart.



Figur 1.3.2. Kart som viser aktuelt nedbørsfelt.



1.4 Beskrivelse av området

Veringsåe renner i strie stryk og små fossefall gjennom tiltaksområdet ned til planlagt kraftstasjon. Det finnes nesten ingen kulper på denne elvestrekningen. Ovenfor planlagt inntak er fallet lite, og elva buker seg ut i flere store loner på den vel 900 meter lange strekningen nedover fra Veringsvatnet. Like nedenfor planlagt kraftverk ligger vanninntaket til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn. Nedstrøms dette partiet igjen er Veringsåe i praksis uten vannføring, siden det mangler krav til minstevannføring. Som en følge av at Skyvatn og Båstogvatn overføres til Veringsåe oppstrøms Veringsvatnet har vassdraget langt høyere vannføring enn normalt på seinhøsten. Litt oppstrøms planlagt kraftverk får Veringsåe betydelig tilførsel fra Fiskebekken (nedbørfelt 6 km²) i øst (figur 16) og to mindre bekker i vest. Innenfor tiltaksområdet veksler substratet i Veringsåe mellom fast fjell i øvre og nedre partier og grove blokker i midtre partier. Blokkene opptrer på strekningen nedstrøms det markerte fossefallet der elveløpet svinger 90 grader mot sørvest. Særlig i midtre og nedre partier er Veringsåe omsluttet av tett busk- og trevegetasjon, som gir skyggevirksomhet og næringstilførsel til vannstrengen. Det er generelt lite begroing i elveløpet.

Vassdraget drenerer sørøstover Veringsdalen mot vestre del av Breivevatnet (759 moh.). Like nedstrøms Breivevatnet ligger Hartevatnet (759-757 moh.), og herfra renner Otra (021.Z) om lag 200 km sørover gjennom Setesdalen mot utløpet i Skagerrak ved Kristiansand. Veringsåe har utspring i fjellområdene langs kommunegrensa mot Suldal i Rogaland i nordvest. I dette området er Skyvassnuten (1421 moh.), Stor-hidlerfjellet (1 402 moh.) og Nordre Meien (1 390 moh.) de mest markerte fjelltoppene. De største innsjøene i nedbørfeltet er Skurevatnet (1 118 moh.; 0,70 km²) på Førsvassfjelli og Øvre Veringsvatn (1 030 moh.; 0,70 km²) og Veringsvatnet (Nedre Veringsvatn) (921 moh.; 0,39 km²) i hoveddalføret Veringsdalen. I en nordøstlig sidegrein av nedbørfeltet ligger Fisketjønn (1 047 moh.; 0,12 km²), hvor Fiskebekken starter. Dette sidevassdraget løper sammen med Veringsåe litt nedstrøms planlagt kraftverksinntak. De fleste sidebekkene til Veringsåe renner forholdsvis bratt ned dalsidene mot hoveddalføret. Skogen brer seg opp til omtrent midtveis mellom Veringsvatnet og Øvre Veringsvatn. På spesielt gunstige lokaliteter når skoggrensa opp mot ca. kote 1075. Over skoggrensa overtar bjørke- og vierkratt og etter hvert mer alpine vegetasjonsformer. De høyestliggende delene av nedbørfeltet preges av mer karrig fjellterreng.

Mesteparten av nedbørfeltet til Veringsåe kraftverk inngår i det store Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde, som omfatter store fjellområder mellom Setesdalen i øst og Ryfylke i vest. Grensen for verneområdet går om lag 600 m oppstrøms planlagt kraftverksinntak, slik at tiltaksområdet ikke berøres av dette vernet.

1.5 Eksisterende inngrep

Som beskrevet i seksjon 1.2 overføres Skyvatn (1 090-1 078 moh.; 4,36 km²) 4 uker per år til Veringsåe fra nord. Dette skjer mellom Øvre Veringsvatn og Veringsvatnet. Fra Vidmyr nord for Hovden og fram til overførings-tunnelen fra Skyvatn går en gammel, gjengrodd anleggsvei som i dag knapt er synlig i terrenget. Andre terreng-inngrep er eksisterende inntak av Veringsåe til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn, som ligger like nedstrøms planlagt kraftstasjon. Høyere opp i nedbørfeltet ligger hytte/bygningsmasse ved Veringsstølen, på vestsiden av Veringsvatnet og litt øst for Øvre Veringsvatn. Over innløpet til Veringsvatnet er det anlagt en gangbru. Omtrent 300 m nedstrøms planlagt kraftstasjon krysser både bomvei og høyspentlinje Veringsåe. Her ligger også en hytte. I dalsiden noe øst for Veringsåe går en T-merket turiststi innover Veringsdalen.

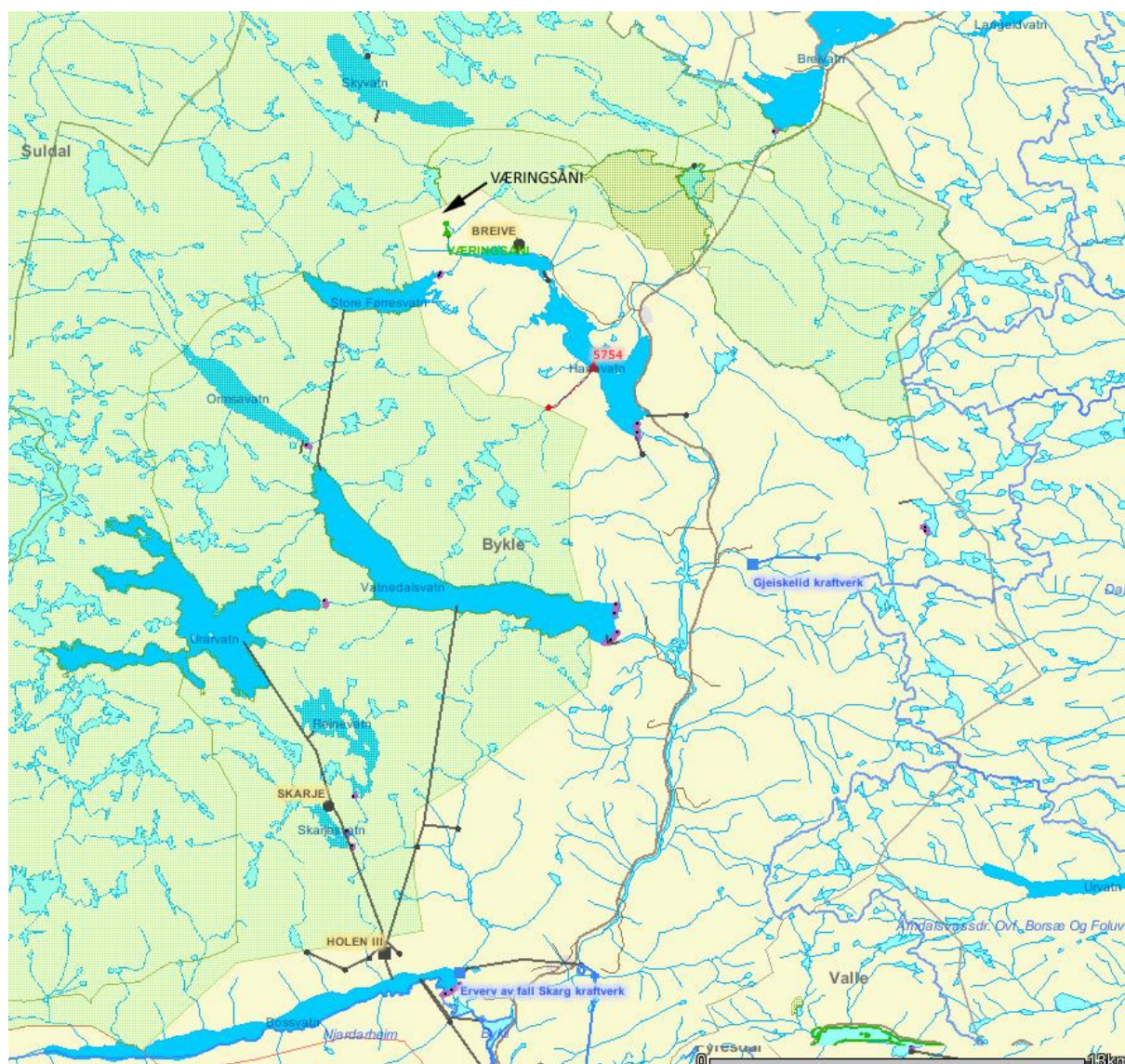
1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Veringsåe kraftverk vil komme i tillegg til flere store kraftutbyggingsprosjekter i Øvre Setesdal knyttet til Øvre Otra-utbyggingen. Denne omfatter både hoveddalføret med bl.a. Hartevatnet samt flere vestlige sidedalfører; Store Føresvatn, Ormsavatn/Vatnedalsvatn, Urarvatn og Bossvatn.

Det er i dag ett stort kraftverk i drift i Bykle, Holen kraftverk med en årlig produksjon på ca 805 GWh. Det er ingen eksisterende småkraftverk i drift. Det ble i 2007 også gitt konsesjon til Gjeiskelid kraftverk i Bykle kommune. Dette anlegget vil få en årlig middelproduksjon på 11,4 GWh. Det ligger inne søknad hos NVE om ytterligere ett kraftverk, Kaldsåni, med forventet årlig middelproduksjon på 7,7 GWh.

Med hensyn til biologisk mangfold og forekomst av rødlistearter vurderes forholdene langs Veringsåe å representere et gjennomsnitt for regionen.

Figur 1.6.1. Nærliggende vassdrag



Sorte firkanter er kraftverk i drift, vannveier er merket som sorte linjer. Kraftverk under bygging er merket i blått og søkte kraftverk i rødt. Det grønne området er Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

TILSIG		Aktuelt alternativ
Nedbørfelt*	km ²	30,9
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	55,1
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	57,0
Middelvannføring	m ³ /s	1,750
Middelvannføring (inkl overføring fra 021.LE)	m ³ /s	2,320
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,145
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,206
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,052
Restvannføring**	m ³ /s	0,370
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	910
Magasinvolum	m ³	-
Avløp	moh.	854
Lengde på berørt elvestrekning	m	ca 600
Brutto fallhøyde	m	56
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,150
Slukeevne, maks	m ³ /s	4,000
Slukeevne, min	m ³ /s	0,240
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,206
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,052
Tilløpsrør, diameter	mm.	1300/1400
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	580
Installert effekt, maks (generator)	kW	1830
Brukstid	timer	2960
REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	0,000
Inntaksbasseng	moh.	910
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	2,18
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	3,24
Produksjon, årlig middel	GWh	5,42
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	20,00
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	3,69

* Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

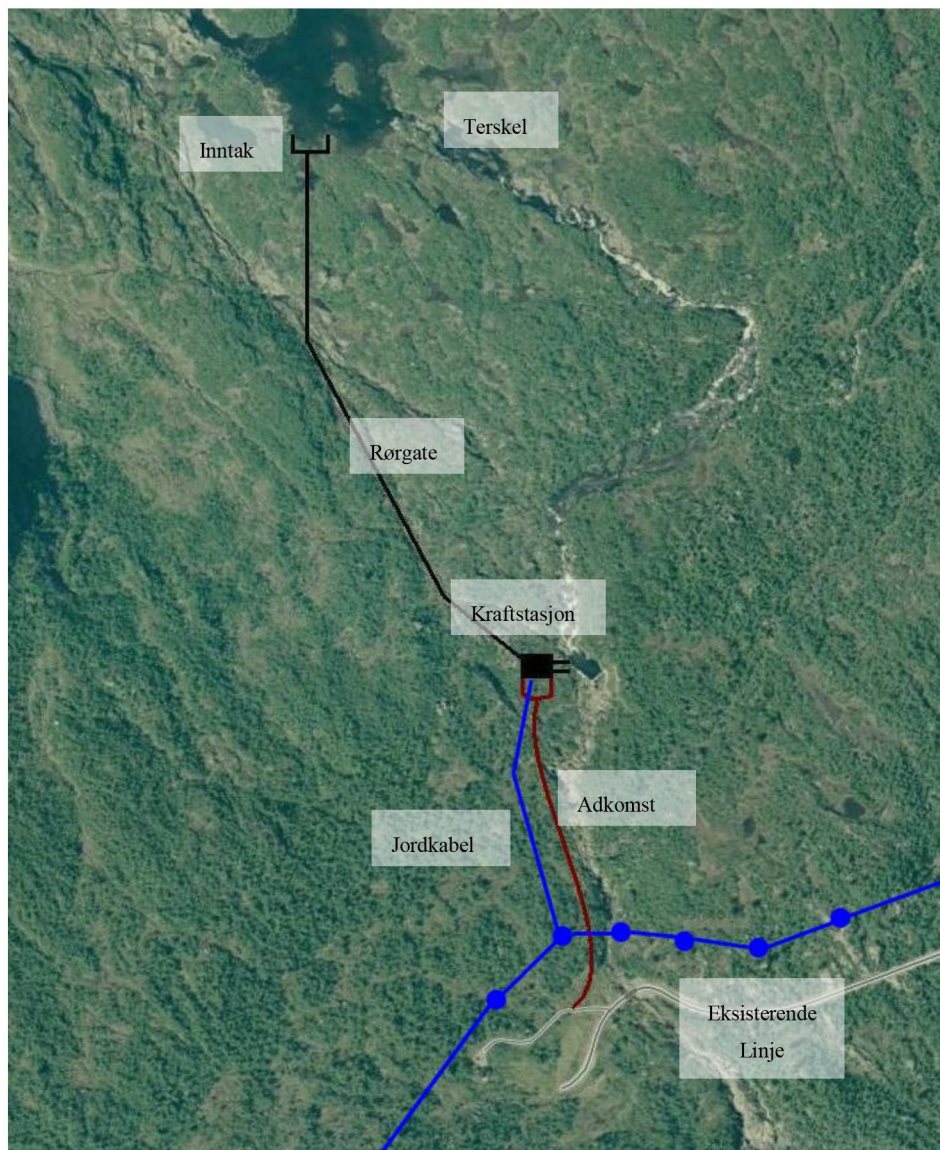
** Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

Veringsåe kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	kVA	2100
Spenning	V	690
TRANSFORMATOR		
Ytelse	kVA	2100
Omsetning	kV/kV	22/0,69
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	250
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. Jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Figur 2.2.1. Flyfoto med alle planlagte inngrep avmerket.



2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Veringsåe har ett nedbørsfelt på ca 31,6 km² ved inntaket. Restfelt er på ca 8,0 km² slik at totalt feltareale ved utløpet fra kraftstasjonen er 38,9 km². Middelvannføringen til kraftverket i perioden 1961-1990 er beregnet til 1,75 m³/s.

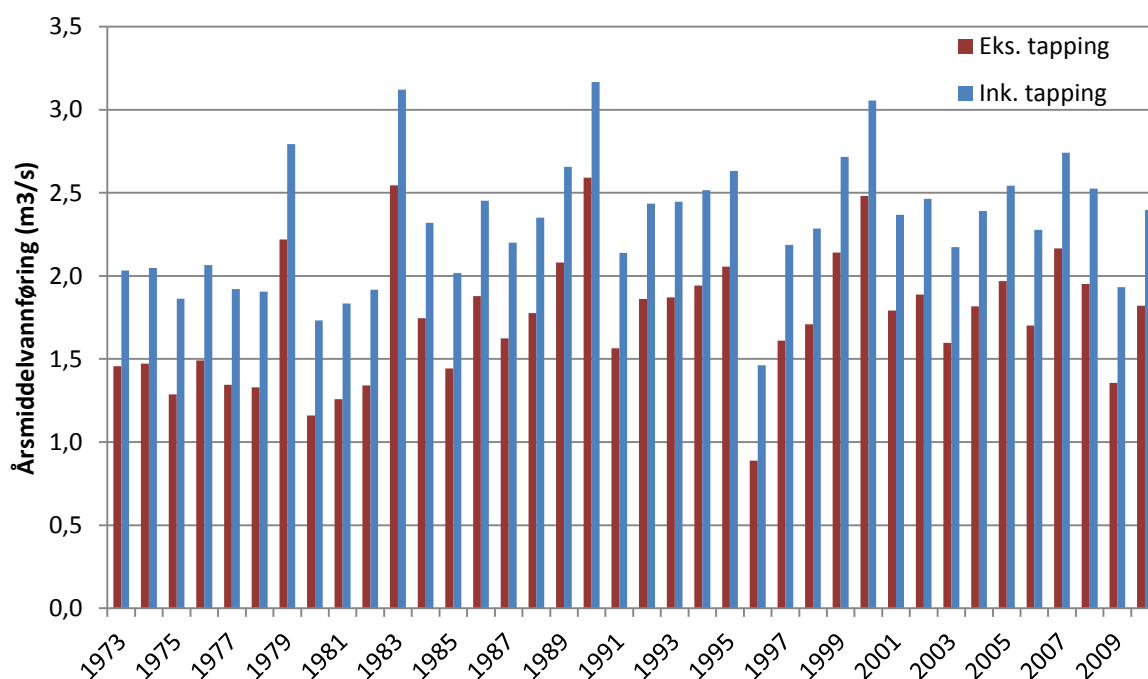
I tillegg overføres som beskrevet i kapittel 1.2, 18 mill. m³ fra Skyvatn i løpet av 4 uker i November. Inkludert denne overføringen blir middelvannføringen til kraftverket 2,32 m³/s. Det er utarbeidet og vedlagt kurver som beskriver vannføringen både med og uten denne overføringen.

Tabell 2.2.1.1: Feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i vassdraget

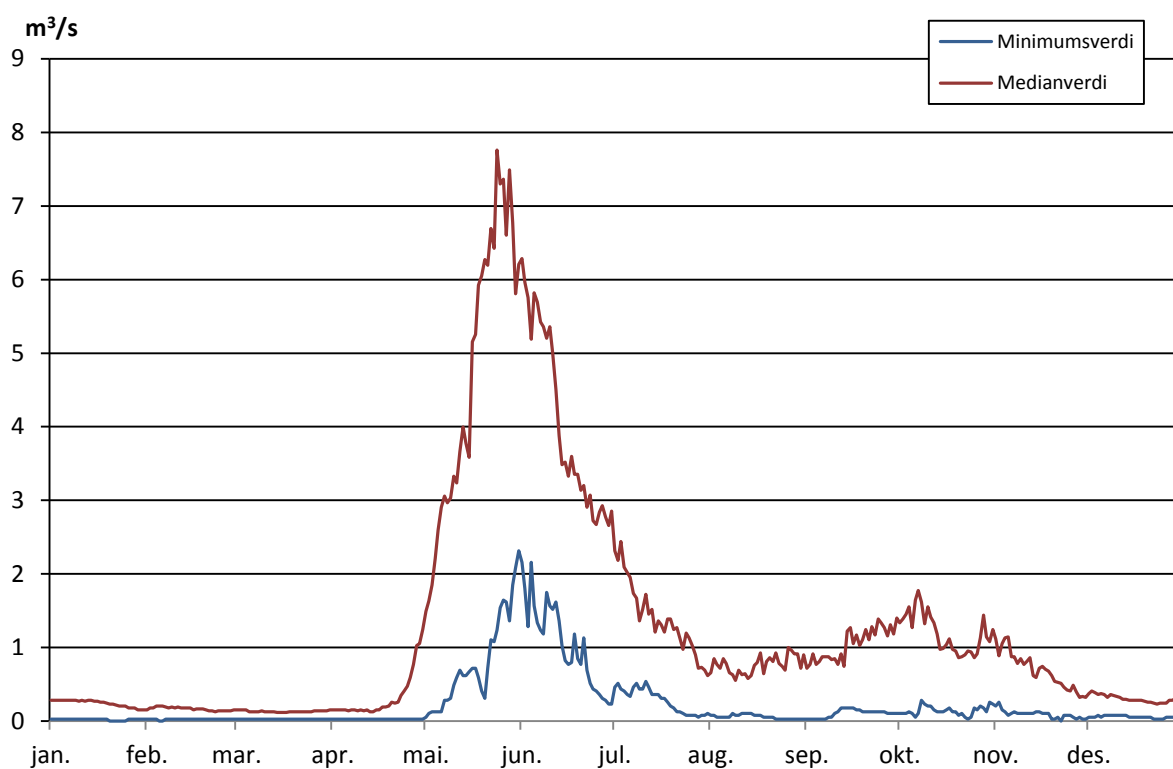
	Feltstørrelse (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s/km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Inntak	30,9	57	55,1	1,75
Overføring fra Skyvatn			18,0	0,57
Totalt med overføring	30,9	57	73,1	2,32
Restfelt	8,0	46	11,8	0,37
Totalfelt kraftstasjon	38,9	54	84,9	2,62

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.

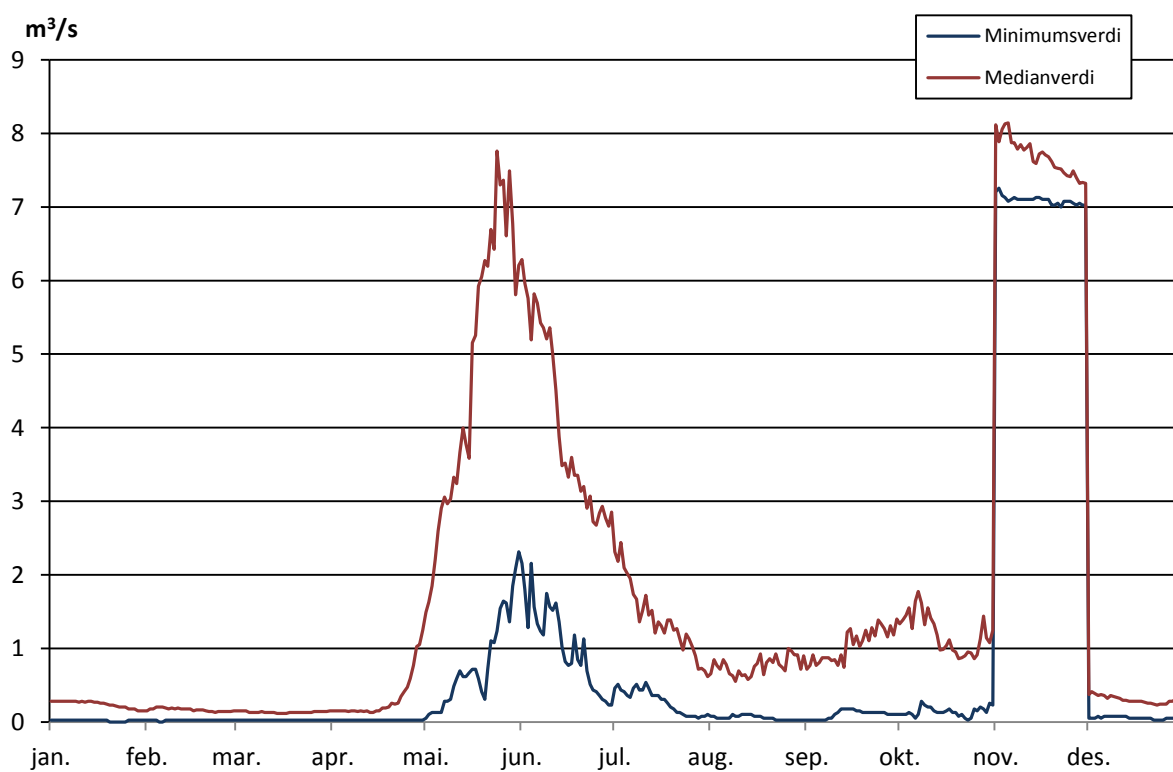
Figur 2.2.1.1. Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år.



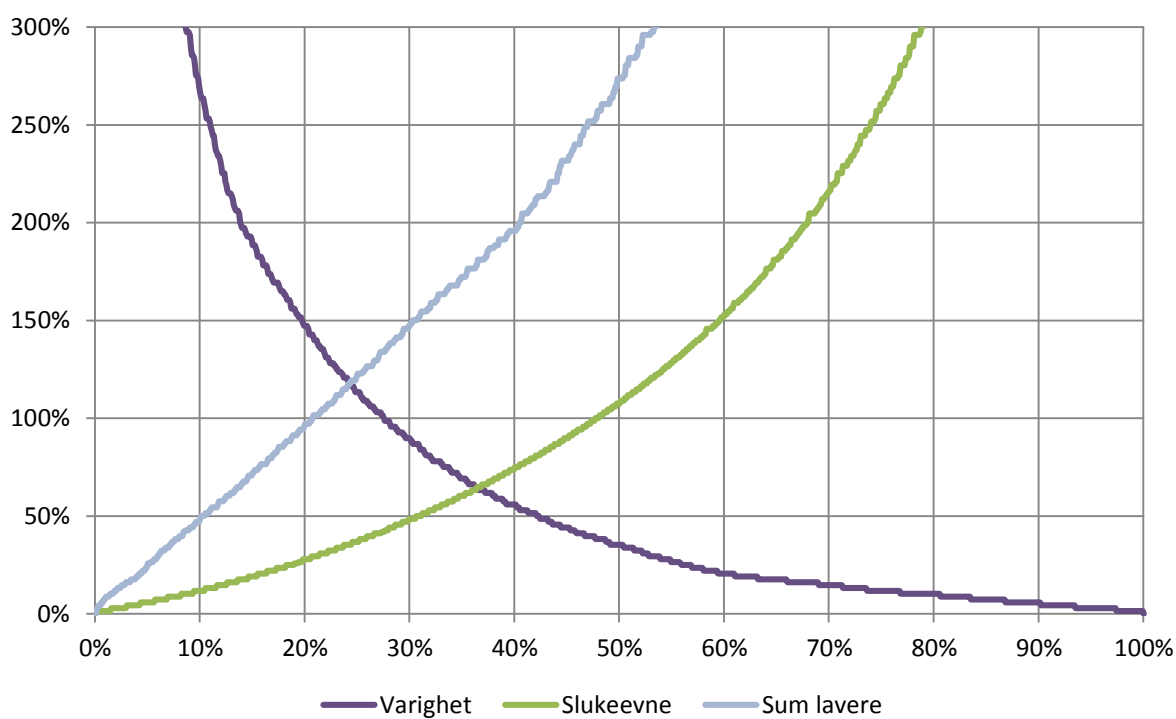
Figur 2.2.1.2a. Kurver som viser median- og minimumsvannføringer (døgndata, eks. Skyvatn).



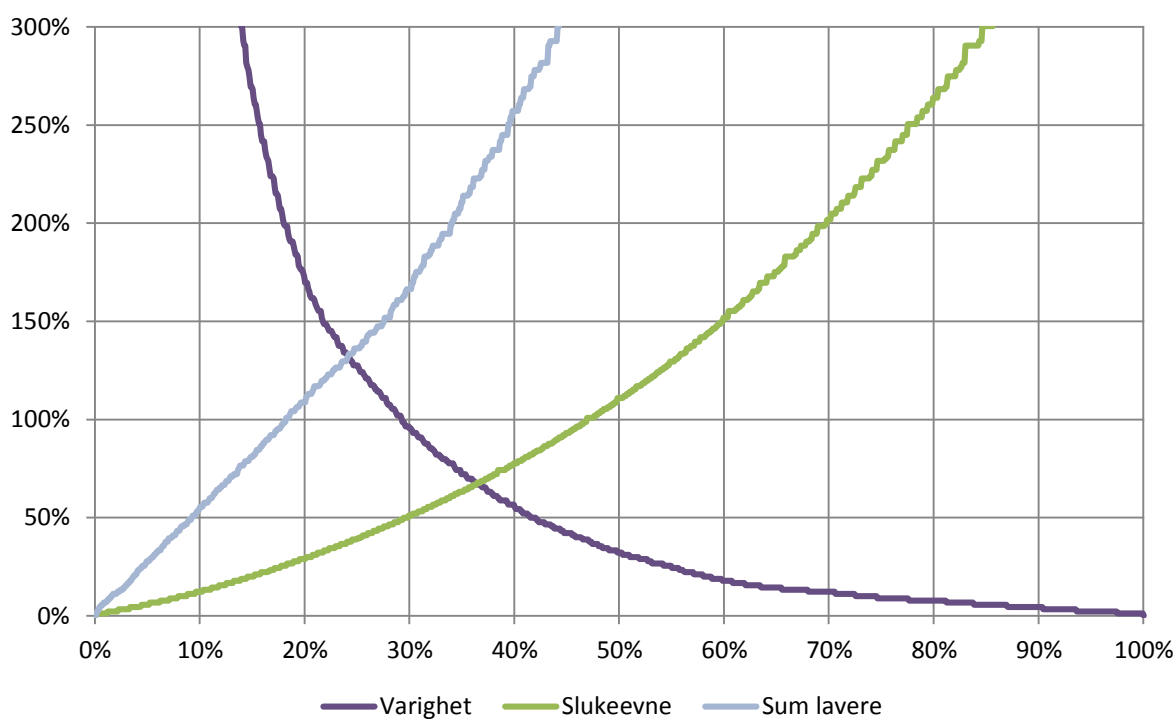
Figur 2.2.1.2b. Kurver som viser median- og minimumsvannføringer (døgndata, inkl. Skyvatn).



Figur 2.2.1.3a. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år, eks. Skyvatn)



Figur 2.2.1.3b. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år, inkl. Skyvatn)



For å beskrive vannføringsvariasjon over året er flere vannmerker i området vurdert. Det er lite utvalg av uregulerte vannmerker med representativ feltstørrelse i nærheten av Veringsåe. Det ligger et vannmerke ca. 7 km nordøst for tettstedet Hovden (VM 21.47 Lislefjodd). Dette vannmerket har representativt areal, og har god lengde. Feltet til Veringsåe har større effektiv sjøprosent enn Lislefjodd, dette betyr at Veringsåe har større selvregulering. Det vil si at kraftverkets produksjon beregnet ut ifra vannmerket Lislefjodd vil være konservativ, og beregnede persentiler vil være noe lavere enn i virkeligheten.

Det er også sett på vannmerke 20.2 Austenå. Dette vannmerket er vesentlig lenger unna enn Lislefjodd. Nedbørfeltet til stasjonen er stort (276 km²), noe som gir større selvregulering enn for et mindre felt. Selv om feltet er mer representativt med tanke på selvregulering, er det ikke valgt å benytte denne måleserien. Begrunnelsen er at feltet ligger et godt stykke unna Veringsåe.

Valgt måleserie er 21.47 Lislefjodd for årene 1973-2010. Fordelene med denne serien er beliggenheten, lengden og antatt god representativitet. Serien er skalert i forhold til middellavrenning for Veringsåe beregnet fra NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990. Den skalerte serien er benyttet til å beregne produksjon for det planlagte Veringsåe kraftverk, og er lagt til grunn for beregning av varighetskurver.

2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt overføringer utover utnyttelsen av eksisterende overføringer. Se punkt 1.2.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt reguleringsmagasin utover utnyttelsen av eksisterende overføringer. Se punkt 1.2.

2.2.4 Inntak

Inntaket plasseres ca 60 m vest for elveos ved kote 910. Det sprenges grøft i fjellet hvor inntak støpes i betong. Inntaket utstyres med bjelkestengsel, varegrind og avstengningsventil. Inntaket har en liten overbygning i tre (ca 10 m²) utført etter typisk lokal byggeskikk. Til overbygningen vil det bli lagt opp stømkabel og signalkabel.

I elveos støpes en terskel i betong for å holde normalt vannivå. Terskelen får en lengde på ca 20 m og en høyde på ca 0,5 m. Utstyr for slipping og overvåking av foreslått minstevannføring plasseres i enden av terskelen i ett lite overbygg.

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Rørgaten vil få en lengde på 580 m og diameter på 1300/1400 mm. Den vil i sin helhet bli nedgravd i grøft. Sprengning av fjell vil være nødvendig i noen deler av traséen. Det blir ikke behov for hogst av skog eller planering av landskap utover det som er nødvendig for nedlegging av røret.

Røret vil ikke krysse andre store bekker eller elver. Der mindre bekker krysses vil disse bli ført over røret i en planlagt krysning. Røret passerer ikke veier eller annen bebyggelse. I anleggsfasen vil nødvendig berørt bredde være ca 15-20 m, mens det på sikt forventes naturlig revegetering av traséen i sin helhet, slik at permanent berørt bredde vil være lik 0 m.

Tunnel

Det er ikke planlagt tunnel for dette anlegget.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli lagt ved inntakskulp for overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn på kt 854. Det er fjell for fundamentering i dette området. Selve bygget vil være utført ihht til lokal byggeskikk. Det er forutsatt en installasjon med to Francisturbiner med generator med ytelse på 945 kW / 1050 kVA per maskin. Det installeres en transformator med ytelse 2100 kVA. Omsetningen blir fra 0,69 kV på generatorene til 22 kV på utgående linje. En mindre stasjonstransformator vil sørge for eget forbruk i stasjonen. Kraftstasjon vil benytte en tomt på ca 1 daa og selve bygningen vil ha en grunnflate på ca 85 m².

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Det er ikke planlagt eller lagt til rette for effektkjøring/magasinering ved anlegget.

2.2.8 Veibygging

Det er en privat grusvei med kjørebredde 4-5 m som går frem til noen hytter i området. Det vil bli anlagt en enkel gruset adkomstvei av samme type fra eksisterende vei og fram til kraftstasjonsområdet, ca 300 m, kjørebredde 4-5 m, ryddebelt ca 10m. Rørtraseen vil bli benyttet som anleggsvei i byggeperioden. Rørtraseen vil være ryddet i 15-20 m bredde i byggefasen. I driftsperioden vil adkomst til inntak skje til fots, eventuelt snøscooter på vinterstid.

2.2.9 Massetak og deponi

Mest sannsynlig vil det ikke bli behov for massetak / deponier da det ved graving for dam, grøft, kraftstasjon og kanal vil bli tilnærmet massebalanse i forbindelse med tilbakefylling og lokal terrengtilpasning ved kraftstasjonen og adkomstvei langs røret.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kraften vil bli transformert opp til 22 kV i kraftstasjonen. Kraftoverføring mellom stasjon og eksisterende 22 kV nett skal skje med jordkabel langs traséen for planlagt tilkomstvei. Kabelen vil få en lengde på ca 250 meter.

Agder Energi har bekreftet kapasitet og reservert plass for tilknytning. Veringsåne Kraft søker selv om anleggskonsesjon til å stå for bygging og drift av kraftoverføring fra kraftverk til eksisterende nett. Se vedlegg 6 for rammeavtale og beskrivelse av installasjon.

2.3 Kostnadsoverslag

Veringsåe Kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	2,50
Driftsvannveier	3,50
Kraftstasjon, bygg	2,50
Kraftstasjon, maskin og elektro	7,80
Kraftlinje	0,30
Transportanlegg	0,00
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,20
Uforutsett	1,30
Planlegging/administrasjon.	1,00
Finansieringsutgifter og avrundning	0,60
Anleggsbidrag	0,30
Sum utbyggingskostnader	20,00

Prisene er basert på prisenivå 2012 og er i mill. NOK. Kostnader knyttet til transportanlegg er inkludert i kraftstasjon, bygg. Det er ikke aktuelt med reguleringsanlegg eller overføringsanlegg.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Regjeringen har som uttalt mål å bygge ut ny fornybar energi. Dette anlegget vil bidra med 5,5 GWh årlig (potensielt 7 GWh, jfr. seksjon 1.2). Spesielt attraktivt er dette i områder som ikke berører sårbar natur som er tilfelle her.

Bykle kommune, og spesielt lokalt i utkantene, er utsatt for fraflytting og mangel på arbeidsplasser. Tiltaket vil ha betydning for opprettholdelse av de lokale boplassene og en videreutvikling av de lokale næringer. Tiltaket vil på sikt bidra med skatteinntekter for lokalsamfunnet.

Produksjonen vil dekke forbruket av elektrisitet i 275 husholdninger.

Aktivitet i lokalområdet vil bidra til fortsatt vedlikehold av infrastruktur i området.

Ulemper

Den berørte strekning av elva vil få redusert vannføring utenom flomperiodene og for å redusere usikkerheten rundt mulige konsekvenser på miljøet er det foreslått en minstevannføring tilsvarende 5-persentil sommer og vinter.

Landskapselementet med mye vann i strykene i utbyggingsområdet vil bli redusert til perioder med nedbør som normalt inntreffer gjennom hele sesongen og spesielt etter snøsmeltingsperioden.

Inntaksdammen vil knapt bli synlig i landskapet, bortsett fra helt lokalt, da denne planlegges lagt ned i og tilpasset terrenget så langt råd.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Inntaksområde	2	1	
Rørgate/tunnel (vannvei)	12	1	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	2	0	
Veier	2	2	
Kraftstasjonsområde	2	1	
Massetak/deponi	0	0	
Nettilknytning	1	1	

Eiendomsforhold

Alle grunn- og fallretter tilligger eiendommene til avtalepartnerne med Veringsåe Kraft. Se vedlegg 5.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk

Kommunen har i følge Energi- og Klimaplan for Bykle, datert 11.02.2010, som uttalt mål å øke med fornybar kraftproduksjon med 130 GWh årlig. Småkraftpotensialet i kommunen er beregnet til 106 GWh og Veringsåe er vurdert som ett av flere realistiske utbygningsalternativer.

Kommuneplaner

Området har ingen planer i henhold til plan- og bygningsloven. Området er klassifisert som LNF-område i kommuneplanens arealdel.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Veringsåe er tidligere vurdert i Samlet Plan. Vassdragsrapport for prosjekt 115 51/52 Veringsåe (1984) verdibeskriver og konsekvensvurderer bygging av to separate kraftstasjoner; dagens omsøkte og én stasjon høyere opp i nedbørfeltet som skulle utnytte fallet mellom Skyvatn og Veringsvatnet. Prosjektet ble vurdert å tilhøre økonomiklasse 6 og konsekvensklasse 3, og havnet dermed i kategori II.

Dagens omsøkte utbygningsalternativ omfatter kun en kraftstasjon og fallet i selve Veringsåe og innebærer dermed betydelig mindre inngrep. Investeringskostnaden er følgelig også betydelig lavere. I tillegg er de økonomiske forutsetningene for småkraftutbygging endret vesentlig siden den tid i form av økte kraftpriser og nå også miljøsertifikatordningen. Tiltakshaver er av den oppfatning at disse faktorene burde være tilstrekkelig til at prosjektet nå ville blitt plassert i kategori I.

Verneplan for vassdrag

Berørt elv er ikke vernet i noen av verneplanene for vassdrag og har ingen annen vernestatus.

Nasjonale laksevassdrag

Berørt elv er ikke lakseførende.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det foreligger ingen kjente planer for området, eller fredning av hele eller deler av området.

EUs vanndirektiv

Forvaltningsstatus er ikke kjent.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Hydrologiske forhold er vurdert av Trine Carr fra Multiconsult AS.

Biologiske forhold er kartlagt av Ole Kristian Spikkeland og Linn Eilertsen fra Rådgivende Biologer AS; Kapitlene 3.5 til og med 3.16 samt 3.19 og 3.20 er i hovedsak hentet fra denne. Se vedlegg 7 for fullstendig rapport datert oktober 2011; Veringsåe kraftverk, Bykle kommune, Aust-Agder. Konsekvensvurdering.

Der tiltakshaver har supplerende eller motstridende informasjon er dette tillagt.

3.1 Hydrologi

Dagens vannføring i elva er preget av høy vannføring i sommermånedene, og avtagende vannføring innimellom flomtoppene utover høsten. Vinteren er preget av lav vannføring, enkelte år avbrutt av en og annen flom. Middelvannføringen til kraftverket er beregnet til 1,75 m³/s. Dersom man inkluderer overføringen fra Skyvatn i November, beskrevet i seksjon 1.2, er middelvannføringen 2,32 m³/s. Som følge av denne overføringen, har vassdraget også langt høyere vannføring enn normalt i disse ukene.

Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. Utenom flomperiodene og perioder med så lav vannføring at turbinen stanses, vil vannføring her bestå av vannføring fra restfeltet på 370 l/s (midlere) pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdammen.

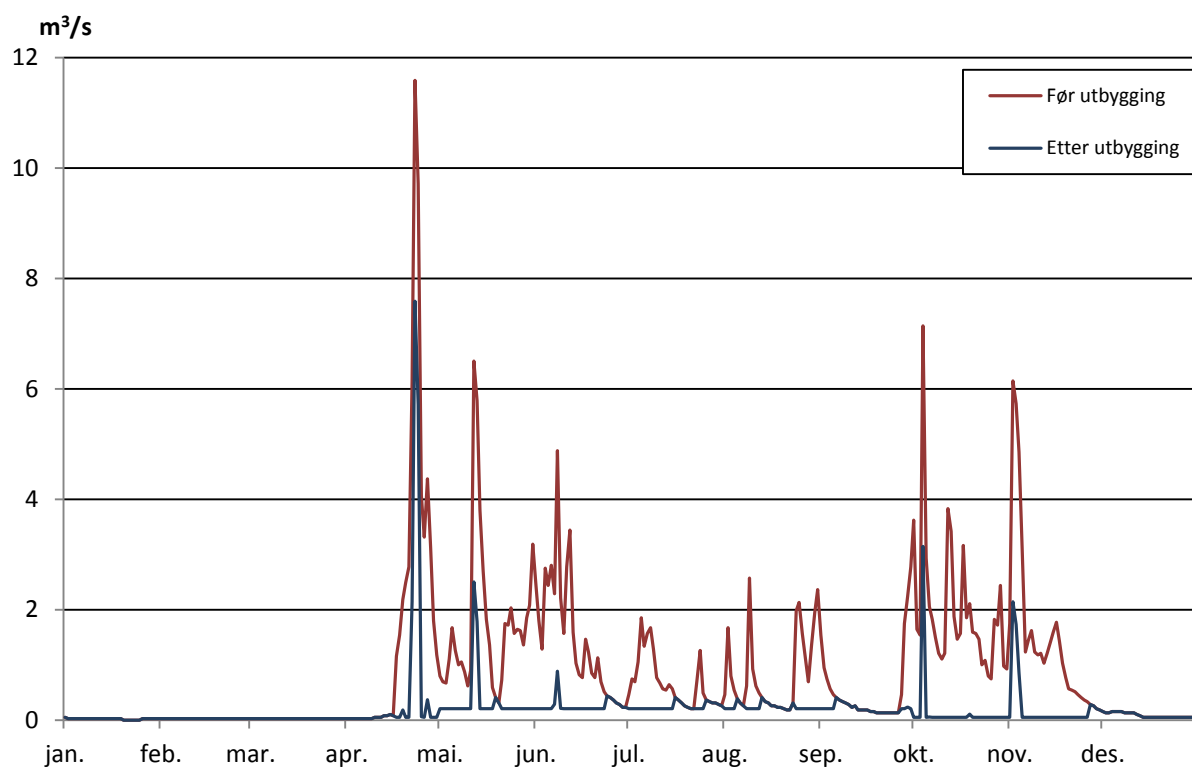
Alminnelig lavvannføring ved inntak er beregnet til 145 l/s. Persentiler (5%) for sommer og vinter er beregnet til hhv 206 l/s og 52 l/s for tilsig til inntaket. Det er planlagt en minstevannføring på 206 l/s i sommerhalvåret (mai til og med september) og 52 l/s i vinterhalvåret (oktober til og med april). I tillegg vil Fiskebekken som renner inn i Veringsåe like nedstrøms inntaket, bidra til å opprettholde vannføringen.

Tabell 3.1.1. Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne (tillagt planlagt minstevannføring) og større enn største slukeevne for det planlagte kraftverket.

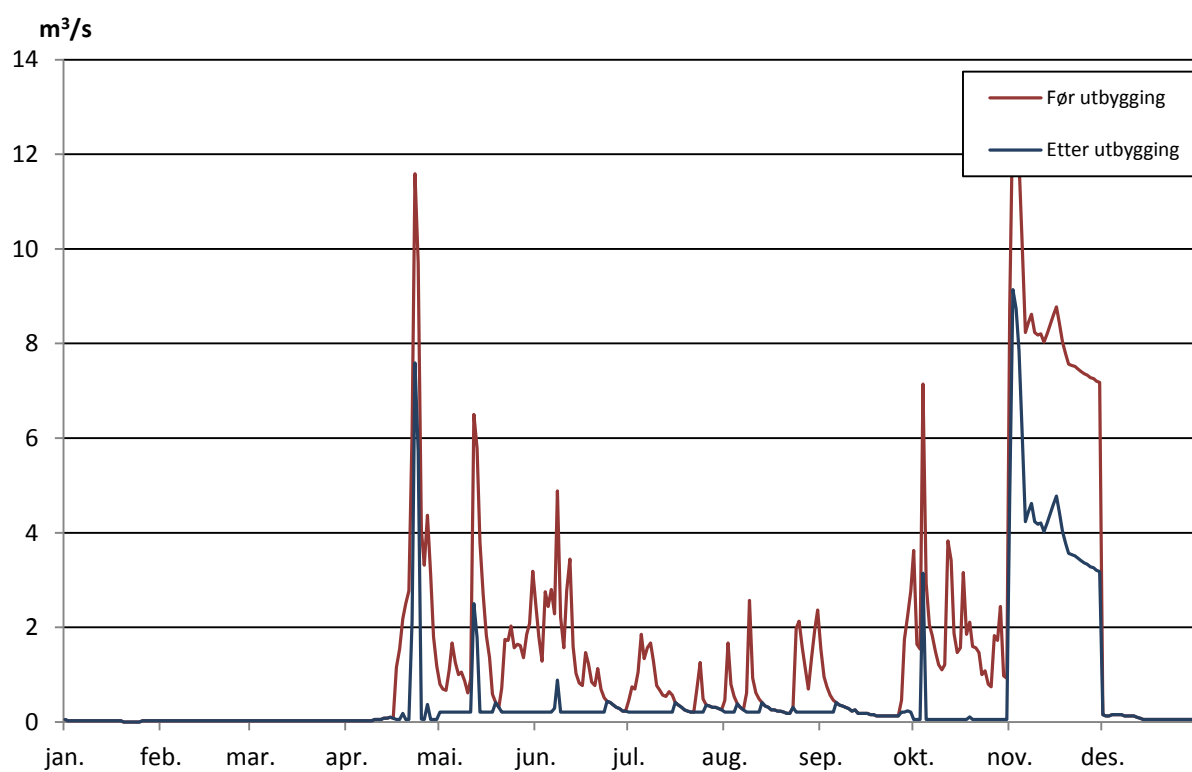
		Antall dager mindre enn minste slukeevne + minstevannføring	Antall dager mer enn største slukeevne
Tørreste år	1996	195	39
Midlere år	1998	89	77
Våteste år	1990	41	101

Figur 3.1.1 til 3.1.3 viser vannføringen ved inntak før og etter utbyggingen i et vått, tørt og middels år og med minstevannføring på 206 l/s om sommeren og 52 l/s om vinteren. Vannføringen i byggefasen blir tilnærmet uendret.

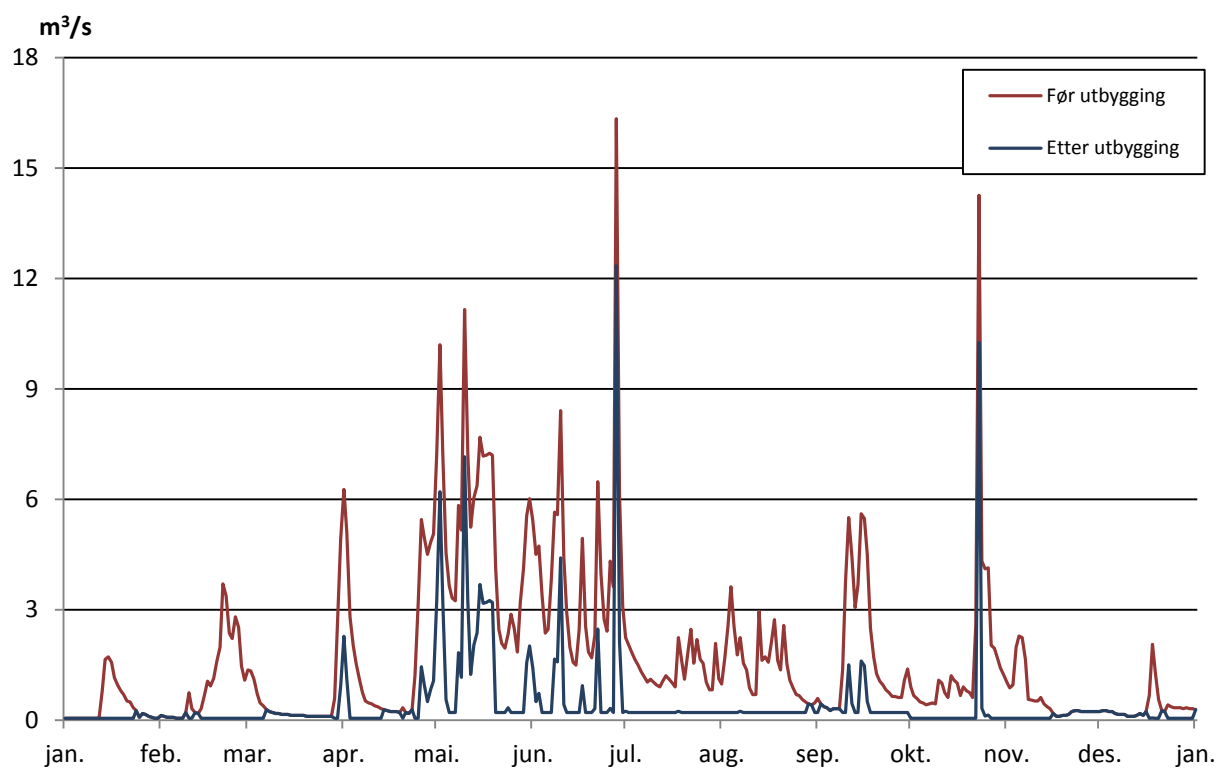
Figur 3.1.1a. Kurver som viser vannføring i elva før og etter utbygging (tørt år, 1996, eks. Skyvatn)



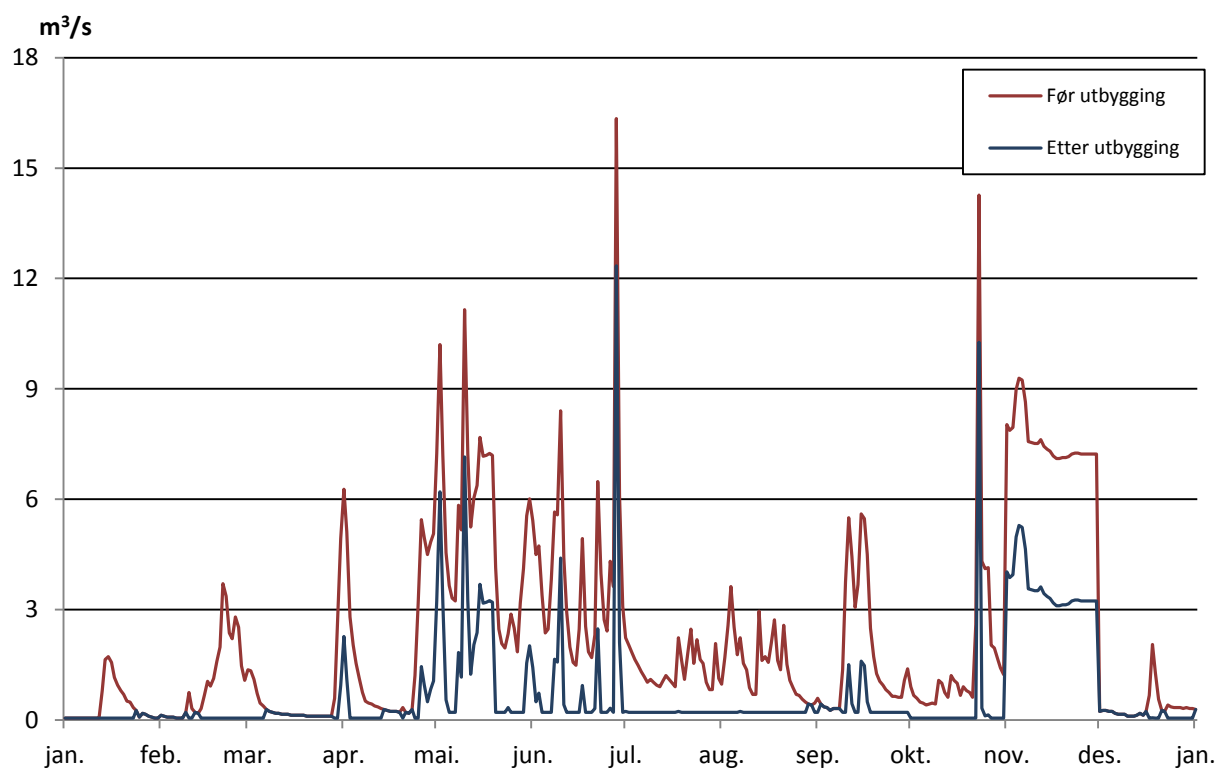
Figur 3.1.1b. Kurver som viser vannføring i elva før og etter utbygging (tørt år, 1996, inkl. Skyvatn)



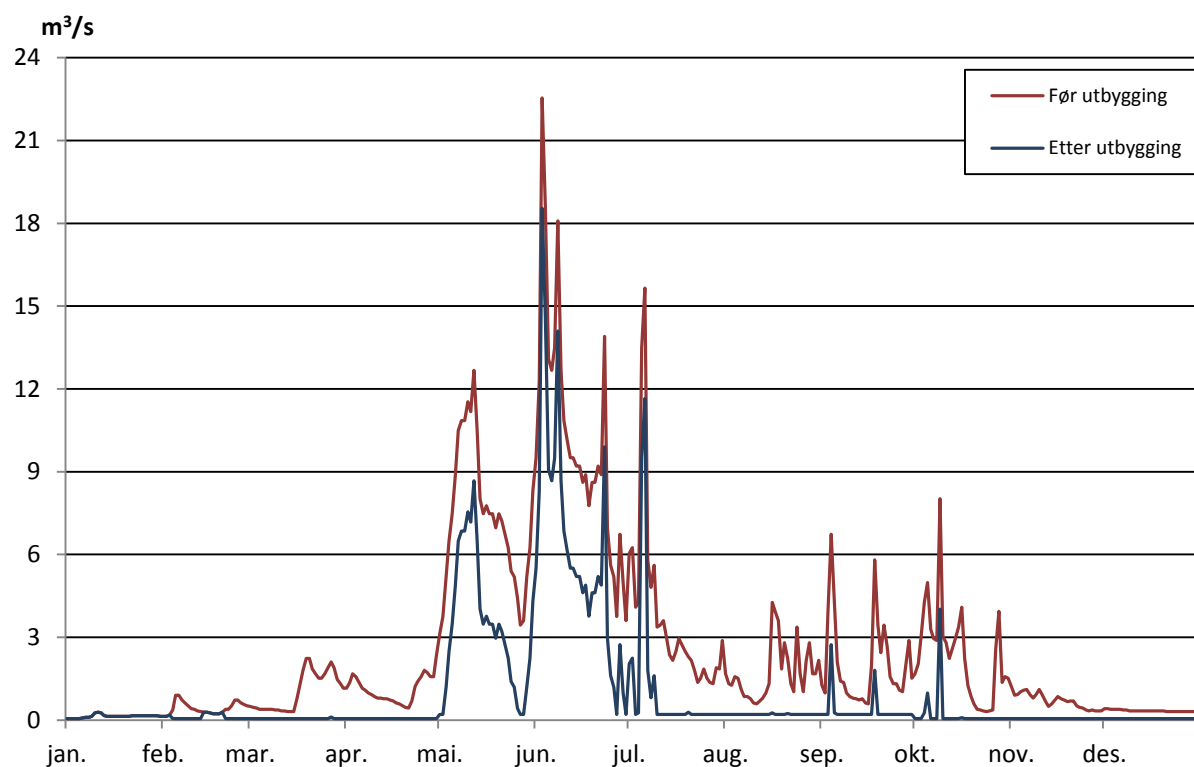
Figur 3.1.2a. Kurver som viser vannføring i elva før og etter utbygging (middels år, 1998, eks. Skyvatn)



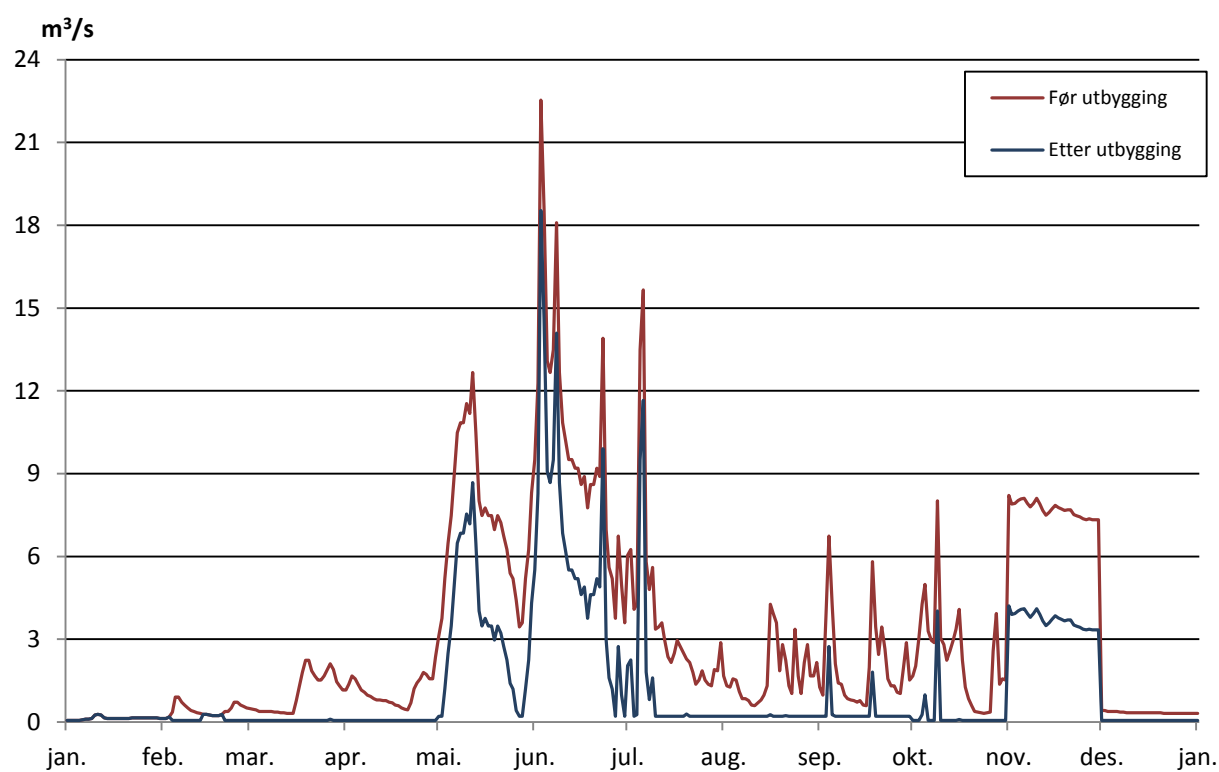
Figur 3.1.2b. Kurver som viser vannføring i elva før og etter utbygging (middels år, 1998, inkl. Skyvatn)



Figur 3.1.3a. Kurver som viser vannføring i elva før og etter utbygging (vått år, 1990, eks. Skyvatn)



Figur 3.1.3b. Kurver som viser vannføring i elva før og etter utbygging (vått år, 1990, inkl. Skyvatn)



3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Når det gjelder forholdene langs berørt strekning er det ingen kjente problemer med isgang på vinteren fra inntaksområdet. Det forventes ingen vesentlige endringer når det gjelder vanntemperatur, isforhold eller lokalklima etter utbyggingen.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsressursene i området er ikke kartlagt eller utnyttet bortsett fra den naturlige vegetasjonen i området langs berørt strekning av elva. Flommer kommer naturlig over hele sommeren ved normale nedbørsforhold. Området er ikke mye utsatt for erosjon eller skred.

På grunn av den naturlige fordelingen av flommer i elva er det ikke ventet at grunnvannstanden vil bli vesentlig berørt. En minstevannføring på nivå 5-persentilen vil også bidra i betydelig grad til at naturlig grunnvannstand opprettholdes. Det viktigste bidraget vil imidlertid komme fra det naturlige grunnvannsiget ned mot elva fra skråningene på begge sider. Anlegget vil også ha et relativt stort felt som drenerer nedenfor inntaket.

3.4 Ras, flom og erosjon

Det er ventet at flommer i det store bildet ikke vil bli vesentlig endret da det ikke legges opp til magasinering av vann. Kapasiteten på installasjonen (4,0 m³/s) vil imidlertid ta flomtoppene på den ca 580 m lange berørte strekningen, og ved lavere vannføringer vil det gå pålagt minstevannføring. Flommer forekommer også i vinterperioden ved nedbør i form av regn i mildværsperioder. Det forventes ingen økt fare for ras, flom eller erosjon, sedimenttransport eller tilslamming.

Oppslag i NVEs skredatlas viser ingen skredhendelser i tiltaksområdet og alle planlagte installasjoner går klar av felt med indikert fare for snøskred. Tiltakshaver anser det derfor som unødvendig å vurdere risikoreduserende tiltak i tilknytning til ras- / eller skredfare.

3.5 Rødlistearter

I forbindelse med feltarbeidet ble det ikke registrert rødlistede arter innenfor tiltaks- eller influensområdet. Tabell 3.5.1 lister tidligere registrerte forekomster.

Tabell 3.5.1: Registrerte rødlistearter i influensområdet til Veringsåe kraftverk. Rødlistestatus iht. Kålås mfl. (2010) og påvirkningsfaktorer iht. www.artsportalen.no.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Jerv	EN	Streif	Høsting
Gaupe	VU	Streif	Høsting
Høsehauk	NT	Streif	Høsting, påvirkning på habitat
Jaktfalk	NT	Streif	Høsting, menneskelig forstyrrelse
Strandsnipe	NT	Veringsåe	Påvirkning utenfor Norge
Fiskemåke	NT	Streif	Påvirkning fra stedegne arter, menneskelig forstyrrelse, høsting
Stær	NT	Streif	Påvirkning på habitat, påvirkning utenfor Norge

Strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT) er direkte knyttet til vassdragsmiljøet i tiltaksområdet og vil kunne bli negativt påvirket av redusert vannføring. Begge arter tåler imidlertid en del inngrep langs vannveiene. Siden hønehauk (NT), jaktfalk (NT), jerv (EN) og gaupe (VU) alle vurderes å være tilknyttet tiltaks- og influensområdet bare som streifindivider, ventes virkningen å bli beskjedne. Stær (NT) ventes ikke å bli påvirket av tiltaket. Fossekall, linerle og sivspurv fra Bern liste II er alle tilknyttet vassdragsmiljøet langs Veringsåe. Redusert vannføring vil trolig ha middels negative virkninger på fossekall, og ingen virkninger på linerle og sivspurv. Samlet vurderes tiltaket å gi middels negativ virkning på rødlistearter i anleggsfasen og liten til middels negativ virkning i driftsfasen.

3.6 Terrestrisk miljø

Ingen naturtyper eller truede vegetasjonstyper er registrert i tiltaksområdet. Karplante-, mose- og lavfloraen består i hovedsak av vanlige arter. Redusert vannføring vil kunne gi litt negativ virkning på fuktighetskrevenne arter langs elveløpet. Videre vil sprengning og graving i forbindelse med ulike terrenginngrep gi noe negativ virkning på floraen i tiltaksområdet. Etter avsluttet anleggsarbeid vil imidlertid store deler av trasèområdene og inngrepspunktene bli revegetert med naturlig vegetasjon, slik at de negative konsekvensene ventes å bli beskjedne. Siden et trekkområde for villrein krysser Veringsåe like oppstrøms tiltaksområdet, vil terrenginngrep, støy og andre forstyrrelser i dette området være uheldige for villreinen i selve anleggsperioden. Etterpå ventes de negative virkningene å avta raskt. Ulempene reduseres av at dyrene vil ha flere alternative krysningspunkter som ligger godt utenfor tiltaksområdet. Terrenginngrepene fører ellers til at fugl og andre pattedyrarter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert og skogen har vokst opp igjen. Artene som har fast tilhold i og nær tiltaksområdet er alle vanlig utbredte i regionen. Også arter med streifforekomst vil bli lite berørt, eller ikke berørt i det hele tatt. Liten til middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens.

3.7 Akvatisk miljø

Det finnes ingen prioriterte naturtyper knyttet til akvatisk miljø i Veringsåe. Bekkeørret er eneste fiskeslag. Tettheten er forventet å gå betydelig ned som følge av at vann blir fraført på strekningen ned til planlagt kraftstasjon og eksisterende inntak til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn. Litt oppstrøms planlagt kraft-verk får imidlertid Veringsåe betydelig restvannføring. Det finnes få naturlige kulper på berørt elvestrekning. Slipping av minstevannføring vil kunne bidra til å sikre forekomsten av bekkeørret og andre ferskvannsbiologiske organismer. Forutsetningen er at det er vannføring hele året og at det slippes tilstrekkelig mye vann. Ellers vil redusert vannføring kunne gi økt vanntemperatur sommerstid og noe redusert vanntemperatur vinterstid på berørt strekning. Dette kan gi en endret artssammensetning av vannlevende organismer, men det er ikke ventet at forskjellene vil bli av betydning. Redusert vanndekning kan også føre til noe reduksjon i biologisk produksjon. Liten verdi og middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke omfattet av verneplan for vassdrag og inngår ikke blant nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Landskap

Influensområdet til Veringsåne ligger innenfor landskaps-region 15; *Lågfjellet i Sør-Norge*, underregion 15.1; *Dyraheio* (Puschmann 2005). I denne under-regionen kjennetegnes landskapet av å være dominert av storkuperte heier. Samtidig inngår enkelte topper med høyfjellskarakter og smådaler som befinner seg under skoggrensa. Blant sistnevnte tilhører nedre del av Veringsdalen, hvor tiltaksområdet langs Veringsåne befinner seg. Landskapet er preget av rolige, avrundete terrengformasjoner dannet av isbreens arbeid. I selve tiltaksområdet er dalbunnen langs vassdraget nokså småkupert og uregelmessig. Like oppstrøms planlagt inntak framstår imidlertid landformene som rolige. Terrenget i tiltaksområdet er småkupert og i tillegg dekket av relativt ung bjørkeskog. I øvre partier har skogen mest preg av krattskog. I stor kontrast til bjørkeskogen finnes flere gamle og godt iøynefallende furutrær. Det finnes også enkelte råtne furustammer (gadd).

Oppstrøms planlagt inntaksområde renner Veringsåne rolig, og bukker seg ut i flere store loner. Deretter følger et ca. 400 meter langt gradvis brattere parti hvor elva renner i sørøstlig retning fram til et markert fossefall. Her dreier løpet ca. 90 grader mot sørvest, og elva fortsetter med jevnt fall i strie stryk nedover mot samløpet med Fiskebekken, som kommer inn fra øst. De siste ca. 150 meter fram mot planlagt kraftstasjon har Veringsåne noe brattere fall, samtidig som to mindre bekkeløp tas inn fra vest. Nedstrøms planlagt kraftstasjon forringes landskapskvalitetene, fordi Veringsåne tas inn i tunnelsystem for overføring til Breive pumpestasjon. Det er ikke krav om slipping av minstevannføring på elvestrekningen nedenfor. Derfor får det elvenære landskapet klart svekket karakter her. Innsynsmulighetene er imidlertid begrenset, bortsett fra i det siste partiet ned mot bomveien. Aktivt drevne kulturlandskap er fraværende i og omkring tiltaksområdet.

Inntaket planlegges plassert ca 60 m vest for elveos ved kote 910. Det sprenges grøft i fjellet hvor inntak støpes i betong. Inntaket får en liten overbygning i tre (ca 10 m²) utført etter typisk lokal byggeskikk. I elveos støpes en terskel i betong for å holde normalt vannivå. Terskelen får en lengde på ca 20 m og en høyde på ca 0,5 m og stenlegges for å gå mest mulig i et med naturen. Kraftstasjonen vil bli lagt ved inntakskulp for overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn på kt 854. Selve bygget vil være utført ihht til lokal byggeskikk og vil ha en grunnflate på ca 85 m². Under og like etter anleggsarbeidet vil nye inngrep være lokalt synlige, særlig gjelder dette nedgravd rørrasé, tilkomstvei til kraftstasjonen og elveterskel/inntaksarrangement. Samtlige inngrepsområder vil kunne revegeteres forholdsvis raskt, men det vil ta noe tid før ny skog vokser opp.

Effekten av inngrepene dempes noe av at det allerede er bygd inntakskonstruksjon til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn og fraført vann i elveløpet nedstrøms dette inntaket. Effekten av redusert vannføring i Veringsåne vil resultere i at landskapsbildet langs vannstrengen endres. Lokalt er dette uheldig, men området ligger relativt lite tilgjengelig for innsyn. Konsekvensene blir størst i de øvre partiene hvor elveløpet ligger mest åpent. I de nederste partiene bidrar betydelig restvannføring til å dempe ulempene. Den negative landskapsvirkningen av tiltaket vil generelt være størst i perioder hvor vannføringen er under ca. 2,0-2,3 x middelvannføring på 1,76 m³/s, og kraftverket kan ta unna det meste av vannet i elva. Ved høye vannføringer vil det meste av vannet gå i overløp forbi inntaket, og virkningen på landskapet blir liten. Utbyggingen vil ikke føre til endret vannregime på den allerede regulerte elvestrekningen nedstrøms inntaket til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn. Samlet vurderes terrenginngrepene å være små til middels negative for landskapsinntrykket. Virkningen vil være størst under og like etter anleggsperioden. Samlet sett vurderes landskapet langs Veringsåne til klasse B2; typisk landskap for regionen, landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående. Enkelte synlige inngrep knyttet til nedre del av Veringsåne. Fotografier av berørt område samt vassdraget ved forskjellige vannføringer finnes i vedlegg 4.

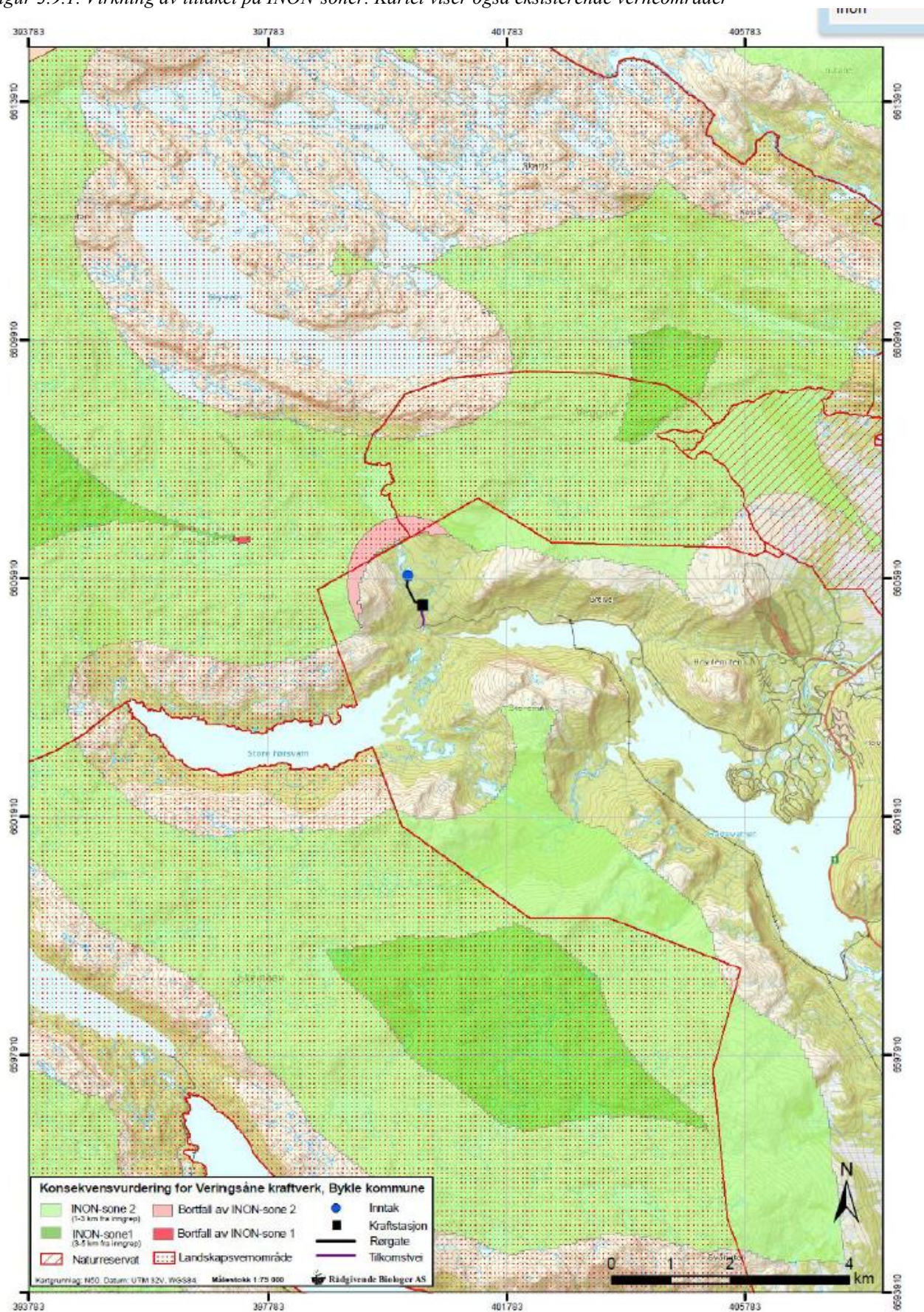
INON

Tiltaket er planlagt i et inngrepsnært område, men skjer nær et større inngrepsfritt område i nord og vest. Dette innebærer at et areal av INON-sone 2 på ca. 0,7 km² vil gå tapt, mens et areal av INON-sone 1 på ca. 0,02 km² vil endres til INON-sone 2. Gjenværende areal av det berørte INON-området utgjør hele 569,9 km². Derfor reduseres det opprinnelige INON-området med kun 0,12 %. Det meste av INON-arealet omkring Veringsåe er vernet som landskapsvernområde etter naturvernloven.

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	0,70	0,02	0,68
3-5 km fra inngrep	0,02	0,00	0,02
>5 km fra inngrep	0,00		0,00

Alle tall i km²

Figur 3.9.1. Virkning av tiltaket på INON-soner. Kartet viser også eksisterende verneområder



3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert treff på SEFRAK-bygninger i området, eller på andre fredete kulturminner og kulturmiljøer. Det er heller ikke registrert viktige kulturlandskap eller gamle stier, veifar, steingjerder mv. Det er ikke kjent automatisk fredete kulturminner i eller nær tiltaksområdet. Kulturvernseksjonen i Aust-Agder fylkeskommune uttaler imidlertid at det er behov for en kulturhistorisk registrering i tiltaksområdet. Omfanget kan først fastsettes når det foreligge bedre kartgrunnlag over tiltaket, inkludert veier, riggområder og eventuelle alternative veier. Det er ikke samiske kulturminner eller interesser i det omsøkte området. Befaring av kulturhistorisk fagpersonell vil bli søkt koordinert med NVE befaringen i konsesjonsbehandlingen.

3.11 Reindrift

Det er ikke registrert reindriftsinteresser i det omsøkte området.

3.12 Jord- og skogressurser

Tiltaket vil ikke berøre jordbruksareal. Det beiter noe sau i utmarka, men siden tilgjengelige beite-arealer er store, ventes verken arealtap eller forstyrrelser som følge av anleggsarbeidet å få nevne-verdige negative konsekvenser for beitedyr. De fysiske terrenginngrepene knyttet til etablering av tilkomstvei, driftsvannvei mv. vil medføre at betydelig areal med skogsmark beslaglegges langs midtre og nedre deler av tiltaksområdet. Bortsett fra enkelte gamle storvokste furutrær, består skogressursene i dag av yngre bjørkeskog og bjørkekratt som ikke utnyttes. Boniteten er gjennomgående lav. I forbindelse med anleggsarbeidet vil mesteparten av skogen som hogges langs de ulike trasèene kunne nyttes til vedproduksjon. I framtiden vil tilkomstveien til planlagt kraftstasjon kunne lette uttak av skog til vedproduksjon. Tiltaket gir ingen virkning på jordressurser og liten negativ/liten positiv virkning på skogressurser.

3.13 Ferskvannsressurser

Veringsåe brukes ikke som vannkilde til husholdning eller driftsenheter i landbruket, selv om vannkvaliteten vurderes som god. Tiltaket vil derfor ikke ha konsekvenser for vannforsyningsinteresser. Det knytter seg heller ikke resipientinteresser til vassdraget. Redusert vannføring vil kunne gi noe økt algebegroingen i elveløpet sammenlignet med dagens situasjon. I forbindelse med selve anleggsarbeidet vil elva i korte perioder få økt slamføring. Dette vil bli særlig merkbart nedstrøms planlagt kraftstasjon, hvor inntaket til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn er lokalisert. På denne strekningen er vannet ledet bort fra opprinnelig løp, uten krav til minstevannføring. Vannressursene i Veringsåe er godt egnet til energiformål, og er i dag utnyttet i samsvar med dette nedstrøms planlagt kraftstasjon. Noe oppstrøms Veringsvatnet får Veringsåe økt vannføring fire uker i november hvert år som følge av overføring av avløpet fra Skyvatn og Båstogvatn med ca. 7 m³/s. Samlet vurderes tiltaket å ha middels til stor negativ virkning på vannkvalitet under selve anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ virkning i driftsfasen.

3.14 Brukerinteresser

Tiltaket ventes kun i liten grad å påvirke friluftinteressene i området. Fraføring av vann vil visuelt sett være negativt for friluftsopplevelsen langs vassdraget, men berørt område er lite besøkt. Videre vil ulike terrenginngrep bli synlige. Spesielt i og like etter anleggsfasen vil slike inngrep også kunne representere fysiske hindre i forbindelse med utøvelse av friluftsliv. Ingen DNT-merket tursti eller andre stier vil bli berørt. Det går en DNT-sti fra eksisterende vei og opp mot Veringsvatnet helt vest i influensområdet, men denne blir kun påvirket i den grad at inntaket vil være synlig når man kommer høyt i terrenget opp mot toppen "Kulten" (avstand 800-900 m). I tillegg vil kraftstasjonsområdet (dagens tunnelinntak av Veringsåi) med tilførselsvei kunne sees fra sti mellom parkeringsplass ved Veringsåi og Store Førsvatn. De aktuelle arealene er relativt godt egnet for utøvelse av friluftsliv, men i Hovdenområdet finnes flere alternative utfartsområder som har minst like gode kvaliteter og samtidig bedre tilkomst. Dermed er bruken av området begrenset i omfang. Fiskemulighetene er avgrenset til bekkeørret, og fisket har et beskjedent omfang. Fraføring av vann i Veringsåi vil redusere fiskemulighetene på berørt strekning ned mot planlagt kraftstasjon. Den nederste strekningen får imidlertid en betydelig restvannføring, siden Fiskebekken her renner inn. På strekningen mellom eksisterende fraføring av vann til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn og ned til bomveien er fiskemulighetene fraværende. I anleggsfasen og en periode etterpå kan planlagte inngrep redusere mulighetene for utøvelse av storvilt- og fuglejakt i området samt plukking av bær og sopp. Jaktbart vilt vil i anleggsperioden bli påvirket av støy og ferdsel og i noen grad få innskrenket sine leveområder. I driftsfasen, og etter at inngrepstidspunktene er revegetert, vil tiltaket ha lite å si for jaktmulighetene i influensområdet. Plukking av bær og sopp har lite omfang, derfor vil de negative virkningene av tiltaket bli små.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Kraftproduksjonen ventes på sikt å bidra til den kommunale beskatningen gjennom inntekter og overskudd for tiltakshaver.

I anleggsfasen vil det bli et betydelig lokalt bidrag av anleggsaktivitet og egeninnsats av tiltakshavere. Store deler av anleggsarbeidene er arbeid som normalt utføres av mindre entreprenører som graving og fylling, veiarbeid og rørlegging. På dam og kraftstasjon vil det også bli betydelige normale betongarbeider og leveranser av f. eks. ferdigbetong.

I driftsfasen vil det bli regelmessig tilsyn med stasjon og dam, blant annet med inntaket. Det vil derfor være nødvendig med en tilknytning av sakkyndige personell.

Produksjonen i Veringsåe kraftverk på 5,5 GWh tilsvarer forbruk i ca. 275 boliger. Per idag er Hovden forsynt med kraft kun fra Holen kraftverk. Etablering av Veringsåe kraftverk vil medføre tosidig forsyning til Hovden.

3.16 Kraftlinjer

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV-nett langs bomveien som går vestover fra Breivevatnet. Framføringen vil skje i form av jordkabel langs traséen for planlagt tilkomstvei til kraftstasjonen. Traséen vil i øvre og midtre partier berøre et småkupert terreng med forholdsvis ung subalpin bjørkeskog, nederst veiareal og ruderatmark. Naturverdiene i dette området er beskjedne.

3.17 Dam og trykkrør

Vedlagt er utfylt skjema for klassifisering av dammer og trykkrør.

Et evt. dambrudd er vurdert å være svært lite sannsynlig da det kun dreier seg om en lav terskel. Kraftverket opererer på naturlig vannstand i vannet. Forslaget er klasse 0 for dammen.

Trykkrøret er vurdert i henhold til kravene i den reviderte sikkerhetsforskriften § 4.1 som tilsier at det plasseres i klasse 0. Ingen boliger eller viktig infrastruktur vil bli berørt. Kraftstasjonen ligger riktig nok rett ved eksisterende inntak til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn, men dette inntaket ligger på østsiden av kraftstasjonen mens rørgaten vil følge en trasé noe vest for stasjonen. Anlegget er også dimensjonert for å takle vannmengden ett eventuelt brudd ville medføre. Eksisterende elveløp vil også ligge mellom kraftstasjon og inntaket til overføringstunnelen.

Ett evt. brudd på røret vil medføre senking av vannstanden i inntaksbassenget med ett anslått volum på 15.000m³.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke forelått alternative utbyggingsplaner.

3.19 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene er sammenstilt nedenforstående tabell og det er gjort en oppsummering av de forventede konsekvensene. Konsekvensvurdering følger Statens vegvesen, håndbok 140 fra 2006.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Ingen	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Ingen	Konsulent
Grunnvann	Ubetydelig	Konsulent
Brukerinteresser	Liten negativ	Konsulent
Rødlistearter	Liten/middels negativ	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten negativ	Konsulent
Akvatisk miljø	Liten negativ	Konsulent
Landskap	Liten/middels negativ	Konsulent
INON	Liten negativ	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ingen	Konsulent
Reindrift	Ubetydelig	Konsulent
Jord og skogressurser	Ubetydelig/liten negativ	Konsulent
Oppsummering	Ubetydelig/liten negativ	Konsulent

3.20 Samlet belastning

Veringsåe kraftverk vil komme i tillegg til flere store kraftutbyggingsprosjekter i Øvre Setesdal knyttet til Øvre Otra-utbyggingen. Denne omfatter både hoveddalføret med bl.a. Hartevatnet samt flere vestlige sidedalfører; Store Føresvatn, Ormsavatn/Vatnedalsvatn, Urarvatn og Bossvatn. Blant annet vil planlagt kraftstasjon i Veringsåe ligge kloss opptil eksisterende vanninntak til overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn. Det finnes også noen få småkraftverk i denne regionen. Andre har søkt, eller fått, konsesjon. Flere mindre sidevassdrag er ikke berørt av utbygging. Store deler av fjellområdene i Bykle, og resten av Setesdal, er omfattet av landskapsvern etter naturvernloven. På bakgrunn av denne inngreps-situasjonen vurderer vi at et kraftverk i Veringsåe bare i liten grad vil berøre, og forringe, bruker- og verneinteressene som er knyttet til Veringsdalen og tilstøtende områder i Bykle kommune. Arealer med inngrepsfri natur vil bli svakt redusert, men denne regionen har fortsatt et betydelig innslag av INON-soner. Dessuten vil det store Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde, som befinner seg like oppstrøms tiltaksområdet, forhindre en omfattende arealnedbygging. De aktuelle arealene er relativt godt egnet for utøvelse av friluftsliv, men i Hovdenområdet finnes flere alternative utfartsområder som har minst like gode kvaliteter – og samtidig bedre tilkomst. Også de landskaps-messige inngrepene vil være beskjedne, og av lokal karakter, fordi landskapsrommet langs den berørte delen av Veringsåe ligger nokså avskjermet til. Med hensyn til biologisk mangfold og forekomst av rødlistearter vurderes forholdene langs Veringsåe å representere et gjennomsnitt for regionen.

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Behovet for å opprettholde en minstevannføring i forbindelse med Veringsåe kraftverk er primært knyttet til fisk og ferskvannsbiologi samt opplevelsesverdi knyttet til landskap og friluftsliv. I forhold til flora og fauna er en minstevannføring positivt for fuktighetskrevende plantearter og for forekomster av fossefall og strandsnipe, hvorav sistnevnte er rødlistet. Spesielt av hensyn til fuktighetskrevende kryptogamer bør det slippes en viss minstevannføring i vekstsesongen.

Det er i søknaden foreslått slipping av minstevannføring på 52 l/s på vinteren og 206 l/s på sommeren (tilsvarende 5-persentilen). Det vil bli lagt vekt på å bevare en mest mulig inntakt kantsone langs vassdraget. Denne minstevannføringen medfører en reduksjon i den årlige produksjonen på ca 0,3 GWh. Tiltakshaver mener at dette tappenivået sammen med naturlig tilsig fra restfelt og særskilt Fiskebekken vil gi ett betydelig element av vann i elva på denne strekningen.

Andre tiltak

I forbindelse med anleggsarbeidet i og ved vassdraget vil det tas hensyn til økosystemene ved at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdraget i perioder da naturen er ekstra sårbar for slikt. Siden planlagt anleggsarbeid i selve elvestrengen ikke er omfattende, vil dette sannsynligvis være av begrenset varighet. Anleggsarbeid ved inntaket vil unngås i villreinens trekkperiode. Det vurderes å sette opp rugekasser for Fossefall.

Inntaksterskel, inntakskonstruksjon, driftsvannvei, kraftverk, riggområde, tilkomstvei og trasè for nettilknytning vil få en god terrengtilpassing. Store skjæringer og fyllinger skal unngås. Tiltakshaver vil tilstrebe at skogvegetasjon i nærområdene langs trasèene i størst mulig grad bevares, slik at inngrepene i størst mulig grad blir skjult for innsyn. Riggområdet vil bli avgrenset fysisk, selv om dette vil befinne seg i et lite konfliktfylt område.

Tiltakshaver vil beholde mest mulig vegetasjon inntil tiltaksområdet, og foreta effektiv revegetering av områdene. God vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Revegetering vil ta utgangspunkt i stedegen vegetasjon.

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning vil skje i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall fjernes og bringes ut av området.

5 Referanser og grunnlagsdata

Multiconsult AS: Veringsåe Kraft – Hydrologi

Rådgivende Biologer AS: Veringsåe Kraftverk, Konsekvensvurdering

NVE: www.nve.no

Bykle Kommune: www.bykle.kommune.no

Aust-Agder Fylkeskommune: www.austagderfk.no

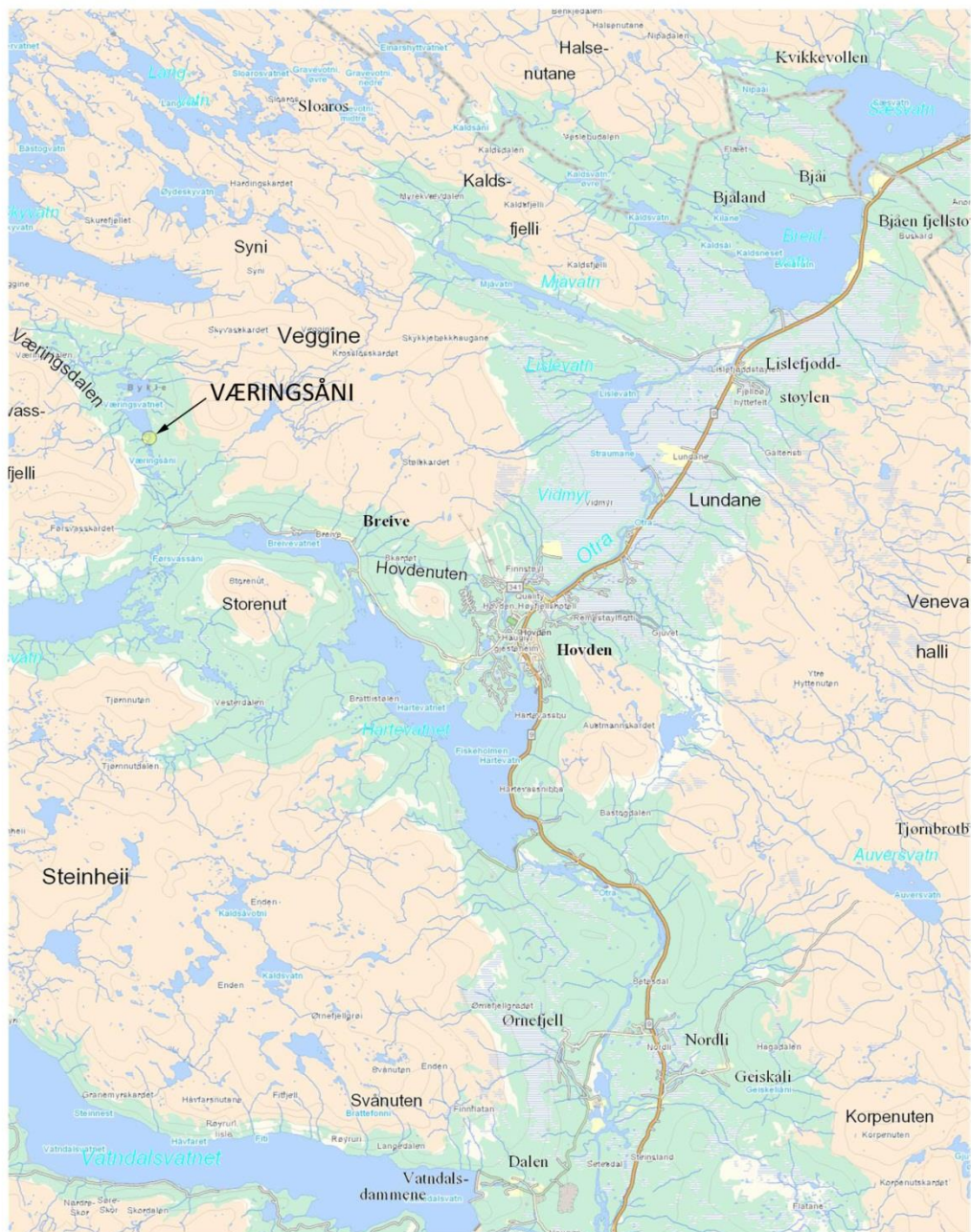
6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart. Prosjektet er avmerket.
2. Oversiktskart. Nedbørfelt er inntegnet.
3. Detaljert kart/flyfoto over utbyggingsområdet. Kartet viser inntak, vannvei, kraftstasjon, nye og eksisterende kraftlinjer, tilknytningspunkt, nye og eksisterende veier.
4. Fotografier av berørt område.
5. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.
6. Rammeavtale for nettilknytning / Beskrivelse av installasjon.
7. Miljørapport / Biologisk mangfold rapport.

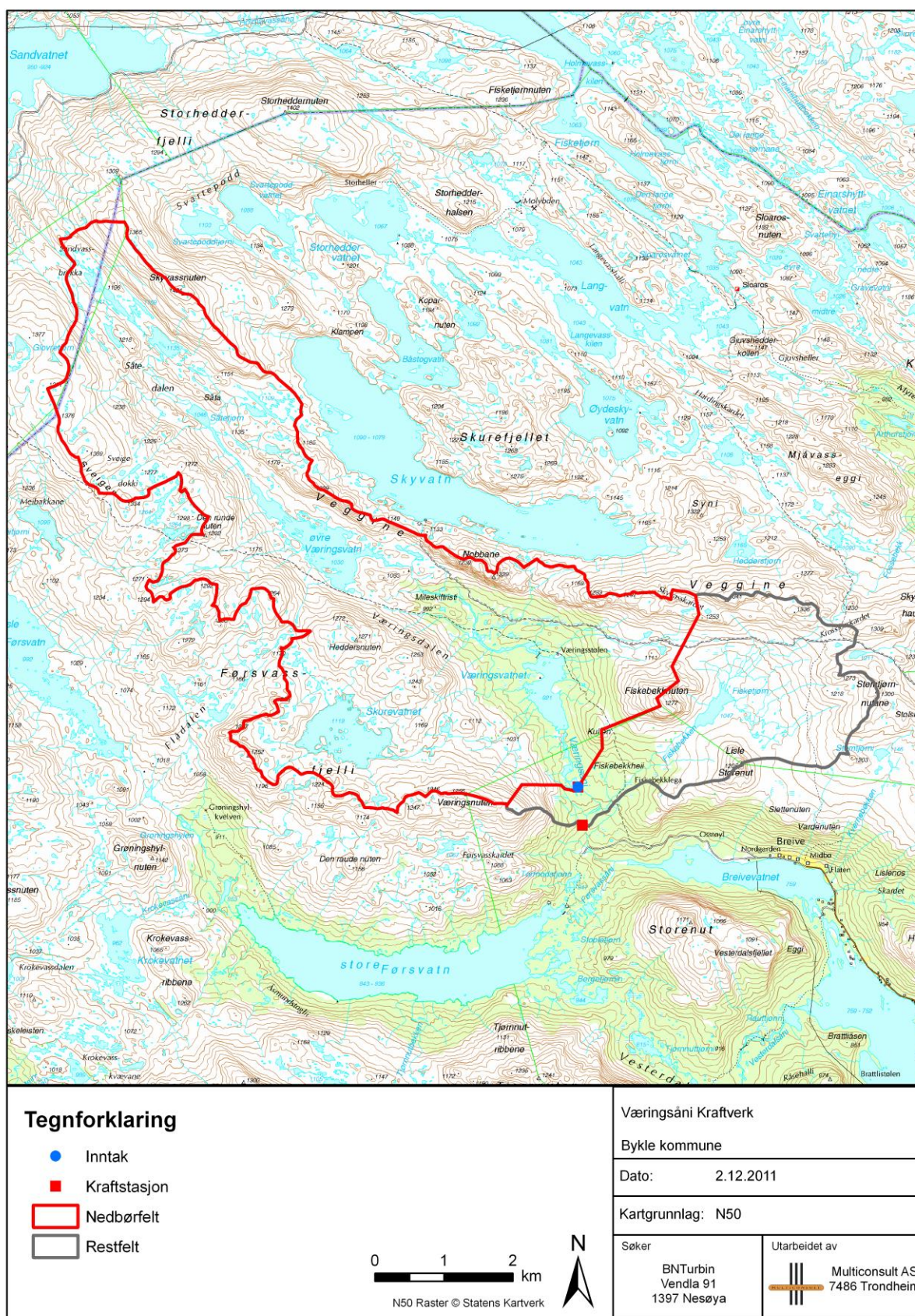
Selvstendige dokumenter vedlagt

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.
- Skjema "Klassifisering av dammer".
- Skjema "Klassifisering av trykrør".

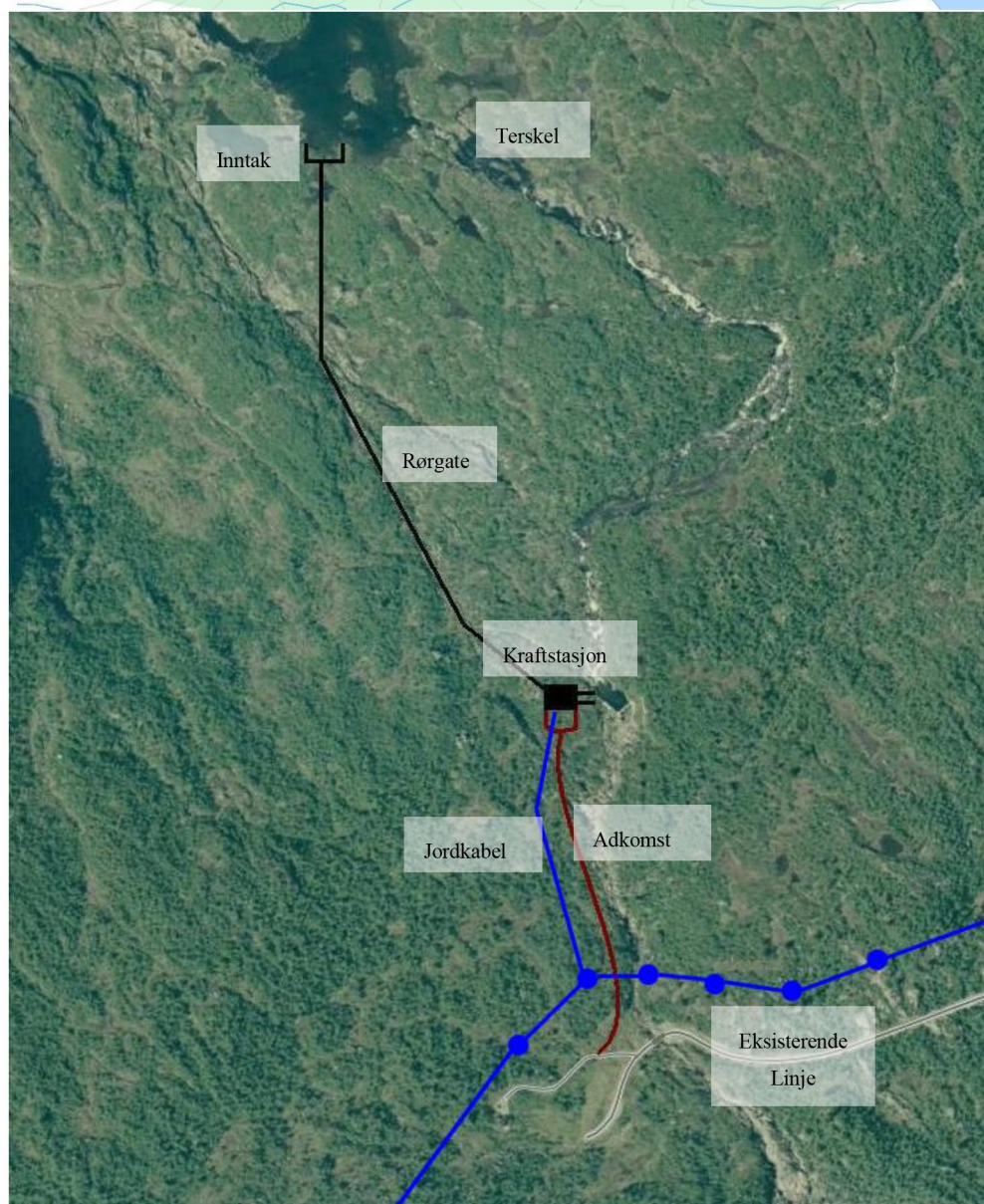
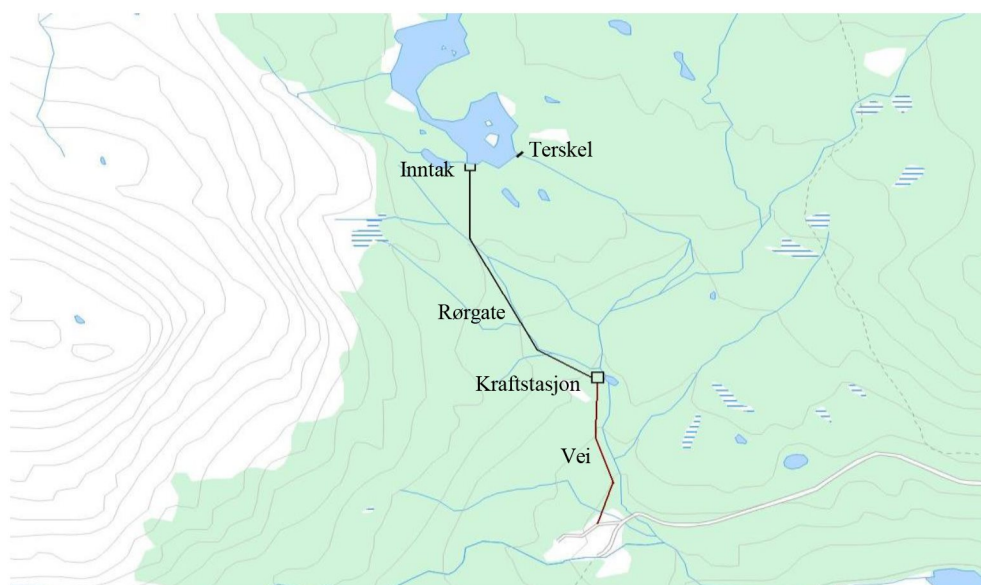
Vedlegg 1 – Regionalt kart



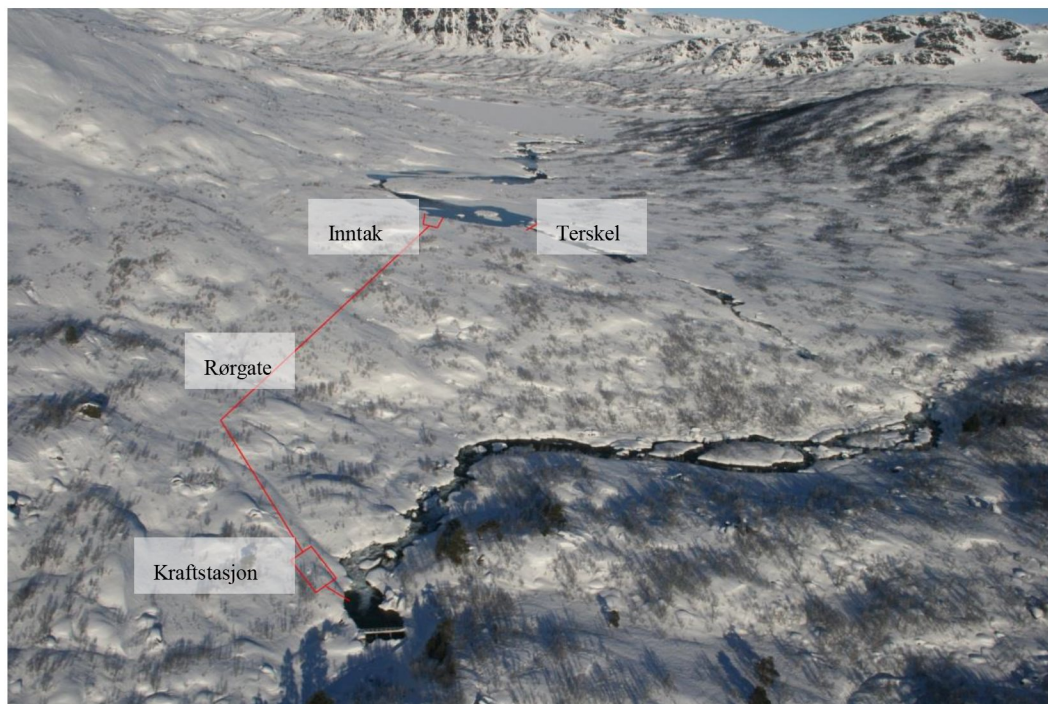
Vedlegg 2 – Oversiktskart



Vedlegg 3 – Situasjonsskart



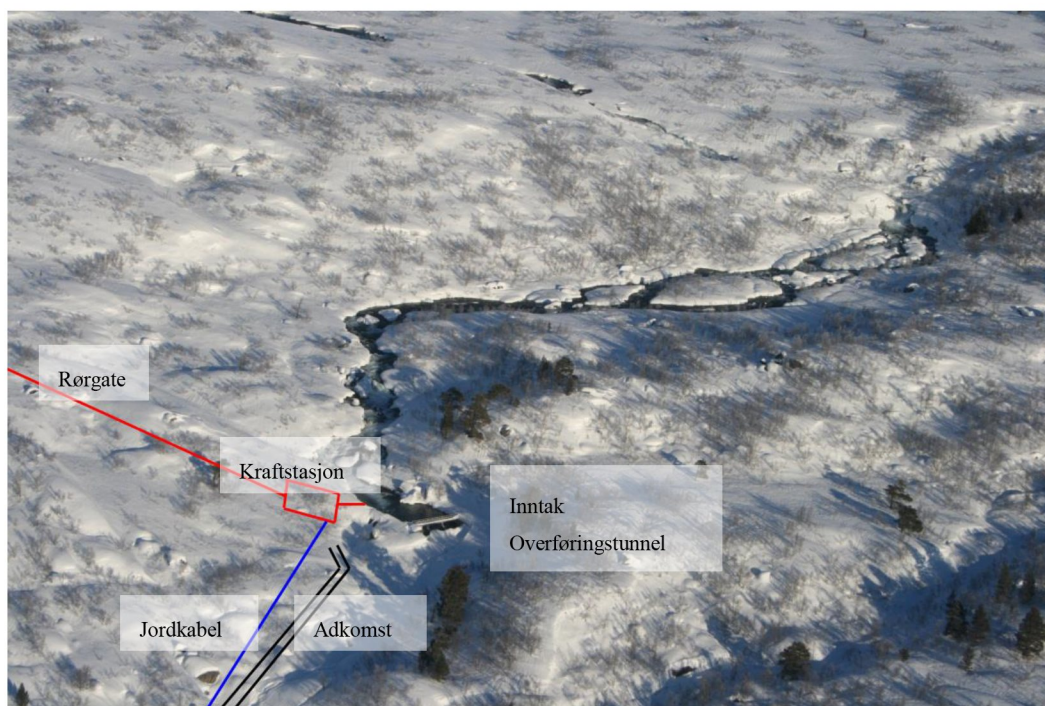
Vedlegg 4 – Fotografier av berørt område



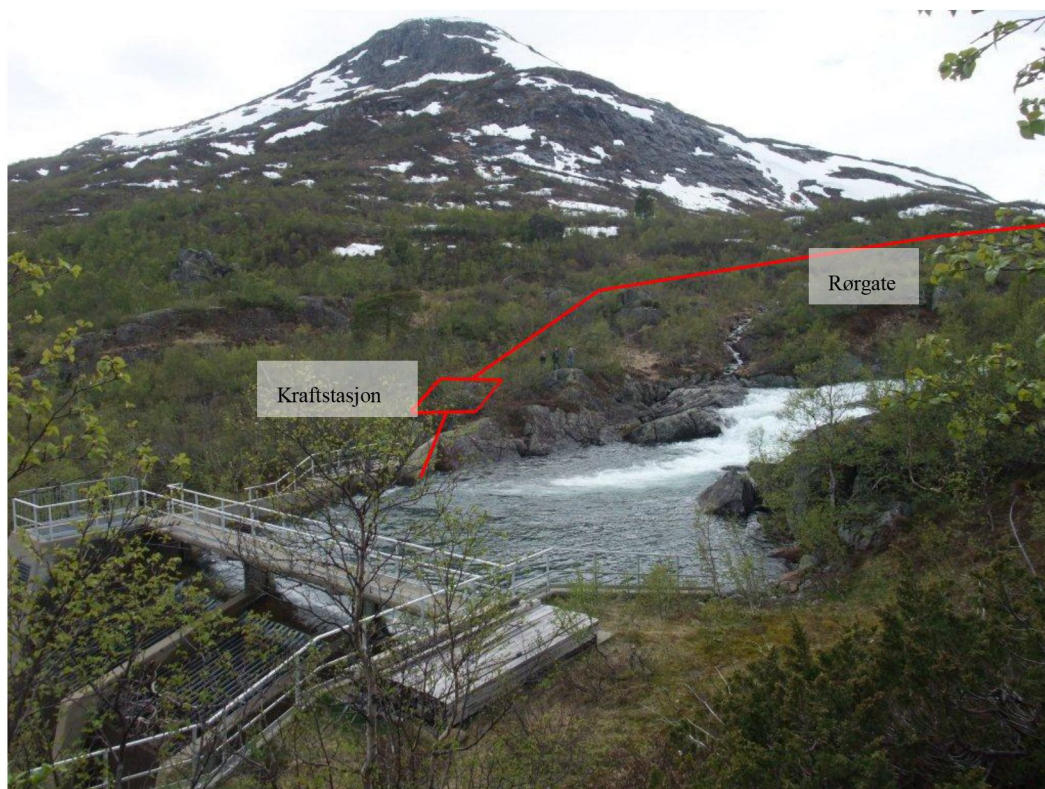
Oversiktsbilde Veringsåe Kraftverk.



Inntakskulp (Eksisterende elveløp med planlagt terskel i bakgrunnen).



Eksisterende inntak overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn og plassering av Veringsåe kraftstasjon.



Plassering av kraftstasjon. Eksisterende inntak overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn i forgrunnen.



Eksisterende inntak overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn. Veringsåe Kraftstasjon avmerket til høyre.



Eksisterende inntak overføringstunnel Lislevatn-Førsvatn vinterstid. Veringsåe Kraftstasjon avmerket til høyre.



Elv like oppstrøms kraftstasjon, fotografert i juni 2012.



Eksisterende krafline og adkomst. Kraftstasjon blir liggen litt utenfor bildet oppe til høyre.

Vedlegg 5 - Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.

Det er 3 forskjellige grunneiere som har fallrett. Veringsåe Kraft AS (Under stiftelse) har inngått avtale med samtlige om utnyttelse av fallet samt arealene som er nødvendige for bygging og drift av anlegget.

Fallrettseier	Gnr/bnr
Helgøy, Arne Kristian	1 / 8 og 10
Lidtveit, Kjetil	1 / 8 og 10
Skjævesland, Oddbjørn	1 / 8 og 10

Vedlegg 5 - Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.

Det er 3 forskjellige grunneiere som har fallrett. Veringsåe Kraft AS (Under stiftelse) har inngått avtale med samtlige om utnyttelse av fallet samt arealene som er nødvendige for bygging og drift av anlegget.

Fallrettseier	Gnr/bnr
Helgøy, Arne Kristian	1 / 8 og 10
Lidtveit, Kjetil	1 / 8 og 10
Skjævesland, Oddbjørn	1 / 8 og 10

Vedlegg 6 – Rammeavtale for nettilknytning / beskrivelse av installasjon

Tilknytningspunktet har knutepunktbetegnelse DG-9034-TP i NIS. TP tenkes plassert i mast 35 eller 36 på avgang Breive 1. Endelig plassering av TP vil bli gjort når konsesjon er gitt og prosjektering starter.

Vedlagt ligger også kopi av rammeavtale for tilknytning mellom Veringsåe Kraft AS og Agder Energi Nett AS som bekrefter kapasitet i området.

Tilknytnings- og Nettleieavtale for innmatingskunder i Distribusjonsnettet (Rammeavtalen)

mellom
Agder Energi Nett AS (Nettselskapet)
på den ene siden

og

Væringsåni Kraft AS (Innmatingskunden)
på den andre siden

(i fellesskap Partene)

Væringsåni

Innhold

1. Partene	3
2. Avtaledokumenter	3
3. Kort beskrivelse av avtaleforholdet	4
4. Identifikasjon, omfang og beskrivelse av installasjon	4

1. Partene

Partene i avtaleforholdet er:

Nettselskapet	
Firmanavn	Agder Energi Nett AS
Org nr.	NO 982 794 011 MVA
Postadresse	Postboks 794 STOA, 4809 Arendal
Kontaktperson	Rolf Håkan Josefsen

Innmatingskunden	
Firmanavn	Væringsåni Kraft AS
Org nr.	Oppdateres når konsesjon er gitt og AS etablert
Postadresse	4755 HOVDEN
Kontaktperson	Kåre Helgøy, Vistvikveien 35, 4070 RANDABERG
Stilling	Elektriker, automatiker
Tlf. kontaktperson	98291682
E-post kontaktperson	kare@hmelektroautomatikk.no

Dersom Partene endrer sin respektive representant skal den andre parten varsles om dette skriftlig.

Partenes eventuelle endring av kontaktperson skal skje i tråd med bestemmelsene i vedlegg 2.

2. Avtaledokumenter

Tilknytnings- og nettleieavtalen mellom Nettselskapet og Innmatingskunden består av herværende dokument (Rammeavtalen) med følgende vedlegg (samlet betegnet som Avtaleforholdet):

Vedlegg 1	Definisjoner
Vedlegg 2	Tilknytnings- og nettleievilkår for innmatingskunder i Distribusjonsnettet
Vedlegg 3	Tekniske funksjonskrav
Vedlegg 4	Tilpasninger og særlige forhold
Vedlegg 5	Dokumentasjon
Vedlegg 6	Site Acceptance Test (SAT)

Vedleggene 1-3 er i tillegg til del av Rammeavtalen, også Nettselskapets gjeldende vilkår for tilknytning og nettleie for Innmatingskunder. Dersom det foreligger saklig grunn kan Nettselskapet endre vilkårene innenfor det til enhver tid gjeldende offentligrettslige regelverk. Nettselskapet skal informere på hensiktsmessig måte om endringer som er vesentlige for

Innmatingskunden. Innmatingskunden har plikt til å etterkomme endringene, selv om disse er omstridt. De til enhver tid gjeldende vilkår er tilgjengelig på Nettselskapets hjemmeside. Innmatingskunden forplikter seg til å holde seg oppdatert.

Vedlegg 4 utstedes av Nettselskapet og kan senere endres av Nettselskapet dersom dette finnes formålstjenlig. Vedlegg 4 kan også endres gjennom annen dokumentasjon rettet til Innmatingskunden, eksempelvis brev, e-post eller lignende.

Dersom det foregår uttak av kraft i Tilknytningspunktet gjelder Nettselskapets til enhver tid gjeldende vilkår for tilknytning og nettleie for næringskunder på uttakstidspunktet. Når det mates inn kraft i nettet gjelder Avtaleforholdet på innmatingstidspunktet. I tilfellet av motstrid gis Avtaleforholdets bestemmelser forrang.

Prioritetsrekkefølgen mellom Avtaleforholdets ulike deler fremgår av vedlegg 2 - Tilknytnings og nettleievilkår for innmatingskunder i distribusjonsnettet.

3. Kort beskrivelse av avtaleforholdet

Innmatingskunden mater inn elektrisk kraft til Distribusjonsnettet i Tilknytningspunktet. Nettselskapet er leverandør av netjtjenester til Innmatingskunden og eier av Distribusjonsnettet som Innmatingskundens DG-enhet er tilknyttet.

Dersom Innmatingskunden ikke slutfører utbyggingen av DG-enheten og kobler denne til Nettselskapets nett innen 3 år fra tidspunktet for signering, faller Rammeavtalen i sin helhet bort.

4. Identifikasjon, omfang og beskrivelse av installasjon

Produksjonsenhetens navn	Væringsåni
Produksjonsenhetens adresse og kommune	Breive, 4755 Hovden
Maksimal tillatt innmatet aktiv effekt [MW]	2 MW
Forventet idriftsatt [yyyy]	2015

Sted/dato:

Sted/dato:

Svein Are Folgerø
Agder Energi Nett AS

Kåre Helgøy
Væringsåni Kraft AS

Vedlegg 7 – Miljø/Biologisk mangfold rapport

Veringsåne kraftverk i Bykle kommune, Aust-Agder



Konsekvensvurdering

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS 2016



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Veringsåne kraftverk i Bykle kommune, Aust-Agder. Konsekvensvurdering

FORFATTERE:

Ole Kristian Spikkeland & Linn Eilertsen

OPPDRAUGSGIVER:

BNTurbin AS

OPPDRAGET GITT:

9. juni 2011

ARBEIDET UTFØRT:

2011

RAPPORT DATO:

20. februar 2015

RAPPORT NR:

2016

ANTALL SIDER:

58

ISBN NR:

978-82-8308-140-4

EMNEORD:

- Konsekvensvurdering
- Småkraftverk
- Biologisk mangfold

- Naturtyper
- Landskap
- INON

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett: www.radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefaks: 55 31 62 75

FORORD

I forbindelse med en eventuell utbygging av Veringsåne kraftverk i Bykle kommune, Aust-Agder, planlegges det å utnytte fallet i Veringsåne. Tiltaksområdet ligger vest for Breive ved Hovden i Setesdal. For dette tiltaket har Rådgivende Biologer AS gjennomført en konsekvensvurdering for forskjellige tema knyttet til en eventuell utbygging. Vurderingene omfatter: Rødlistearter, terrestrisk miljø, akvatisk miljø, verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag, landskap, inngrepsfrie naturområder (INON), kulturminner og kulturmiljø, reindrift, jord- og skogressurser, ferskvannsressurser, brukerinteresser, samfunnsmessige virkninger og kraftlinjer.

Ole Kristian Spikkeland er cand. real. i terrestrisk zoologisk økologi med spesialisering innen fugl, og Linn Eilertsen er cand. scient. i naturressursforvaltning med spesialisering innen GIS. Dr. scient. Torbjørg Bjelland har artsbestemt innsamlete kryptogamer (lav og moser). Rådgivende Biologer AS har selvstendig eller sammen med andre konsulenter utarbeidet over 200 konsekvensutredninger for tilsvarende prosjekter de siste seks årene. Denne rapporten bygger på en befaringsav influensområdet utført av Ole Kristian Spikkeland den 30. juni 2011. Han har også tatt samtlige foto.

Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og vurdering av konsekvenser ved bygging av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Rådgivende Biologer AS takker BNTurbin AS, ved Bjarne og Ketil Nereng, for oppdraget. Videre takkes grunneier Birgit Breive Lidtveit og lokalkjente Kjetil Lidtveit for hjelp under og etter feltarbeidet.

Bergen, 18. oktober 2011, revidert 20. februar 2015

INNHold

Forord	4
Innhold	4
Sammendrag.....	5
Veringsåne kraftverk - utbyggingsplaner	10
Eksisterende datagrunnlag og metode	14
Avgrensning av tiltaks- og influensområde	18
Områdebeskrivelse med verdivurdering	19
Virkninger og konsekvenser av tiltaket	38
Avbøtende tiltak	47
Usikkerhet	49
Behov for oppfølgende undersøkelser	49
Referanser	50
Vedlegg	53

SAMMENDRAG

Spikkeland, O.K. & L. Eilertsen 2015.

Veringsåne kraftverk i Bykle kommune, Aust-Agder. Konsekvensvurdering.

Rådgivende Biologer AS, rapport 2016, 58 sider, ISBN 978-82-8308-140-4.

BNTurbin AS planlegger sammen med fallrettseiere å bygge Veringsåne kraftverk, ved å utnytte fallet mellom kote 910 og kote 854 i Veringsåne. Tiltaksområdet ligger vest for Breive ved Hovden i Bykle kommune, Aust-Agder. Kraftverket vil utnytte et nedbørfelt på ca. 31,6 km². Middelvannføringen ved inntaket er beregnet til 1,75 m³/s. Vannveien planlegges som et 580 m langt nedgravd rør med diameter 1 300/1 400 mm. Kraftverket vil ha en ytelse på 1 900 kW og største-minste slukevne på 4,000 og 0,240 m³/s. Gjennomsnittlig årlig produksjon er beregnet til ca. 5,5 GWh. Det må bygges ca. 300 m vei fra eksisterende bomvei og opp til kraftstasjonen. Kraftverket tilkobles høyspentnettet via jordkabel parallelt med planlagt tilkomstvei. Veringsåne er regulert på strekningen like nedstrøms planlagt kraftstasjon. Samtidig tappes de regulerte innsjøene Skyvatn og Båstogvatn i perioder inn i Veringsåne fra nord høyere opp i nedbørfeltet. Det er planlagt slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentil sommer og vinter; henholdsvis 0,206 og 0,052 m³/s.

Rødlistearter

Strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT) er direkte knyttet til vassdragsmiljøet i tiltaksområdet og vil kunne bli negativt påvirket av redusert vannføring. Begge arter tåler imidlertid en del inngrep langs vannveiene. Siden hønsehauk (NT), jaktfalk (NT), jerv (EN) og gaupe (VU) alle vurderes å være tilknyttet tiltaks- og influensområdet bare som streifindivider, ventes virkningen å bli beskjeden. Stær (NT) ventes ikke å bli påvirket av tiltaket. Fossekall, linerle og sivspurv fra Bern liste II er alle tilknyttet vassdragsmiljøet langs Veringsåne. Redusert vannføring vil trolig ha middels negative virkninger på fossekall, og ingen virkninger på linerle og sivspurv. Samlet vurderes tiltaket å gi middels negativ virkning på rødlistearter i anleggsfasen og liten til middels negativ virkning i driftsfasen.

- *Vurdering: Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (- /--).*

Terrestrisk miljø

Ingen naturtyper eller truede vegetasjonstyper er registrert i tiltaksområdet. Karplante-, mose- og lavfloraen består i hovedsak av vanlige arter. Redusert vannføring vil kunne gi litt negativ virkning på fuktighetskrevenne arter langs elveløpet. Videre vil sprengning og graving i forbindelse med ulike terrenginngrep gi noe negativ virkning på floraen i tiltaksområdet. Etter avsluttet anleggsarbeid vil imidlertid store deler av traséområdene og inngrepspunktene bli revegetert med naturlig vegetasjon, slik at de negative konsekvensene ventes å bli beskjedne. Siden et trekkområde for villrein krysser Veringsåne like oppstrøms tiltaksområdet, vil terrenginngrep, støy og andre forstyrrelser i dette området være uheldige for villreinen i selve anleggsperioden. Etterpå ventes de negative virkningene å avta raskt. Ulempene reduseres av at dyrene vil ha flere alternative krysningspunkter som ligger godt utenfor tiltaksområdet. Terrenginngrepene fører ellers til at fugl og andre pattedyrarter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert og skogen har vokst opp igjen. Artene som har fast tilhold i og nær tiltaksområdet er alle vanlig utbredte i regionen. Også arter med streifforekomst vil bli lite berørt, eller ikke berørt i det hele tatt. For diskusjon av rødlistearter, se eget kapittel.

- *Vurdering: Liten til middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).*

Akvatisk miljø

Det finnes ingen prioriterte naturtyper knyttet til akvatisk miljø i Veringsåne. Bekkaure er eneste fiskeslag. Tettheten er forventet å gå betydelig ned som følge av at vann blir fraført på strekningen ned til planlagt kraftstasjon og eksisterende inntak til Breive pumpestasjon. Litt oppstrøms planlagt kraftverk får imidlertid Veringsåne restvannføring på hele 0,370 m³/s. Det finnes få naturlige kulper på

berørt elvestrekning. Slipp av minstevannføring vil kunne bidra til å sikre forekomsten av bekkaure og andre ferskvannsbiologiske organismer. Forutsetningen er at det er vannføring hele året og at det slippes tilstrekkelig mye vann. Ellers vil redusert vannføring kunne gi økt vanntemperatur sommerstid og noe redusert vanntemperatur vinterstid på berørt strekning. Dette kan gi en endret artssammensetning av vannlevende organismer, men det er ikke ventet at forskjellene vil bli av betydning. Redusert vannedkning kan også føre til noe reduksjon i biologisk produksjon.

- *Vurdering: Liten verdi og middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).*

Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke omfattet av verneplan for vassdrag og inngår ikke blant nasjonale laksevassdrag.

- *Vurdering: Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).*

Landskap

Landskapet vurderes som typisk for regionen, med normalt gode kvaliteter. Fra før av finnes enkelte terrenginngrep langs nedre del av Veringsåne. Under og like etter anleggsarbeidet vil nye inngrep være lokalt synlige, særlig gjelder dette nedgravd rørtrasé, tilkomstvei til kraftstasjonen og elveterskel/inntaksarrangement. Samtlige inngrepsområder vil kunne revegeteres forholdsvis raskt, men det vil ta noe tid før ny skog vokser opp. Effekten av inngrepene dempes noe av at det allerede er bygd inntaks-konstruksjon til Breive pumpestasjon og fraført vann i elveløpet nedstrøms dette inntaket. Effekten av redusert vannføring i Veringsåne vil være at landskapsbildet langs vannstrengen endres noe. Lokalt er dette uheldig, men området ligger relativt lite tilgjengelig for innsyn. Konsekvensene blir størst i de øvre partiene hvor elveløpet ligger mest åpent. I de nederste partiene bidrar betydelig restvannføring til å dempe ulempene. Den negative landskapsvirkningen av tiltaket vil generelt være størst i perioder hvor vannføringen er under ca. 2,3 x middelvannføring på 1,75 m³/s, og kraftverket kan ta unna meste-parten av vannet i elva. Ved høye vannføringer vil det meste av vannet gå i overløp forbi inntaket, og virkningen på landskapet blir liten. Utbyggingen vil ikke føre til endret vannregime på den allerede regulerte elvestrekningen nedstrøms inntaket til Breive pumpestasjon. Samlet vurderes terrenginngrepene å være små til middels negative for landskapsinntrykket. Virkningen vil være størst under og like etter anleggsperioden.

- *Vurdering: Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (- /--).*

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Tiltaket er planlagt i et inngrepsnært område, men skjer nær et større inngrepsfritt område i nord og vest. Dette innebærer at et areal av INON-sone 2 på ca. 0,7 km² vil gå tapt, mens et areal av INON-sone 1 på ca. 0,02 km² vil endres til INON-sone 2. Gjenværende areal av det berørte INON-området utgjør hele 569,9 km². Derfor reduseres det opprinnelige INON-området med kun 0,12 %. Det meste av INON-arealet omkring Veringsåne er vernet som landskapsvernområde etter naturvernloven.

- *Vurdering: Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).*

Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert treff på SEFRAK-bygninger i området, eller på andre fredete kulturminner og kulturmiljøer. Det er heller ikke registrert viktige kulturlandskap eller gamle stier, veifar, steingjerder mv. Det er ikke kjent automatisk fredete kulturminner i eller nær tiltaksområdet. Kulturvernseksjonen i Aust-Agder fylkeskommune uttaler imidlertid at det er behov for en kulturhistorisk registrering i tiltaksområdet. Omfanget kan først fastsettes når det foreligge bedre kartgrunnlag over tiltaket, inkludert veier, riggområder og eventuelle alternative veier. Det er ikke samiske kulturminner eller interesser i det omsøkte området. Basert på *dagens kunnskap*:

- *Vurdering: Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).*

Reindrift

Det er ikke registrert reindriftsinteresser i det omsøkte området.

- *Vurdering: Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).*

Jord- og skogressurser

Tiltaket vil ikke berøre jordbruksareal. Det beiter noe sau i utmarka, men siden tilgjengelige beitearealer er store, ventes verken arealtap eller forstyrrelser som følge av anleggsarbeidet å få nevneverdige negative konsekvenser for beitedyr. De fysiske terrenginngrepene knyttet til etablering av tilkomstvei, driftsvannvei mv. vil medføre at betydelig areal med skogsmark beslaglegges langs midtre og nedre deler av tiltaksområdet. Bortsett fra enkelte gamle storvokste furutrær, består skogressursene i dag av yngre bjørkeskog og bjørkekratt som ikke utnyttes. Boniteten er gjennomgående lav. I forbindelse med anleggsarbeidet vil mesteparten av skogen som hogges langs de ulike traséene kunne nyttes til vedproduksjon. I framtiden vil tilkomstveien til planlagt kraftstasjon kunne lette uttak av tømmer til vedproduksjon. Tiltaket gir ingen virkning på jordressurser og liten negativ/liten positiv virkning på skogressurser.

- *Vurdering: Liten verdi og ingen til liten negativ virkning gir ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-).*

Ferskvannsressurser

Veringsåne brukes ikke som vannkilde til husholdning eller driftsenheter i landbruket, selv om vannkvaliteten vurderes som god. Tiltaket vil derfor ikke ha konsekvenser for vannforsyningsinteresser. Det knytter seg heller ikke resipientinteresser til vassdraget. Redusert vannføring vil kunne gi noe økt algebegroingen i elveløpet sammenlignet med dagens situasjon. I forbindelse med selve anleggsarbeidet vil elva i korte perioder få økt slamføring. Dette vil bli særlig merkbart nedstrøms planlagt kraftstasjon, hvor inntaket til Breive pumpestasjon er lokalisert. På denne strekningen er vannet ledet bort fra opprinnelig løp, uten krav til minstevannføring. Vannressursene i Veringsåne er godt egnet til energiformål, og er i dag utnyttet i samsvar med dette nedstrøms planlagt kraftstasjon. Noe oppstrøms Veringsvatnet får Veringsåne periodevis økt vannføring som følge av overføring av avløpet fra Skyvatn og Båstogvatn fire uker i november hvert år med ca. 7 m³/s. Samlet vurderes tiltaket å ha middels til stor negativ virkning på vannkvalitet under selve anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ virkning i driftsfasen.

- *Vurdering: Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).*

Brukerinteresser

Tiltaket ventes kun i liten grad å påvirke friluftinteressene i området. Fraføring av vann vil visuelt sett være negativt for friluftsopplevelsen langs vassdraget. Videre vil ulike terrenginngrep bli synlige. Spesielt i og like etter anleggsfasen vil slike inngrep også kunne representere fysiske hindre i forbindelse med utøvelse av friluftsliv. Ingen DNT-merket tursti eller andre stier vil bli berørt. Fiskemulighetene er avgrenset til bekkaure, og fisket har et beskjedent omfang. Fraføring av vann i Veringsåne vil redusere fiskemulighetene på berørt strekning ned mot planlagt kraftstasjon. Den nederste strekningen får imidlertid en betydelig restvannføring, siden Fiskebekken her tas inn. På strekningen mellom eksisterende fraføring av vann til Breive pumpestasjon og ned til bomveien er fiskemulighetene fraværende. I anleggsfasen og en periode etterpå vil planlagte inngrep redusere mulighetene for utøvelse av elgjakt i området samt plukking av bær og sopp. Jaktbart vilt vil i anleggsperioden bli påvirket av støy og ferdsel og i noen grad få innskrenket sine leveområder. I driftsfasen, og etter at inngrepspunktene er revegetert, vil tiltaket ha lite å si for jaktmulighetene i influensområdet. Plukking av bær og sopp har lite omfang, derfor vil de negative virkningene av tiltaket bli små.

- *Vurdering: Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).*

Samfunnsmessige virkninger

Kraftverket vil i gjennomsnitt produsere strøm til ca. 275 husholdninger. Fallrettshaver vil få inntekter av tiltaket, som også vil øke skatteinntektene til Bykle kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens.

- *Vurdering: Liten positiv konsekvens (+).*

Kraftlinjer

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV-nett langs bomveien som går vestover fra Breivevatnet. Framføringen vil skje i form av jordkabel langs traséen for planlagt tilkomstvei til kraftstasjonen. Siden de øvre og midtre partier her vil berøre ung subalpin bjørkeskog med forholdsvis beskjedne naturverdier, og de nederste deler består av veiareal og ruderatmark, vurderes inngrepet som lite og uten nevneverdige konsekvenser.

- *Vurdering: Ingen nevneverdige konsekvenser (0).*

Samlet vurdering

Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Veringsåne kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Rødlistearter	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten /midd. neg. (- / -)
Terrestrisk miljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Akvatisk miljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Verneplan for vassdrag/ nasjonale laksevassdrag	----- -----	▲		----- ----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Landskap	----- -----	▲		----- ----- ----- -----		▲			Liten /midd. neg. (- / -)
Inngrepsfrie natur- områder	----- -----	▲		----- ----- ----- -----		▲			Liten negativ (-)
Kulturminner og kulturmiljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----		▲			Ingen (0)
Reindrift	----- -----	▲		----- ----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Jord- og skogressurser	----- -----	▲		----- ----- ----- -----		▲			Ubet. /liten neg. (0 / -)
Ferskvannsressurser	----- -----	▲		----- ----- ----- -----		▲			Liten negativ (-)
Brukerinteresser	----- -----	▲		----- ----- ----- -----		▲			Liten negativ (-)

Samlet belastning

Veringsåne kraftverk vil komme i tillegg til flere store kraftutbyggingsprosjekter i Øvre Setesdal knyttet til Øvre Otra-utbyggingen. Denne omfatter både hoveddalføret med bl.a. Hartevatnet samt flere vestlige sidedalfører; Store Føresvatn, Ormsavatn/Vatnedalsvatn, Urarvatn og Bossvatn. Blant annet vil planlagt kraftstasjon i Veringsåne ligge kloss opptil eksisterende vanninntak til Breive pumpestasjon. Det finnes også noen få småkraftverk i denne regionen. Andre har søkt, eller fått, konsesjon. Flere mindre sidevassdrag er ikke berørt av utbygging. Store deler av fjellområdene i Bykle, og resten av Setesdal, er omfattet av landskapsvern etter naturvernloven. På bakgrunn av denne inngreps-situasjonen vurderer vi at et kraftverk i Veringsåne bare i liten grad vil berøre, og forringe, bruker- og verneinteressene som er knyttet til Veringsdalen og tilstøtende områder i Bykle kommune. Arealer med inngrepsfri natur vil bli svakt redusert, men denne regionen har fortsatt et betydelig innslag av INON-soner. Dessuten vil det store Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde, som befinner seg like oppstrøms tiltaksområdet, forhindre en omfattende arealnedbygging. De aktuelle arealene er relativt godt egnet for utøvelse av friluftsliv, men i Hovdenområdet finnes flere alternative utfartsområder som har minst like gode kvaliteter – og samtidig bedre tilkomst. Også de landskapsmessige inngrepene vil være beskjedne, og av lokal karakter, fordi landskapsrommet langs den berørte delen av Veringsåne ligger nokså avskjermet til. Med hensyn til biologisk mangfold og forekomst av rødlistearter vurderes forholdene langs Veringsåne å representere et gjennomsnitt for regionen.

Alternative utbyggingsløsninger

Det foreligger ikke alternative utbyggingsplaner for prosjektet i Veringsåne.

Avbøtende tiltak

Slipping av tilstrekkelig minstevannføring vil være positivt for fisk i Veringsåne, for ferskvannsbiologi, for fuktighetskrevede plantearter og for artene fossefall og strandsnipe, hvorav sistnevnte er rødlistet. For fossefall bør det ellers vurderes å sette opp rugekasser i fossefall som får fraført vann. Slipping av minstevannføring vil også være gunstig for opplevelsesverdi knyttet til landskap og friluftsliv. For øvrig anbefales det at samtlige terrenginngrep får en god terrengtilpassing, der store skjæringer og fyllinger unngås. Eldre furutrær og stor blokker som opptrer spredt i terrenget, bør så langt det er mulig skånes for inngrep. Skogvegetasjon bør beholdes nær inngrepstunktene for å skjerme mot innsyn. Videre bør anleggsarbeid reduseres, eventuelt unngås, ved inntaksområdet i villreinens trekkperiode.

Behov for oppfølgende undersøkelser

Datagrunnlaget for den foreliggende konsekvensutredning ansees som relativt godt. Vi anser derfor ikke at det er behov for nye eller mer grundige undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med den forestående søknadsprosess for dette planlagte tiltaket.

0-alternativet

Det er foretatt en vurdering av ventet utvikling i regionen dersom omsøkt utbygging ikke blir gjennomført. Viktigste element er eventuelle klimaendringers betydning for økt flomrisiko i elva og lenger vekstsesong med hevet skoggrense.

VERINGSÅNE KRAFTVERK - UTBYGGINGSPLANER

BNTurbin AS planlegger sammen med fallrettseiere å bygge Veringsåne kraftverk, som ligger vest for Breive ved Hovden i Bykle kommune. Det planlegges å utnytte fallet i Veringsåne mellom kote 910 og kote 854 (**figur 2-3**).

Veringsåne er allerede regulert på strekningen like nedstrøms planlagt kraftstasjon: Alt vannet herfra blir fraført vassdraget og sendt til Breive pumpestasjon noe lenger øst. I Breive pumpestasjon blir vannet fra Hartevatnet og Breivevatnet pumpet opp i tunnelsystemet som overfører vannet fra Otra (v/Lislevatn nord for Hovden) til det store Vatnedalsmagasinet i sørvest. Også høyere opp i nedbørfeltet til det planlagte Veringsåne kraftverk er det opprinnelige vannregimet endret, ved at det regulerte Skyvatn (regine nr. 021.LE) (kote 1 090-1 078) tappes inn i Veringsåne fra nord gjennom en overføringstunnel. Tappingen foregår fire uker i november hvert år med ca. 7 m³/s.

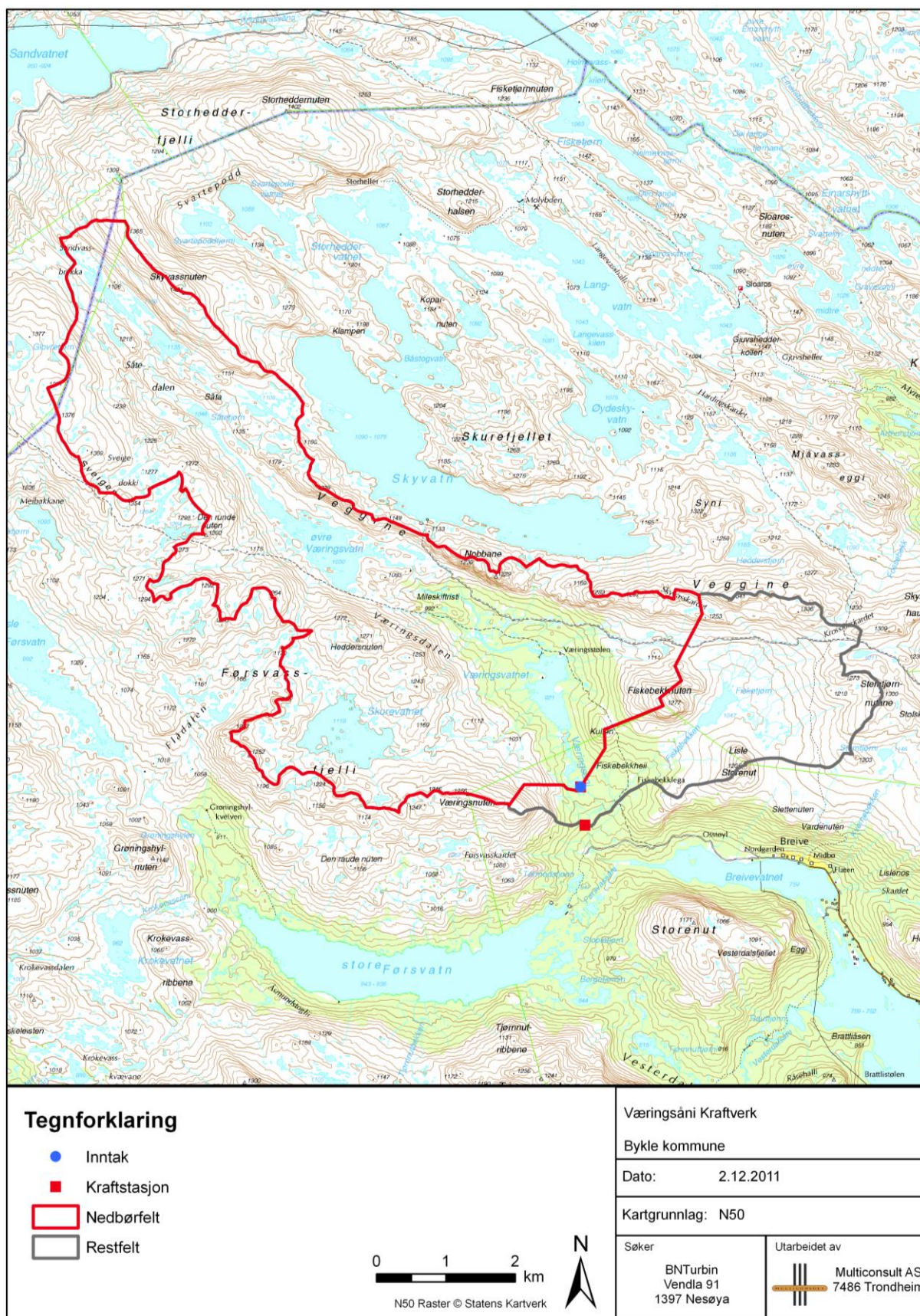
Veringsåne kraftverk vil utnytte et nedbørfelt på til sammen 31,6 km² (**figur 2**). Spesifikk avrenning er beregnet til 57,0 l/s/km². Middelvannføringen ved inntaket på kote 910 er beregnet til 1,75 m³/s. En lav terskel bygges i eksisterende elveos for å holde vannstanden i inntaket (**figur 1**). Selve inntaket med varegrind og avstengning plasseres lenger mot vest (**figur 1**). Vannveien blir et ca. 580 m langt nedgravd GRP-rør med diameter 1 300/1 400 mm. Kraftstasjonen legges på kote 854 m, nær inntaket til Breive pumpestasjon (**figur 4-5**). Fra kraftstasjonen går en kort avløpskanal ut mot elva.

Kraftverket vil ha en ytelse på 1 900 kW og største-minste slukevne på 4,000 og 0,240 m³/s. Gjennomsnittlig årlig produksjon er beregnet til ca. 5,5 GWh. Det vil bli sluppet minstevannføring tilsvarende 5-persentil sommer og vinter, henholdsvis 0,206 og 0,052 m³/s. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 0,145 m³/s. Det må bygges ca. 300 m vei fra eksisterende bomvei i sør og opp til kraftstasjonen.

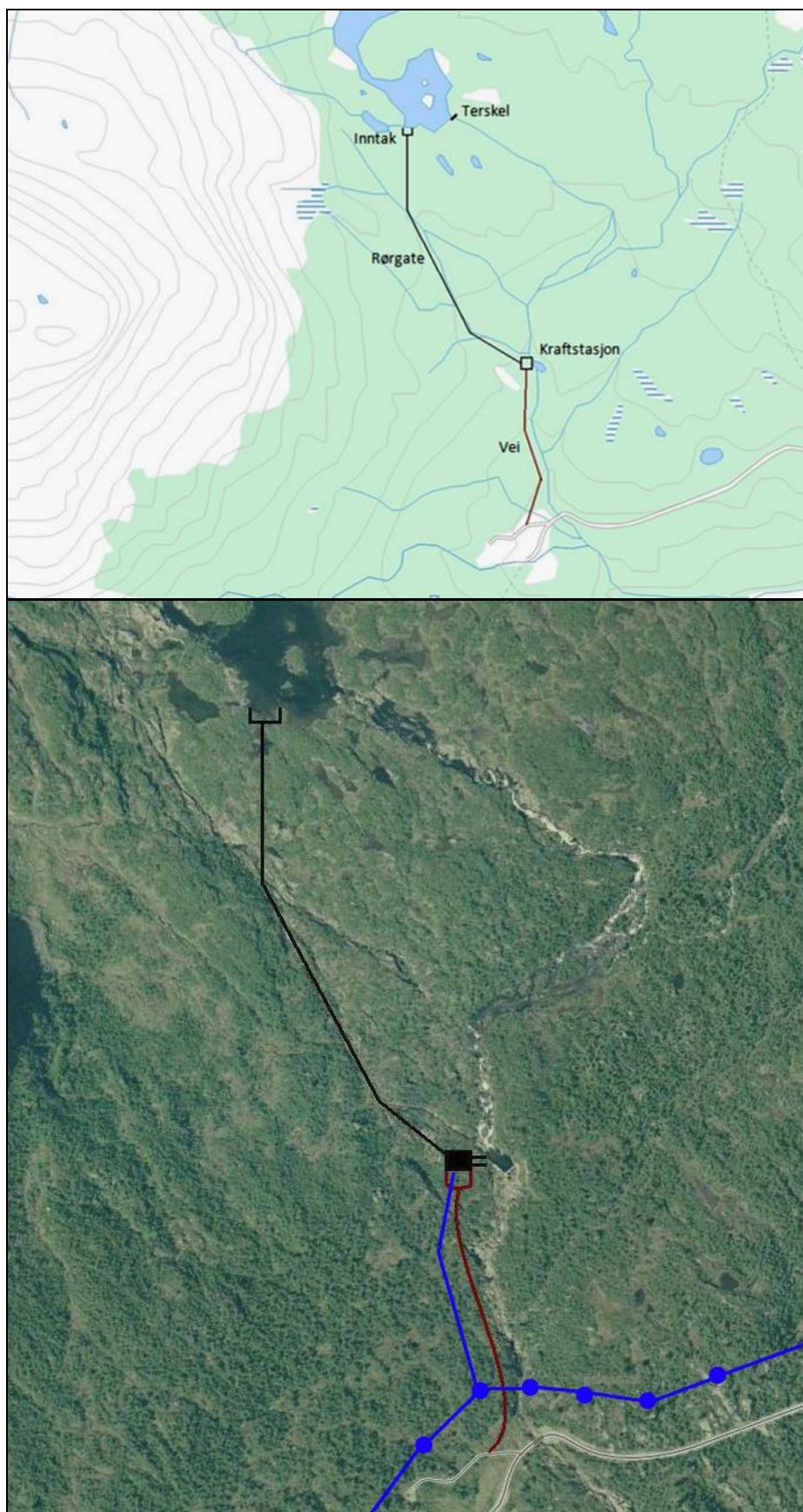
Kraftverket tilkobles høyspentnettet via ca. 250 m jordkabel parallelt med planlagt tilkomstvei.



Figur 1. Ved inntaket til Veringsåne kraftverk bygges en lav terskel i eksisterende elveos (**venstre**). Selve inntaksarrangementet med varegrind og avstengning plasseres lenger mot vest (**høyre**).



Figur 2. Nedbørfeltet til Veringsåne kraftverk i Bykle kommune, Aust-Agder. Skyvatn i nord (som tilhører et annet vassdrag) er regulert og tappes inn i Veringsåne gjennom en overføringstunnel. Tappingen foregår fire uker i november hvert år med ca. 7 m³/s (kilde: Multiconsult AS).



Figur 3. Veringsåne kraftverk i Bykle kommune, Aust-Agder: Forenklete utbyggingsskisser som viser terskel, inntak, rørgate, kraftstasjon, tilkomstvei og jordkabel/eksisterende linje (kilde: BNTurbin AS).



Figur 4. Kraftstasjonen i Veringsåne vil ligge like oppstrøms eksisterende inntak til Breive pumpestasjon, kote 854. I bakgrunnen sees Veringsnuten.



Figur 5. Område for planlagt kraftstasjon i Veringsåne, kote 854. Til venstre sees eksisterende inntak til Breive pumpestasjon. I bakgrunnen ligger Storenut.

EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG OG METODE

EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en befaring av området utført av cand.real. Ole Kristian Spikkeland den 30. juni 2011, se sporlogg i **vedlegg 1**. Det er videre funnet informasjon fra diverse litteratur, søk i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester og ved muntlig og skriftlig kontakt med forvaltning og lokale aktører. En liste over litteratur, databaser og informanter finnes under referanser til slutt i rapporten. Det er også vurdert hvor gode grunnlagsdataene er, noe som gir et mål på usikkerheten i vurderingene. Dette følger skalaen som er gitt i Brodtkorb & Selboe (2007) (**tabell 1**). For denne konsekvensutredningen vurderes kunnskapsgrunnlaget som **godt** (3).

Tabell 1. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata.

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

METODE FOR VERDISETTING OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensvurderingen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

Verdi		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲ Eksempel		

Trinn 2: Tiltakets virkning

Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stor positiv virkning* (se eksempel under).

Virkning				
Stor neg.	Middels neg.	Liten / ingen	Middels pos.	Stor pos.
----- ----- ----- -----				
▲ Eksempel				

Trinn 3: Samlet konsekvensvurdering

Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en nidelt skala fra *meget stor negativ konsekvens* til *meget stor positiv konsekvens* (se **figur 6**).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåkning.

Figur 6. «Konsekvensvifta». Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde områdets verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens vegvesen 2006).

Verdi Omfang	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Meget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt			Stor positiv konsekvens (++++)
			Middels positiv konsekvens (+++)
Lite positivt			Liten positiv konsekvens (++)
Intet omfang			Ubetydelig (0)
Lite negativt			Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt			Middels negativ konsekvens (- -)
			Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

BIOLOGISK MANGFOLD

For temaet biologisk mangfold, som i denne rapporten er behandlet under overskriftene **rødlisterarter**, **terrestrisk miljø** og **akvatisk miljø**, følger vi malen i NVE Veileder nr. 3-2009, «Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk» (Korbøl mfl. 2009). Truete vegetasjonstyper følger Fremstad & Moen (2001) og er med for å gi verdifull tilleggsinformasjon om naturtypene (dersom en naturtype også viser seg å være en truet vegetasjonstype). Ofte berører tiltak innen småkraftverk (for eksempel nedgravd vannvei, massedeponier eller anleggsveier) vanlig vegetasjon som ikke kan klassifiseres som naturtyper (jf. DN-håndbok 13) eller truete vegetasjonstyper. Når det gjelder vanlige vegetasjonstyper, sier malen (Korbøl mfl. 2009) at det i kapittelet om karplanter, lav og moser skal lages en «kort og enkel beskrivelse av vegetasjonens artssammensetning og dominansforhold» og at kartleggingen av vegetasjonstyper skal følge Fremstad (1997). Virknings- og konsekvensvurderingene av vanlig vegetasjon gjøres derfor i kapittelet om karplanter, moser og lav. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter skjemaet i **tabell 3**. Nomenklaturen, samt norske navn, følger Artskart på www.artsdatabanken.no.

LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdisseting og vurdering av konsekvenser vanskelig. Vi følger en tilnærming beskrevet av Melby & Gaarder (2005), som har tatt utgangspunkt i «Visual Management System» (US Forest Service 1974), videreutviklet og tilpasset norske forhold (Nordisk Ministerråd 1987:3, del I). Her er begrepene *mangfold*, *inntryksstyrke* og *helhet* sentrale:

- **Mangfold:** Dersom et landskap er satt sammen av mange ulike elementer med stort mangfold i form, farge og tekstur, øker dette opplevelsespotensialet til landskapet sammenliknet med andre landskap med et lavere mangfold.

- **Inntrykksstyrke:** Store kontraster i markante komposisjoner skaper dramatikk og spenning. Sterke inntrykk gir større og mer varige opplevelser enn svakere inntrykk.
- **Helhet:** Landskap der de ulike elementene står i et balansert forhold til hverandre (harmoni), og hvor strukturene ikke er brutt av inngrep eller manglende kontinuitet, øker landskapets opplevelsesverdi.

På bakgrunn av dette tilordnes landskapsområdene en klasse med grunnlag i deres totalinntrykk, der det deles inn i tre ulike klasser etter opplevelsesverdi:

- **Klasse A:** Landskapsområde der landskapskomponentene samlet sett har kvaliteter som gjør det enestående og særlig opplevelserikt. Landskapet er helhetlig med stort mangfold og høy inntrykksstyrke. **Klasse A1** karakteriserer det ypperste og det enestående landskapet innenfor regionen. **Klasse A2** karakteriserer landskap med høy inntrykksstyrke og stort mangfold.
- **Klasse B:** Det typiske landskapet i regionen. Landskapet har normalt gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. **Klasse B1** representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. **Klasse B2** representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep.
- **Klasse C:** Inntrykssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap med uheldige inngrep.

Urørt natur er forsøkt entydig definert under begrepet **inngrepsfrie naturområder** (DN 1995 og INON-innsyn DN, versjonsnummer INON.01.08). I definisjonen inngår alle områder som ligger mer enn én kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep (bebyggelse, høyspentlinjer, veger, dammer mm.). Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep og defineres på følgende måte:

Tabell 2. Definisjon av de ulike INON-sonene.

INON-soner	Avstand fra tyngre tekniske inngrep
Inngrepsnære områder	< 1 km
INON-sone 2	1-3 km
INON-sone 1	3-5 km
Villmarkspregede områder	> 5 km

BRUKERINTERESSER

I følge NVEs mal for søknad om konsesjon for småkraftverk, datert 8. mars 2011, inkluderes friluftsimteresser i brukerinteressene. Verdien av et område for friluftsliv vil i stor grad være subjektiv. Vi har valgt å følge kriteriene i DN-håndbok 18 *Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven* (DN 2001). Her er bruksfrekvens og opplevelsesverdi sentrale begreper (**tabell 3**). DN-håndbok 18 opererer med fem verdiklasser. For å tilpasse disse til et tre-delt verdisettingssystem, er de to «øverste» klassene slått sammen til en, det samme gjelder de to «nederste», mens klassen *middels verdi* er uforandret. En utfordring ved vurdering av verdier og konsekvenser både for landskap og friluftsliv er i hvor stor skala en skal operere, dvs. hvor store områder som bør regnes som influensområde ved vurderingen. Også dette vil i stor grad være subjektive vurderinger.

Tabell 3. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
RØDLISTEARTER Kilder: NVE-veileder 3-2009, Kålås mfl. 2010	Andre områder	Viktige områder for: Arter i kategoriene sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD) i Norsk Rødliste 2010	Viktige områder for: - Arter i kategoriene kritisk truet (CR) eller sterkt truet (EN) i Norsk Rødliste 2010 - Arter på Bern liste II og Bonn liste I
TERRESTRISK MILJØ <i>Verdifulle naturtyper</i> Kilder: DN-håndbok 13, NVE-veileder 3-2009	Naturtypelokaliteter med verdi C (lokalt viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Karplanter, moser og lav</i> Kilde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet	Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk	Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk
<i>Fugl og pattedyr</i> Kilder: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11	- Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	- Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	- Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
AKVATISK MILJØ <i>Verdifulle lokaliteter</i> Kilde: DN-håndbok 15	Andre områder	Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)	Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> Kilde: DN-håndbok 15	DN-håndbok 15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her		
VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG Kilder: Egen vurdering	Andre områder	Deler av området vernet gjennom verneplan for vassdrag eller som nasjonalt laksevassdrag	Vernet gjennom verneplan for vassdrag eller som nasjonalt laksevassdrag
LANDSKAP Kilde: Melby & Gaarder 2005	Landskap i klasse C Inntrykkssvakt landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep	Landskap i klasse B Typisk landskap for regionen. Landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående	Landskap i klasse A Helhetlig landskap med stort mangfold og høy inntrykkstyrke, enestående og spesielt opplevelsesrikt
INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON) Kilder: DN-rapport 1995-6, OED 2007	Ikke inngrepsfrie områder	Inngrepsfrie naturområder for øvrig (INON-sone 1 og 2)	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfritt område fra fjord til fjell - Inngrepsfrie områder (uavhengig av INON-sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON
KULTURMINNER OG KULTURMILJØ Kilder: OED 2007, Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	- Områder uten verdifulle kulturmiljøer og kulturminner eller der potensialet er lite - Vanlig forekommende samiske enkeltobjekter ute av opprinnelig sammenheng	- Områder med regionalt og lokalt viktige kulturmiljøer og kulturminner - Steder det knytter seg samisk tro/tradisjon til	- Områder med nasjonale og/eller særlig viktige regionalt verdifulle kulturmiljøer og kulturminner - Spesielt viktige steder som det knytter seg samisk tro/tradisjon til
REINDRIFT Kilde: Reindriftsforvaltningen i Nordland	Områder uten reindrift/øvrig landareal for eksempel arealdekke	- Områder med reindrift, men uten særverdiområder og minimumsbeiter, vårbeite 2, sommerbeite 2, høstbeite 2, høst vinterbeite, vinterbeite 2 - Anlegg: Reindriftsanlegg generelt, gjeterhytte, gamle - Konvensjonsområde	Minimumsbeiter og særverdiområder, vårbeite 1, høstbeite 1, flyttleier, trekkleier, oppsamlingsområde, beitehage, reindriftsanlegg og minimumsbeiter
JORD- OG SKOGRESSURSER <i>Jordressurser</i> Kilde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	- Jordbruksareal i kategorien 4-8 poeng - Utmarksareal med liten beitebruk	- Jordbruksareal i kategorien 9-15 poeng - Utmarksareal med middels beitebruk	- Jordbruksareal i kategorien 16-20 poeng - Utmarksareal med mye beitebruk

Tabell 3. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Skogressurser Kilde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	- Skogareal med låg bonitet - Skogareal med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogareal med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogareal med høy bonitet og vanlige driftsforhold	Større skogareal med høy bonitet og gode driftsforhold
FERSKVANNRESSURSER Kilde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	- Vannressurser med dårlig kvalitet eller liten kapasitet - Vannressurser som er egnet til energiformål	- Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger - Vannressurser som er godt egnet til energiformål	- Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som mangler i området - Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål
BRUKERINTERESSER Kilder: DN-håndbok 18, Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	- Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevelsesverdi eller symbolverdi av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder - Ingen kjente friluftsinnteresser - Utmarksareal med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller lite grunnlag for salg av opplevelser	a) Området har en del bruk i dag b) Området er lite brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: - Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevelseskvaliteter - Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til - Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike - Området har en viss symbolverdi - Utmarksareal med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller middels grunnlag for salg av opplevelser	a) Området er mye brukt i dag b) Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: - Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning - Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet - Området har et mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter - Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder - Området har stor symbolverdi - Utmarksareal med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller stort grunnlag for salg av opplevelser

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDE

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jf. § 3 i vannressursloven), mens influensområdet også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket kan tenkes å ha en effekt. Tiltaksområdet til dette prosjektet omfatter fysiske installasjoner og anleggsareal rundt nye veier, inntaksdam, elve-/bekkeinntak, overføringsrør/takrenne, vannvei, kraftstasjon, utløp fra kraftstasjon til elv, trasé for nettilknytning og riggområde.

Influensområdet. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. I tråd med NVE-veileder 3-2009 bruker vi her en sone på minst 100 m fra fysiske inngrep som grense for influensområdet. Influensområdet for biologisk mangfold er kartfestet i **vedlegg 2**. Når det gjelder landskap og friluftsliv vil influensområdet kunne defineres som hele området inngrepet er synlig fra.

OMRÅDEBESKRIVELSE MED VERDIVURDERING

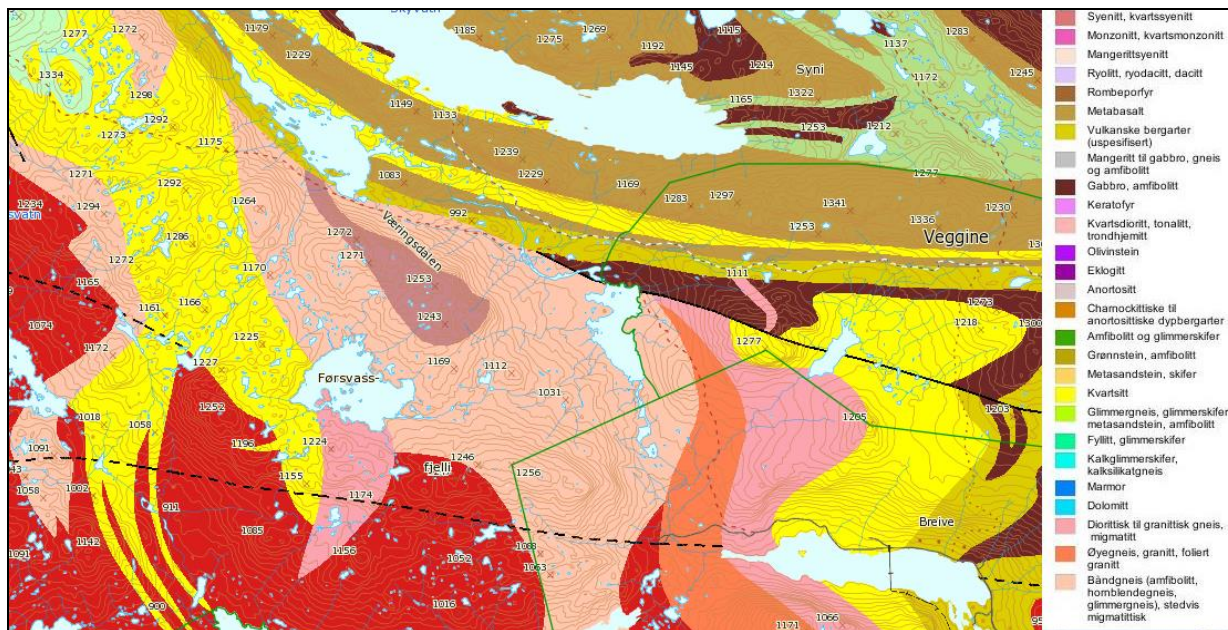
Veringsåne ligger vest for Breive ved Hovden i Bykle kommune, Aust-Agder. Vassdraget drenerer sørøstover Veringsdalen mot vestre del av Breivevatnet (759 moh.). Like nedstrøms Breivevatnet ligger Harteavatnet (759-757 moh.), og herfra renner Otra (021.Z) om lag 200 km sørover gjennom Setesdalen mot utløpet i Skagerrak ved Kristiansand. Veringsåne har utspring i fjellområdene langs kommunegrensa mot Suldal i Rogaland i nordvest. I dette området er Skyvassnuten (1421 moh.), Storhidlerfjellet (1 402 moh.) og Nordre Meien (1 390 moh.) de mest markerte fjelltoppene. De største innsjøene i nedbørfeltet er Skurevatnet (1 118 moh.; 0,70 km²) på Førevassfjelli og Øvre Veringsvatn (1 030 moh.; 0,70 km²) og Veringsvatnet (Nedre Veringsvatn) (921 moh.; 0,39 km²) i hoveddalføret Veringsdalen. I en nordøstlig sidegrein av nedbørfeltet ligger Fisketjørn (1 047 moh.; 0,12 km²), hvor Fiskebekken starter. Dette sidevassdraget løper sammen med Veringsåne litt nedstrøms planlagt kraftverksinntak. De fleste sidebekkene til Veringsåne renner forholdsvis bratt ned dalsidene mot hoveddalføret. Skogen brer seg opp til omtrent midtveis mellom Veringsvatnet og Øvre Veringsvatn. På spesielt gunstige lokaliteter når skoggrensa opp mot ca. kote 1 075. Over skoggrensa overtar bjørke- og vierkratt og etter hvert mer alpine vegetasjonsformer. De høyestliggende delene av nedbørfeltet preges av mer karrig fjellterreng.

Fire uker pr. år overføres Skyvatn (1 090-1 078 moh.; 4,36 km²) til Veringsåne fra nord. Dette skjer mellom Øvre Veringsvatn og Veringsvatnet. Fra Vidmyr nord for Hovden og fram til overførings-tunnelen går en gammel, gjengrodd anleggsvei som i dag knapt er synlig i terrenget. Andre terreng-inngrep er eksisterende inntak av Veringsåne til Breive pumpestasjon, som ligger like nedstrøms planlagt kraftstasjon (**figur 1**). Høyere opp i nedbørfeltet ligger hytte/bygningsmasse ved Veringsstølen, på vestsiden av Veringsvatnet og litt øst for Øvre Veringsvatn. Over innløpet til Veringsvatnet er det anlagt en gangbru. Omtrent 300 m nedstrøms planlagt kraftstasjon krysser både bomvei og høyspentlinje Veringsåne. Her ligger også en hytte. I dalsiden noe øst for Veringsåne går en T-merket turiststi innover Veringsdalen.

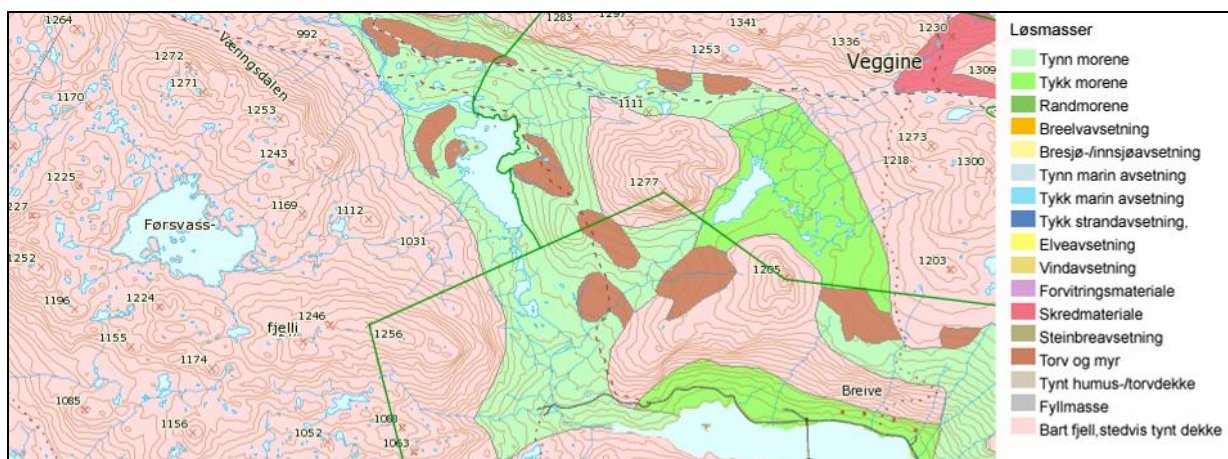
NATURGRUNNLAGET

Informasjon om geologi og løsmasser er hentet fra Arealisdata på nett (www.ngu.no/kart/arealisNGU). Bortsett fra et kambrisk overdekke med næringsrik fyllitt og glimmerskifer langs grensa mot Suldal lengst nordvest i nedbørfeltet, er berggrunnen av prekambrisk opprinnelse. Omkring inntaket og mesteparten av Veringsvatnet finnes amfibolitt, hornblendegneis, glimmergneis, som stedvis er migmatittisk. Ellers i tiltaksområdet opptrer øyegneis, granitt, foliert granitt. Dette er harde og sure bergarter som avgir lite plantenæringsstoffer. I et belte lenger øst består berggrunnen av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt, mens en kile med granitt, granodioritt dukker fram i sørvest. Nord for Veringsvatnet løper en forkastning i øst-vest retning. På nordsiden opptrer først et område med gabbro, amfibolitt, deretter belter med henholdsvis uspesifiserte vulkanske bergarter, metabasalt og kvartsitt. Kvartsitt omgir også Fisketjørn i nordøst og går ellers igjen flere steder i vestlige deler av nedbørfeltet. I dette området finnes også innslag av konglomerat, sedimentær breksje (**figur 7**). Løsmassene i tiltaksområdet består i all hovedsak av morenemateriale (**figur 8**), men er oftest fraværende i høyereliggende deler av terrenget. Lokalt i tiltaksområdet opptrer mindre partier med torv og myr. Spredt i området ligger også enkelte store blokker (skredavsetninger) som har rast ned fra Veringsnuten i vest (**figur 20**).

Tiltaksområdet er sørvendt, noe som medfører god solinnstråling i sommerhalvåret. I tillegg til temperatur er nedbør viktig for vekstsesongen. På Hovden (765 moh.) ca. syv km sørøst for tiltaksområdet er årlig nedbørmengde 965 mm. Det faller mest nedbør i oktober (120 mm), minst i april (35 mm). I fjellområdene vil nedbørmengden normalt ligge vesentlig høyere. Ved samme målestasjon er årsmiddeltemperaturen 1,2 °C, med juli som varmeste måned (10,5 °C) og januar-februar som kaldeste måned (-7,5 °C) (Meteorologisk institutt).



Figur 7. Berggrunnen langs Veringsåne er dominert av sure og næringsfattige bergarter av prekambrisk opprinnelse (kilde: www.ngu.no/kart/arealisNGU).



Figur 8. Løsmassene langs Veringsåne er dominert av morenemateriale (lys grønt), med noe innslag av torv og myr (kilde: www.ngu.no/kart/arealisNGU).

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. Tiltaksområdet i Veringsåne befinner seg i den nordboreale vegetasjonssonen (se Moen 1998), som er dominert av bjørkeskoger med noe innslag av bartrær. Sonen avgrenses oppover mot den klimatiske skoggrensen, hvilket innebærer at høyereliggende deler av nedbørfeltet tilhører den alpine vegetasjonssonen. Her er den lavalpine sonen karakterisert av blåbærhei, einerdvergbjørkkratt og viersamfunn, den mellomalpine sonen av grasheier og snøleier, og den høyalpine sonen av mangel på sammenhengende dekke av karplanter. Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med graden av oseanitet, der fuktighet og vintertemperaturer er de viktigste klimafaktorene. Tiltaksområdet, og resten av nedbørfeltet til Veringsåne, ligger innenfor den svakt oseaniske seksjonen (O1). Denne preges av at de mest typiske vestlige artene og vegetasjonstypene mangler, samtidig inngår svake østlige trekk.

KUNNSKAPSSTATUS BIOLOGISK MANGFOLD OG NATURVERN

I samsvar med *DN-håndbok 13* (DN 1999) er det i Bykle kommune foretatt en kartlegging av et utvalg av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold (www.dirnat.no). Ingen naturtyper er registrert innenfor tiltaksområdet i Veringsåne, eller kraftverkets øvrige nedbørfelt (**figur 9**). Det er også gjennomført en viltkartlegging i kommunen. Det framgår at tiltaksområdet ligger innenfor et helårs beiteområde for lirype (*vekt 1*) og et større helårs leveområde for villrein (*ikke vektet*). Nedbørfeltet til Veringsåne inngår i Setesdal-Ryfylke villreinområde. Oppdaterte kart og annen informasjon er tilgjengelig i NVS Rapport 6/2010 (<http://www.villrein.no/Publikasjoner/tabid/8065/Default.aspx>) (Mossing & Heggenes 2010) og på www.dirnat.no. Mellom utløpet av Veringsvatnet og planlagt kraftverksinntak går en helårs trekkvei for villrein (*ikke vektet*). Litt øst for Veringsvatnet, og øst for selve tiltaksområdet, ligger dessuten et kalvingsområde for villrein (*ikke vektet*).

En regional plan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei (www.heiplanen.no), som for tiden er ute på høring, inneholder mye relevant informasjon om nedbørfeltet til Veringsåne. Den nylig utgitte publikasjonen Hekkefuglatlas for Aust-Agder 1995–2004 (Bengtson mfl. 2009) gir en god oversikt over fuglefaunaen i nedbørfeltet og tiliggende områder; detaljeringsnivå 5x5 km rutenett. Videre viser Artsdatabankens artskart (www.artsdatabanken.no) en rekke registreringer av fugler, karplanter, moser og lav fra store deler av nedbørfeltet. De eldste registreringene går tilbake til 1887, og kun et fåtall funn gjelder rødlistete arter. Nesten ingen funn kan imidlertid henføres til selve tiltaksområdet eller influensområdet, og disse er ikke rødlistet. Soppdatabasen (<http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/>) og lavdatabasen (<http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>) til Naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo omtaler ingen funn fra tiltaksområdet eller de aller nærmeste områdene. Heller ikke Rovbasen (<http://dnweb12.dirnat.no/rovbase/>) har registreringer fra influensområdet, men viser enkelte funn/ sportegn av jerv, gaupe og kongeørn i andre fjellområder i kommunen. Lindås (1993) har utført fiskeundersøkelser i Veringsvatnet i 1992.

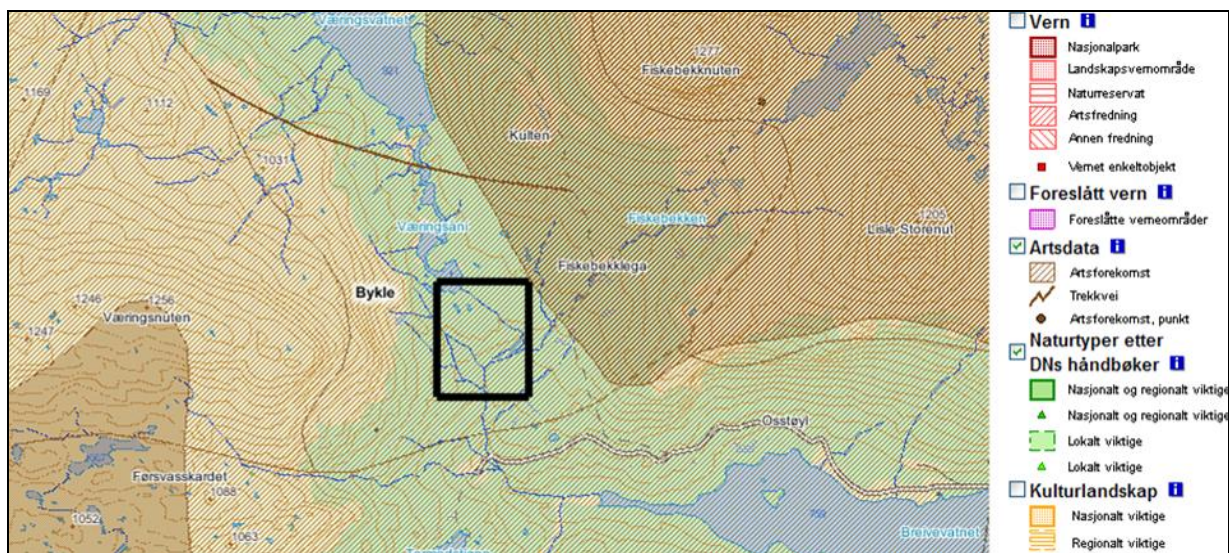
Fylkesmannens miljøvernavdeling, ved rådgiver Per Ketil Omholt, peker i epost av 15. september 2011 (**vedlegg 3**) på at tiltaksområdet ligger i det ytre planområdet for Fylkesdelplan for Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene, og innenfor foreslått grense for nasjonalt villreinområde som er ute på høring, se tidligere. Miljøvernavdelingen har ellers muntlig formidlet taushetsbelagt faunainformasjon. Bykle kommune, ved kontorsjef Inger Lise Grønsand, gir på telefon 26. september 2011 ingen supplerende arts- eller naturtypeinformasjon utover det som er kjent. Viktige opplysninger om bl.a. fauna, flora, jakt og fiske i tiltaksområdet er ellers mottatt muntlig fra grunneier Birgit Breive Lidtveit, lokalkjent Kjetil Lidtveit og fiskebiolog Tom Arild Homme.

Mesteparten av nedbørfeltet til Veringsåne kraftverk inngår i det store *Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde* m/dyrelivsfredning (<http://www.lovdatabank.no/for/lf/mv/mv-20000428-0409.html>), som omfatter store fjellområder mellom Setesdalen i øst og Ryfylke i vest. Grensen for verneområdet går om lag 600 m oppstrøms planlagt kraftverksinntak, slik at tiltaksområdet ikke berøres av dette vernet (**figur 10**). Landskapsvernområdet ble opprettet 28. april 2000, og har som formål (sitat):

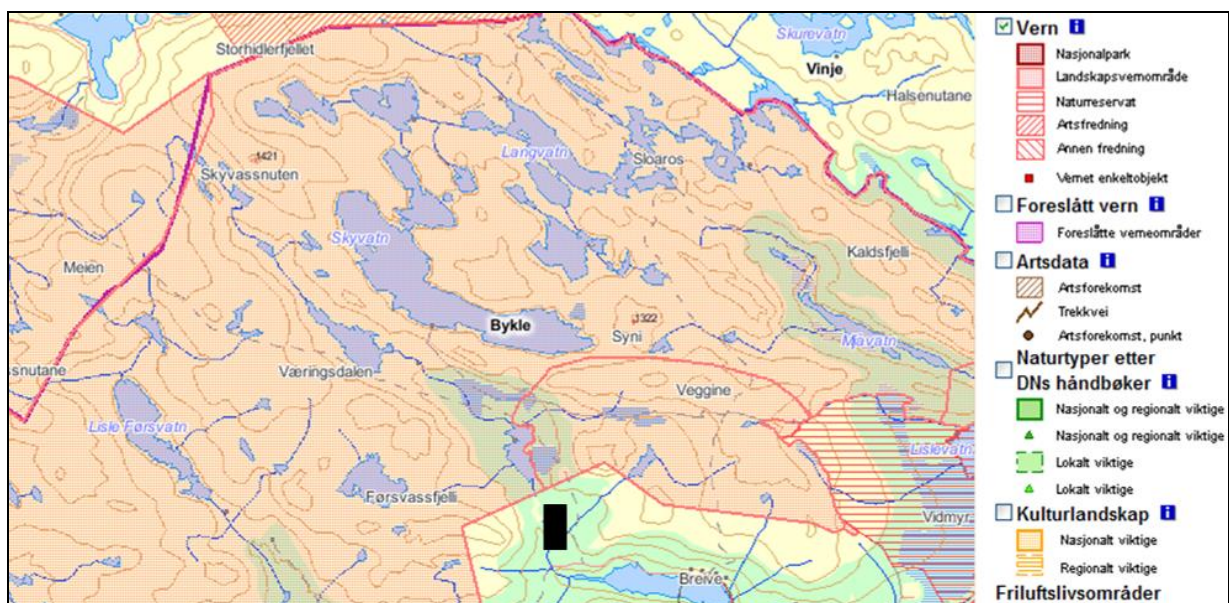
- å ta vare på eit samanhengande, særmerkt og vakkert naturområde med urørte fjell, hei og fjellskogsområde med eit særmerkt plante- og dyreliv, stølsområde, beitelandskap og kulturminne.
- å ta vare på eit samanhengande fjellområde som leveområde for den sørlegaste villreinstamma i Europa.

Veringsåne er tidligere vurdert i *Samlet Plan*. Vassdragsrapport for *prosjekt 115 51/52 Væringsåni* (1984) verdibeskriver og konsekvensvurderer bygging av to separate kraftstasjoner; dagens omsøkte og én stasjon høyere opp i nedbørfeltet som skulle utnytte fallet mellom Skyvatn og Veringsvatnet.

Artslister for Veringsåne kraftverk er samlet i **vedlegg 4**.



Figur 9. Utskrift fra Naturbasen (www.naturbase.no), med kraftutbyggingsplanene for Veringsåne forenklet inntegnet. Høyere liggende deler av nedbørfeltet inngår i et større landskapsvernområde, se annen figur, mens selve tiltaksområdet inngår i et helårs beiteområde for liryte og et helårs leveområde for villrein. Ingen naturtyper eller regionalt viktige kulturlandskap er avmerket i eller nær tiltaksområdet.



Figur 10. Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde omfatter mesteparten av nedbørfeltet til Veringsåne kraftverk (www.naturbase.no). Tiltaksområdet er markert med svart.

RØDLISTEARTER

Under selve feltarbeidet ble det ikke registrert rødlistede arter (jf. Kålås mfl. 2010) innenfor tiltaks- eller influensområdet langs Veringsåne. Basert på tidligere publiserte registreringer, i første rekke Artsdatabankens artskart (www.artsdatabanken.no) og Rovbasen (<http://dnweb12.dirnat.no/rovbase/>), og samtaler med lokalkjente, er det klart at strandsnipe (kategori NT; *nær truet*) er fast knyttet til vannstrengen i Veringsåne og innsjøene noe høyere opp i nedbørfeltet. Fiskemåke (NT) opptrer også langs vannveiene i nedbørfeltet, men er i mindre grad knyttet til rennende vann. Av rovfugler finnes hønsehauk (NT) og jaktfalk (NT). Stær (NT) opptrer som streiffugl. Også jerv (kategori EN; *sterkt truet*) og gaupe (kategori VU; *sårbar*) forekommer på streif i området (**tabell 4**). Utover dette er de

rødlistete karplantene hvitkurle (NT) og håndmarinøkkel (NT) registrert noe høyere opp i nedbørfeltet. Bortsett fra strandsnipe og fiskemåke er ingen av rødlisteartene knyttet direkte til vassdragsnatur langs Veringsåne. Den øvrige registrerte flora og fauna i tiltaks- og influensområdet til Veringsåne består stort sett av vanlige og vidt utbredte arter, se kapitlene om terrestrisk miljø nedenfor.

Tabell 4. Registrerte rødlistearter i influensområdet til Veringsåne kraftverk. Rødlistestatus iht. Kållås mfl. (2010) og påvirkningsfaktorer iht. www.artsportalen.no.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Jerv	EN (sterkt truet)	Streif	Høsting, menneskelig forstyrrelse, påvirkning på habitat
Gaupe	VU (sårbar)	Streif	Høsting
Hønsehauk	NT (nær truet)	Streif	Høsting, påvirkning på habitat
Jaktfalk	NT (nær truet)	Streif	Høsting, menneskelig forstyrrelse
Strandsnipe	NT (nær truet)	Veringsåne	Påvirkning utenfor Norge
Fiskemåke	NT (nær truet)	Streif	Påvirkning fra stedege arter, menneskelig forstyrrelse, høsting
Stær	NT (nær truet)	Streif	Påvirkning på habitat, påvirkning utenfor Norge

I følge veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Korbøl mfl. 2009) skal arter på Bern liste II og Bonn liste I også vurderes i kapittelet om rødlistede arter. Vassdragstilknyttede arter som er registrert i tiltaksområdet i Veringsåne, og som står oppført på Bern liste II, er fossefall, linerle og sivspurv.

- Samlet vurderes rødlistearter å ha middels verdi.

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper (jf. definisjonene i *DN-håndbok 13*) innenfor tiltaksområdet langs Veringsåne som er godt nok utviklet til å kunne utgjøre egne kartleggingsenheter. Elementer av naturtypen gammel barskog (F08), utforming gammel furuskog, finnes imidlertid gjennom forekomst av enkelttre og små klynger med furu av til dels høy alder (**figur 11**). Heller ikke fossesprøytsone rundt det største fossefallet i Veringsåne vurderes som tilstrekkelig stor til å kunne utgjøre egen naturtype fossesprøytsone (E05). Temaet verdifulle naturtyper vurderes til liten verdi.

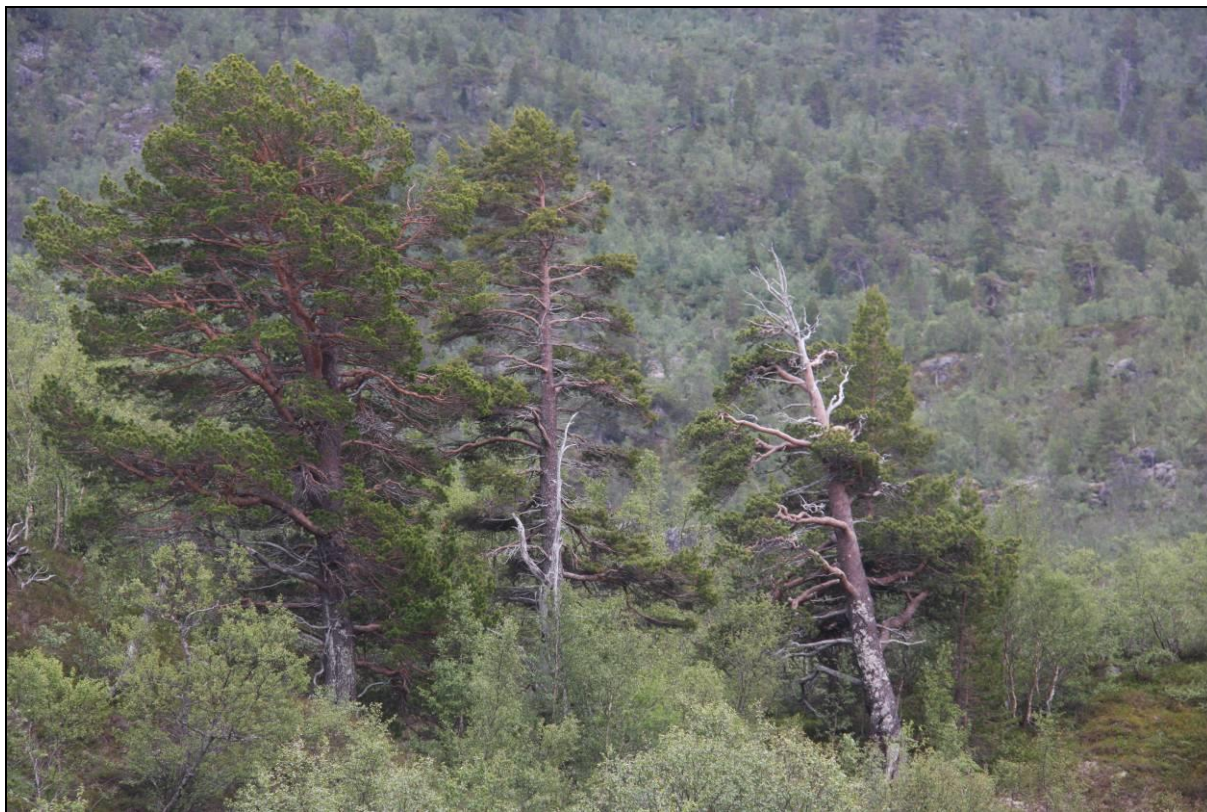
Karplanter, moser og lav

Vegetasjonen i tiltaksområdet er typisk for den nordboreale vegetasjonssonen. Relativt ung subalpin bjørkeskog dominerer (**figur 12**), og innimellom vokser noen bartrær. Furu er mest tallrik, men det finnes også innslag av gran, til dels i form av tette kratt. Furu langs Veringsåne har ulik alder. Det er likevel de gamle, høyreiste eksemplarene som setter størst preg på vegetasjonsbildet. Innimellom finnes også noe gadd av furu. I øvre del av tiltaksområdet har bjørkeskogen preg av krattskog. Vegetasjonstypen grasdominert fattigskog (A7) opptrer flere steder i området, likeså blåbærskog (A4) og fragmenter av andre vegetasjonstyper, jf. Fremstad (1997). Foruten bjørk, furu og gran finnes litt rogn og selje i området. I busksjiktet inngår dessuten einer, sølvvier, ullvier og krypvier.

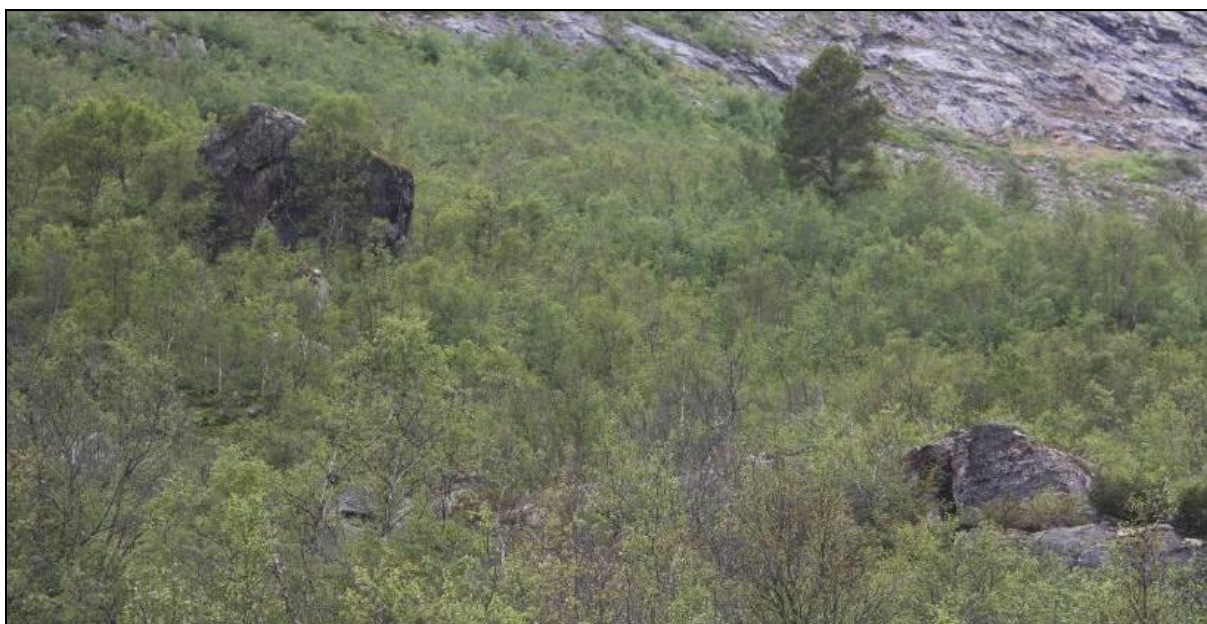
På koller og knauser dominerer de vanlige lyngartene blåbær, blokkebær, krekling, tyttebær og røss-lyng. Flere steder vokser også blålyng, greplyng og moselyng (**figur 13**). På tørre terrengforhøyninger finnes ellers tepperot, stormarimejelle, teiebær, småsmelle, smyle, bråtestarr og musøre. Den tidligere rødlistede arten søterot opptrer tallrikt over store deler av tiltaksområdet (**figur 13**). I mer fuktige områder dominert av blåtopp vokser; finnskjegg, hvitlyng, bjønnskjegg, torvmyrull, duskmyrull, slåtestarr, sveltestarr, sotstarr, kornstarr, rome, myrfiol, flekkmariehånd, svarttopp og heibålfjær. Ellers i terrenget finnes skogstjerne, skrubær, hårfrytle, stri kråkefot og fjellburkne vanlig. Lokalt opptrer litt rikere vegetasjon, spesielt under brattskrenter med innslag av rasmak: Liljekonvall, engsyre, geitrams,

skogstorkenebb, skogfiol og hengeaks. Langs elve- og bekkeløp vokser fjellkvein, kattedot, øyentrøst-art, beitesveve, sløke, fjellmarikåpe, fjellveronika, lusegras og hestespreng.

Tiltaksområdet består samlet sett av vanlige vegetasjonstyper, som ikke regnes som truede (se Fremstad & Moen 2001).



Figur 11. I og rundt tiltaksområdet ved Veringsåne finnes både enkelttre og små klynger med furu av til dels høy alder.



Figur 12. Subalpin bjørkeskog dominerer innenfor tiltaksområdet.



Figur 13. Et utvalg av karplanter som vokser langs Veringsåne: Blålyng (øverst t.v.), moselyng (øverst t.h.), søterot (nederst t.v.) og greplyng (nederst t.h.).

På bjørk i tiltaksområdet ble disse lavartene registrert: Vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), gul stokklav (*Parmeliopsis ambigua*), bristlav (*Parmelia sulcata*), elghornslav (*Pseudovernia furfuracea*), grynorkje (*Melanelia septentrionalis*) og gullroselav (*Cetraria pinastri*). På gammel furu ble funnet: Blomsterlav (*Cladonia bellidiflora*), trevlelav (*C. macrophylla*), skjellrødbeger (*C. metacorrallifera*), grynorkje (*Ochrolechia androgyna*) og gul stokklav (*Parmeliopsis ambigua*), foruten mosearten ribbesigd (*Dicranum scoparium*).

På stein og berg langs Veringsåne vokste: Stiftnavlelav (*Umbilicaria deusta*), skjoldsaltlav (*Stereocaulon vesuvianum*), sotmose (*Andreaea* sp.), ranksnøsmose (*Anthelia julacea*), raggknausing (*Grimmia ovalis*), mattehutremose (*Marsupella emarginata*), rødmslingmose (*Mylia taylori*), stor bjørnemose (*Polytrichum commune*), rabbebjørnemose (*P. piliferum*), knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*), heigråmose (*R. lanuginosum*) og torvmose (*Sphagnum* sp.). På bakke ellers ble det registrert: Sotmoselav (*Frutidella caesioides*), islandslav (*Cetraria islandica*), begerpigglav (*Cladonia amaurocraea*), lys reinlav (*C. arbuscula*), grå reinlav (*C. rangiferina*), kvitkrull (*C. stellaris*), blomsterlav (*C. bellidiflora*), småtrevlelav (*C. cariosa*), kornbrunbeger (*C. pyxidata*), fausklav (*C. sulphurina*), syllav (*C. gracilis*), gul stokklav (*Parmeliopsis ambigua*), grå stokklav (*P. hyperopta*), glanslav (*Protoparmelia* sp.), vanlig navlelav (*Umbilicaria hyperborea*), kartlav (*Rhizocarpon geographicum*), skogskjeggsmose (*Barbilophozia barbata*), berggråmose (*Racomitrium heterostichum*), ribbesigd (*Dicranum scoparium*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). På berg og langs elva i kraftstasjonsområdet inngikk i tillegg: Stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), halsbyllskortemose (*Cynodontium strumiferum*), vrangmose (*Bryum* sp.), sleivmose (*Jungermannia* sp.), skogåmemose (*Gymnomitrium obtusum*), setergråmose (*Racomitrium sudeticum*) og fjørgråmose (*R. ericoides*).

Vegetasjonen består av vanlige og vidt utbredte arter, og temaet får derfor liten verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen i tiltaksområdet langs Veringsåne vurderes å være representativ for regionen. Vurderingen bygger på observasjoner gjort under feltarbeidet, generelle erfaringer basert på natur- og vegetasjonstypene som opptrer i området samt gjennomgang av litteratur og databaser og samtaler med grunneier og lokalkjente personer. Tiltaksområdet ligger i forholdsvis ung subalpin bjørkeskog som har innslag av enkelte gamle furutrær. I øvre partier dominerer krattskog av bjørk. Disse vegetasjonstypene er typiske for denne delen av øvre Setesdal. Mellom teigene med bjørkeskog finnes små, åpne partier med myrvegetasjon, mindre pytter og ett og annet bekkefar. Typiske arter i dette terrenget er: Gråtrost, rødvingetrost, måltrost, blåstrupe, jernspurv, trepiplerke, løvsanger, bjørkefink, gråsisik, grønnsisik og sivspurv. I tillegg opptrer gjøk, kråke og lirype. Noe høyere opp finnes også ringtrost, heipiplerke og steinskvett. Siden både ospeholt og gammel bjørkeskog mangler, er egnete hekkelokaliteter for hullrugende arter avgrenset til noen få, råtne furutrær. Aktuelle arter her er: Hakkespetter, meiser, rødstjert, svarthvit fluesnapper mfl. Langs Veringsåne opptrer vanntilknyttede fuglearter som fossekall, strandsnipe og linerle – i tillegg til streifindivider av fiskemåke og gråhegre. Fossekall ble funnet hekkende i fossepartiet omtrent midtveis på elvestrekningen som får fraført vann (**figur 14**). I tilknytning til åpent vannspeil ved inntaksmagasinet finnes stokkand og krikand (**figur 14**). Disse artene vil sannsynligvis hekke i dette området. En rekke andre arter opptrer på streif i forbindelse med næringssøk o.a. Dette gjelder blant annet stær, ravn og rovfuglartene dvergfalk, tårnfalk, jaktfalk, hønsehauk, spurvehauk, fjellvåk og kongeørn. På fjelltoppene omkring Veringsåne hekker fjellrype.



Figur 14. Hekkelokalitet for fossekall i Veringsåne (**venstre**). Det åpne vannspeilet oppstrøms inntaksområdet i Veringsåne er leveområde for andefugler (**høyre**).

Av pattedyr er kun mink knyttet til vannveiene i tiltaksområdet. Ellers er samtlige fire hjorteviltarter representerte. Elg har fast tilhold i Veringsdalen, mens hjort og rådyr kun er streifdyr. Hele tiltaksområdet omfattes av Setesdal-Ryfylke villreinområde. Arealene langs Veringsåne er avmerket som helårs leveområde (*ikke vektet*), selv om de brukes lite. Mellom utløpet av Veringsvatnet og planlagt kraftverks inntak krysser en helårs trekkvei vassdraget (*ikke vektet*). Ifølge lokalkjente krysser reinen elveløpet flere steder, men ikke nedenfor punktet hvor selve inntaksterskelen vil komme. Litt øst for Veringsvatnet, og øst for selve tiltaksområdet, ligger dessuten et kalvingsområde for villrein (*ikke vektet*). Av store rovdyr forekommer jerv og gaupe på streif. Andre forekommende pattedyr er: Rødrev, røyskatt, hare og ulike arter av smågnagere, spissmus og flaggermus. Trolig finnes også snømus og streifindivider av mår. Av amfibier forekommer buttsnutefrosk. Temaet fugl og pattedyr vurderes til middels til stor verdi.

Liten verdi for naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav og middels til stor verdi for fugl og pattedyr gir liten til middels verdi for temaet terrestrisk miljø.

- Samlet vurderes terrestrisk miljø til liten til middels verdi.

AKVATISK MILJØ

Veringsåne renner i strie stryk og små fossefall gjennom tiltaksområdet ned til planlagt kraftstasjon. Det finnes nesten ingen kulper på denne elvestrekningen. Ovenfor planlagt inntak er fallet lite, og elva bukter seg ut i flere store loner på den vel 800 meter lange strekningen nedover fra Veringsvatnet. Like nedenfor planlagt kraftverk ligger vanninntaket til Breive pumpestasjon. Nedstrøms dette partiet igjen er Veringsåne i praksis uten vannføring, siden det mangler krav til minstevannføring. Som en følge av at Skyvatn og Båstogvatn overføres til Veringsåne oppstrøms Veringsvatnet med ca. 7 m³/s fire uker i november hvert år, har vassdraget langt høyere vannføring enn normalt på seinhøsten. Litt oppstrøms planlagt kraftverk får Veringsåne betydelig tilførsel fra Fiskebekken (nedbørfelt 6 km²) i øst (**figur 16**) og to mindre bekker i vest. Innenfor tiltaksområdet veksler substratet i Veringsåne mellom fast fjell i øvre og nedre partier og grove blokker i midtre partier. Blokkene opptrer på strekningen nedstrøms det markerte fossefallet der elveløpet svinger 90 grader mot sørvest. Særlig i midtre og nedre partier er Veringsåne omsluttet av tett busk- og trevegetasjon, som gir skyggevirksomhet og næringstilførsel til vannstrengen. Det er generelt lite begroing i elveløpet.

Verdifulle lokaliteter

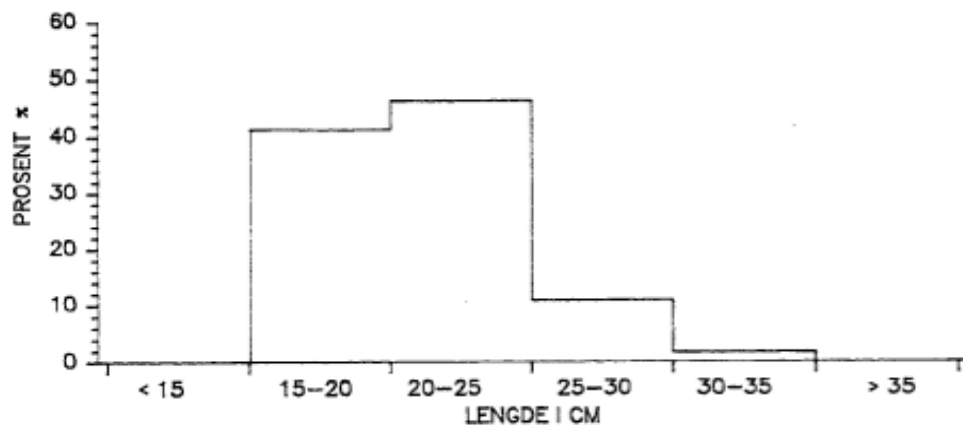
Det er ingen prioriterte naturtyper knyttet til akvatisk miljø i Veringsåne. Dette temaet får derfor liten verdi.

Fisk og ferskvannsorganismer

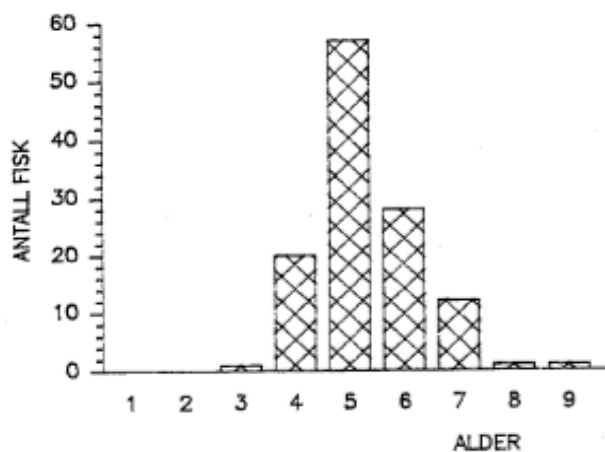
Det finnes kun aure i Veringsåne og resten av nedbørfeltet. De forvaltningsprioriterte artene ål og elvemusling er ikke til stede. Det ble ikke elektrofisket under befaringen eller gjennomført egne ferskvannsbiologiske undersøkelser. Ifølge grunneiere, og samtaler med fiskebiolog Tom Arild Homme, har Veringsvatnet høy fisketetthet de siste årene. I tillegg er fisken småfallen. Videre nedover vassdraget mot tiltaksområdet finnes bekkauere, med nedre grense for utbredelse ved eksisterende inntak til Breive pumpestasjon. Et markert fossefall omtrent midtveis i tiltaksområdet er lokalt vandringshinder. I 1977 målte Gunnerød & Kjos-Hanssen (1977) pH i Veringsvatnet til 6,49. Forekomst av næringsrik fyllitt og glimmerskifer i øvre del av nedbørfeltet kan forklare denne høye verdien. Schartau mfl. (2009a) har karakterisert Veringsånes økologisk tilstand som; kalsiumtype 2 (1-4 mg Ca/L) og humustype 1 (<30 mg Pt/L). Samlet Plan vassdragsrapport for prosjekt 115 51/52 Væringsåni (1984) uttalte følgende om fiske: «Aurebestanden i Nedre Væringsvatn er tett og fisken er noe småfallen. Auren har gode gytemuligheter i Væringsåni. Det blir fisket en god del både med garn og sportsfiskeredskap.» I 1992 utførte Lindås (1993) fiskeundersøkelser i Veringsvatnet, med denne konklusjon: «I Nedre Væringsvatn har fisken en dårlig vekst, og den er ca. 25 cm etter 6-7 år. Fisken var av bra kvalitet, med dominerende kondisjonsfaktorer mellom 0,9 og 1,05. Fiskebestanden vurderes som noe stor i forhold til næringsgrunnlaget, og dette kommer av de gode gyte- og oppvekstforholdene i innløpselva fra Øvre Væringsvatn. Fiskebestanden kan bedres ved hardere beskatning med finmaska garn.» Resultatene av prøvafisket er oppsummert i **figur 15**. Ernæringsprøvene viste at de viktigste næringsdyrene i Veringsvatnet var fjæremyggpupper, døgnfluelarver og linsekreps. Littoral bunnfauna var totalt sett den viktigste næringen, men fjæremyggpupper betydde også mye.

Verdien for fisk og ferskvannsorganismer vurderes samlet sett som liten. Sammen med liten verdi for temaet verdifulle lokaliteter, gir dette liten verdi for akvatisk miljø.

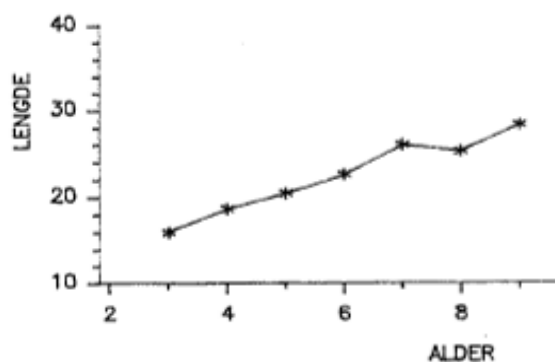
- Samlet vurderes verdien for akvatisk miljø som liten.



Figur 23 Prosentvis lengdefordeling av aure tatt ved prøvefiske i Nedre Væringsvatn 16.-17.08.1992.



Figur 24 Aldersfordeling for aure fanga ved prøvefiske i Nedre Væringsvatn 16.-17.08.1992. Alder i vintre.



Figur 25 Empirisk vekstkurve for aure tatt ved prøvefiske i Nedre Væringsvatn 16.-17.08.1992. Alder i vintre.

Figur 15. Resultat av prøvefiske i Veringsvatnet 16-17. august 1992 (etter Lindås 1993).



Figur 16. På nedre del av elvestrekningen i Veringsåne som får fraført vann, renner Fiskebekken inn fra øst (bak til høyre) og bidrar til betydelig restvannføring.

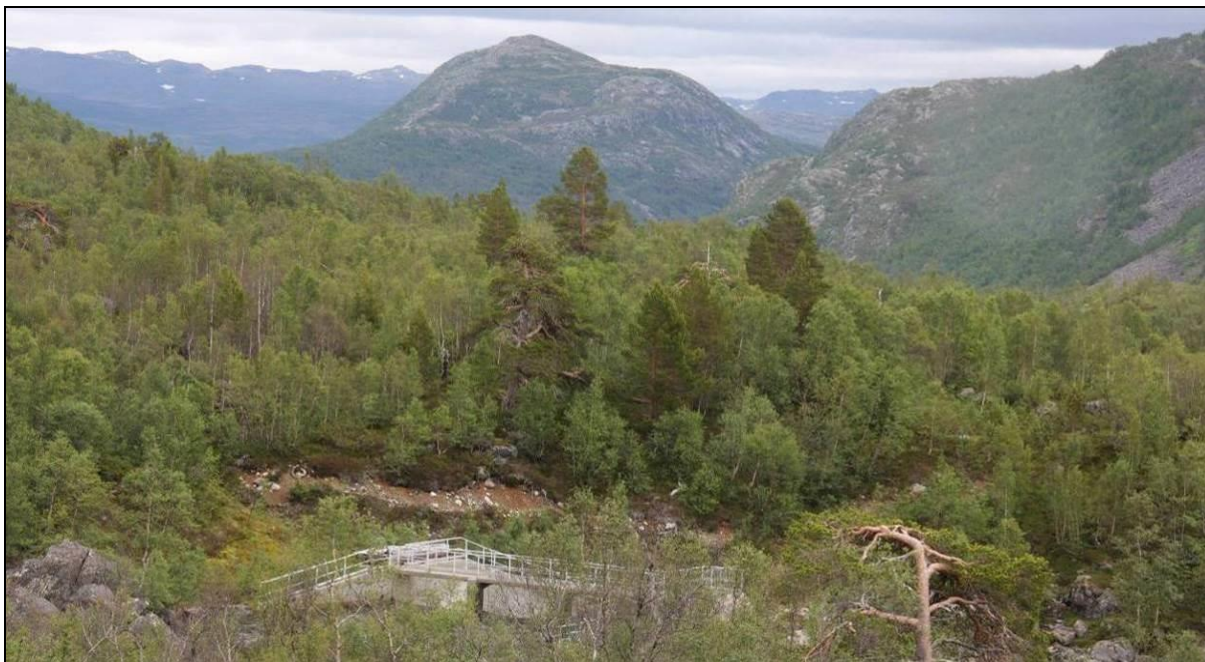
VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Veringsåne er ikke omfattet av verneplan for vassdrag og inngår heller ikke blant nasjonale lakse-vassdrag.

- Tiltaksområdet har ingen verdi for verneplan for vassdrag eller nasjonale laksevasdrag.

LANDSKAP

De regionale karaktertrekkene som skiller de ulike landsdeler og regioner fra hverandre er forårsaket av naturgeografiske og kulturelle prosesser. Influensområdet til Veringsåne ligger innenfor landskaps-region 15; *Lågfjellet i Sør-Norge*, underregion 15.1; *Dyraheio* (Puschmann 2005). I denne under-regionen kjennetegnes landskapet av å være dominert av storkuperte heier. Samtidig inngår enkelte topper med høyfjellskarakt og smådaler som befinner seg under skoggrensa. Blant sistnevnte tilhører nedre del av Veringsdalen, hvor tiltaksområdet langs Veringsåne befinner seg. Landskapet er preget av rolige, avrundete terrengformasjoner dannet av isbreens arbeid (**figur 17 og 18**). I selve tiltaksområdet er dalbunnen langs vassdraget nokså småkupert og uregelmessig. Dette skyldes lokalt mer motstandsdyktige berggrunnspartier. Like oppstrøms planlagt inntak framstår imidlertid landformene som rolige: Flat dalbunn med sakteflytende elv og innsjøen Veringsvatnet – og gradvis brattere fjellskrenter på hver side. I vest danner Veringsnuten (1 256 moh.) (**figur 2**) en markert landskapsformasjon, i øst Fiskebekknuten (1 277 moh.) (**figur 19**). Lenger mot nord reiser Nobbane (1 229 moh.) og Veggine (1 341 moh.) seg som en vegg i landskapet og danner et markert skille mellom Veringsdalføret i sør og Skyvatnmagasinet i nord. I noe mindre skala framstår tiltaksområdet som uoversiktlig. Terrenget er småkupert og i tillegg dekket av relativt ung bjørkeskog. I øvre partier har skogen mest preg av krattskog. I stor kontrast til bjørkeskogen finnes flere gamle og godt iøynefallende furutrær. Disse reiser seg høyt over den mer kortvokste bjørkeskogen. Det finnes også enkelte råtne furustammer (gadd).



Figur 17. Flere gamle furutrær setter sitt preg på landskapet langs Veringsåne. I forgrunnen sees litt av inntaket til Breive pumpestasjon.

I vestre del av tiltaksområdet utgjør enkelte store blokker som har rast ned fra Veringsnuten, et annet landskapsmessig særpreg (**figur 20**). Også selve elveløpet representerer et viktig landskapselement i lokal målestokk. Oppstrøms planlagt inntaksområde renner Veringsåne rolig, og buker seg ut i flere store loner. Deretter følger et ca. 400 meter langt gradvis brattere parti hvor elva renner i sørøstlig retning fram til et mindre fossefall (**figur 14**). Her dreier løpet ca. 90 grader mot sørvest, og elva fortsetter med jevnt fall i strie stryk nedover mot samløpet med Fiskebekken, som kommer inn fra øst. De siste ca. 150 meter fram mot planlagt kraftstasjon har Veringsåne noe brattere fall, samtidig som to mindre bekkeløp tas inn fra vest. Nedstrøms planlagt kraftstasjon forringes landskapskvalitetene, fordi Veringsåne tas inn i tunnelsystem for overføring til Breive pumpestasjon. Det er ikke krav om slipping av minstevannføring på elvestrekningen nedenfor. Derfor får det elvenære landskapet klart svekket karakter her. Innsynsmulighetene er imidlertid begrenset, bortsett fra i det siste partiet ned mot bomveien. Aktivt drevne kulturlandskap er fraværende i og omkring tiltaksområdet.



Figur 18. Nedbørfeltet til Veringsåne med fjellpartiet Nobbane i bakgrunnen og den lokale toppen Kulten til høyre. I forgrunnen planlagt inntaksmagasin til kraftverket.

Samlet sett vurderes landskapet langs Veringsåne til klasse B2; typisk landskap for regionen, landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående. Enkelte synlige inngrep knyttet til nedre del av Veringsåne.

- På grunnlag av dette vurderes verdien av landskapet som middels.



Figur 19. Midtre parti fra Veringsåne med Fiskebekknuten bak.

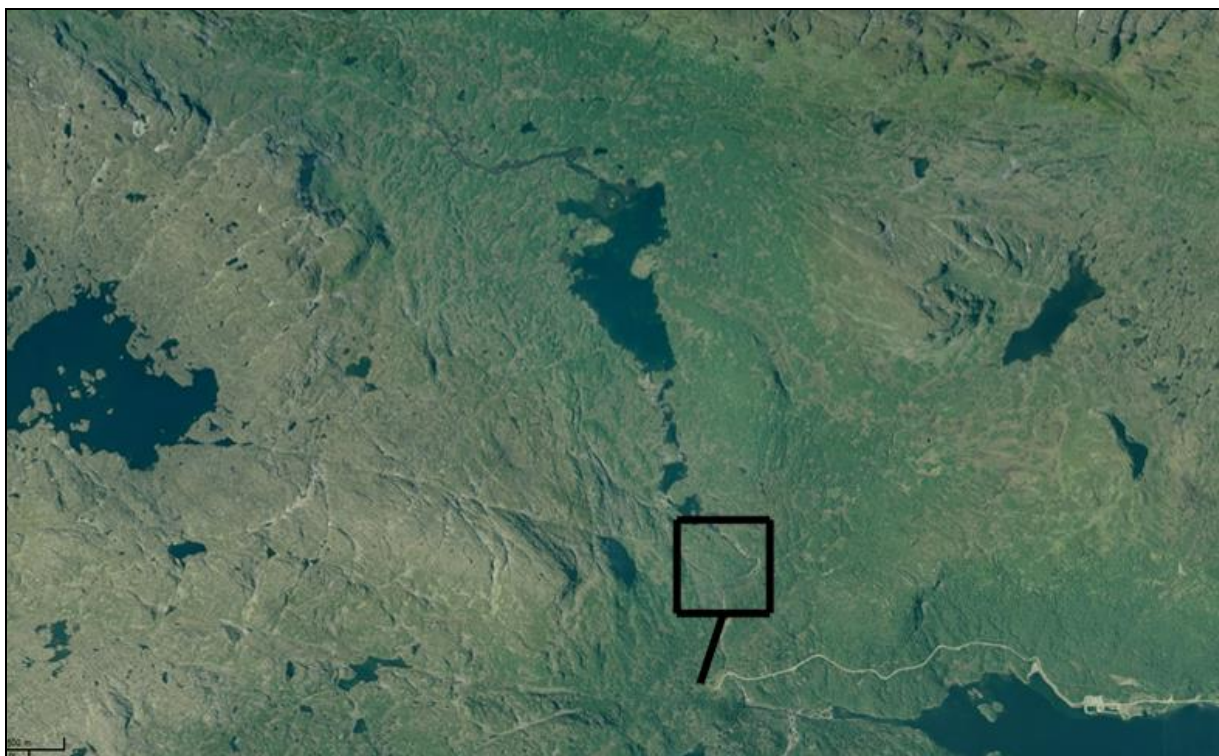


Figur 20. I vestre del av tiltaksområdet ligger enkelte store blokker som har rast ned fra Veringsnuten.

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Tiltaksområdet ligger innenfor inngrepsnære områder, men likevel nær et større INON-område i fjellområdet i nord og vest. En vesentlig del av dette INON-arealet er vernet etter naturvernloven som Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde. Hovedtyngden av INON-området strekker seg vestover og sørover i forhold til tiltaksområdet i Veringsåne. Kjernen av området ligger langs fylkesgrensa mot Rogaland sørover mot Suldal i vest, Botsvatn i sør og Ørnefjell i øst (**figur 21** og **32**). INON-området omfatter både villmarkspregede områder (>5 km fra inngrep), INON sone 1 (3-5 km fra inngrep) og INON sone 2 (1-3 km fra inngrep). Både Aust-Agder og Bykle har fortsatt en del INON-områder, deriblant villmarkspregede områder. INON-området utgjør ikke et sammenhengende inngrepsfritt område fra fjord til fjell, og det ligger heller ikke i en region med lite rest-INON. Derfor gis dette temaet middels verdi.

- *Tiltaksområdet har middels verdi for inngrepsfrie naturområder (INON)*



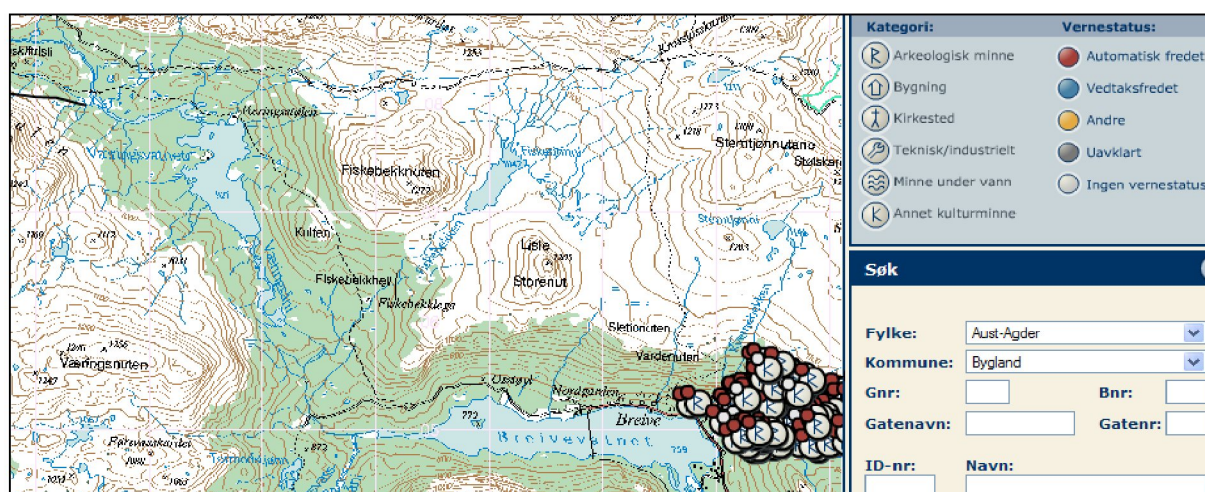
Figur 21. Mesteparten av arealet langs Veringsåne er upåvirket av tekniske inngrep. Tiltaksområdet og trasé for veitilkomst og nettilknytning er omtrentlig inntegnet. Midt på bildet ligger Nedre Veringsvatn, til venstre Skurevatnet og til høyre Fisketjørn (flyfoto: <http://norgebilder.no>).

KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

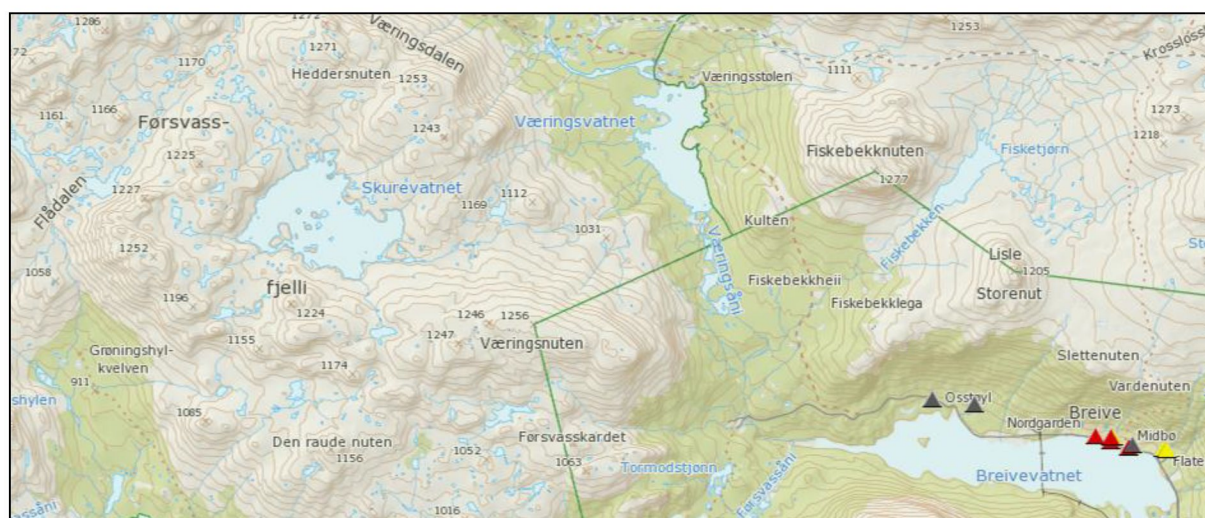
Søk i Riksantikvarens database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge, Askeladden (<http://askeladden.ra.no>), viser ingen treff fra influensområdet i Veringsåne (**figur 22**). Det er heller ikke registrert treff på SEFRAK-bygninger i området (www.miljostatus.no) (**figur 23**). Det finnes ikke viktige kulturlandskap langs Veringsåne, jf. Naturbasen (www.dirnat.no). Verken Herstad & Sætre (2011) eller utkastet til Fylkesdelplan for Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene (www.heiplanen.no) nevner kjente fangstlokaliteter eller andre fornminner fra området. Samlet Plan vassdragsrapport for prosjekt 115 51/52 Væringsåni (1984) uttaler følgende om kulturminnevern i området: «Kulturminnene er typisk for utmarksområder i denne delen av landet med minner fra jern- og tjæreproduksjon, stølsdrift og utslåtter over et langt tidsrom.» For å undersøke om det er kjent annen informasjon om kulturminner og kulturmiljøer fra influensområdet, ble det 22. juni 2011 sendt en skriftlig forespørsel til

Aust-Agder fylkeskommune, kulturvernseksjonen. I svarbrev av 29. juni d.å. (**vedlegg 5**) heter det: «Kulturvernseksjonen kjenner ikke til andre objekter innenfor området enn det som kjennes fra Askeladden og Arealis. Det er ikke gjennomført registrering etter automatisk fredete kulturminner innenfor området. Kulturminnevernseksjonen finner derfor der er behov for en kulturhistorisk registrering. Omfanget og kostnadene for dette er ikke mulig å gi på nåværende tidspunkt. Før fylkeskommunen kan komme med et kostnadsoverslag må der foreligge bedre kartgrunnlag for omfanget av tiltaket, inkludert veger, rigg områder og eventuelle ulike alternative veger, plassering. Kostnadene til dette skal dekkes av tiltakshaver». Grunneier Birgit Breive Lidtveit gir pr. telefon 28. september 2011 informasjon om følgende bygningsmasse/kulturmiljøer høyere opp i nedbørfeltet til Veringsåne: På Veringsstølen står en gammel laftet bygning som i dag er kledd med panel og fungerer som hytte. For om lag hundre år siden var det omfattende stølsdrift her med opptil 120 storfe. På en odde vest for Veringsvatnet er en hytte fra før krigen nylig rustet opp. Litt øst for Øvre Veringsvatn er to gamle brakker satt sammen og fungerer som jakthytte. Ellers er Fiskebekklega, som ligger nær punktet hvor T-merket turiststi krysser Fiskebekken øst for tiltaksområdet, i dag bare en ruin. Det er ikke registrert automatisk fredete samiske kulturminner eller andre samiske interesser i området.

- *Verdien med hensyn til kulturminner og kulturmiljø i influensområdet vurderes som liten.*



Figur 22. Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner i influensområdet for Veringsåne kraftverk (kilde: <http://askeladden.ra.no>).



Figur 23. Det finnes ingen fredete SEFRAC-bygninger, andre bygninger eller arkeologiske kulturminner i eller nær tiltaksområdet i Veringsåne (kilde: www.miljostatus.no).

REINDRIFT

Det er ikke reindriftsinteresser i influensområdet.

- *Verdien for reindriftsinteresser vurderes som liten.*

JORD- OG SKOGRESSURSER

Jordbruk

Det finnes ingen jordbruksareal i eller nær tiltaksområdet langs Veringsåne. Utmarksområdene blir svakt beitet av sau (**figur 24**).



Figur 24. Utmarksområdene langs Veringsåne utnyttes til sauebeite.

Skogbruk

Bortsett fra vannveier og mindre partier med myr, er hele tiltaksområdet dekket av skog eller kratt. Bjørk er klart dominerende treslag, men i midtre og nedre partier finnes også spredte eksemplarer av gammel furu. Disse skogressursene blir ikke utnyttet. Boniteten er gjennomgående lav, og store arealer vil være klassifisert som uproduktiv skog (**figur 25**). Det foregår heller ikke vedproduksjon i området.

Liten verdi for jordbruk og liten verdi for skogbruk gir liten verdi for temaet jord- og skogressurser.

- *Samlet vurderes jord- og skogressurser til liten verdi.*

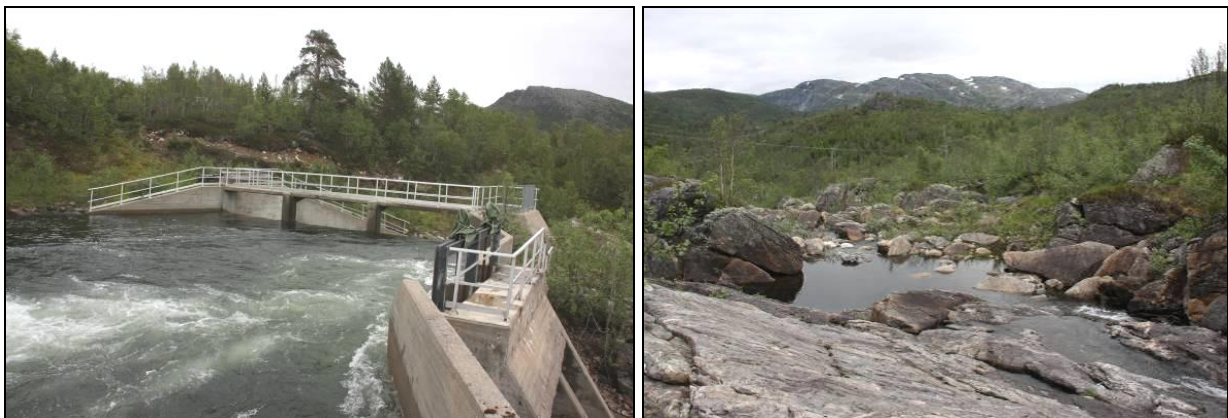


Figur 25. Bonitetskartet dekker ikke tiltaksområdet langs Veringsåne (www.ngu.no/kart/arealisNGU/).

FERSKVANNSRESSURSER

Vannkvaliteten i Veringsåne er ikke undersøkt spesielt i forbindelse med foreliggende kraftutbyggingsplaner, men vassdragene lengst nord i Setesdal ligger innenfor et område med bergarter som er mer motstandsdyktige mot forsurening enn lenger sør i Setesdalsheiene. Det foregår moderat sauebeite i nedbørfeltet, og det finnes ikke dyrket mark. Dette begrenser forurensningstilførselen i form av fosfor. Innsjøer og elver i nedbørfeltet fører kun aure. Vannet er klart, og begroingen er generelt liten. Gunnerød & Kjos-Hanssen (1977) har målt pH i Veringsvatnet til 6,49, mens Schartau mfl. (2009a) i forbindelse med basisovervåking i innsjøer og elver i Norge har karakterisert Veringsånes økologisk tilstand som; kalsiumtype 2 (1-4 mg Ca/L) og humustype 1 (<30 mg Pt/L). Vannet i Veringsåne brukes ifølge grunneierne ikke som vannkilde til drikkevann for husholdninger eller til jordbruksvanning. Ingen andre drikkevannskilder befinner seg nær tiltaksområdet, og det knytter seg heller ikke resipientinteresser til vassdraget. Vannressursene i Veringsåne er godt egnet til energiformål, og er allerede utnyttet i samsvar med dette nedstrøms planlagt kraftstasjon. Her ledes alt vann bort fra det opprinnelige elveløpet og inn i tunnel til Breive pumpestasjon (**figur 26**). Det er ikke krav om minstevannføring nedstrøms fraføringsstedet (**figur 26**). Fra noe oppstrøms Veringsvatnet får Veringsåne periodevis økt vannføring som følge av overføring av avløpet fra Skyvatn og Båstogvatn fire uker i november hvert år med ca. 7 m³/s.

- *Verdien med hensyn til ferskvannsressurser vurderes som middels.*



Figur 26. Veringsåne ved inntaket til Breive pumpestasjon (**venstre**). Veringsåne like nedstrøms stedet hvor vannet fraføres til Breive pumpestasjon, fotografert samme dag (**høyre**).

BRUKERINTERESSER

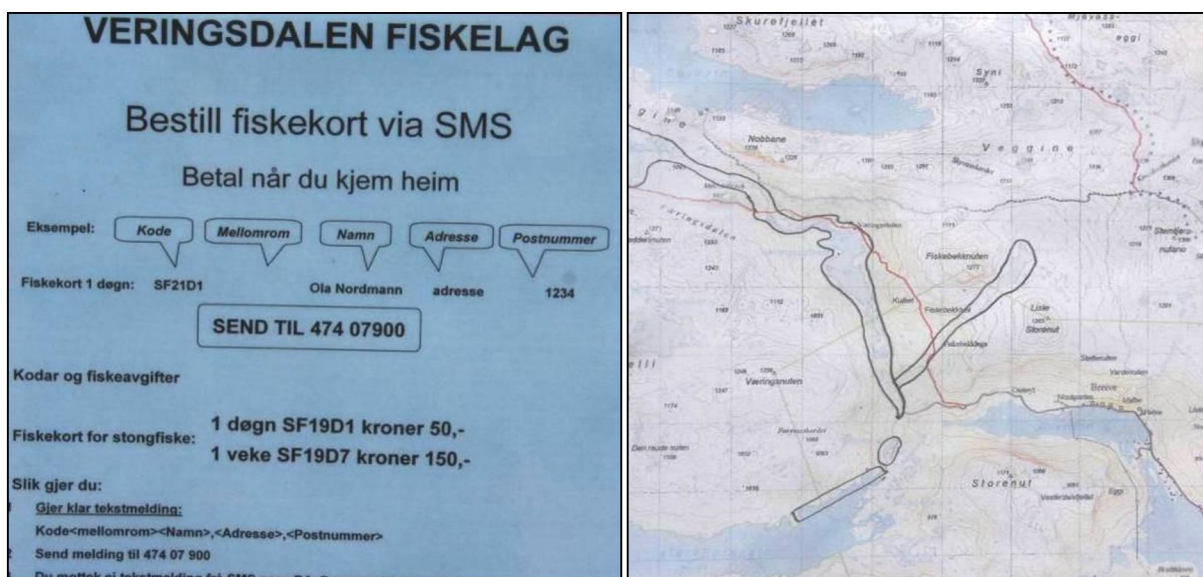
Det foregår noe turaktivitet i tiltaksområdet langs Veringsåne både sommer og vinter, men samlet bruk av området må karakteriseres som relativt lav. En årsak til dette kan være at bilveien vestover fra Breive er stengt med bom, noe som begrenser tilkomsten. Sommerstid er det meste av aktiviteten kanalisert langs den DNT-merkete turstien som går fra Breive via Veringsstølen vestover gjennom Veringsdalen mot Bleskestadmoen turisthytte i Suldal (beregnet gangtid: 10 t). Stien passerer tiltaksområdet i dalsiden et stykke øst for Veringsåne (**figur 27**). Heller ikke den langt mindre benyttete stien som går opp mot Veringsvatnet langs vestsiden av Veringsåne følger tett innpå elveløpet. I nedre del av tiltaksområdet foregår det noe turgåing og sykling langs bomveien (**figur 29**). Den viktigste aktiviteten i sommerhalvåret utenom fotturer og korte dagsturer er aurefiske. Veringsdalen fiskelag selger fiskekort for samtlige innsjøer og elvestrekninger i hoveddalføret, og langs Fiskebekken opp til Fisketjørn (**figur 28**). Salgsvolumet er moderat (17 dagskort i 2007, i tillegg noen felleskort), men det knyttes forventninger til et nyintrodusert bestillingssystem for fiskekort som kan skje via SMS (**figur 28**). Fisken i elver og innsjøer er gjennomgående småfallen, som følge av overbefolkning. Andre friluftaktiviteter sommerstid er plukking av blåbær, molte og sopp. Omfanget er imidlertid lite. Om høsten jaktes det elg, villrein og rype. Rypejakta leies ut, mens den øvrige jakta utøves av grunneierne.

Elgjakta har klart størst verdi, da det finnes mye egnet jaktterreng innover Veringsdalen. Villreinjakt har liten betydning for tiden, siden kvotene er små. Vinterstid er friluftslivsaktiviteten i tiltaksområdet og det øvrige nedbørfeltet liten. På godværsdager kan påtreffes én og annen skiturist eller mindre reisefølge. Det finnes private hytter ved bomveien, på Veringsstølen, vest for Veringsvatnet og øst for Øvre Veringsvatn. Ved innløpet til Veringsvatnet går en helårsbru over Veringsåne.

- *Verdien med hensyn til brukerinteresser vurderes som middels.*



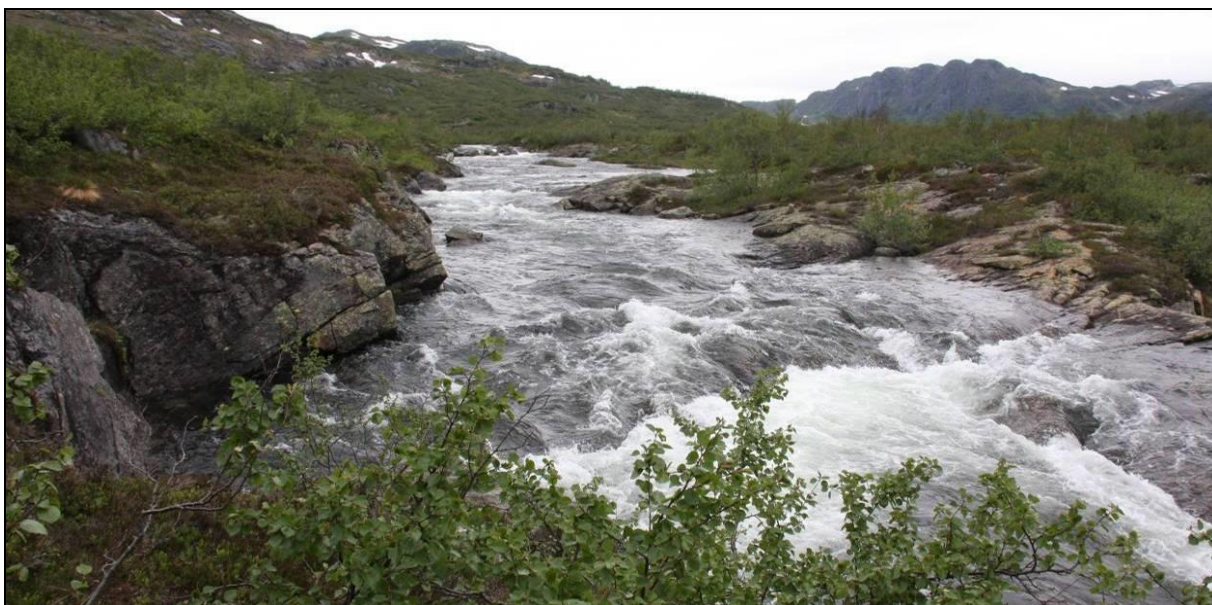
Figur 27. I dalsiden et stykke øst for Veringsåne går en DNT-merket tursti fra Breive via Veringsstølen vestover gjennom Veringsdalen mot Bleskestadmoen turishytte i Suldal (kilde: <http://ut.no/kart/>).



Figur 28. Veringsdalen fiskelag tilbyr nå salg av fiskekort via SMS (venstre). Oversikt over fiskekort-områder (høyre).



Figur 29. Nederst i tiltaksområdet foregår det noe turgåing og sykling langs bomveien som går vestover fra Breive. I bakgrunnen sees alpinanlegget på Hovden.



Figur 30. Veringsåne utnyttes til sportsfiske etter aure. I dette øvre partiet ligger elveløpet nokså åpent i forhold til omkringliggende terreng.

KRAFTLINJER

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV-nett langs bomveien som går vestover fra Breivevatnet. Framføringen vil skje i form av en ca. 250 m lang jordkabel parallelt med planlagt tilkomstvei til kraftstasjonen. Traséen vil i øvre og midtre partier berøre et småkupert terreng med forholdsvis ung subalpin bjørkeskog, nederst veiareal og ruderatmark. Naturverdiene i dette området er beskjedne.

ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER

Det er ikke forelått alternative utbyggingsplaner.

VIRKNINGER OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Bygging av Veringsåne kraftverk medfører flere fysiske inngrep. Det blir inntaksterskel og inntaks-konstruksjon, nedgravd vannvei, kraftstasjon med utløpsrør til elv, tilkomstvei til kraftstasjonen, jordkabeltrasé for nettilknytning og riggområde. Tiltaket gir også betydelig vannføringsreduksjon på en vel 800 meter lang elvestrekning i Veringsåne, unntatt i flomperioder under snøsmelting, ved store nedbørmengder i form av regn og når det slippes ca. 7 m³/s ekstra vann fra Skyvatn og Båstogvatn fire uker i november måned hvert år. En samlet oppstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i **tabell 6** bakerst i dette kapitlet.

0-ALTERNATIVET

Som «kontroll» for konsekvensvurderingen for de ulike reguleringsalternativene, er det her presentert en sannsynlig utvikling for de ulike berørte vassdragsdeler dersom de forblir uregulerte.

Konsekvensene av det planlagte Veringsåne kraftverk skal vurderes i forhold til den tilsvarende framtidige situasjonen i det aktuelle området, basert på kjennskap til utviklingstrekk i regionen, men uten det aktuelle tiltaket. Nedenfor er omtalt en del forhold som vil kunne påvirke verdiene i området.

Klimaendringer er gjenstand for diskusjon i mange sammenhenger, og eventuell økende «global oppvarming». En oppsummering av effektene klimaendringene har på økosystemer og biologisk mangfold er gitt av Framstad mfl. (2006). Hvordan klimaendringene vil påvirke for eksempel årsnedbør og temperatur, er gitt på nettsiden www.senorge.no, og baserer seg på ulike klimamodeller. Disse viser høyere temperatur og noe mer nedbør i influensområdet. Det diskuteres også om snømengdene vil øke i høyfjellet ved at det kan bli større nedbørmengder vinterstid. Dette kan gi større vårflokker, samtidig som et «villere og våtere» klima også kan resultere i større og hyppigere flommer også gjennom sommer og høst.

Skoggrensen omkring tiltaksområdet forventes også å bli noe høyere over havet, og vekstsesong kan bli noe lenger. Det er imidlertid vanskelig å forutsi hvordan eventuelle klimaendringer vil påvirke forholdene for de elvenære organismene. Lenger sommersesong og forventet høyere temperaturer kan gi økt produksjon av ferskvannsorganismer, og vekstsesongen for aure er forventet å bli noe lenger. Generasjonstiden for mange ferskvannsorganismer kan bli betydelig redusert.

Reduserte utslipp av svovel i Europa har medført at konsentrasjonene av sulfat i nedbør i Norge har avtatt med 63-87 % fra 1980 til 2008. Nitrogenutslippene går også ned. Følgen av dette er bedret vannkvalitet med mindre surhet (økt pH), bedret syrenøytraliserende kapasitet (ANC), og nedgang i uorganisk (giftig) aluminium. Videre er det observert en bedring i det akvatiske miljøet med gjenhenting av bunndyr- og krepsdyrsamfunn og bedret rekruttering hos fisk. Faunaen i rennende vann viser en klar positiv utvikling, mens endringene i innsjøfaunaen er mindre (Schartau mfl. 2009b). Denne utviklingen ventes å fortsette de nærmeste årene, men i avtakende tempo. Størst utvikling ventes imidlertid i en stadig reduksjon i variasjonen i vannkvalitet, ved at risiko for særlig sure perioder med surstøt fra sjøsaltepisoder vil avta i årene som kommer.

0-alternativet vurderes samlet sett å ha **ubetydelig konsekvens (0)** for terrestriske og akvatiske miljø knyttet til Veringsåne.

RØDLISTEARTER

Av de registrerte rødlisteartene er strandsnipe (NT), og i noe mindre grad fiskemåke (NT), direkte knyttet til vassdragsmiljøet i tiltaksområdet. Begge artene vil kunne bli negativt påvirket av redusert vannføring, men tåler samtidig en del inngrep i og langs vannveier. Både strandsnipe og fiskemåke er

fremdeles alminnelig utbredte i regionen. Siden hønsehauk (NT), jaktfalk (NT), jerv (EN) og gaupe (VU) alle vurderes å være tilknyttet tiltaks- og influensområdet bare som streifindivider, ventes virkningen å bli beskjedne. I anleggsfasen vil disse artene kunne bli negativt påvirket av økt støy og trafikk i området. I driftsfasen vil trafikken være marginalt lav og den negative virkningen liten. Stør (NT) ventes ikke å bli påvirket av tiltaket.

Fossefall, linerle og sivpurv fra Bern liste II er alle tilknyttet vassdragsmiljøet langs Veringsåne. Redusert vannføring vil trolig ha middels negative virkninger på fossefall, og ingen virkninger på linerle og sivpurv. På generelt grunnlag er det vanskelig å fastslå hvor stor vannføring fossefallet trenger for å hekke. Dessuten er vintertemperatur viktig for å forklare svingninger i hekkebestanden (Walseng & Jerstad 2009).

Samlet vurderes tiltaket å gi middels negativ virkning på rødlistearter i anleggsfasen og liten til middels negativ virkning i driftsfasen.

- *Tiltaket gir liten til middels negativ virkning på rødlistearter.*
- **Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (-/--) for rødlistearter.**

TERRESTRISK MILJØ

Kunnskapen om hva slags virkning redusert vannføring i elver og bekker har på kryptogamer, er mangelfull (se for eksempel Flatberg m.fl. 2006), men fuktighetskrevende arter som finnes langs elver og bekker, vil kunne reduseres i mengde ved redusert vannføring. Redusert vannføring vil også kunne virke på floraen ved at de opprinnelige elve- og bekkekantsonene gror igjen og at ny vegetasjon etableres på tørrlagte arealer (Andersen & Fremstad 1986). Det er ikke registrert prioriterte naturtyper langs Veringsåne. Virkningen av vannføringsreduksjon antas derfor å bli relativt beskjedne.

Sprengning og graving i forbindelse med bygging av inntaksterskel, inntakskonstruksjon, nedgravd vannvei, kraftstasjon med utløpsrør til elv, tilkomstvei til kraftstasjonen, jordkabeltrasé for nett-tilknytning og riggområde vil gi negativ virkning på floraen av karplanter, moser og lav i selve tiltaksområdet. Bare arter og vegetasjonstyper som er vanlig forekommende vil imidlertid bli berørt (**figur 31**). Det er rike forekomster av den tidligere rødlistete arten søterot langs Veringsåne, men også denne arten påtreffes hyppig andre steder i Bykle. Det er stor sannsynlighet for at inngrepsområdene ikke kommer i direkte berøring med de spredte forekomstene av gammel furu i tiltaksområdet. Det ble ikke funnet sjeldne eller rødlistede arter av lav eller mose på de trærne som ble undersøkt. Etter avsluttet anleggsarbeid vil store deler av traséområdene og de øvrige inngrepspunktene bli naturlig revegetert. På sikt ventes derfor de negative konsekvensene for vegetasjon og flora å bli beskjedne.



Figur 31. Bare vanlig forekommende vegetasjonstyper og arter vil bli berørt av terrenginngrepene langs Veringsåne. Bildene er tatt i nordvestre deler av tiltaksområdet.

Siden øvre deler av tiltaksområdet tangerer et avmerket trekkområde for villrein som går på tvers av Veringsåne, knytter det seg spesielle interesser til denne arten. Villreinen krysser elveløpet over en forholdsvis bred sone som strekker seg oppover mot utløpet av Veringsvatnet. Nedre del av elvestrekningen som benyttes er det grunne partiet hvor inntaksterskelen til kraftverket vil komme. Terrenginngrep, støy og andre forstyrrelser i dette området vil være uheldige for villreinen i selve anleggsperioden. Etterpå ventes de negative virkningene å avta raskt. Ulempene reduseres av at dyrene vil ha flere alternative krysningspunkter som ligger godt utenfor tiltaksområdet.

Terrenginngrepene fører ellers til at fugl og andre pattedyrarter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet arbeid vil en stor del av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert og skogen har vokst opp igjen. Artene som har fast tilhold i og nær tiltaksområdet er alle vanlig utbredte i regionen. Også arter med streifforekomst vil bli lite berørt, eller ikke berørt i det hele tatt. Dette gjelder blant annet rovfuglarter og de store rovdyrartene gaupe og jerv. Selve anleggsaktiviteten vil kunne være negativ for fugl og pattedyr på grunn av økt støy og trafikk. Spesielt i yngleperioden kan dette være uheldig. I driftsfasen ventes tiltaket å ha liten negativ virkning på faunaen, og da bare i forbindelse med trafikk til og fra kraftstasjonen.

For virkninger på rødlistearter, og arter på Bern liste II, se eget kapittel om rødlistearter. Siden det ikke ble funnet truede vegetasjonstyper (se Fremstad & Moen 2001), vurderes ikke virkningen på disse.

- *Tiltaket gir samlet liten til middels negativ virkning på terrestrisk miljø.*
- **Liten til middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø.**

AKVATISK MILJØ

Det finnes ingen prioriterte naturtyper knyttet til akvatisk miljø i Veringsåne. Bekkaure er eneste fiskeslag. Det finnes ikke ål eller elvemusling her. Tettheten er forventet å gå betydelig ned som følge av at vann blir fraført på strekningen ned til planlagt kraftstasjon og eksisterende inntak til Breive pumpestasjon. Slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentil sommer og vinter, henholdsvis 0,206 og 0,052 m³/s vil kunne bidra til å sikre forekomsten av bekkare og andre ferskvannsbiologiske organismer på den berørte elvestrekningen. Litt oppstrøms planlagt kraftverk får dessuten Veringsåne betydelig restvannføring fra Fiskebekken i øst og to mindre bekker i vest, til sammen 0,370 m³/s. Det finnes få naturlige kulper på berørt elvestrekning. Etablering av inntaksterskel og inntakskonstruksjon vil ikke medføre nevneverdige konsekvenser for akvatisk miljø. For øvrig vil redusert vannføring kunne gi økt vanntemperatur sommerstid og noe redusert vanntemperatur vinterstid på berørt strekning. Dette kan gi en endret artssammensetning av vannlevende organismer, men det er ikke ventet at forskjellene vil bli av betydning. Redusert vanndekning kan også føre til noe reduksjon i biologisk produksjon. Ekstra vannføring som slippes fra Skyvatn og Båstogvatn i november måned hvert år vil neppe oppveie for dette.

- *Tiltaket gir samlet middels negativ virkning på akvatisk miljø.*
- **Liten verdi og middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for akvatisk miljø.**

VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Veringsåne er ikke omfattet av verneplan for vassdrag og inngår heller ikke blant nasjonale laksevassdrag.

- *Tiltaket gir ingen virkning på verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag.*
- **Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0) for verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag.**

LANDSKAP

Under, og like etter, anleggsarbeidet vil de fysiske terrenginngrepene være lokalt synlige langs flere av de aktuelle inngrepsstedene. Særlig gjelder dette nedgravd rørtrasé, elveterskel/inntaksarrangement og permanent vei til kraftstasjonen. Det må ryddes skogvegetasjon og planeres i et relativt bredt belte langs aktuelle traséer. Samtlige inngrepsområder vil kunne revegeteres forholdsvis raskt, men det vil ta noe tid før ny skog vokser opp. De negative landskapsvirkningene vil dermed avta gradvis etter avsluttet anleggsperiode. Nedgravd høyspentkabel vil følge planlagt tilkomstvei og nederst krysse inngrepsnære landskapstyper som vei og ruderatmark. Den negative effekten av landskapsinngrepene dempes noe av at det allerede er foretatt terrenginngrep i området, så som inntakskonstruksjon til Breive pumpestasjon, redusert/fraværende vannføring i elveløpet nedstrøms dette inntaket, og høyspentlinje og vei i de aller nederste partiene.

Effekten av redusert vannføring i Veringsåne vil resultere i at landskapsbildet langs vannstrengen endres. Lokalt er dette uheldig, men området ligger relativt lite tilgjengelig for innsyn, slik at den negative visuelle effekten dempes noe. Vegetasjon som omslutter elveløpet bidrar i samme retning. Den negative landskapsvirkningen forventes å bli størst i de øvre partiene, hvor elveløpet ligger mer åpent i forhold til omkringliggende landskapsrom. Fossefallet der elveløpet svinger brått mot sørvest, ligger relativt skjermet til i terrenget. Det slippes minstevannføring tilsvarende 5-persentil sommer og vinter. Generelt vil den negative landskapsvirkningen av tiltaket være størst i perioder hvor vannføringen er under ca. $2,3 \times$ middelvannføring på $1,75 \text{ m}^3/\text{s}$, og kraftverket kan ta unna det meste av vannet i elva. Ved lave vannføringer under kraftverkets minste slukevne $0,240 \text{ m}^3/\text{s}$, vil vannet gå som naturlig i elveløpet. Også ved høye vannføringer, først og fremst flomvannføringer knyttet til snøsmelting og store nedbørmengder på høsten – samt slipping av ekstra vann fra Skyvatn og Båstogvatn fire uker i november – vil det meste av vannet gå i overløp forbi inntaket, og virkningen på landskapet blir liten. Slipping av minstevannføring vil i noen grad avbøte på skadevirkningene. De nederste 150 meter av elvestrekningen som får fraført vann, vil få tilført betydelig restvannføring fra Fiskebekken, som kommer inn fra øst, og dessuten fra to mindre bekker som tas inn fra vest. Utbyggingen vil ikke føre til endret vannregime på den allerede regulerte elvestrekningen nedstrøms inntaket til Breive pumpestasjon.

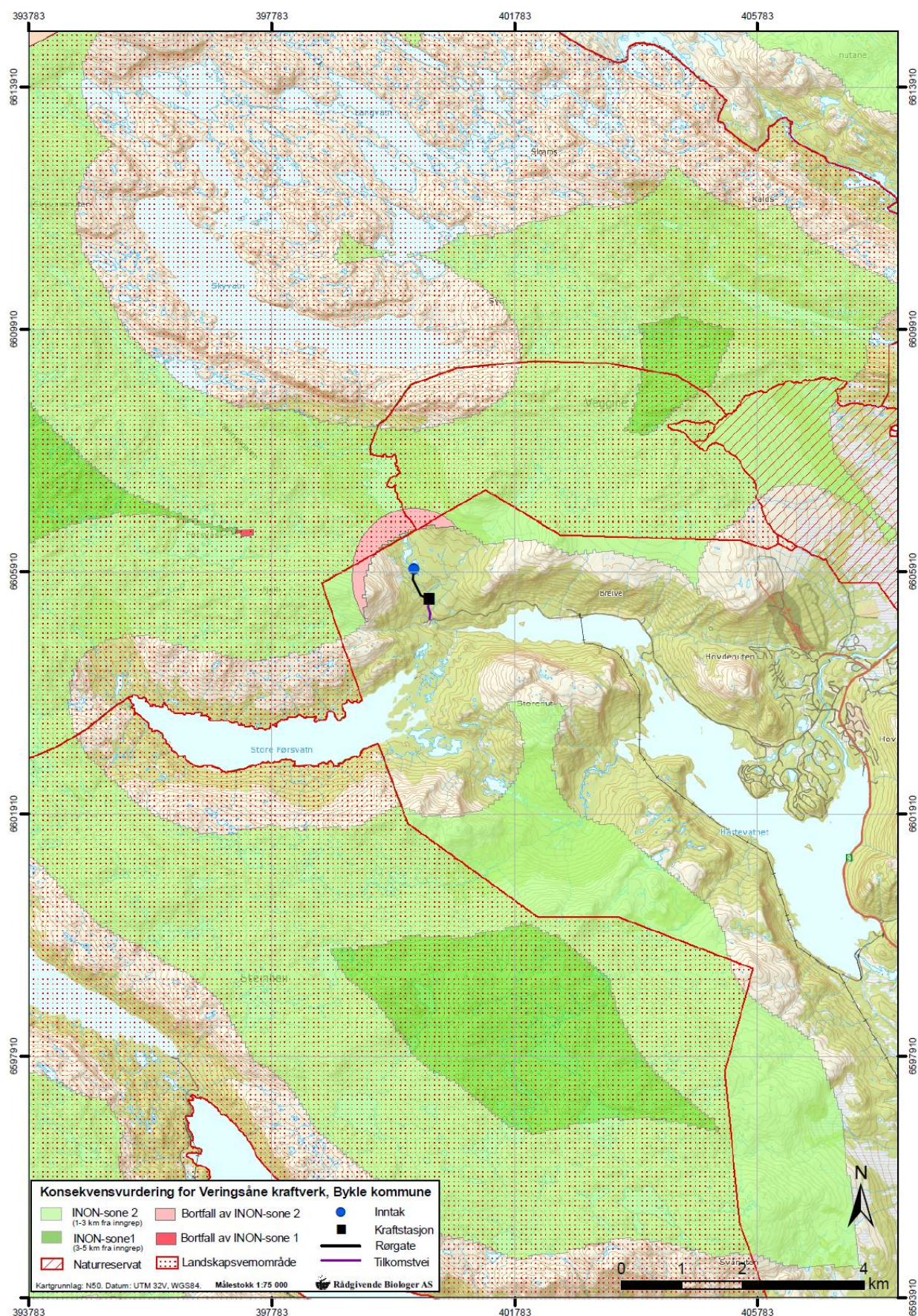
Samlet sett vil terrenginngrepene være små til middels negative for landskapsinntrykket. Virkningen vil være størst under og like etter anleggsperioden.

- *Tiltaket gir liten til middels negativ virkning på landskap.*
- **Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskap.**

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Tiltaket er planlagt i et inngrepsnært område. Etablering av inntaksterskel og inntakskonstruksjon, nedgravd vannvei, kraftstasjon med utløpsrør til elv, riggområde, tilkomstvei til kraftstasjonen og jordkabeltrasé for nettilknytning skjer imidlertid nær et større inngrepsfritt område i nord og vest. Dette fører til at et areal av INON-sone 2 (1-3 km fra inngrep), beregnet til ca. $0,7 \text{ km}^2$, vil gå tapt, mens et areal av INON-sone 1 (3-5 km fra inngrep), beregnet til ca. $0,02 \text{ km}^2$, vil endres til INON-sone 2 (**figur 32, tabell 5**). Siden det gjenværende areal av berørt INON-område er på hele $569,9 \text{ km}^2$, tilsvarer et samlet INON-tap på $0,7 \text{ km}^2$ kun $0,12 \%$ av opprinnelig INON-område.

En vesentlig del av INON-arealet som berøres i og utenfor nedbørfeltet til Veringsåne, er vernet som landskapsvernområde etter naturvernloven. Aust-Agder og Bykle har fortsatt et relativt stort innslag av INON-soner, selv om vassdragsreguleringer, veianlegg, overføringslinjer, hyttefelt ol. allerede har splittet opp store deler av fjellområdene. Det finnes fremdeles flere villmarkspregede områder både i Setesdal Vesthei og Setesdal Austhei.



Figur 32. Virkningen av tiltaket på inngrepsfrie naturområder (INON) omkring Veringsåne. Kartet viser også eksisterende verneområder omkring tiltaksområdet.

Tabell 5. Endring i inngrepsfrie naturområder (i km²) ved utbygging av Veringsåne kraftverk.

INON-sone	Areal som endrer INON-status	Areal tilført fra høyere INON-soner	Netto bortfall
Sone 2 (1-3 km fra inngrep)	0,7	0,02	0,68
Sone 1 (3-5 km fra inngrep)	0,02	0	0,02
Villmarkspregede områder (>5 km fra inngrep)	0	-	0

- Tiltaket medfører liten negativ virkning på INON-områder.
- **Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for INON-områder.**

KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Det er ikke registrert treff på SEFRAK-bygninger i området, eller på andre fredete kulturminner og kulturmiljøer. Det er heller ikke registrert viktige kulturlandskap eller gamle stier, veifar, steingjerder mv. Det er ikke kjent automatisk fredete kulturminner i eller nær tiltaksområdet. Kulturvernseksjonen i Aust-Agder fylkeskommune uttaler imidlertid at det er behov for en kulturhistorisk registrering i tiltaksområdet. De hevder at omfanget kan fastsettes først når det foreligge bedre kartgrunnlag over tiltaket, inkludert veier, riggområder og eventuelle alternative veier. Det er ikke samiske kulturminner eller interesser i det omsøkte området.

- Basert på dagens kunnskap gir tiltaket samlet ingen virkning på kulturminner og kulturmiljø.
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0) for kulturminner og kulturmiljø.**

REINDRIFT

Det er ikke reindriftsinteresser i det omsøkte området.

- Tiltaket gir ingen virkning på reindriftsinteresser.
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0) for reindrift.**

JORD- OG SKOGRESSURSER

Tiltaket vil ikke berøre jordbruksareal. Det beiter noe sau i utmarka, men siden tilgjengelige beitearealer er store, ventes verken arealtap eller forstyrrelser som følge av anleggsarbeidet å få nevneverdige negative konsekvenser for beitedyr.

De fysiske terrenginngrepene knyttet til etablering av tilkomstvei, driftsvannvei mv. vil medføre at betydelig areal med skogsmark beslaglegges langs midtre og nedre deler av tiltaksområdet. Bortsett fra enkelte gamle storvokste furutrær, består skogressursene i dag av yngre bjørkeskog og bjørkekratt som ikke utnyttes. Boniteten er gjennomgående lav. I forbindelse med anleggsarbeidet vil mesteparten av skogen som hogges langs de ulike traséene kunne nyttes til vedproduksjon. I framtiden vil tilkomstveien til planlagt kraftstasjon kunne lette uttak av tømmer til vedproduksjon.

Tiltaket gir ingen virkning på jordressurser og liten negativ/liten positiv virkning på skogressurser.

- Tiltaket gir samlet ingen til liten negativ virkning på jord- og skogressurser.
- **Liten verdi og ingen til liten negativ virkning gir ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-) for jord- og skogressurser.**

FERSKVANNRESSURSER

Veringsåne brukes ikke som vannkilde til husholdning eller driftsenheter i landbruket, selv om vannkvaliteten vurderes som god. Tiltaket vil derfor ikke ha konsekvenser for vannforsyningsinteresser. Det knytter seg heller ikke resipientinteresser til vassdraget. Redusert vannføring vil kunne gi noe økt algebegroingen i elveløpet sammenlignet med dagens situasjon. I forbindelse med selve anleggsarbeidet vil elva i korte perioder få økt slamføring. Dette vil bli særlig merkbart nedstrøms planlagt kraftstasjon, hvor inntaket til Breive pumpestasjon er lokalisert. På denne strekningen er vannet ledet bort fra opprinnelig løp, uten krav til minstevannføring.

Tiltaket vurderes å ha middels til stor negativ virkning på vannkvalitet under selve anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ virkning i driftsfasen.

- *Tiltaket gir samlet liten negativ virkning på ferskvannsressurser.*
- **Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for ferskvannsressurser.**

BRUKERINTERESSER

Tiltaket ventes kun i liten grad å påvirke friluftsjakter i området. Fraføring av vann vil visuelt sett være negativt for friluftsopplevelsen langs vassdraget. Videre vil terrenginngrep i forbindelse med etablering av inntak, driftvannvei, kraftstasjon, tilkomstvei til kraftstasjonen, jordkabeltrasé for nettilknytning og riggområde bli synlige. Spesielt i og like etter anleggsfasen vil slike inngrep også kunne representere fysiske hindre i forbindelse med utøvelse av friluftsliv. Ingen DNT-merket tursti eller andre stier vil bli berørt. Fiskemulighetene er avgrenset til bekkaure, og fisket har et beskjedent omfang. Fraføring av vann i Veringsåne vil redusere fiskemulighetene på berørt strekning ned mot planlagt kraftstasjon. Den nederste strekningen får imidlertid betydelig restvannføring, siden Fiskebekken tas inn fra øst ved om lag kote 870. På strekningen mellom eksisterende fraføring av vann til Breive pumpestasjon (dvs. like nedstrøms planlagt kraftstasjon) og ned til bomveien er fiskemulighetene fraværende (**figur 26B**). I anleggsfasen og en periode etterpå vil planlagte inngrep redusere mulighetene for utøvelse av elgjakt i området, samt plukking av bær og sopp. Jaktbart vilt vil i anleggsperioden bli påvirket av støy og ferdsel og i noen grad få innskrenket sine leveområder. I driftsfasen, og etter at inngrepspunktene er revegetert, vil tiltaket ikke ha nevneverdig virkning på jaktmulighetene i influensområdet. Plukking av bær og sopp har lite omfang, derfor vil de negative virkningene av tiltaket bli små.

Samlet vurderes tiltaket å ha middels negativ virkning på brukerinteresser under selve anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ virkning i driftsfasen.

- *Tiltaket gir samlet liten negativ virkning på brukerinteresser.*
- **Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for brukerinteresser.**

SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Kraftverket vil produsere ca. 5,5 GWh, tilsvarende forbruk i ca. 275 boliger. Fallrettseier vil få inntekter av tiltaket, som også vil øke skatteinntektene til Bykle kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens.

- **Liten positiv konsekvens (+) for samfunnsmessige forhold.**

KRAFTLINJER

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV-nett langs bomveien som går vestover fra Breivevatnet. Framføringen vil skje i form av en ca. 250 m lang jordkabel parallelt med planlagt tilkomstvei til kraftstasjonen. Siden de øvre og midtre partier her vil berøre ung subalpin bjørkeskog med forholdsvis beskjedne naturverdier, og de nederste deler består av veiareal og ruderatmark (**figur 33**), vurderes inngrepet som lite og uten nevneverdige konsekvenser.

- Ingen nevneverdige konsekvenser (0) av elektriske anlegg.



Figur 33. Nettilknytningspunkt nær eksisterende bomvei vest for Breivevatnet.

ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Det er ikke forelått alternative utbyggingsplaner.

SAMLET VURDERING

I **tabell 6** er det foretatt en oppsummering av verdi, virkning og konsekvens for de ulike fagområdene som er vurdert.

Tabell 6. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Veringsåne kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Rødlistearter	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten /midd. neg. (- / -)
Terrestrisk miljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Akvatisk miljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Verneplan for vassdrag/ nasjonale laksevassdrag	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Ubetydelig (0)
Landskap	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten /midd. neg. (- / -)
Inngrepsfrie natur- områder	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Kulturminner og kulturmiljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Ingen (0)
Reindrift	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Ubetydelig (0)
Jord- og skogressurser	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Ubet. /liten neg. (0 / -)
Ferskvannsressurser	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Brukerinteresser	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)

Tiltaket får liten til middels negativ konsekvens for temaene rødlistearter og landskap, ellers ubetydelig til liten negativ konsekvens.

SAMLET BELASTNING

Veringsåne kraftverk vil komme i tillegg til flere store kraftutbyggingsprosjekter i Øvre Setesdal knyttet til Øvre Otra-utbyggingen. Denne omfatter både hoveddalføret med bl.a. Hartevatnet samt flere vestlige sidedalfører; Store Føresvatn, Ormsavatn/Vatnedalsvatn, Urarvatn og Bossvatn. Blant annet vil planlagt kraftstasjon i Veringsåne ligge kloss opptil eksisterende vanninntak til Breive pumpestasjon. Det finnes også noen få småkraftverk i denne regionen. Andre har søkt, eller fått, konsesjon. Flere mindre sidevassdrag er ikke berørt av utbygging. Store deler av fjellområdene i Bykle, og resten av Setesdal, er omfattet av landskapsvern etter naturvernloven. På bakgrunn av denne inngreps-situasjonen vurderer vi at et kraftverk i Veringsåne bare i liten grad vil berøre, og forringe, bruker- og verneinteressene som er knyttet til Veringsdalen og tilstøtende områder i Bykle kommune. Arealer med inngrepsfri natur vil bli svakt redusert, men denne regionen har fortsatt et betydelig innslag av INON-soner. Dessuten vil det store Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde, som befinner seg like oppstrøms tiltaksområdet, forhindre en omfattende arealnedbygging. De aktuelle arealene er relativt godt egnet for utøvelse av friluftsliv, men i Hovdenområdet finnes flere alternative utfartsområder som har minst like gode kvaliteter – og samtidig bedre tilkomst. Også de landskapsmessige inngrepene vil være beskjedne, og av lokal karakter, fordi landskapsrommet langs den berørte delen av Veringsåne ligger nokså avskjermet til. Med hensyn til biologisk mangfold og forekomst av rødlistearter vurderes forholdene langs Veringsåne å representere et gjennomsnitt for regionen.

AVBØTENDE TILTAK

Nedenfor beskrives tiltak som kan minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Veringsåne kraftverk. Anbefalingene bygger på NVE's veileder 2/2005 om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland 2005).

«Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes, må tiltaket få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting».

TILTAK I ANLEGGSPERIODEN

Anleggsarbeid i og ved vassdrag krever vanligvis at det tas hensyn til økosystemene ved at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdraget i perioder da naturen er ekstra sårbar for slikt. Siden planlagt anleggsarbeid i selve elvestrengen ikke er omfattende, vil dette sannsynligvis være av begrenset varighet. Anleggsarbeid bør reduseres, evt. unngås, ved inntaket i villreinens trekkperiode.

MINSTEVANNFØRING

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. Vannressurslovens § 10 sier blant annet følgende om minstevannføring:

«I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsføremønstre. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.»

I **tabell 7** har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i forbindelse med Veringsåne kraftverk, med tanke på de ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 7. Behov for minstevannføring i forbindelse med Veringsåne kraftverk (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Rødlistearter	+
Terrestrisk miljø	+
Akvatisk miljø	++
Verneplan for vassdrag / nasjonale laksevassdrag	0
Landskap	++
Inngrepsfrie naturområder	0
Kulturminner og kulturmiljø	0
Reindrift	0
Jord- og skogressurser	0
Ferskvannsressurser	0
Brukerinteresser	+

Behovet for å opprettholde en minste vannføring i forbindelse med Veringsåne kraftverk er primært knyttet til fisk og ferskvannsbiologi samt opplevelsesverdi knyttet til landskap og friluftsliv. I forhold til flora og fauna er en minste vannføring positivt for fuktighetskrevede plantearter og for forekomster av fossefall og strandsnipe, hvorav sistnevnte er rødlistet. Blant annet av hensyn til fuktighetskrevede kryptogamer er det viktig at det slippes en viss minste vannføring i vekstsesongen. Slipping av minste vannføring tilsvarende 5-persentil sommer og vinter, henholdsvis 0,206 og 0,052 m³/s, vurderes som tilstrekkelig for å ivareta de biologiske funksjonene som er knyttet til den berørte vannstrengen, spesielt på bakgrunn av at restvannføringen i de nederste partiene er beregnet til hele 0,370 m³/s.

FOSSEKALL

Veringsåne har betydning som hekkelokalitet for fossefall, og en kraftutbygging kan redusere hekkemulighetene. Som et avbøtende tiltak kan det settes opp reirkasser i fossefall som får fraført vann. Dette vil kunne sikre hekkemulighetene til fossefall.

ANLEGGSTEKNISKE INNRETNINGER

Det anbefales at inntaksterskel, inntakskonstruksjon, driftsvannvei, kraftverk, riggområde, tilkomstvei og trasé for nettilknytning får en god terrengtilpassing, der store skjæringer og fyllinger unngås. Det kan være nyttig å beholde skogvegetasjon i nærområdene langs traséene, slik at inngrepene i størst mulig grad blir skjult for innsyn. Det anbefales at riggområdet avgrenses fysisk, selv om dette vil befinne seg i et lite konfliktfylt område.

VEGETASJON

Å beholde mest mulig vegetasjon inntil tiltaksområdet, og foreta effektiv revegetering av områdene, er viktige tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, f.eks. langs veiskråninger, riggområde mm. God vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Revegetering bør normalt ta utgangspunkt i stedegen vegetasjon.

Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel både den rimeligste og miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Dersom tilsåing er nødvendig (f.eks. for å fremskynde revegeteringen og hindre erosjon i bratt terreng), bør frøblandinger fra stedegne arter benyttes.

Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige tre- og buskvegetasjonen langs elveløpet, dette fordi planteartene, inkludert moser og lav, er tilpasset både fuktighets- og lysforholdene i området. Dermed vil tre- og buskvegetasjon langs vannstrengen binde jorden og gjøre området mindre utsatt for erosjon, spesielt i forbindelse med store flommer. Se også Nordbakken & Rydgren (2007). Eldre høyvokste furutrær bør gjennom detaljprosjektering skånes for inngrep så langt det er mulig.

AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til; 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitærløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff, kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

USIKKERHET

I veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Korbøl mfl. 2009) skal graden av usikkerhet vedrørende biologisk mangfoldvurderingene diskuteres. Dette er redegjort for her.

Denne konsekvensvurderingen bygger på et relativt godt datagrunnlag, med befaring av tiltaksområdet den 30. juni 2011. Dette er et godt tidspunkt for vurdering av karplanteflora og for kartlegging av kryptogamer, naturtyper og ynglende vertebratfauna. I tillegg viser gjennomgang av Artsdatabankens artskart og andre databaser og publikasjoner at både botaniske og zoologiske forekomster allerede er godt dokumentert i nedbørfeltet til Veringsåne, men fortrinnsvis ovenfor tiltaksområdet for planlagt kraftverk. Grad av usikkerhet for verdivurdering av biologisk mangfold vurderes derfor som liten.

Betydningen av redusert vannføring i Veringsåne er ikke prøvd kvantifisert eller visualisert, selv om deler av vannstrengen fremstår som synlig og spiller en viss rolle som landskapselement. Den berørte strekningen av Veringsåne fører kun bekkaure. Det finnes få naturlige kulper i fast berg hvor fisken kan overleve.

BEHOV FOR OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger i stor grad på en befaring av tiltaksområdet den 30. juni 2011. Under denne befaringen ble det ikke registrert verdifulle naturtyper eller spesielle plantearter. Potensialet for funn av rødlistede karplante-, lav- og mosearter vurderes å være lite, da tiltaksområdet ligger på fattig berggrunn og i hovedsak er eksponert mot sør.

Det er ikke grunn til å anta at prosjektområdet inneholder spesielt viktige forekomster av akvatiske evertebrater. Viktige miljøparametre i denne sammenheng er vannkvalitet, vanntemperatur, vannhastighet og substrat, og prosjektområdene skiller seg neppe vesentlig fra andre elver i regionen mht. dette.

På grunnlag av dette kan vi ikke se at det er behov for mer grundige undersøkelser eller miljøovervåking i forbindelse med den forestående søknadsprosess for dette planlagte tiltaket.

REFERANSER

- Andersen, K.M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. En oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1986-2: 1-90.
- Bengtson, R., Johnsen, A., Selås, K.O. & Steel, C. 2009. Hekkefuglatlas for Aust-Agder 1995–2004. Fugler i Aust-Agder Supplement nr. 1 2009. Norsk Ornitologisk Forening avdeling Aust-Agder, Arendal. 485 s.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O.K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Revidert utgave av veileder 1/2004. Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Bykle kommune 2007a. Kommuneplan 2006-2018. Arealdelen.
- Bykle kommune 2007b. Temakart kraft. Arealdelen av kommuneplanen 2006-2018.
- Direktoratet for naturforvaltning 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge – registreringer med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport nr 1995-6. 39 s.
- 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 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. www.dirnat.no
- Flatberg, K.I., Blom, H.H., Hassel, K. & Økland, R.H. 2006. Moser. Anthoceroophyta, Marchantioophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.
- Framstad, E., Hanssen-Bauer, I., Hofgaard, A., Kvamme, M., Ottesen, P., Toresen, R. Wright, R. Ådlandsvik, B., Løbersli, E. & Dalen, L. 2006. Effekter av klimaendringer på økosystem og biologisk mangfold. DN-utredning 2006-2, 62 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Gunnerød, T.B. & O. Kjos-Hanssen 1977. Fiskeri- og viltbiologiske forhold vedrørende søknad av 1977 om planendring i utbyggingen av Otravassdraget. DVF, Reguleringsteamet. Rapport 10/77. 37 s.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, 115s.
- Herstad, A. & Sætre, A.N. 2011. Kulturminner på Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei. En statusrapport. Telemark fylkeskommune.
- Korbøl, A., Kjellefold, D. & Selboe, O.-K. 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, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lindås, O.R. 1993. Etterundersøkelser i magasiner og regulerte elver i Øvre Otra, Aust-Agder, 1992. Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Oslo, 147. 61 s.
- Melby, M.W. & Gaarder, G. 2005. Rauma kommune. Miljøverdier i nedbørfelt uten vern. Grunnlagsrapport til kommunal temaplan småkraftverk. Miljøfaglig Utredning rapport 2005:23.

- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Mossing, A. & Heggenes, J. 2010. Kartlegging av villreinens arealbruk i Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei. NVS Rapport 6/2010. 64 s.
- Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.
- Nordbakken, J.-F. & Rydgren, K. 2007. En vegetasjonsøkologisk undersøkelse av fire rørgater på Vestlandet. NVE-rapport 2007-16, 33 s.
- OED/Det kongelige olje- og energidepartement 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk. 53 s.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.
- Samlet Plan for vassdrag 1984. Prosjekt 115 51/52 Væringsåni. Vassdragsrapport.
- Schartau, A.K., A. Lyche Solheim, G. Halvorsen, T. Høgaasen, M. Lindholm, B. Skjelbred, S.-E. Storeid & B. Walseng 2009a. Nettverk for basisovervåking i innsjøer og elver i Norge i hht. Vannforskriften. Forslag. - NINA Rapport 520. 86 s.
- Schartau, A.K., A.M. Smelhus Sjøeng, A. Fjellheim, B. Walseng, B.L. Skjelkvåle, G.A. Halvorsen, G. Halvorsen, L.B. Skancke, R. Saksgård, S. Solberg, T. Høgåsen, T. Hesthagen & W. Aas. 2009b. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport – Effekter 2008. NIVA rapport 5846, 163 s.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- US Forest Service 1974. National Forest Landscape Management. Volume 2. The Visual Management System. U.S. Department of Agriculture. Agriculture Handbook nr. 462. USA.
- Walseng, B. & K. Jerstad. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall. NINA-rapport 453.

DATABASER OG NETTBASERTE KARTTJENESTER

- Arealisdata på nett. Geologi, løsmasser, bonitet: www.ngu.no/kart/arealisNGU/
- Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no
- Bengtson, R., Johnsen, A., Selås, K.O. & Steel, C. 2009. Hekkefuglatlas for Aust-Agder 1995–2004. <http://www.agderfugl.net/foreningen/tidsskrift/pdf-filer/Atlasrapport2009.pdf>
- Den norske turistforening (DNT). UT.no - hele Norges turplanlegger: <http://ut.no/kart>
- Direktoratet for naturforvaltning. INON: <http://dnweb12.dirnat.no/inon/>
- Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: www.naturbase.no
- Direktoratet for naturforvaltning. Rovbasen: <http://dnweb12.dirnat.no/rovbase/viewer.asp>
- Meteorologisk institutt. <http://retro.met.no/observasjoner/>
- Norge i bilder. <http://norgeibilder.no/>
- Norges geologiske undersøkelse (NGU). Karttjenester på <http://www.ngu.no/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>
- Norges vassdrags- og energidirektorat, Meteorologisk institutt & Statens kartverk. www.senorge.no
- Norsk Lavdatabase (Nat.hist.mus., Univ. i Oslo): <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Norsk Soppdatabase (Nat.hist.mus., Univ. i Oslo): <http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/>
- Regional plan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei 2011. Høringsforslag. www.heiplanen.no
- Riksantikvaren 2011. Askeladden – databasen for kulturminner: <http://askeladden.ra.no>

MUNTlige KILDER

Birgit Breive Lidtveit, grunneier, tlf. 37 93 95 27

Kjetil Lidtveit, lokalkjent, tlf. 37 93 95 27, mobil 913 31 493

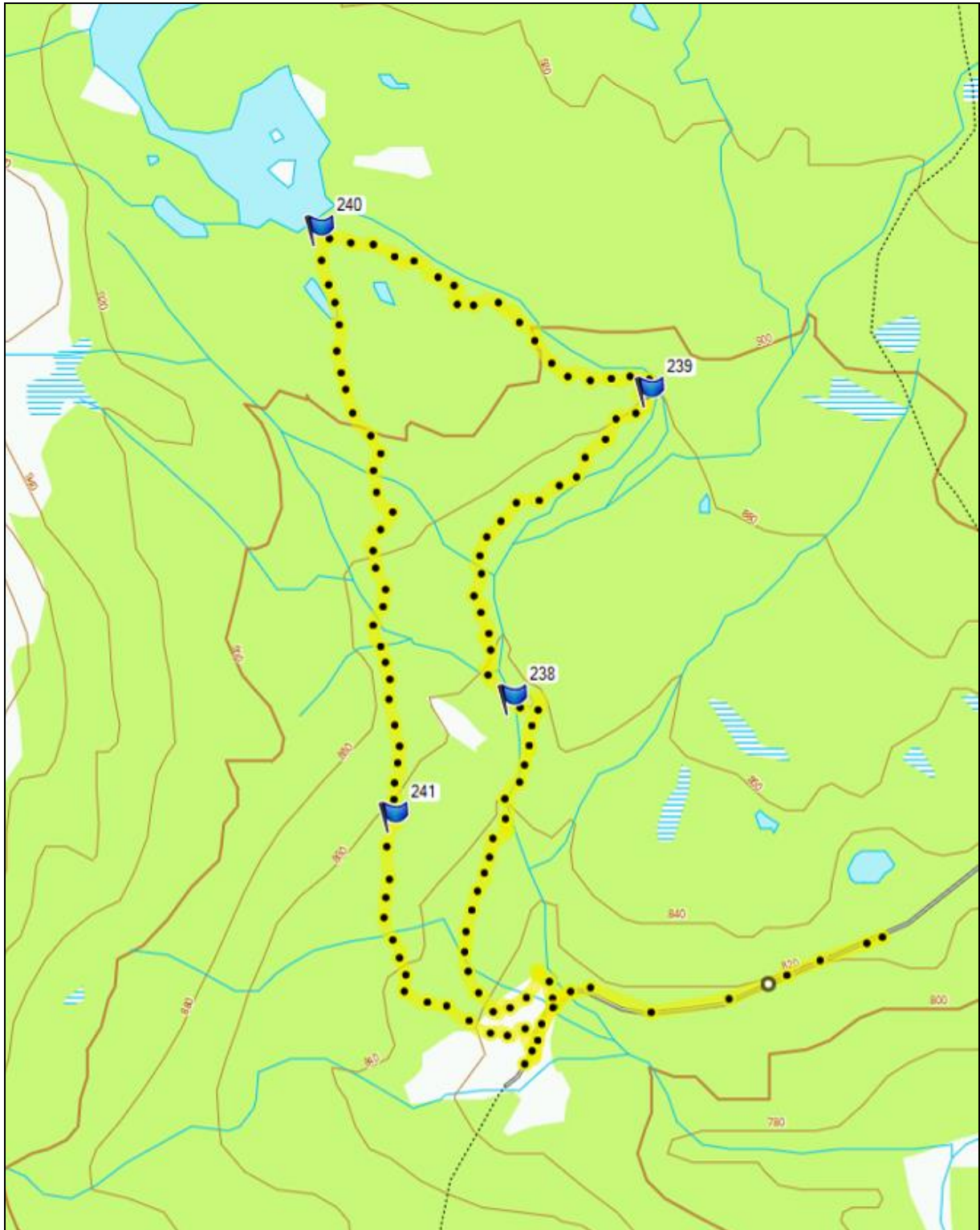
Tom Arild Homme, fiskebiolog, mobil 916 09 916

Inger Lise Grønsand, kontorsjef, Bykle kommune, tlf. 37 93 86 01, mobil 916 09 030

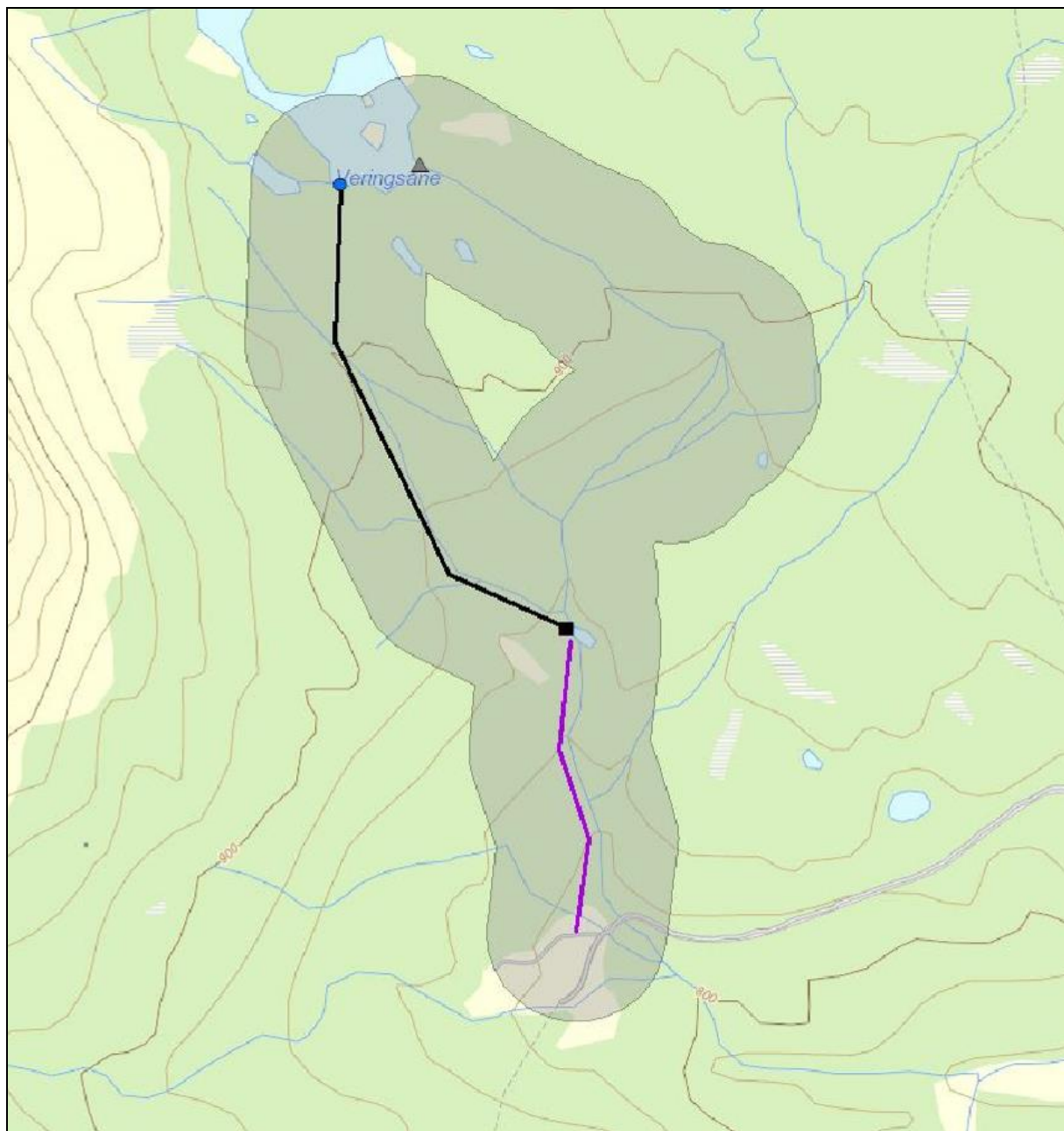
Per Ketil Omholt, rådgiver, fylkesmannen i Aust-Agder, miljøvernavdelingen, tlf. 37 01 75 45

VEDLEGG

VEDLEGG 1: Sporlogg - synfaring Veringsåne 30. juni 2011



VEDLEGG 2: Influensområde for Veringsåne kraftverk



TEGNFORKLARING: Influensområdet er vist med grå skravur og strekker seg 100 m ut fra tekniske installasjoner, og fra vannstrenger som får fraført vann. Svart strek = nedgravd rørtrasé, fiolett strek = tilkomstvei, blå sirkel = inntaksarrangement, svart firkant = kraftstasjon og grå trekant = damkonstruksjon. Nord er opp på kartet.

VEDLEGG 3: Epost fra fylkesmannen i Aust-Agder, miljøvernavdelingen

Fra: Omholt, Per Ketil [PKO@FMAA.NO]
Sendt: 15. september 2011 14:06
Til: ole.kristian.spikkeland@radgivende-biologer.no
Kopi: Matzow, Dag
Emne: Ad. sjekk småkraftverk i Væringsåne Bykle

Hei.

Her kommer en kort tilbake fra oss.

Området som kraftverket skal bygges i ligger i det ytre planområdet for Fylkesdelplan for Setesdal Vesthei - Ryfylkeheiene og ligger også innenfor foreslått grense for nasjonalt villreinområde i forslaget som er sendt på høring (se mer informasjon på www.heiplanen.no). Dette betyr at villreininteresser og konsekvenser bør utredes nærmere som en del av kartleggingsarbeidet.

Utover dette er det også to biologiske forekomster som er unntatt offentligheten i området. Den nærmeste ligger ■ km fra det aktuelle området. Mer muntlig informasjon kan gis hvis du tar kontakt med meg.

Mvh

Per Ketil Omholt
rådgiver
Fylkesmannen i Aust-Agder
miljøvernavdelingen
37 01 75 45

VEDLEGG 4: Artslister for Veringsåne kraftverk

Karplanter		
Bjørk	Heiblåfjær	Skogstjerne
Selje	Flekkmarihånd	Geitrams
Lusegras	Svartopp	Rome
Blåbær	Sotstarr	Myrfiol
Hestespreng	Kornstarr	Duskmyrull
Fjellveronika	Slåttestarr	Bjønnskjegg
Furu	Sveltstarr	Torvmyrull
Fjellmarikåpe	Musøre	Finnskjegg
Einer	Søterot	Rogn
Blåtopp	Tepperot	Hvitlyng
Gran	Bråtestarr	Småsmelle
Ullvier	Moselyng	Teiebær
Blokkebær	Krypvier	Smyle
Krekling	Sølvvier	Stormarimjelle
Tyttebær	Skogfiol	Skrubbær
Røsslyng	Hengeaks	Hårfrytle
Blålyng	Fjellkvein	Stri kråkefot
Greplyng	Kattefot	Fjellburkne
Liljekonvall	Øyentrøst-art	Sløke
Engsyre	Beitesveve	Skogstorkenebb
Moser		
Knippegråmose (<i>Racomitrium fasciculare</i>)	Ranksnømose (<i>Anthelia julacea</i>)	
Heigråmose (<i>Racomitrium lanuginosum</i>)	Skogåmemose (<i>Gymnomitrium obtusum</i>)	
Stripefoldmose (<i>Diplophyllum albicans</i>)	Berggråmose (<i>Racomitrium heterostichum</i>)	
Rødmuslingmose (<i>Mylia taylori</i>)	Furumose (<i>Pleurozium schreberi</i>)	
Rabbebjørnemose (<i>Polytrichum piliferum</i>)	Torvmose-art (<i>Sphagnum</i> sp.)	
Mattehutremose (<i>Marsupella emarginata</i>)	Vrangmose-art (<i>Bryum</i> sp.)	
Halsbyllskortemose (<i>Cynodontium strumiferum</i>)	Sleivmose-art (<i>Jungermannia</i> sp.)	
Fjørgråmose (<i>Racomitrium ericoides</i>)	Storbjørnemose (<i>Polytrichum commune</i>)	
Skogskjeggmoser (<i>Barbilophozia barbata</i>)	Sotmose-art (<i>Andreaea</i> sp.)	
Setergråmose (<i>Racomitrium sudeticum</i>)	Raggknausing (<i>Grimmia ovalis</i>)	
Ribbesigd (<i>Dicranum scoparium</i>)		
Lav		
Blomsterlav (<i>Cladonia bellediflora</i>)	Vanlig kvistlav (<i>Hypogymnia physodes</i>)	
Fausklav (<i>Cladonia sulphurina</i>)	Gul stokklav (<i>Parmeliopsis ambigua</i>)	
Kornbrunbeger (<i>Cladonia pyxidata</i>)	Grå stokklav (<i>Parmeliopsis hyperopta</i>)	
Grå reinlav (<i>Cladonia rangiferina</i>)	Vanlig navlelav (<i>Umbilicaria hyperborea</i>)	
Lys reinlav (<i>Cladonia arbuscula</i>)	Småtrevlelav (<i>Cladonia cariosa</i>)	
Stiftfiltlav (<i>Parmeliella triptophylla</i>)	Elghornslav (<i>Pseudovernia furfuracea</i>)	
Sotmoselav (<i>Frutidella caesioides</i>)	Gullroselav (<i>Vulpicidia pinastri</i>)	
Syllav (<i>Cladonia gracilis</i>)	Bristlav (<i>Parmelia sulcata</i>)	
Glanslav-art (<i>Protoparmelia</i> sp.)	Islandslav (<i>Cetraria islandica</i>)	
Kartlav (<i>Rhizocarpon geographicum</i>)	Skjoldsaltlav (<i>Stereocaulon vesuvianum</i>)	
Grynorkje (<i>Melanelia septentrionalis</i>)	Begerpigglav (<i>Cladonia amaurocraea</i>)	
Trevlelav (<i>Cladonia macrophylla</i>)	Kvitkrull (<i>Cladonia stellaris</i>)	
Skjellrødbeger (<i>Cladonia metacorallifera</i>)		

Fisk	
Aure	
Amfibier	
Buttsnutefrosk	
Fugl	
Lirype	Linerle
Fiskemåke (NT)	Løvsanger
Strandsnipe (NT)	Gjøk
Jaktfalk (NT)	Gråtrost
Hønehauk (NT)	Måltrost
Gråhegre	Rødvingetrost
Stær (NT)	Sivspurv
Fossefall	Bjørkefink
Blåstrupe	Grønnsisik
Jernspurv	Gråsisik
Trepplerke	Stokkand
Heipplerke	Krikkand
Ringtrost	Ravn
Steinskvett	Dvergfall
Tårnfalk	Fjellvåk
Spurvehauk	Kongeørn
Pattedyr	
Elg	Jerv (EN)
Villrein	Gaupe (VU)
Hjort	Rødrev
Rådyr	Mink
Hare	Røyskatt
Smågnagerarter	Spissmusarter
Flaggermusarter	

VEDLEGG 5: Brev fra Aust-Agder fylkeskommune, kulturvernseksjonen

	AUST-AGDER FYLKESKOMMUNE	Fylkesrådmannen
Rådgivende Biologer AS Bredsgården Bryggen 5003 BERGEN		
Saksbehandler: FR/JUH Telefon (direkte): 37017450	Deres ref.: Vår ref.: 2011/2543-2	Vår dato: 29.06.2011 Løpenr.: 18967/2011
Kulturminneundersøkelse i forbindelse med konsekvensutredning for planlagt småkraftverk i Væringsåne i Bykle		
Viser til brev angående KU for planlagt småkraftverk, mottatt her 27.06.2011.		
Kulturvernseksjonen kjenner ikke til andre objekter innenfor området enn det som kjennes fra Askeladden og Arealis.		
Der er ikke gjennomført registrering etter automatisk fredete kulturminner innenfor området. Kulturminnevernseksjonen finner derfor der er behov for en kulturhistorisk registrering.		
Omfanget og kostnadene for dette er ikke mulig å gi på nåværende tidspunkt. Før fylkeskommunen kan komme med et kostnadsoverslag må der foreligge bedre kartgrunnlag for omfanget av tiltaket, inkludert veger, rigg områder og eventuelle ulike alternative veger, plassering. Kostnadene til dette skal dekkes av tiltakshaver.		
Vennlig hilsen  Thomas Hirsch Seksjonsleder kulturvern	 Frank Allan Juhl kulturvernrådgiver	
Postadresse: Postboks 788 Stoa 4809 ARENDAL	Besøksadresse: Ragnvald Blakstadsvet 1	Telefon: 37017300 Telefaks: 37017303 Bank: 6318.05.49015
Org.nr.: 943019046 E-post: postmottak@austagderfk.no www.austagderfk.no		