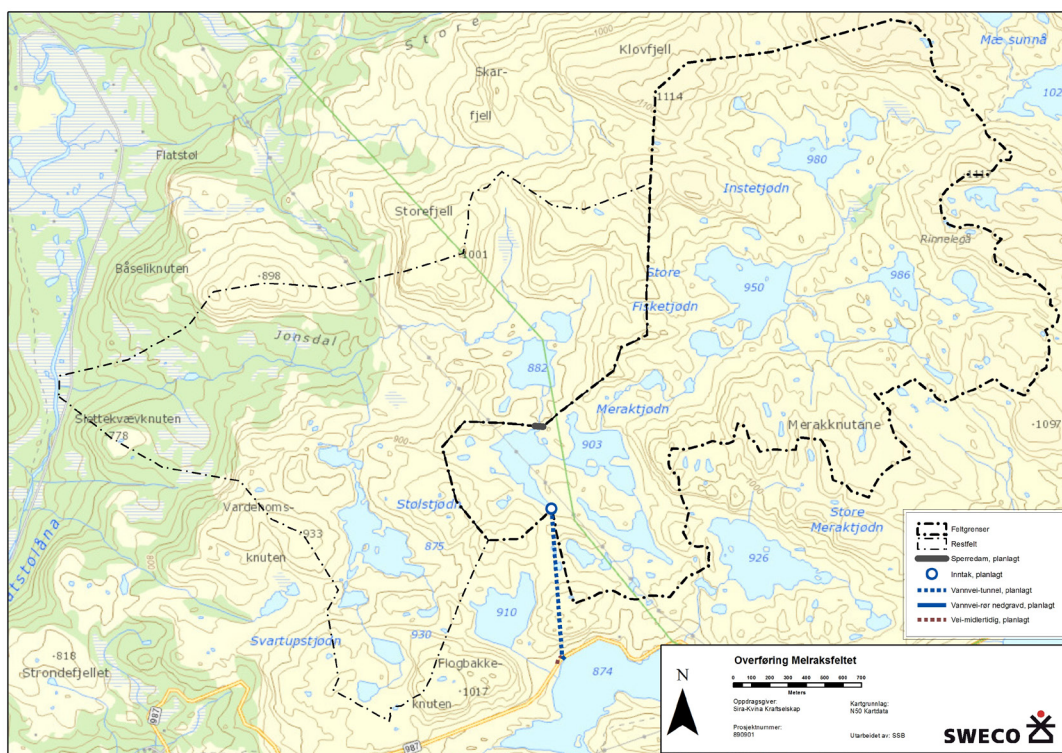


OVERFØRING AV VESTRE MELRAKTJØDN TIL HEIMRE FLOGVATN

SIRDAL KOMMUNE
VEST - AGDER FYLKE



Søknad om konsesjon

NVE – Konesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

10. mars 2015

SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å OVERFØRE VESTRE MELRAKTJØDN TIL HEIMRE FLOGVATN

Sira Kvina kraftselskap ønsker å overføre vann fra Vestre Melraktjødn i Jonsbekken, Flatstølåna i Siravassdraget til Heimre Flogvatn i Kvinavassdraget. Vannet kan dermed utnyttes i eksisterende Kvinen og Solhom kraftverker i tillegg til dagens utnyttelse gjennom Tonstad og Åna-Sira kraftverker.

Tiltaket ligger i Sirdal kommune, Vest - Agder fylke.

Det søkes om følgende tillatelser:

1. Etter vassdragsreguleringsloven om tillatelse til:

- overføring av Vestre Melraktjødn til Kvina som beskrevet i søknaden

2. Etter forurensningsloven om tillatelse til:

- forurensning som følge av vannføringsendringer i de berørte vassdragene
- gjennomføring av nødvendig anleggsvirksomhet i vassdragene

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte konsesjonssøknad med vedlegg.

Med vennlig hilsen


Sira-Kvina kraftselskap

Pb. 38
4441 Tonstad

Overføring av Vestre Melraktjødn til Heimre Flogvatn, Sirdal kommune i Vest-Agder Søknad om konsesjon

Sammendrag

Det er flere kraftverk og reguleringer i Sira- og Kvinavassdraget i dag. Vestre Melraktjødn i Siravassdraget forutsettes overført til Heimre Flogvatn i Kvinavassdraget. Overført vann vil utnyttes i Kvinen, Solhom, Tonstad og Åna-Sira kraftverker. Det er presentert ett utbyggingsalternativ.

Overføringen er dimensjonert for en maksimal slukeevne på ca. 1500 % av middelvannføringen. Det vil utnytte avrenningen fra et felt på 5,03 km². Minstevannføring i utløpselva fra Vestre Melraktjødn settes lik 22 l/s om sommeren og 8 l/s om vinteren. Dette tilsvarer 5-persentil for henholdsvis sommer og vinter. Økt produksjon i Kvinen og Solhom kraftverker er beregnet til 7,7 GWh.

Overføringen forutsettes utført som boret tunnel (780 m, D = 1,2 m), rør i tunnel (20 m) og nedgravd rør (20 m), dvs. totalt 820 m. Det er ingen planer om bygging av nye kraftverk eller nye reguleringer i forbindelse med denne utbyggingen.

Produksjonsøkningen tilsvarer en forsyning av 385 husstander, og det antas at anleggsarbeidet vil tilfalle lokale og regionale firmaer.

Miljøverdier og konsekvenser av planlagt overføring er vist i tabellen nedenfor:

Miljøtema	Verdi		Konsekvens / søker/konsulent	
	Melrakfeltet – Siravassdraget	Flogvatna - Kvinavassdraget	Melrakfeltet – Siravassdraget	Flogvatna - Kvinavassdraget
Vanntemperatur, is og lokalklima	-		Ubetydelig til liten negativ	
Ras, flom og erosjon	-		Liten negativ*	
Grunnvann	-		Ubetydelig til liten negativ	
Ferskvannsressurser	Ingen		Ingen	
Rødlistearter	Middels		Liten negativ	
Terrestrisk miljø	Middels		Liten negativ	
Akvatisk miljø	Liten		Liten negativ	
Landskap	Liten til middels	Liten	Liten til middels negativ	Ubetydelig
INON	Liten	Ingen	Liten	Ingen
Kulturminner og kulturmiljø**	Liten	Ikke vurdert	Ingen	Ikke vurdert
Brukerinteresser	Liten	Middels	Liten negativ	
Jord og skogressurser	Liten		Ubetydelig	
Samlet konsekvens			Liten negativ	

*Forutsatt at erosjonssikring på utsatte steder langs Flogvassbekken gjennomføres.

**basert på kunnskap pr. september 2013

Sammendrag for utbyggingen:

Fylke: Vest-Agder		Kommune: Sirdal	
Elv: Jonsbekken, Flatstølåna	Nedbørfelt: 5,03 km ²	Inntak, moh.: 902 – 901,5	Utløp, moh.: 874
Slukeevne, maks.m ³ /s: 5,5	Slukeevne, min.m ³ /s: 0	Installert effekt, MW: 0	Produksjonsøkning per år, GWh: 7,7
Utbyggingspris, NOK/kWh: 2,7		Utbyggingskostnad, mill. NOK (primo 2012): 21	

INNHOOLD

1	INNLEDNING	1
1.1	Om Sira-Kvina kraftselskap	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	1
1.4	Beskrivelse av området	1
1.5	Eksisterende inngrep	2
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	2
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
2.1	Hoveddata.....	4
2.2	Teknisk plan	5
2.2.1	Hydrologi og tilsig	6
2.2.2	Overføringer	9
2.2.3	Reguleringsmagasin	9
2.2.4	Dam	10
2.2.5	Inntak.....	10
2.2.6	Vannvei	10
2.2.7	Kraftstasjon	10
2.2.8	Kjøremønster og drift av kraftverket.....	10
2.2.9	Veibygging	10
2.2.10	Massetak og deponi.....	10
2.2.11	Nettilknytning.....	10
2.3	Kostnadsoverslag	11
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	11
2.5	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	12
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	13
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	16
3.1	Hydrologi	16
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	18
3.2.1	Dagens situasjon.....	18
3.2.2	Konsekvensvurdering.....	18
3.3	Grunnvann.....	19
3.3.1	Dagens situasjon.....	19
3.3.2	Konsekvensvurdering.....	19
3.4	Ras, flom og erosjon.....	19
3.4.1	Dagens situasjon.....	19
3.4.2	Konsekvensvurdering.....	19
3.5	Rødlistearter	20
3.5.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	20
3.5.2	Konsekvensvurdering.....	20
3.6	Terrestrisk miljø	21
3.6.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	21
3.6.2	Konsekvensvurdering.....	22
3.7	Akvatisk miljø	23
3.7.1	Dagens situasjon og verdivurdering.....	23
3.7.2	Konsekvensvurdering.....	24
3.8	Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	24
3.9	Landskap	24

3.9.1	Dagens situasjon og verdivurdering	24
3.9.2	Konsekvensvurdering	27
3.10	Inngrepsfrie områder (INON)	27
3.10.1	Dagens situasjon	28
3.10.2	Konsekvensvurdering	28
3.11	Kulturminner og kulturmiljø	29
3.11.1	Dagens situasjon og verdivurdering	29
3.11.2	Konsekvensvurdering	29
3.12	Reindrift	29
3.13	Jord- og skogressurser	29
3.13.1	Dagens situasjon og verdivurdering	29
3.13.2	Konsekvensvurdering	29
3.14	Ferskvannsressurser	30
3.14.1	Dagens situasjon og verdivurdering	30
3.14.1	Konsekvensvurdering	30
3.15	Brukerinteresser	30
3.15.1	Dagens situasjon og verdivurdering	30
3.16	Konsekvensvurdering	32
3.17	Samfunnmessige virkninger	33
3.18	Kraftlinjer	33
3.19	Dam og trykkrør	33
3.20	Alternative utbyggingsløsninger	34
3.21	Samlet vurdering	34
3.22	Samlet belastning	35
3.23	Forutsatte tiltak	37
4	LITTERATUR OG GRUNNLAGSDATA	38
5	VEDLEGG TIL SØKNADEN	39

1 INNLEDNING

1.1 Om Sira-Kvina kraftselskap

Sira-Kvina kraftselskap ble stiftet 4. oktober 1963 med formål å bygge ut kraftkildene i Sira og Kvina-vassdragene.

Utbyggingen har vært gjennomført i 6 byggetrinn i perioden 1963 til 1989. Det er i alt bygget 7 kraftverk med tunnelsystem og reguleringsmagasin. Med en samlet installasjon på 1760 MW og en magasinkapasitet på 5,6 TWh oppnås en årsproduksjonen på 6,3 TWh. Dette tilsvarer omtrent 5 % av Norges kraftproduksjon.

Selskapet har fire eiere som har rettigheter og forpliktelser i forhold til sine eiendeler. De fire eierne er:

Lyse Produksjon AS	41,1 %
Statkraft Energi AS	32,1 %
Skagerak Kraft AS	14,6 %
Agder Energi Produksjon AS	12,2 %

Kraftselskapet har sitt hovedkontor og driftssentral på Tonstad i Sirdal kommune.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Sira - Kvina kraftselskap ønsker å overføre vann fra Vestre Melraktjødn i Siravassdraget til Heimre Flogvatn i Kvinavassdraget og utnytte vannet i eksisterende Kvinen og Solhom kraftverker. Tiltaket har ikke tidligere vært vurdert etter vannressursloven.

Bygging av omsøkte overføringsanlegg vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til eiere, grunneiere, kommune, fylkeskommune og staten. I tillegg vil byggingen bidra til den lokale og nasjonale kraftoppdekningen.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Jonsbekken (WGS84 UTM 33, Ø 39 080, N 6572 030) ligger i Sirdal kommune, Vest-Agder fylke. Prosjektområdet er ved Vestre Melraktjødn/Heimre Flogvatn, ca. 3 km (luftlinje) øst for Suleskard. (Kartreferanse M711, 1:50000, blad 1313 II Lysekammen). Se oversiktskart vedlegg 0.

Feltet til Jonsbekken har vassdragsnummer 026.JZ, (Flatstølåna/Sira).

1.4 Beskrivelse av området

Jonsbekken har utspring i fjella nordøst for Suleskard. Fjella som omkranser vassdraget ligger i hovedsak mellom 1000 og 1100 moh. Nedbørfeltet til Jonsbekken inneholder mange større og mindre vatn; Instetjødn (980 moh.), Store Fisketjødn (950 moh.) og 3 stk. Melraktjødn (904 – 902 moh.), der Vestre Melraktjødn forutsettes som inntaksmagasin. Bortsett fra et vatn (882 moh.) rett

nedstrøms Vestre Melraktjødn er det ingen større vatn i Jonsbekken nedstrøms Vestre Melraktjødn.

Øvre deler av Jonsbekkens felt består i hovedsak av snaufjell. Nedstrøms Vestre Melraktjødn er grunnen dekket av et tynt morenedekke.

1.5 Eksisterende inngrep

Prosjektområdet ligger ca. 2,5 km nordøst for Suleskard og Ådneram i Sirdal. Veien mellom Sirdal og Setesdalen passerer påhuggstedet for planlagt tunnel. En 420 kV kraftlinje krysser Vestre Melraktjødn og øvre del av Jonsbekken. Det er ellers ingen inngrep i nedbørfeltet.

I forbindelse med utbyggingen av Sira – Kvina er både Sira og Kvina berørt av kraftutbygging.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Jonsbekken har sitt utløp i Flatstølåna. Flatstølåna har før sammenløpet med Jonsbekken ca. 1,4 m³/s i middelvannføring. Jonsbekken har tilsvarende 0,53 m³/s i middelvannføring før sammenløpet med Flatstølåna før eventuell fraføring. Flatstølåna har ved innløpet til Ortevatn en midlere vannføring på ca. 2,8 m³/s.

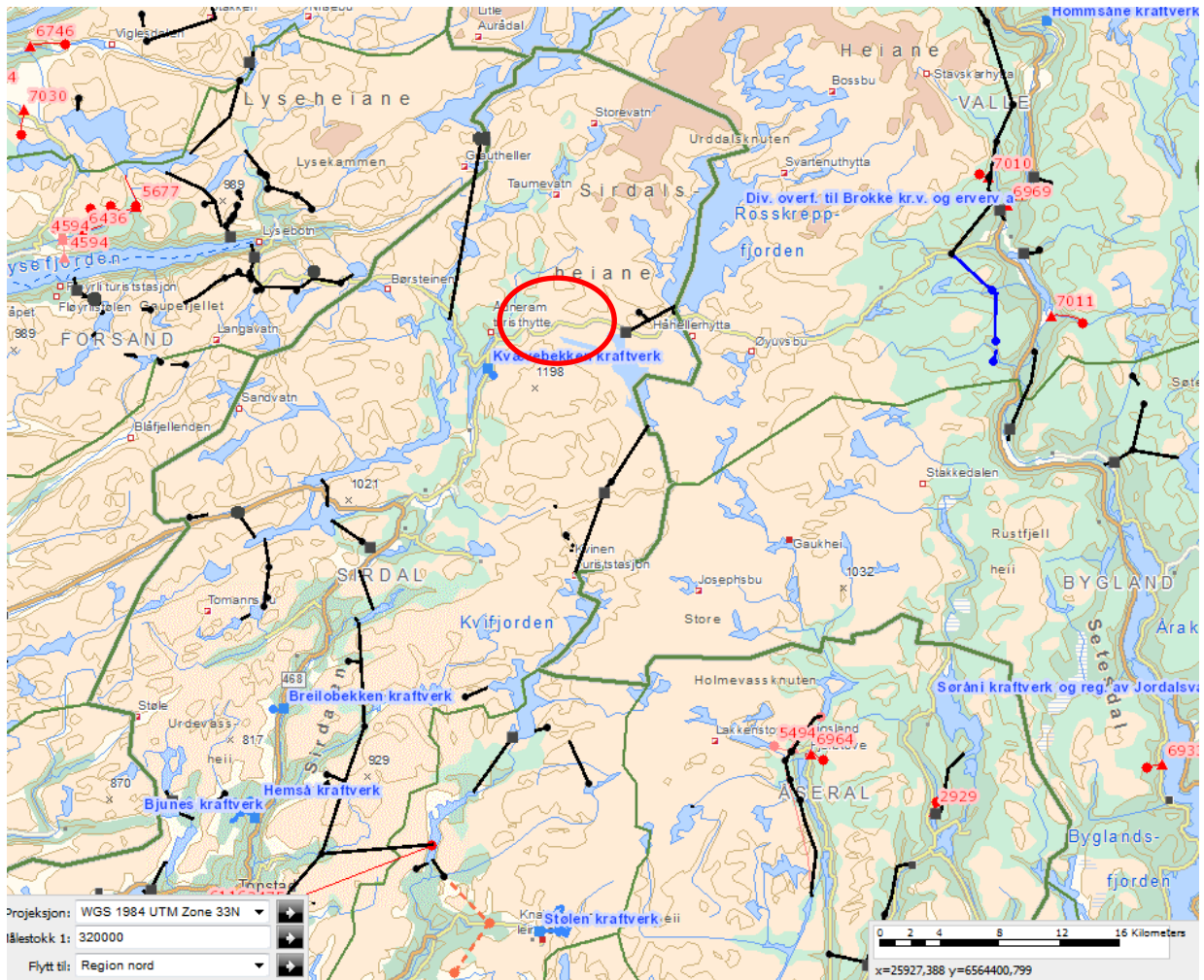
I nærområdet til Vestre Melraktjødn og Jonsbekken er det flere utbygde kraftverk samt ett kraftverk under bygging / konsesjonsgitt. Disse er vist i figur 1.1 og tabell 1.1 – 1.2. Det er ingen konsesjonssøkte kraftverk innen 20 km avstand fra Vestre Melraktjødn.

Tabell 1.1 Utbygde kraftverk nær Vestre Melraktjødn

Kraftverk	Ytelse	Avstand til Vestre Melraktjødn
	MW	Avstand og retning
Roskrepp	50	7 km Ø
Duge	200	12 km NV
Kvinen	80	13 km SØ
Tjodanpollen pumpe	-3,5	16 km V
Tjørhom	120	20 km SV

Tabell 1.2 Konsesjonsgitte- og kraftverk under bygging nær Vestre Melraktjødn

Kraftverk	Ytelse MW	Avstand til Vestre Melraktjødn Avstand og retning
Kvævebekken	1,75	6 km SV



Figur 1-1 Vannkraftprosjekter i nærområdet (prosjektområdet er vist med rød sirkel).

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Tabell 2.1 og 2.2 viser hoveddata for tiltaket.

Tabell 2.1 Hoveddata Melrak overføring til Kvinen og Solhom kraftverker (1982 - 2012)

Melrak overføring, hoveddata				
		Melraktjødn	Endr. andre krv *)	Sum endring
TILSIG				
Nedbørfelt	km ²	5,03	-	5,03
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	10,1	10,1	10,1
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	64		
Middelvannføring	m ³ /s	0,32		
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,02		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,008		
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,022		
Restvannføring **	m ³ /s	0,21		
KRAFTVERK				
Inntak, HRV	moh.	902	-	
Inntak LRV	moh.	901,5	-	
Utløp, HRV	moh.	874	-	
Utløp, LRV	moh.	874	-	
Brutto fallhøyde (drivehøyde)	m	28		
Lengde på berørt elvestrekning ***	km			
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	-	0,80	
Slukeevne, maks. overføringskapasitet	m ³ /s	5,5		
Slukeevne, min.	m ³ /s	-		
Planlagt minstevannføring (Jonsbekken), vinter	m ³ /s	0,008		
Planlagt minstevannføring (Jonsbekken), sommer	m ³ /s	0,022		
Vannvei, total lengde	m	820		
Vannvei, diameter (boret tunnel)	m	1,2		
Installert effekt, maks	MW	0	0	0
Brukstid	timer	-		+30
MAGASIN (tot. inkl. magasin oppstr.)				
Magasinvolum	mill. m ³	0,030		
Naturhk. (økn. bestemm. år / median år)	nathk /nathk		1090/1250	1090/1250
PRODUKSJON				
Produksjon, årlig middel (Kvinen og Solhom kraftverker)	GWh	-	7,7	7,7
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad primo 2013	mill. NOK	21	-	21
Utbyggingspris	NOK/kWh	-	-	2,7

* Kvinen, 80 MW, og Solhom, 200 MW, kraftverker

** Restfeltets middelvannføring like oppstrøms sammenløp Flatstølåna

*** Jonsbekken, 3 km, og øvre del av Sira ned til Ortevatnet, 5 km, får redusert vannføring. I Kvina får Flogvassbekken økt vannføring over en strekning på samlet 3 km ned til Øyarvatn.

Tabell 2.2 Hoveddata for det elektriske anlegget.

Melrakoverføringen. Elektriske anlegg *		
GENERATOR / PUMPER		
Ytelse	MVA	-
Spenning	kV	-
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	-
Omsetning	kV/kV	-
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde (sjøkabel)	Km	-
Nominell spenning	kV	-

*Ingen nye elektriske anlegg er nødvendig. Eksisterende kraftverk benyttes.

2.2 Teknisk plan

Det henvises til planskisse i Vedlegg 1.

Utbyggingsplanene presenteres i ett alternativ. Tiltaket innebærer at vann fra Vestre Melraktjødn overføres til Heimre Flogvatn i Kvinavassdraget via en boret tunnel.

Overført vann forutsettes utnyttet i eksisterende Kvinen og Solhom kraftverker. I tillegg vil vannet utnyttes i Tonstad og Åna-Sira kraftverker som i dag.

Det er ikke planlagt nye kraftverk eller overføring av vann fra nabofelt.

Ca. 95 % av det gjennomsnittlige tilsiget vil bli utnyttet.

Vannveien, totalt 820 m, vil bestå av boret tunnel, rør i tunnel og nedgravde rør (under vei).

Ingen nye veier eller kraftlinjer er forutsatt.

2.2.1 Hydrologi og tilsig

En oversikt over aktuelle delfelter er satt opp i Tabell 2.3 og tilhørende sumpunkter i tabell 2.4.

Tabell 2.3. Delfelter øvre deler Sira og øvre deler Kvina

Nr.	Delfelt	Areal km ²	Avløp l/s·km ²	Midlere tilsig	
				m ³ /s	mill.m ³
Sira					
1	Vestre Melraktjødn (planlagt overf.)	5,03	64	0,32	10,1
2	Jonsbekken rest til sl. Flatstølåna	3,98	54	0,21	6,8
3	Flatstølåna til sl. Jonsbekken	24,1	58	1,4	44,1
4	Rest Flatstølåna til innløp Ortevatn	19,2	45	0,86	27,2
5	Sira til Flothølen (fraført)	393	67	23,3	830
6	Rest Sira til utløp Ortevatn	15,0	47	0,71	22,2
Kvina					
7	Heimre Flogvatn	2,90	59	0,17	5,4
8	Indre Flogvatn	5,25	59	0,31	9,8
9	Austre Skjerevatn (fraført)	10,2	66	0,67	21,2
10	Restfelt Øyarvatn	442	65	28,7	906

Tabell 2.4 Sumpunkter

Nr.	Delfelt	Areal km ²	Avløpg l/s·km ²	Midlere tilsig	
				m ³ /s	mill.m ³
Sira					
1	Utløp V. Melraktj. Dagens sit.	5,03	64	0,32	10,1
1,2	Før s.løp Flatstølåna. Dagens sit.	9,01	59	0,53	16,9
3	Flatstølåna oppstr s.løp Jonsb. Dagens	24,1	58	1,40	44,1
1 - 3	Nedstr. s.løp Flatstølåna og Jonsbakk	33,1	58	1,93	61,0
1 - 4	Flatstølåna v/innløp Ortevatn. Dagens	52,3	53	2,79	88,2
1 - 6	Sira utløp Ortevatn. Naturlig situasjon	461	65	29,8	941
1 - 4, 6	Samme sted. Dagens situasjon	67,4	52	3,5	110
Kvina					
7	Utløp Heimre Flogvatn. Dagens sit.	2,90	59	0,17	5,4
7 - 9	Utløp Indre Flogvatn. Natutlig sit.	18,3	63	1,15	36,7
7, 8	Samme sted. Dagens situasjon	8,15	59	0,48	15,2
7 - 10	Utløp Øyarvatn. Dagens situasjon	481	62	29,9	942

I Tabell 2.5 er det gitt en oversikt over de mest aktuelle målestasjonene. Tabellen viser også karakteristiske egenskaper for avrenningsfeltet til Vestre Melraktjødn.

Tabell 2.5 Oversikt over aktuelle målestasjonene i området

Måleserie	Måleperiode	Feltareal	Breandel	Eff. Sjø	Snaufjell	Spes. avr.*	Høydeinterv.
vanmerke		km ²	%	%	%	l/(s·km ²)	moh
26.20.1001 Årdal	1971-dd	77	0	2.27	24.6	68.1	748-113
32.1.150 Liarvatn ¹	1914-dd	56	0	4.2	53.6	83.8	849-300
26.26 Jogla	1973-dd	31.1	0	0.1	92.2	70.4	1194-612
26.22 Deg	1971-dd	69	0	2.93	86.9	95.3	1186-712
26.32 Holmavatn	1982-dd	79	0	7.62	82.5	77.9	1389-708
31.2 Lysedalen	1954-1984	47.1	0	0.84	84.6	90.5	1109-78
35.16 Djupadalsvatnet	1991-dd	45.3	0	3.54	46.1	70.4	1128-338
27.24.1050 Helleland	1977-dd	185	0	1.15	48.4	80.0	86-904
Vestre Melraktjødn		5.03	0	5,5	88	80.9	1152-901

* målt spesifikk avrenning for normalperioden 1961-1990, fra NVE atlas

Stasjonskommentarer:

¹Regulert fra 01.01.1935.

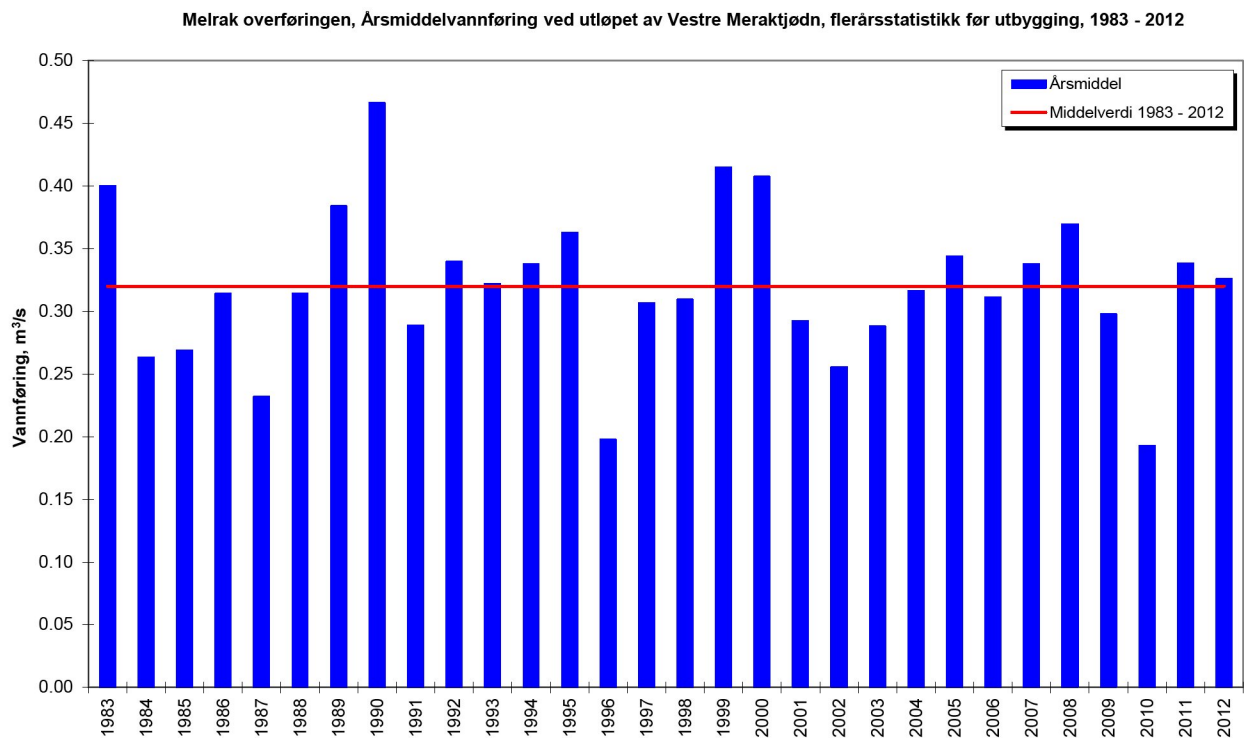
Målestasjon 26.26 Jogla, 26.22 Deg og 26.32 Holmavatn har i størrelses orden samme snaufjellprosent som Melrak. Av de tre målestasjonene har målestasjon 26.26 Jogla minst nedbørfelt. Jogla har lavere sjøprosent enn Melrak. Dette vil føre til mindre demping i nedbørfeltet til Jogla. Jogla har derimot ett betydelig større areal enn Melrak, noe som motvirker denne effekten. Det foreslås at tilsigsserie 26.26 Jogla benyttes i hydrologiske analyser.

Øvrige hydrologiske beregninger og produksjonsberegninger er basert på data fra 1983 til 2012 for NVEs målestasjon 26.26 Jogla. Spesifikk avrenning er beregnet til 64 l/s/km² fra vannføringsmålinger som er utført i området av tiltakshaver.

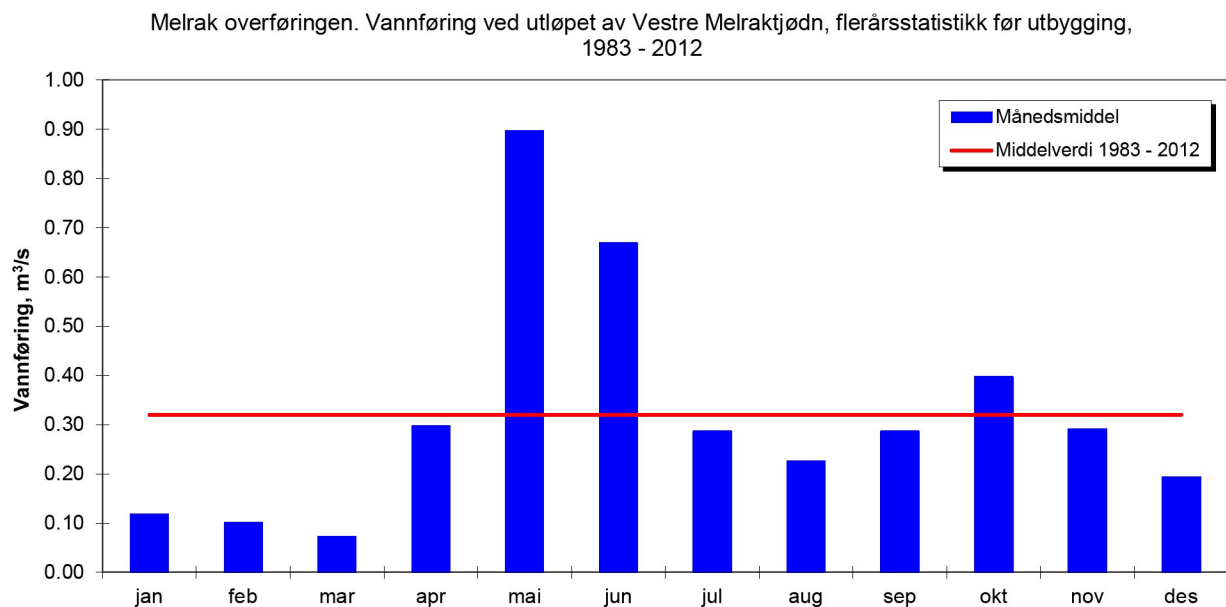
Det foreslås at minstevannføring for sommer settes lik 0,022 m³/s og for vinter lik 0,008 m³/s. Disse vannføringene tilsvarer 5-persentil for sommer og vinter.

Variasjon i avrenning fra feltet over året og fra år til år vist i Figur 2-1 og Figur 2-2. Figurene viser vannføring nedstrøms planlagt sperredam ved utløpet av Vestre Melraktjødn.

Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i Vedlegg 2. Varighetskurvene sammen med Figur 2-1 og Figur 2-2 viser at det er forskjeller i avrenningen mellom de to sesongene.



Figur 2-1 Flerårsstatistikk vannføring: årsmiddel.



Figur 2-2 Flerårsstatistikk vannføring: månedsmiddel

Alminnelig lavvannføring (ALV) er beregnet med programvare fra NVEs database Hydra II og NVEs lavvannskart. Beregningene er basert på data fra målestasjon 26.26 Jogla. Resultatet er presentert i Tabell 2.6.

Tabell 2.6 Alminnelig lavvannføring for Vestre Melraktjødn

		Alminnelig lavvannføring Melrak			
		m ³ /s	vektfaktor	m ³ /s	l/s/km ²
ETABELL	(skalert fra 26.26 Jogla)	0.020	0.5	0.02	4.0
LAVVANN		0.030	0.5		

2.2.2 Overføringer

Tilsiget til Vestre Melraktjødn er tenkt overført til Heimre Flogvatn.

Vannvei

Vannveien, totalt 820 m, vil bestå av 780 m boret tunnel (D = 1,2 m), 20 m rør i boret tunnel (D = 1,0 m) og 20 m nedgravd rør (D = 1,0 m). Boret tunnel vil da være totalt 800 m. Det er fjell i dagen på hele strekningen.

Påhugg og rigg etableres ved Heimre Flogvatn, rett ved og på nordsiden av fylkesvei 987.

Tunnelen vil munne ut rett ved vannkanten på sørsiden av Vestre Melraktjødn der et enkelt inntak med stengeanordning etableres.

Det er veiatkomst til påhuggsstedet. Helikoptertransport forutsettes for bygging av inntaket.

Alternativt til å bore hele tunnelen (ny metode) kan det være aktuelt at de første 200 m av tunnelen utføres som sprengt tunnel.

Sperredam

Vestre Melraktjødn forutsettes ikke regulert, men en buffersone på 0,5 m er forutsatt innenfor naturlig selvreguleringsgrenser.

For å definere HRV er det forutsatt bygget en sperredam i betong ved utløpet av Vestre Melraktjødn. Dammen blir ca. 3 m lang og største høyde ca. 2 m (inklusive rensk). Det er fjell i damfoten. Dammen utstyres med en tappeluke og arrangement for slipping av minstevannføring.

Helikoptertransport er forutsatt.

Andre overføringer

Utover omsøkt overføring er det ikke forutsatt andre overføringer.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt etablering av nye magasin i forbindelse med denne utbyggingen ut over 0,5 m buffermagasin i Vestre Melraktjødn.

Eksisterende reguleringer i Sira – Kvina benyttes.

2.2.4 Dam

Se 2.2 Overføringer.

2.2.5 Inntak

Se 2.2 Overføringer.

2.2.6 Vannvei

Ingen nye driftsvannveier er forutsatt.

2.2.7 Kraftstasjon

Ingen ny kraftstasjon er forutsatt.

2.2.8 Kjøremonster og drift av kraftverket

Foreslått overføring utgjør ca. 1 % av tilsiget til Kvinen kraftverk og enda mindre for Solhom kraftverk. Kjøremonsteret blir dermed ubetydelig endret.

Det er forutsatt å slippe minstevannføring i Jonsbekken tilsvarende 0,022 m³/s om sommeren og 0,008 m³/s om vinteren. Minstevannføringen tilsvarer 5-persentil for sommer og vinterperioden.

2.2.9 Veibygging

Utover en kort, midlertidig avstikker, ca. 50 m, forutsettes ingen ny veibygging.

2.2.10 Massetak og deponi

Overskuddsmasser fra tunnelboringen utgjør ca. 900 m³ i faste masser eller ca. 1800 m³ i utkjørte masser.

Overskuddsmasser legges i deponi i eksisterende steinbrudd ved Sulskardet.

2.2.11 Nettilknytning

Ingen ny nettilknytning er nødvendig.

2.3 Kostnadsoverslag

Totale kostnader for kraftverket er vist i Tabell 2.6.

Tabell 2.6 Kostnadsoverslag (prinsnivå 1.1.2013)

Overføring Vestre Melraktjødn	mill. NOK
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	15,6
Inntak/dam (inkl. i overføringskostn.)	-
Driftsvannveier	-
Kraftstasjon, bygg	-
Kraftstasjon, maskin og elektro	-
Kraftlinje (sjøkabel)	-
Transportanlegg	0,1
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,3
Uforutsett (15 %)	2,4
Planlegging/administrasjon.	2,0
Erstatninger	0
Finansieringsutgifter og avrunding	0,6
Anleggsbidrag	0
Sum utbyggingskostnader inkl. anleggsbidrag	21

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Tiltaket gir en økning i midlere produksjon som vist i tabell 2.7.

Tabell 2.7 Oversikt midlere produksjon (netto)

Overføring Vestre Melraktjødn		
Produksjon, sommer	GWh	-
Produksjon, vinter	GWh	-
Produksjon, år	GWh	7,7

Fordelingen av sommer og vinterkraft avhenger av markedssituasjonen. Kraftverkene har store nok magasin til å unngå flomtap.

I tillegg til bidrag til lokal og nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til eiere, kommunen, grunneiere, grunneiernes bostedskommuner og staten. I byggeperioden vil det være behov for lokal arbeidskraft.

Ulemper

Ulemper ved en utbygging er i hovedsak knyttet til redusert vannføring på berørt elvestrekning og fysiske inngrep ved dam og inntak. Flogvassbekken i Kvina vil få økt vannføring, men det vil, på

nedre partier, bidra til at vannføringen nærmer seg naturlig vannføring. Ulempene er beskrevet i Kapittel 3.

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Tabell 2.8 viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 2.8 Arealbruk

Overføring Vestre Melraktjødn	Arealbehov dekar		Ev. merknader
	Midlertidig	Permanent	
Inntaksbasseng:	0	0	
Dam og inntaksområde:	0,6	0	
Trase for vannvei (rør)	0,4	0	
Kraftstasjonsområde:	0	0	
Veier:	0,2	0	
Kraftlinje	0	0	
Masseuttak:	0	0	
Massedeponi:	0,6	0,6	I eksisterende steinbrudd *
Rigg	1,0	0	
Sum areal	2,8	0,6	

* Forutsatt 3 m høyde

Eiendomsforhold

En oversikt over grunneierne er vist i tabell 2.9.

Tabell 2.9 Oversikt grunneiere

	Grunneier	Gnr/Bnr
1	Arne Inge Suleskard	1/8
2	Geir Terje Sirekrok	1/2
3	Statskog	1/4

Grunneierne er rettighetshavere til både fallrettighet og arealer som er nødvendig for overføringen. Herunder arealer for inntak vannvei, dam, arealer for veibygging og deponering av masser.

I vedlegg 5 vises en oversikt over eiendomsforhold i det aktuelle området.

Sira Kvina har gjort avtale med Kraftfjell om kjøp av fallretter som aktiveres dersom konsesjon på akseptable vilkår blir gitt for overføringen. «Kraftfjell Avtale» illustrerer den aktuelle fallstrekning.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk

Det er utarbeidet planer for utvikling og bygging av mikro-, mini- og småkraftverk i Sirdal kommune. Her er kraftverk i Jonsbekken omtalt.

Kommuneplaner

Hele prosjektområdet har status som LNF-område. Her er kun utbygging tilknyttet stedbunden næring tillat.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Dette prosjektet berører ikke eksisterende prosjekt i samlet plan for vassdrag.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket berører ikke eksisterende vassdragsvern.

Nasjonale laksevassdrag

Ikke aktuelt.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde

Prosjektområdet grenser til Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde i øst. I landskapsvernområdets verneforskrift er det bl.a. gitt forbud mot inngrep som kan endre eller påvirke landskapskarakteren:

”Det må ikkje gjerast inngrep som vesentleg kan endra eller innverke på landskapet sin art eller karakter. I dette er medrekna:

Oppføring av bygningar, anlegg og faste innretningar, framføring av luftledningar, jordkablar og røyr, bygging av vegar og rasteplassar, oppsetting av autovern, drenering og anna form for tørrlegging, uttak, oppfylling, planering og lagring av masse, lausbryting og fjerning av stein og mineral, bergverksdrift, vassdragsregulering, gjødsling, sprøyting med kjemiske midlar, nydyrking, såing, planting, endring i samansetnaden av treslag ved skogkultur, plassering av campingvogner og bubilar. Opplistinga er ikkje uttømmende. Fylkesmannen avgjer i tvilstilfelle om eit tiltak kan endre landskapet sin art eller karakter vesentleg.”

Det er også utarbeidet en forvaltningsplan for landskapsvernområdet (Direktoratet for naturforvaltning, 2003). Her er landskapsvernområdet delt inn i fire ulike soner. Den delen av verneområdet som grenser mot prosjektområdet, ligger i sone 2. Denne sonen utgjør hoveddelen av arealene i landskapsvernområdet og den nest ”strengeste” av de fire ulike sonene. Sone 2-områder benyttes bl.a. til utmarksbeite, jakt, fiske og annet ”enkelt” friluftsliv. I sone 2 inngår også vatn som er regulert i forbindelse med vannkraftutbygginger og vannkraftanlegg. I forvaltningsplanen sies det bl.a. at:

”Sone 2-områda skal forvaltast med hovudvekt på å ta vare på området sin art og karakter utan nye inngrep og påverknad....”.

Regional plan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Setesdal Austhei (Heiplanen)

Det er laget en egen plan for villreinområdet i Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Setesdal Austhei. Planen har som hovedmål å sikre levevilkårene for villreinstammen i dette området og

samtidig legge til rette for næringsutvikling og gode levevilkår for innbyggerne i kommunen som omfattes av planen. Planens delmål er:

"Sikre leveområde for Europas sørligste villreinstamme ved å:

- *sørge for tilstrekkelige leveområder for å opprettholde en livskraftig bestand i et langsiktig perspektiv*
- *ivareta nødvendige trekk for at reinen skal utnytte de to villreinområdene best mulig gjennom året*
- *sikre gode muligheter for utveksling med tilstøtende villreinstammer*
- *gi rammer for styring av ferdsel og annen aktivitet slik at hensynet til villreinens områdebruk over årstidene ivaretas*
- *bidra til å redusere konfliktene mellom mennesker og villrein*

Legge til rette for en bærekraftig bruk av området ved å bidra til

- *å opprettholde aktiv drift i landbruket, både for å sikre næringsgrunnlaget og å sikre kulturlandskapet og tilhørende biologisk mangfold*
- *å profilere landskapet og villreinen som en regional ressurs som skal gi grunnlag og muligheter for næringsutvikling og regional profilering.*
- *at rekreasjon, friluftsliv, natur- og kulturbaserte aktiviteter gir grunnlag for bolyst, gode opplevelser og næringsutvikling*
- *rammer for videreutvikling av området som viktig friluftslivsområde for besøkende*

Øke kunnskapstilfang og -nivå ved å

- *styrke kunnskapsgrunnlaget om villreinens leveområdebruk og effekter av menneskelige aktiviteter og inngrep*
- *bidra til å spre informasjon om villreinen*

• bidra til å spre kunnskap om bærekraftig bruk av natur- og kulturressurser

Bidra til økt samarbeid og en helhetlig forvaltning ved å

- *gi et grunnlag for en mest mulig lik forvaltningspraksis over hele planområdet*
- *gi forutsigbare rammer for utvikling av næringsliv og annen aktivitet*
- *bidra til en god dialog mellom forvaltningsnivåene"*

I planen er det gitt spesielle retningslinjer som gjelder kraftutbygging:

- *Nye eller utvidelse av eksisterende kraftanlegg eller kraftlinjer bør unngås.*
- *Unntak kan gjøres for tiltak som ikke innebærer vesentlig negativ betydning for villreinen. Disse vurderingene forutsettes avklart gjennom konsekvensutredninger etter relevant lovverk."*

Det er laget et tilhørende plankart som bl.a. viser hensynssoner for villreinen.

Regional plan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet

Vest-Agder fylkeskommune har utarbeidet en regional plan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet (for 2014-2020) som er på høring (september 2013). I denne er det gitt arealbruksprinsipper for forvaltningen av i fylket. Prinsippene skal legges til grunn for all kommunal, regional og statlig planlegging i fylket. Følgende prinsipp gjelder kraftutbygging i hei- og fjellområder:

"Ved vurdering av inngrep som vindkraftanlegg, vannkraftutbygginger samt utbygging av vei og overføringsledninger, skal det velges lokalisering og løsninger som ivaretar friluftinteressene."

Selv om prinsippene ikke er juridisk bindende, vil de, dersom det planlegges utbygging som kommer i konflikt med hensynet til idrett, friluftsliv og hverdagsaktivitet, kunne danne bakgrunn for innsigelse og klage fra regionale og statlige myndigheter.

EUs vanndirektiv

Vassdraga hører inn under vannregionmyndighet Vest-Agder fylkeskommune, vannregion Agder og vannområde Sira-Kvina. Myndighetene er nå i ferd med å utarbeide en forvaltningsplan (jf. EUs vanndirektiv). I 2012 ble planprogram for forvaltningsplanen vedtatt. I tidsrommet 2012-2014 skal det etableres tiltaksprogram i vannområdene med oversikt over miljøtiltak som er nødvendig for å nå målet om god tilstand i alle vannforekomster. Den regionale forvaltningsplanen skal godkjennes i løpet av 2015. Fra 2016 til 2021 skal planene iverksettes og kommunene må starte tiltak for å sikre at ny arealbruk og utbygging ikke strider imot miljømålene.

Gjennom en tilstandsklassifisering av vassdraga har en kommet fram til at den økologiske tilstanden er dårlig i Melrakfeltet og moderat i Kvina. Vanntypen er klassifisert som svært kalkfattig for begge vassdragene. Forsuring på grunn av langtransportert luftforurensning (sur nedbør) er aktuelt her. Tilstandsklassifiseringen i Kvinafeltet er basert på vannkjemidata fra forekomsten. Dette gjelder ikke for Melrakfeltet. Det ennå ikke satt miljømål for vannforekomstene.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Metode for verdi- og konsekvensvurdering er omtalt i vedlegg 8 (rapport om biologisk mangfold).

3.1 Hydrologi

Nedbørfeltet til Vestre Melraktjødn har høy andel snaufjell og høy effektiv sjøprosent (>5 %). Nedbørfeltet ligger i et høyfjellsvassdrag, med høyere avrenning om våren/sommeren enn om vinteren. Hydrografen viser at vannføringen er over gjennomsnittet i mai og juni. De største flommene forekommer i mai.

Overføringen vil ved inntaket ha en maksimal slukeevne lik 1500 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 0,32 m³/s (basert på spesifikk avrenning på 64 l/s/km² fra vannføringsmålinger i området).

Vannføringen, som underskrides 5 prosent av tiden i en bestemt periode, kalles 5-persentil. Det tilsvarende tallet for vinterhalvåret, 5-persentil vinter (1/10 – 30/4) er 0,008 m³/s. 5-persentilen over hele året er 0,01 m³/s. Persentilene i sommerhalvåret (1/5 – 30/9) er 0,022 m³/s (basert på data fra målestasjon 26.26 Jogla i perioden 1981 til 2010).

Dagens naturlige avrenning fra restfeltet (feltet mellom utløp Melraktjødn og Jonsbekken før sammenløp med Flatstølåna) er 0,21 m³/s som middel over året.

På årsbasis vil ca. 95 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, mens ca. 5 % vil passere sperredammen i hovedsak på grunn av slipping av minstevannføring. Verdiene er beregnet som prosent av tilgjengelig vannmengde, dvs. gjennomsnittlig tilsig til Vestre Melraktjødn.

Gjennomsnittlig restvannføring nedstrøms utløpet av Vestre Melraktjødn etter utbygging vil være 0,02 m³/s. Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne er vist i **Tabell 3-1**. I tillegg er det angitt antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne + minstevannføring, dvs. når det går vann i overløp. Slipping av minstevannføring er inkludert i beregningene i **Tabell 3-1**. Tabell 3.2 viser midlere vannføring før og etter utbygging på utvalgte punkter i vassdragene.

Tabell 3-1 Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne + planlagt minstevannføring, eller større enn maksimal slukeevne og henholdsvis maksimal slukeevne + planlagt minstevannføring.

Melrak overføring	antall dager med		
	$Q < Q_{\min, \text{sluk}} + Q_{\min}$	$Q > Q_{\max, \text{sluk}}$	$Q > Q_{\max, \text{sluk}} + Q_{\min}$
vått år:	0	0	0
tørt år:	74	0	0
mid. år:	0	0	0

Tabell 3.2 Oversikt vannføring før og etter utbygging.

Nr.	Delfelt	Areal	Midlere tilsig	
			inkl. minstevannføring	% av dagens situasjon
		km ²	m ³ /s	
Sira / Flatstølåna				
1	Utløp V. Melraktj. Dagens sit.	5,03	0,32	100
-	Samme sted. Etter utbygging	-	0,02	5
1,2	Før s.løp Flatstølåna. Dagens sit.	9,01	0,53	100
2	Samme sted. Etter utbygging	3,98	0,23	43
3	Flatstølåna oppstr.løp Jonsb. Dagens	24,1	1,40	100
3	Samme sted. Etter utbygging	24,1	1,40	100
1 - 3	Nedstr. s.løp Flatstølåna og Jonsbekken	33,1	1,93	100
2, 3	Samme sted. Etter utbygging	28,1	1,63	84
1 - 4	Flatstølåna v/innløp Ortevatn. Dagens	52,3	2,79	100
2 - 4	Samme sted. Etter utbygging	47,3	2,49	89
1 - 6	Sira utløp Ortevatn. Naturlig situasjon	461	29,8	-
1 - 4, 6	Samme sted. Dagens sitasjon	67,4	3,50	100
2 - 4, 6	Samme sted. Etter utbygging	62,4	3,20	91
Kvina				
7	Utløp Heimre Flogvatn. Dagens sit.	2,90	0,17	100
1, 7	Samme sted. Etter Utbygging	7,93	0,47	276
7 - 9	Utløp Indre Flogvatn. Naturlig sit.	18,3	1,15	-
7, 8	Samme sted. Dagens situasjon	8,15	0,48	100
1, 7, 8	Samme sted. Etter utbygging	13,2	0,78	163
7 - 10	Utløp Øyarvatn. Dagens situasjon	481	29,9	100
1,7 - 10	Samme sted. Etter utbygging	466	29,22	101

Sira

Øvre deler av Sira får redusert vannføring.

Jonsbekken får redusert vannføring etter planlagt overføring. Ved utløpet av Vestre Melraktjødn vil det i praksis kun gå minstevannføring. Dette innebærer at 5 % av vannføringen opprettholdes. Rett før sammenløpet med Flatstølåna, ca. 3 km nedstrøms, opprettholdes 43 % av vannføringen.

I Flatstølåna etter sammenløpet med Jonsbekken opprettholdes 84 % av vannføringen. Dette øker etter ca. 3 km til 89 % ved innløpet til Ortevatn og øker til 91 % ved utløpet av Ortevatn (i forhold til dagens situasjon).

Kvina

Øvre deler av Kvina får økt vannføring.

Ved utløpet av Heimre Flogvatn vil vannføringen bli 276 % av dagens. Den relative økningen reduseres videre nedover i vassdraget. Ved utløpet av Indre Flogvatn blir den 163 % av dagens situasjon. Sammenligner en med naturlig situasjon blir tallet 68 % pga. av fraført vann fra Indre Flogvatn.

Ved utløpet av Øyarvatn blir vannføringen 101 % av både dagens og naturlig situasjon.

For å vise endringen i vannføringsforholdene i området er følgende referansepunkter valgt ut:

- Jonsbekken, rett nedtrøms Vestre Melraktjødn
- Jonsbekken, før sammenløp Flatstølåna
- Flatstølåna etter sammenløp Jonsbekken
- Flatstølåna ved innløp Ortevatn
- Heimre Flogvatn, utløp
- Indre Flogvatn, utløp

Vedlegg 3 viser vannføringen for nevnte referansepunkt før og etter en utbygging for et tørt, middels og vått år.

Varighetskurver for feltet ved utløpet av Vestre Melraktjødn vises i Vedlegg 2.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Vestre Melraktjødn ligger i et område med tilnærmet innlandsklima. Avrenningen ligger over gjennomsnittet i sommermånedene juni-august og det er tørrest om vinteren fra januar - mars. Jonsbekken kan fryse til i kuldeperioder, men det vil da gå vann under isen.

Det er tilsvarende forhold i Kvina fra Heimre Flogvatn og videre.

3.2.2 Konsekvensvurdering

Vestre Melraktjødn forventes islagt som i dag.

Redusert vannføring i Jonsbekken medfører noe høyere vanntemperatur om sommeren og noe lavere om vinteren. Endringene i Flatstølåna forventes å bli enda mer marginale.

I bekken fra Heimre- til Indre Flogvatn vil sommertemperaturen bli noe lavere, mens vintertemperaturen vil øke noe. Nedstrøms Indre Flogvatn forventes endringene å bli enda mer marginale.

Det er god ventilasjon i området slik at lokalklimaet påvirkes minimalt.

Konsekvenser for vanntemperatur, is og lokalklima forventes å bli ubetydelig til liten negativ både i anleggs- og driftsfasen.

3.3 Grunnvann

3.3.1 Dagens situasjon

NGUs grunnvannskart viser at det ikke er registrert grunnvannsressurser i relevant område.

3.3.2 Konsekvensvurdering

Det er ingen grunnvannsinteresser i området. Foreslått minstevannføring innebærer minimale endringer i grunnvannsforholdene i Jonsbekken.

Økt vannføring i bekken fra Heimre Flogvatn medfører marginal høyere grunnvannstand.

Konsekvenser for grunnvann forventes samlet å bli ubetydelig til liten negativ både i anleggs- og driftsfasen.

3.4 Ras, flom og erosjon

3.4.1 Dagens situasjon

Hele prosjektområdet ligger i områder med i hovedsak snaufjell og tynt løsmassedekke. I bekken nedstrøms Heimre Flogvatn er det noe løsmasser ved elveleiet som er noe påvirket av erosjon.

Aktuelle nedbørfelt består i stor grad av snaufjell som igjen tilsier rask avrenning. Imidlertid bidrar alle vatna med at flommene dempes. Flommer har ikke medført problemer utover noe erosjon nedstrøms Heimre Flogvatn.

3.4.2 Konsekvensvurdering

Flommene i Jonsbekken vil bli redusert da overføringskapasiteten er relativt stor. De vil øke tilsvarende i bekken nedstrøms Heimre Flogvatn, en strekning på ca. 1,5 km. Det er noen løsavsetninger på denne strekningen og økt erosjon kan forventes. Det forutsettes derfor erosjonsdempende tiltak her i form av plastring på utsatte steder. Forutsatt at erosjonssikrende tiltak i Flogvassbekken gjennomføres, vil konsekvensen for erosjon bli liten.

Konsekvenser for grunnvann, flom og erosjon forventes samlet å bli liten negativ både i anleggs- og driftsfasen.

3.5 Rødlisterarter

3.5.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det ble ikke registrert rødlistete karplanter, lav/moser/sopp under befarings. Det ble registrert noen vanntilknyttete fuglearter. I tillegg har NOF og NINA registrert arter her tidligere som er tilgjengelige via Artsdatabankens Artskart. En oversikt over rødlistearter er vist i Tabell 3-2.

Tabell 3-2 Oversikt over rødlistearter registrert i prosjektområdet.

Rødlisterart	Rødlisterkategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Stær/ <i>Sturnus vulgaris</i>	NT – nær truet	Lavereliggende deler	Habitatpåvirkning, faktorer utenfor Norge
Strandsnipe/ <i>Actitis hypoleucos</i>	NT	Hele prosjektområdet	Påvirkning utenfor Norge (redusert bestand i Sverige)
Tornskate / <i>Lanius collurio</i>	NT	Lavereliggende deler	Påvirkning utenfor Norge
Vipe / <i>Vanellus vanellus</i>	NT	Lavereliggende deler	Påvirkning på habitat (landbruk)/ påvirkning utenfor Norge (redusert bestand i Sverige)
Fiskemåke / <i>Larus canus</i>	NT	Hele prosjektområdet	Påvirkning fra stedeagne arter, menneskelig forstyrrelse, høsting
Bergirisk / <i>Carduelis flavirostris</i>	NT	Flogdalen	Påvirkning utenfor Norge (hovedsakelig Storbritannia)
Svartand / <i>Melanitta nigra</i>	NT	Indre Flogvatn, Øyarvatn, Melraktjødnene	Menneskelig forstyrrelse/ukjente faktorer
Storlom / <i>Gavia arctica</i>	NT	Øyarvatn (i nord)	Menneskelig forstyrrelse/ vassdragsreguleringer

I tillegg til artene nevnt i tabellen, er det kjent at hubro (EN) art hekker sør for prosjektområdet. Data om denne arten er unntatt offentlighet og stedsangivelse kan derfor ikke gis. Det er ikke trolig at denne arten vil bli berørt av tiltaket.

Melrakfeltet - Siravassdraget

Prosjektområdet vurderes å være av middels verdi for rødlistearter.

Flogvatna - Kvinavassdraget

Prosjektområdet vurderes å være av middels verdi for rødlistearter.

3.5.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket vil kunne få en skremmeeffekt på enkelte arter i anleggsperioden. I driftsperioden vil ikke overføringen gi nevneverdige konsekvenser for rødlistearter.

Overføring av Melrakfeltet forventes å gi liten negativ påvirkning og dermed liten negativ konsekvens for rødlistearter.

3.6 Terrestrisk miljø

3.6.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper eller naturtyper som er spesielt verdifulle i biologisk mangfoldsammenheng.

Prosjektområdet ligger stort sett over tregrensa og lite næringskrevende, lyngdominert fjellheivegetasjon, som i stor grad består av blåbær-blålyngheivegetasjon, dominerer. I nedre deler, langs Jonsbekken og Flatstølåna er det stedvis godt utviklet fjellbjørkeskog av fattige utforminger. Det er svært lite typisk vannkantvegetasjon langs elvene. Flogvatna ligger over skoggrensa i lavalpin sone. Det forekommer derfor ikke skog i denne delen av prosjektområdet. Vegetasjonen i dette området bærer større preg av å være beitet enn i berørt del av Melrakfeltet.

Prosjektområdet og dets nærområder ligger i utkanten av Europas sørligste villreinstammes viktigste leveområder. Selv om arten ikke står på oppført på den norske rødlista, har Norge et internasjonalt ansvar for å ta vare på siste rest av den europeiske villreinen. Området benyttes til beite i ulikt omfang, avhengig av bestandsstørrelsen. I perioder med liten bestand, benyttes området i liten grad, noe som har vært en tendens de senere år. Området blir i hovedsak benyttet til vinterbeite.

Det går en trekkvei for rein mellom Austmannaskardet på sørsiden av Suleskardveien og Melraktjødnene. Trekkveien går på sørsiden av Vestre Melraktjødn. Den er inntegnet med brun strek i Figur 3-1.



Figur 3-1 Trekkvei for rein i prosjektområdet (brun strek). Rød strek viser den planlagte overføringstunnelen (kilde: Naturbase, Miljødirektoratet).

Ellers forekommer pattedyrarter som er vanlige i regionen. Spesielt nedre deler av Jonsdalen er godt egnet som elgbeite.

I fjellområdet finnes det både fjell- og lirype. Grunneiere har observert kongeørn i prosjektområdet. Av andre rovfugler som benytter prosjektområdet kan tårnfalk og dvergfalk nevnes. I gode smågnagerår hekker det også fjellvåk i dette området. Det er kjent at rovfuglene dvergfalk, fjellvåk og kongeørn hekker i fjellområdene i og rundt prosjektområdet.

Når det gjelder vanntilknyttet fuglefauna, finnes bl.a. svartand, krikkan, rødstilk, strandsnipe, stokkand, kvinand, fossekall og vintererle. Fossekall og vintererle ble begge observert i nedre del av Jonsbekken. Fossekall ble også observert i utløpselva fra Vestre Melraktjødn. Begge de sistnevnte artene utviste hekkeatferd, og det anses derfor som sannsynlig at de hekker langs Jonsbekken. Flatstølåna ser også ut til å være egnet leveområde, og muligens hekkeområde for begge artene. Flogvassbekken ser ut til å være lite egnet som hekkeområde for fossekall.

Melrakfeltet - Siravassdraget

Prosjektets influensområde har middels verdi for terrestrisk miljø.

Flogvatna - Kvinavassdraget

Prosjektets influensområde har middels verdi for terrestrisk miljø.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Flora og vegetasjon

Overføringen vil medføre at arealbeslag ved at det bygges en sperredam i utløpet av Vestre Melraktjødn (nordre del), en inntakskonstruksjon i utløpet (søndre del) av vatnet og ca. 40 m nedgravd vannvei. Det forutsettes helikoptertransport ved bygging av inntaket, og det vil derfor ikke bli nødvendig å bygge vei opp til Vestre Melraktjødn. Vannveien vil hovedsakelig bestå av tunnel som fører vannet over til Heimre Flogvatn, men de 40 siste meterne av vannveien vil bestå av nedgravd rør som skal gå fra utløpet av tunnelen, under veien og ut i Heimre Flogvatn. Da arealbeslaget skjer nær Suleskardveien, er det større toleranse for inngrep enn hvis området hadde vært urørt.

Tunnelmassene planlegges lagt i et eksisterende massetak ved Suleskard og vil derfor ikke medføre negative effekter på flora og vegetasjon.

Fauna

Prosjektområdet ligger innenfor leveområde for villrein. Reinen trekker mellom Melraktjødnene og sørsiden av Suleskardveien (jf. Figur 3-1). Villreinen er svært sky og var for uro skapt av menneskelig aktivitet. De er mest sky vinterstid. Anleggsarbeidet med tilhørende støy og menneskelig nærvær kan føre til stor negativ påvirkning for rein i anleggsfasen. Det er grunn til å tro at det vil bli anleggsarbeidet i området rundt Melraktjødnene som vil gi størst negativ påvirkning dersom rein oppholder seg i området. Det forutsettes at anleggsarbeidet ved Melraktjødnene blir lagt til sommerhalvåret da dyra er mindre sårbare i denne perioden. Overføringen av Melrakfeltet vil ikke føre til negativ påvirkning på villreinen etter at anleggsfasen er avsluttet.

Redusert vannføring i Jonsbekken kan bli negativt for fossefall og vintererle som bruker området både til hekking og næringssøk. Hekkelokaliteter kan blant annet bli mer utsatt for predasjon dersom vannføringen blir redusert i forhold til naturlig situasjon.

For andre fuglearter forventes tiltaket bare å få negativ påvirkning i anleggsfasen. Påvirkningen vil bli størst rundt Melraktjødnene og ved Heimre Flogvatn der bygging av terskel, sprengning og boring vil foregå.

Overføring av Melrakfeltet forventes å gi liten til middels negativ påvirkning og dermed liten negativ konsekvens for terrestrisk biologisk mangfold.

3.7 Akvatisk miljø

3.7.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Vatna ligger i fjellet, over tregrensa, og alle må betraktes som oligotrofe (næringsfattige). I slike vatn forventes det ikke å være mange arter bunndyr til stede. Det samme gjelder for elvestrekningene som blir berørt.

Det ble samlet inn bunndyr fra Østre og Vestre Melraktjødn, samt Heimre Flogvatn. Materialet viser at bunndyrsamfunnet består av få slekter og arter. Det ser ut til å være et større artsmangfold i Heimre Flogvatn enn i de to andre vatna.

Den gjennomførte undersøkelsen må betraktes som en grovundersøkelse, som kun antyder hvilket artsmangfold som er til stede i de tre innsjøene. Alle registrerte grupper og arter er vanlig forekommende i regionen.

Det er registrert ørret i Melraktjødnene (NINA, VannInfo, registreringsdato 1.7.1994). Opplysninger fra lokalkjente i senere tid tilsier imidlertid at det ikke finnes fisk i vatna i dag. Vatna er næringsfattige og gytemulighetene er begrenset, og om det er fisk der, er det derfor grunn til å tro at det dreier seg om en tynn bestand. Jonsbekken har få egnede leveområder for fisk og er derfor trolig av liten betydning i den sammenheng.

I Flatstølåna er det egnede forhold for fisk, og her finnes det både ørret og kanadisk bekkerøye. Fisken er liten av vekst og stammer sannsynligvis fra utsatt fisk fra Elsvatn lenger oppstrøms i vassdraget (Ivar Skregeli, pers.medd.). Fisk kan gå ca. 50 m opp i Jonsbekken før stryk- og fossepartier hindrer videre oppgang.

I Flogvatna er det også satt ut ørret og bekkerøye. Fiskebestandene er tette og fisken er derfor småvokst og av dårlig kvalitet som matfisk (Ivar Skregeli, pers. medd.). Fisken har liten verdi biologisk sett.

Melrakfeltet - Siravassdraget

Prosjektområdet vurderes å være av liten verdi for akvatisk miljø.

Flogvatna - Kvinavassdraget

Prosjektområdet vurderes å være av liten verdi for akvatisk miljø.

3.7.2 Konsekvensvurdering

I utløpselva fra Vestre Melraktjødn vil vannføringen på den ca. 200 m lange strekningen bli redusert til minstevannføring (tilsvarende 5-persentil sommer/vinter) store deler av året. Elva renner inn i et (navnløst) vatn på kote 882. Restfeltet til dette vatnet er relativt stort, og vannføringen i utløpselva Jonsbekken er derfor betydelig større enn minstevannføringen fra Vestre Melraktjødn. Minstevannføring vil sørge for at det er kontinuerlig driv av vannlevende arter på berørt elvestrekning. Det er ventet at den negative påvirkningen på akvatisk miljø i utløpselva fra Vestre Melraktjødn vil bli betydelig større enn for Jonsbekken.

For Flatstølåna nedstrøms sammenløpet med Jonsbekken vil vannføringsreduksjonen bli såpass liten (jf. tabell 3.2) at det vil få lite å si for akvatiske organismer, medregnet fisk.

Overføringen fra Melraktjødnene vil medføre økt tilsig av vann til Kvinavassdraget. Dette vil få størst betydning i Heimre Flogvatn og Flogvassbekken, men vil også bety noe for Indre Flogvatn og utløpselva til Øyarvatn. Virkningen av den økte vannmengden avtar nedstrøms i vassdraget. Øyarvatn, som ligger nedstrøms Indre Flogvatn, benyttes i dag som reguleringsmagasin, og på grunn av vatnets størrelse får det økte tilsiget lite å si i forhold til biologiske interesser.

Vannkjemien i Melraktjødnene og Flogvatna forventes å være tilnærmet like, og en overføring vil derfor ikke påvirke vannkvaliteten i Kvinafeltet i noen grad. Undersøkelsen av bunndyr viste at de fleste artene gikk igjen i Melraktjødnene og Heimre Flogvatn. Når det gjelder spredning av akvatiske organismer er det derfor lite som tyder på at en overføring av vann fra Melraktjødnene (Sirafeltet) til Flogvatn (Kvinafeltet) vil medføre spredning av arter fra ett vassdrag til et annet.

Overføring Melrakfeltet kraftverk forventes å gi liten negativ påvirkning på akvatisk miljø og liten negativ konsekvens.

3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Dette er ikke relevant for denne søknaden

3.9 Landskap

3.9.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Melrakfeltet - Siravassdraget

De høyesteliggende delene av Melrakfeltet har fjell med høyder opp mot ca. 900-1000 moh. Tregrensen i hele prosjektområdet ligger på 700–750 moh. Prosjektområdet kan deles inn i tre landskapsrom: området ved vatna Melraktjødnene, Jonsdalen og Flatstølåna, samt området rundt Flogvatna.

Øvre del med Melraktjødnene

Landskapet her er kupert og variert, men relativt åpent med lavvokst vegetasjon. Fra de høyeste punktene i området har en utsyn over store områder. Vatna utgjør viktige landskapselementer i området. Kraftlinja som krysser Vestre Melraktjødn ruver ca. 30 meter over bakken, og er et svært

fremtredende landskapselement i det åpne terrenget i området, noe som bidrar til å ta bort villmarkspreget fra landskapet (Figur 3-2).



Figur 3-2 Typiske landskapsformasjoner ved Melraktjødnene.

Jonsdalen og Flatstølåna

Nedstrøms utløpselva fra Vestre Melraktjødn ligger et vatn på kote 882 (navnløst). Jonsbekken starter i utløpet av dette vatnet. Herfra og vestover heller landskapet slakt nedover mot bunnen av dalen. Landskapet er fremdeles kupert, men variasjonen i formasjoner er mindre enn ved vatna (Figur 3-3). Kraftlinja fortsetter videre nordvestover, og forsvinner ut av landskapsrommet i øvre del av Jonsbekken. Også her utgjør den et fremtredende fremmedelement, først og fremst på grunn av den ruvende størrelsen i det ellers småkuperte landskapet. Mastene er derfor godt synlig mot horisonten sett fra nedre deler av vassdraget. Flere steder i Jonsdalen er det delvis utydelige spor etter anleggsveier som ble anlagt i forbindelse med bygging av kraftlinja.

På grunn av at landskapet er åpent, utgjør Jonsbekken et relativt viktig landskapselement i området (Figur 3-3). Fra midtre deler av berørt strekning blir vegetasjonen gradvis tettere i form av lavvokst bjørkeskog. Samtidig har elva delvis gravd seg dypere ned i terrenget slik at den blir mindre synlig fra avstand i landskapsrommet. Fra midtre deler av elvestrekningen og ned til bomveien er det flere mer eller mindre iøynefallende fossefall. Selv om elva ikke er synlig over store avstander, utgjør den et viktig landskapselement i dens nærområder. Det største fallet ligger like oppstrøms veien, og er godt synlig fra veien vår og høst når det ikke er løv på trærne, da skogen i nedre deler av dalen er forholdsvis tett. Vinterstid er elva snø- og islagt. Det nedre fallet utgjør et viktig landskapselement som bidrar til å skape variasjon i landskapet.



Figur 3-3 Til venstre: Jonsdalen med Jonsbekken i høyre halvdel av bildet. Til høyre: Flatstølåna renner langs veien i dalbunnen.

I dalbunnen renner Flatstølåna. Det er et stilleflytende parti i sammenløpet med Jonsbekken, men elveløpet snevrer etter hvert inn og elva blir striere. Veien går delvis helt inntil elva, og den er derfor et synlig element i landskapet.

Samlet har prosjektområdet liten til middels verdi for landskap. Inngrep som veier og kraftlinjer er med på å trekke ned verdien.

Flogvatna - Kvinavassdraget

I denne delen av prosjektområdet er landskapsformasjonene større, og området har høyfjellspreg med lavvokst vegetasjon (Figur 3-4). Vatna og elva er viktige landskapselementer. I det åpne landskapet utgjør Suleskardveien, som går på nordsiden av vatna, et dominerende element. Veien og kraftlinjene (420 kV) går gjennom området har ført til at området har mistet sitt villmarkspreget.



Figur 3-4 Til venstre: Heimre Flogvatn med Suleskardveien til høyre i bildet. Til høyre: Flogvassbekken med Indre Flogvatn i bakgrunnen.

Samlet har prosjektområdet liten verdi for landskap. Inngrep som veier og kraftlinjer er med på å trekke ned verdien.

3.9.2 Konsekvensvurdering

Melrakfeltet – Siravassdraget

Øvre del med Melraktjødnene

Det trange utløpet fra Vestre Melraktjødn gir en naturlig variasjon i vannstanden på rundt én meter. Vestre Melraktjødn forutsettes ikke regulert, men en buffersone på 0,5 m er forutsatt innenfor naturlig selvreguleringsgrenser. Dette vil derfor ikke bli synlig.

Inngrepet med inntakskonstruksjonen med borehull og terskelen i utløpet av vatnet vil til en viss grad påvirke landskapskvalitetene i negativ grad. Dette gjelder i størst grad i nærområdet da inngrepene ikke vil bli synlig over store avstander. Den store kraftlinja vil imidlertid fremdeles være det mest dominerende inngrepet, og gir derfor området høyere toleranse for nye inngrep.

Jonsdalen og Flatstølåna

Redusert vannføring i utløpselva fra Vestre Melraktjødn til Bronstadlætjødn er lite synlig på avstand, men vil medføre negativ påvirkning på landskapet i nærområdet. Fra utløpet av Bronstadlætjødn øker vannføringen i Jonsbekken på grunn av tilførsel av vann fra restfeltet. Vannføringsmønsteret vil bli det samme som i dag, men før Jonsbakkens utløp i Flatstølåna vil vannføringen bli redusert med ca. 57 %.

Vannføringen i Flatstølåna nedstrøms sammenløpet med Jonsbekken vil naturlig nok også bli redusert etter en eventuell overføring. Reduksjonen vil bli på ca. 16 %. Dette vil sannsynligvis ikke bli synlig, og vil derfor ikke påvirke landskapskvalitetene i nevneverdig grad.

Påvirkningen på landskapet vil samlet bli liten til middels. Når verdien er liten til middels, vil konsekvensen bli liten.

Flogvatna - Kvinavassdraget

Nedre del av vannveien (ca. 40 m) skal legges i grøft. I tillegg blir det laget en liten veiavstikker. Inngrepene vil ligge inntil Suleskardveien og vil derfor påvirke landskap i ubetydelig grad. Flogvassbekken vil få ca. 3 ganger større vannføring enn i dag. Dette vil bli synlig fra veien. Den økning i vannføringen er imidlertid i mindre grad negativ enn en reduksjon i vannføring og påvirkningen på landskapskvalitetene vil bli liten.

Overskuddsmassene vil bli deponert i et eksisterende massetak, og vil derfor ikke medføre belastning på landskapsverdier.

Påvirkningen på landskapet vil samlet bli liten. Når verdien er liten, vil konsekvensen bli ubetydelig.

3.10 Inngrepsfrie områder (INON)

Inngrepsfrie naturområder (INON) er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Arealer som ligger fra én til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep, ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep, ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vatn (mer enn 1 m), elver og bekker mv (www.dirnat.no).

3.10.1 Dagens situasjon

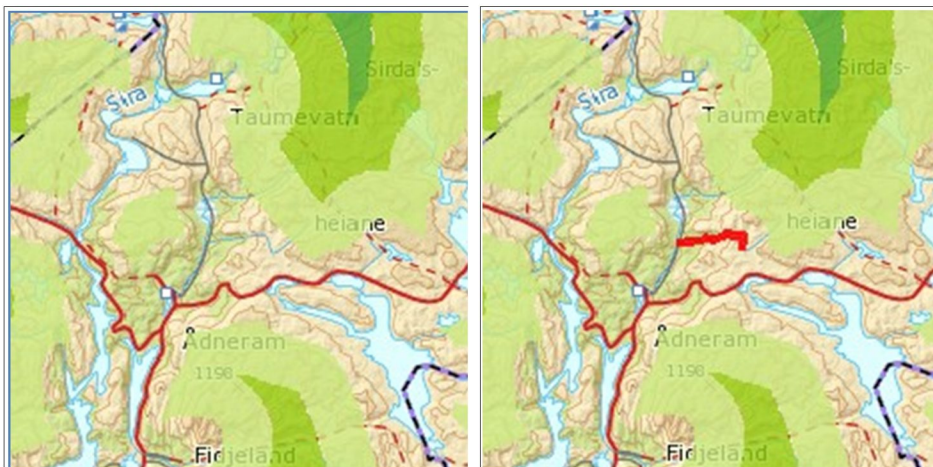
Prosjektområdet i Melrakfeltet ligger ca. 3 km i nordøst for Sulskard og Ådneram i Sirdal. En anleggsvei, stengt med bom, krysser Jonsbekken i utløpsområdet. Veien går inn til de store kraftmagasina lenger inne i dalen. En 420 kV kraftlinje krysser Vestre Melraktjørn og øvre del av Jonsbekken. Det er en del spor etter anleggsvirksomheten med denne kraftlinja i form av delvis gjengrodd veier. Det er ellers ingen tekniske inngrep i området. Nærmeste inngrepsfrie sone, ligger 1 km nordøst for kraftlinjen som krysser Vestre Melraktjørn (Figur 3.1). Her ligger et større areal av INON-område sone 1 og 2, samt et mindre villmarkspreget område. Rett vest for Vestre Melraktjørn ligger et mindre areal INON-område sone 2.

Pga. av Sulskardveien som går langs nordsida av Flogvatna og Flogvassdalen, samt kraftlinjene i området, ligger heller ikke denne delen av prosjektområdet i inngrepsfri sone.

Prosjektområdet har liten verdi for INON.

3.10.2 Konsekvensvurdering

Da inngrepet vil medføre endret vannføring fra utløpselva fra Vestre Melraktjødn og nedstrøms, vil det bli et bortfall av inngrepsfri sone 2 på 0,02 km². Et 0,69 km² stort sone 1-areal vil endre status til sone 2.



Figur 3-5 Til venstre: Situasjon før inngrepet. Til høyre: situasjon etter inngrepet (Kilde: Miljødirektoratet, DN. INON 01.08).

Påvirkningen på INON vil bli liten. Når verdien er liten, vil konsekvensen bli ubetydelig til liten.

3.11 Kulturminner og kulturmiljø

3.11.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Melrakfeltet – Siravassdraget

Vest-Agder fylkeskommune har forvaltningsansvaret for eventuelle kulturminner i prosjektområdet. En arkeolog fra fylkeskommunen var i 2007 på befaring i prosjektområdet, men det ble ikke registrert automatisk fredete kulturminner (jf. brev av 20/7-07). Fylkeskonservatoren har derfor ingen merknader til planen med hensyn til automatisk fredete kulturminner. Det er heller ikke registrert nyere tids kulturminner innen området.

Området har derfor liten verdi for kjente kulturminner.

Flogvatna - Kvinavassdraget

Det er ikke mottatt svar fra Vest-Agder fylkeskommune pr. september 2013 angående forekomster av kulturminner. Det er derfor ikke vurdert verdi av kulturminner her.

3.11.2 Konsekvensvurdering

Melrakfeltet – Siravassdraget

Det er ikke registrert kulturminner i prosjektområdet, og tiltaket vil derfor ikke få negative konsekvenser for kjente kulturminner.

Flogvatna - Kvinavassdraget

Da det ikke foreligger kunnskap om kulturminner i området er temaet ikke konsekvensvurdert for denne delen av prosjektområdet.

3.12 Reindrifft

Ikke aktuelt.

3.13 Jord- og skogressurser

3.13.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Hele prosjektområdet benyttes i noen grad til sauebeite. Ellers har området ingen funksjon i landbrukssammenheng. Gjelder begge delområder.

Prosjektområdet har liten verdi for jord- og skogressurser.

3.13.2 Konsekvensvurdering

Anleggsarbeid vil gjøre små arealer mindre attraktive som beite i anleggsperioden, men det finnes imidlertid store arealer rundt som kan benyttes i denne perioden. Den negative påvirkningen på landbruk blir derfor liten. Gjelder begge delområder.

Når verdien er liten og påvirkningen liten, blir konsekvensen for jord- og skogressurser **ubetydelig**.

3.14 Ferskvannsressurser

3.14.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Vannforekomstene som blir berørt er ikke benyttet til vannforsyning (drikkevann, jordvanning, industriprosessvann).

Prosjektområdet har **ingen verdi** ferskvannsressurser.

3.14.1 Konsekvensvurdering

Tiltaket får **ingen konsekvens** for ferskvannsressurser.

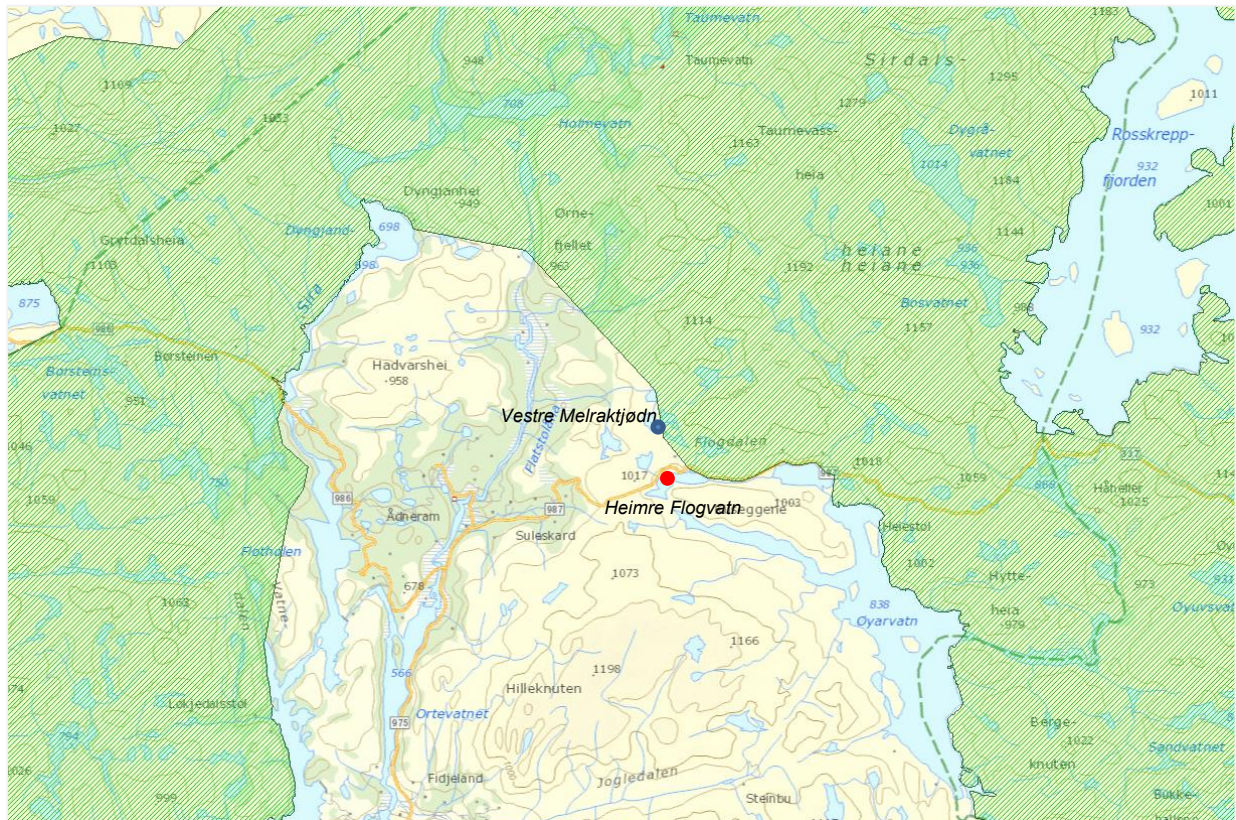
3.15 Brukerinteresser

3.15.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet grenser opp mot Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde i øst (Figur 3-5). Dette er det nest største verneområdet i Norge, og omfatter arealer i kommunene Bygland, Bykle og Valle i Aust-Agder, Hegebostad, Kvinesdal, Sirdal og Åseral i Vest-Agder og Forsand i Rogaland. Fjellområdet er godt egnet til friluftsliv som jakt og fotturer. Det drives også noe fritidsfiske selv om denne aktiviteten er redusert som følge av forsuring og vassdragsregulering.

Vest-Agder fylkeskommune er i ferd med å utarbeide en ny regional plan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet (høringsfrist 15/9-13). På temakartet for friluftsliv er hele prosjektområdet avmerket som et *svært viktig* friluftsområde. Det omsøkte tiltaket vil ikke medføre inngrep i verneområdet.

De viktigste sentra og innfallspor for turstier i landskapsvernområdet i Sirdal, er Tjørhom, Sinnes og Suleskard. I prosjektområdet er det lett atkomst fra østenden av Heimre Flogvatn hvor det er mulig å parkere langs Suleskardveien (Figur 3-6). Det er imidlertid ikke lagt til rette for parkering og rast her.



Figur 3-6 Plassering av prosjektområdet i forhold til Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde.



Figur 3-7 Markering av grensa til Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde på Suleskardveien ved østenden av Heimre Flogvatn.

Melrakfeltet - Siravassdraget

Det meste av prosjektområdet ligger over skoggrensen, og de øvre delene av området ligger i høyfjellet. På grunn av kraftlinja som går gjennom området, har de opprinnelige landskaps- og dermed opplevelseskvalitetene blitt noe forringet, og området har mistet sitt villmarkspreget. Når det gjelder bruk av prosjektområdet i friluftslivssammenheng, går det en sti fra Flatstølveien og opp langs nordsiden av Jonsbekken. Terrengene er relativt slakte og lett å ta seg fram i. Tilgjengeligheten er imidlertid noe begrenset siden Flatstølveien er stengt med bom. Prosjektområdet ligger nært opp til flere store hyttefelt i Ådneram- og Suleskardområdet, og benyttes derfor noe til bl.a. fotturer på sommeren og skiturer på vinteren. Det er i hovedsak folk fra Jærregionen (Stavanger og Sandnes) som eier hyttene i området, og prosjektområdet må derfor sies å være av regional betydning i friluftslivssammenheng. Om vinteren, dvs. i påska, kjøres det opp løype innover Jonsdalen. Det er ingen ytterligere tilrettelegging for friluftsliv i prosjektområdet.

Flatstølveien passerer Jonsbekken med bru i utløpsområdet, like før utløpet i Flatstølåni. Denne veien går på østsiden av Flatstølåni på hele strekningen inn til Kregdetjørne. Herfra fortsetter den vestover til bl.a. Svartevassdammen. Fra Ådneram/Suleskard går det en sti på vestsiden av Flatstølåni og innover til Kregdetjørne. Herfra kan en nå turistforeningens (DNTs) stinett. DNT har flere betjente og ubetjente hytter i området. Disse ligger imidlertid minst 7-8 km fra prosjektområdet, med unntak av den ubetjente hytta på Ådneram.

Prosjektområdet har samlet liten verdi for brukerinteresser.

Flogvatna - Kvinavassdraget

Suleskardveien, som går mellom Brokke i Setesdal og Suleskard i Sirdal, benyttes mye sommers tid. Veien stenges som oftest i begynnelsen av november og åpner igjen i midten av mai. Det er en god del trafikk på veien, og en stor andel av de som ferdes her er turister.

Det finnes villrein i området, men omfanget av reinsjakt i de delene av området som blir direkte berørt av anleggsaktivitet og tekniske inngrep er lite (Per Øyvind Grimsby, pers. medd.).

Det finnes både røye og ørret i vatna, men fisken er småvokst og lite attraktiv som matfisk. Det er likevel kjent at det fiskes noe i Flogvatna. Det antas at det som oftest er forbigående som stopper på for å fiske. Omfanget av fiske er trolig lite. Det er Statskog som organiserer fiskekortsalg i dette området.

Prosjektområdet har samlet middels verdi for brukerinteresser.

3.16 Konsekvensvurdering

I forbindelse med anleggsarbeidet vil det bli noe støy i området ved Melrakvatna og Heimre Flogvatn. Det vil bli nødvendig å stenge Suleskardveien i korte perioder mens anleggsarbeidet pågår, men det vil trolig ikke bli snakk om å stenge veien helt.

I området ved Melrakvatna vil det bli en del støy i forbindelse med bygging av inntak og driving av tunnel. Dette vil trolig påvirke opplevelseskvalitetene noe for den som ferdes i nærområdene da dette er et område hvor det ikke forventes støy. Påvirkningen vil bli liten negativ.

I driftsfasen forventes tiltaket å gi liten påvirkning på brukerinteressene. Påvirkningen vil da i all hovedsak skyldes de tekniske inngrepene i Vestre Melraktjødn som vil kunne påvirke

opplevelseskvalitetene i noen grad. Toleransen for nye inngrep i området er relativ stor grunnet de eksisterende kraftlinjene som krysser vatnet (jf. kap. 3.9). Påvirkningen blir liten negativ.

Konsekvensen for brukerinteresser liten (gjelder begge delfelta).

3.17 Samfunnsmessige virkninger

Overføringen bidrar med inntekter til eieren Sira-Kvina kraftselskap. Det er usikkert om overføringen vil føre til at kraftverka nedstrøms overføringen skal betale naturressursskatt og grunnrenteskatt. Dette vil i tilfelle bli fastsatt av NVE hvis det blir gitt konsesjon.

I anleggsperioden vil det bli behov for å benytte entreprenører, og det må forventes at en del av dette vil tilfalle lokale bedrifter i Sirdal kommune dersom tilgang til riktig arbeidskraft finnes.

Tiltaket forventes å gi liten positiv konsekvens for samfunnet (+).

3.18 Kraftlinjer

Ikke aktuelt.

3.19 Dam og trykkrør

Det er gjort egne beregninger som grunnlag for å vurdere konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør i henhold til NVE skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør". Skjemaet følger søknaden.

Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser av dam

Det forutsettes bygget en ca. 3 m lang og 2 m høy betongdam ved utløpet av Vestre Melraktjødn. Det er fjell i damfoten. Dammen utstyres med en tappeluke og arrangement for slipping av minstevannføring.

Det er ikke planlagt etablering av nye magasin i forbindelse med denne utbyggingen ut over 0,5 m buffermagasin i Vestre Melraktjødn. Magasinvolumet blir 0,03 mill. m³.

Største høyden på sperredammen blir 2 m. Bruddvannføringen er beregnet til 11 m³/s. Magasinvolumet blir 0,03 mill. m³. Med den beregnede bruddvannføringen vil det ta ca. 45 minutter å tømme magasinet. Et dambrudd vil starte med maksimal vannføring. Deretter vil vannføringen minke etter hvert som vannstanden i inntaksmagasinet blir mindre. Når inntaksmagasinet er tømt, vil vannføringen være lik det den naturlig ville vært i elva.

Ved utløpet av Jonsbekken i Flatstølåna er det en bro over Jonsbekken. Dette er en vei frem til dammer i øvre deler av vassdraget uten fri ferdsel. Det er ca. 3 km fra sperredammen til kryssinga. Det er ikke ventet et dambrudd vil føre til skader på brua.

Et dambrudd vil ikke føre til skade eller utgjøre en fare for boenheter, infrastruktur/samfunnsfunksjoner eller miljø og eiendom.

Det foreslås at sperredammen tilhørende Melrakoverføringen plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.

Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser og lekkasje av rør

Vannveien, totalt 820 m, vil bestå av 780 m boret tunnel (D = 1,2 m), 20 m rør i tunnel (D = 1,0 m) og 20 m nedgravd rør (D = 1,0 m). Boret tunnel vil da være totalt 800 m. Det er fjell i dagen på hele strekningen.

De nederste 20 m av vannveien skal graves ned under Fylkesvei 987. Maksimal trykkehøyde vil oppstå ved utløpet av overføringen, dersom utløpet skulle tettes. Maksimal trykkehøyde er 28 m.

Rørbrudd eller lekkasjer kan føre til utvasking av Fylkesvei 987.

Et rørbrudd vil ikke føre til skader på boliger eller miljø.

Det forslås at trykkrøret tilhørende Melrakoverføringen plasseres i bruddkonsekvensklasse 1.

3.20 Alternative utbyggingsløsninger

Flyttes inntaket til Øvre Melraktjødn, blir overføringen ca. 350 m kortere enn i omsøkt alternativ, men vil kreve ca. 2 m oppdemning av Vestre Melraktjødn og noe kanalisering mellom vatna. Totalt sett blir alternativet billigere. Det er likevel ikke videreført da en vil få inngrep innenfor Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde.

Separatutbygging av Jonsbekken er konsesjonssøkt, men ikke tatt opp til behandling.

Andre alternativ er ikke vurdert nærmere.

3.21 Samlet vurdering

I Tabell 3-3 er det gitt en oversikt over verdi- og konsekvensvurderingene.

Tabell 3-3 Oversikt over verdi og konsekvenser for de ulike miljøfagtemaene.

Tema	Verdi		Konsekvens / søker/konsulent	
	Melrakfeltet – Siravassdraget	Flogvatna - Kvinavassdraget	Melrakfeltet – Siravassdraget	Flogvatna - Kvinavassdraget
Vanntemp., is og lokalklima	-	-	Ubetydelig til liten negativ	
Ras, flom og erosjon	-	-	Liten negativ*	
Grunnvann	-	-	Ubetydelig til liten negativ	
Ferskvannsressurser	Ingen	Ingen	Ingen	
Rødlistearter	Middels	Middels	Liten negativ	
Terrestrisk miljø	Middels	Middels	Liten negativ	
Akvatisk miljø	Liten	Liten	Liten negativ	
Landskap	Liten til middels	Liten	Liten negativ	Ubetydelig
INON	Liten	Ingen	Liten	Ingen
Kulturminner og kulturmiljø**	Liten	Ikke vurdert	Ingen	Ikke vurdert
Brukerinteresser	Liten	Middels	Liten negativ	
Reindrift	Ikke aktuelt			
Jord og skogressurser	Liten	Liten	Ubetydelig	
Samlet konsekvens				Liten negativ

*Forutsatt at erosjonssikring på utsatte steder langs Flogvassbekken gjennomføres.

**Vurderinger basert på kunnskap pr. september 2013.

3.22 Samlet belastning

Både Sira- og Kvinavassdraget er påvirket av kraftutbygging i varierende omfang. Figur 1-1 viser oversikt over eksisterende og konsesjonsgitte kraftanlegg i Sira- og Kvinavassdraget. Prosjektområdet er påvirket av inngrep fra før i form av veier, vannkraftutbygginger og kraftlinjer. På grunn av dette har området større toleranse for inngrep enn områder som fra før av er uberørte. Konsekvensvurderingene som er gjort antyder at de negative konsekvensene for de miljøtema som inngår er små.

For miljøtema som landskap, brukerinteresser og jord- og skogressurser er konsekvensene ubetydelige. For biologisk mangfold vil konsekvensene kunne bli noe større (ubetydelige til små eller små). Enkelte elementer knyttet til biologisk mangfold omtales derfor nærmere i det følgende.

Biologisk mangfold

Prosjektområdet inngår i leveområdet for Europas sørligste villreinstamme. Tiltaket vil i liten grad påvirke reinen, med unntak av i anleggsfasen. I denne fasen vil anleggsarbeid kunne ha en skremmeeffekt på dyra. Etter at arbeidet er avsluttet vil det bli minimalt med menneskelig aktivitet i forbindelse med overføringen. Tiltaket med dets fysiske inngrep vil derfor ikke medføre økt belastning på denne villreinstammen på sikt.

Vanntilknyttete arter som fossefall og vintererle vil kunne få noe dårligere næringsgrunnlag som følge av redusert vannføring i Jonsbekken. Tiltaket vil i liten grad føre til økning i den samlede

belastningen på arten i regionen. Regulerte elvestrekninger som er isfrie på vinteren har enkelte steder vært fordelaktige for fossefall.

Når det gjelder andre vanntilknyttet fuglearter som i større grad er knyttet til små og store vatn, vil det ikke medføre økt belastning da det ikke vil bli snakk om nye reguleringer.

INON (inngrepsfrie naturområder)

Arealet inngrepsfrie naturområder i Norge blir stadig mindre. I Vest-Agder er det kun små arealer igjen. Bygging av veier, hyttefelt, kraftlinjer, kraftverk osv. fører til at arealene stadig krymper. Store deler av arealet i Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde kan defineres som inngrepsfritt, og pga. av strenge vernebestemmelser som ikke åpner for videre utbygging av tyngre, tekniske inngrep dersom disse strider mot verneforskriftene. Dersom Melrakoverføringen blir gjennomført, vil en få et relativt lite bortfall av INON. Selv om bortfallet er lite, vil det imidlertid øke den samlede belastningen på inngrepsfrie områder både i regionen og på landsbasis.

Avbøtende tiltak

3.23 Forutsatte tiltak

Minstevannføring

Minstevannføring i Jonsbekken vil generelt være gunstig for biologisk mangfold i og langs elven. I tillegg vil det ha en viss effekt og verdi knyttet til friluftsliv og landskap.

Tabell 4.1 viser scenarier ved forskjellige krav til minstevannføringer.

Tabell 4.1 Scenarier for slipping av minstevannføring (scenario 1 er forutsatt i søknaden).

	Vannslipping		Årsproduksjon	Utbyggingspris
	1.5 – 30.9 m ³ /s	1.10 – 30.4 m ³ /s	GWh	NOK/kWh
Scenario 0	0,0	0,0	8,1	2,6
Scenario 1	0,022	0,008	7,7	2,7
Scenario 2	0,02	0,02	7,6	2,8
Scenario 3	0,022	0	7,8	2,7
Scenario 4	0,02	0	7,8	2,7

Erosjonssikring

Enkelte tiltak er forutsatt i Flogvassbekken for å hindre erosjon.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artssammensetning som i området. Det er derfor forutsatt at inngrep fra anleggsperioden ikke skal tilsås med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Villrein

Området rundt Melraktjødnene er en del av villreinstammens vinterbeiteområde, som er et minimumsbeite for denne stammen. Det går også en trekkvei i området mellom Melraktjødnene og sørsida av Suleskardveien. Det forutsettes det at anleggsperioden legges til sommerhalvåret slik at en unngår å uroe dyra unødvendig i vinterhalvåret når dyra er mest sårbare.

4 LITTERATUR OG GRUNNLAGSDATA

Litteratur

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport 1995-6. Versjonsnummer INON.01.08.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.

Elgersma, A. & Asheim, V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

OED 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk – til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling.

Vannregion Agder 2012. Høringsrapport: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål. Vannregion Agder.

Vest-Agder fylkeskommune 2013. Regional plan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet 2014-2020. Planforslag.

Vest-Agder fylkeskommune 2013. Temakart – viktige og svært viktige regionale friluftsområder i Vest-Agder (Regional plan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet 2014-2020). Høringsutkast.

Walseng, B. og Jerstad, K. 2011. Fossekall og småkraftverk. NVE-rapport nr. 3-2011.

Forvaltningsplan for fisk. Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde, 2006.

Regional plan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Setesdal Austhei (Heiplanen), 2012. Med plankart.

Databaser og annet

Artdatabanken. Artskart.

Artsdatabanken. Rødlistebasen

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge 2008

Direktoratet for naturforvaltning. WMS-klient

Norges geologiske undersøkelser (NGU). Berggrunn. Grunnvannsdatabasen (Granada)

Norges vassdrags og energidirektorat. NVE Atlas, NVE Atlas Vannkraftverk, Hydra II

Riksantikvaren. Kulturminnesøk.no

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste

Klif. Vannmiljø

Sirdal kommune. <http://www.sirdal.kommune.no/>

Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Teknisk/økonomisk del

Sweco Norge AS, v/ Tor Gjermundsen, Kjetil Vaskinn og Sigri Scott Bale

Miljødel

Sweco Norge AS, v/ Aslaug Nastad og Per Ivar Bergan

5 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 1: Kart

Vedlegg 2: Varighetskurver for vinter- og sommersesong og år

Vedlegg 3: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt tørt år

Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt middels år

Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt vått år

Vedlegg 4: Bilder fra berørt område og vassdraget

Vedlegg 5: Oversikt over grunneiere og fallrettighetshavere

Vedlegg 6: Biologisk mangfold – rapport

Ikke opptrykte følgedokumenter:

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold

Skjema ”Klassifisering av trykkrør”