

Analyseobjekt: Kraftutbygging Tosbotn

Utført av: TBH, HSK

Dato: 04.07.2014

Formål: Avdekke risikomomenter,
Risiko vurdert ut fra at man
ikke gjør tiltak.

Sjekkpunkt	Risiko- og sårbarhetsvurdering												Risikohåndtering	Ansvar	
	Hendelsen	Årsaker	Sannsynlighet / frekvens	Konsekvens; 5: svært alvorlig, 1: ubetydelig				R1	R2	R3	R4	Usikkerhet (sett kryss)			Kommentar
Navngi uønsket hendelse	Nærmere beskrivelse av hendelsen. Kommentarer og diskusjon som ligger til grunn for valgt frekvens og konsekvens	- årsak til hendelse - særskilte forhold - avvik fra regelverk ...	5: Meget sansynlig 4: Sannsynlig 3: Mindre sannsynlig 2: Lite sannsynlig 1: Usannsynlig	K1: Ytre miljø	K2: Pers. sikkerhet	K3: Omdømme	K3: Økonomi	Ytre miljø	P.sikkerhet	Omdømme	Økonomi			Vurderinger av sannsynligheter/konsekvenser	Beskrivelse av tiltak (risikoreduksjon/mulighetsutnyttelse)
Avdekke risikomomenter, Risiko vurdert ut fra at man ikke gjør tiltak.															
Leiråa															
1	Personskade på veiløst anlegg, varierende værsituasjoner	Veiløst anlegg på fjellet	3		4			0	12	0	0			Kommunikasjon, beredskapsplaner, Førstehjelp mv	Entreprenør
2	Maskin tatt av skred ved bruk av vintervei	Belting i skredfarlig terreng	2		5			0	10	0	0			Vurdering skredfare, SJA	Entreprenør
3	Foruresning av vannkilde med tanke på Marin Harvest settefiskanlegg	Svik i planer, havari, ubetenksomhet,	3	5				15	0	0	0			Avfallsplaner, valg av oljer i maskiner, Anleggsplaner med tanke på risikoforhold knyttet til Marin Harvest. Sikring av vannkilde. Beredskapsplaner.	Entreprenør
3.1	Rigg v/ kraftstasjon, lekkasje grånn/avløpsvann. Lekkasje maskiner (diesel/oljer), driftstoff,	Avvik fra planer, uhell/ulykke	2	5		5	5	10	0	10	10		Aktiviteter; Sprenging, graving, støping, montering, transport, pumping, bygging av fangdam. Dersom man bruker sekundærinntaket ved kritiske perioder/arbeider er det usannsynlig med uhell med konsekvens for Marin Harvest	Alle aktiviteter i forbindelse med kraftstasjonsbygging skal vurderes i forhold til risiko knyttet til vannkvalitet Marin Harvest. Gjennomgang/møte mellom	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko. Helgelandskraft sørger for bevissthet og gjennomføring av planer hos entreprenør. Møte med Marin
3.2	Bygging av kraftstasjon, sement i vannet, oljer i vannet, nitrater (sprengning) i vannet.	Avvik fra planer, uhell/ulykke	2	5		5	5	10	0	10	10		Aktiviteter; Sprenging, graving, støping, montering, transport, pumping, bygging av fangdam. Dersom man bruker sekundærinntaket ved kritiske perioder/arbeider er det usannsynlig med uhell med konsekvens for Marin Harvest	Alle aktiviteter i forbindelse med kraftstasjonsbygging skal vurderes i forhold til risiko knyttet til vannkvalitet Marin Harvest. Gjennomgang/møte mellom	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko. Helgelandskraft sørger for bevissthet og gjennomføring av planer hos entreprenør. Møte med Marin
3.3	Bygging av tunnel, forurensing av vannkilde med prosessvann, partikler, oljer, nitrater, tungmetaller	Avvik fra planer, uhell/ulykke	2	5		5	5	10	0	10	10		Sprenging, massetransport, driftstoffylling, sedimenteringsbasseng. Dersom man bruker sekundærinntaket ved kritiske perioder/arbeider er det usannsynlig med uhell med konsekvens for Marin Harvest . Prosessvannet føres nedstrøms Marin Harvest hovedinntak	Alle aktiviteter i forbindelse med kraftstasjonsbygging skal vurderes i forhold til risiko knyttet til vannkvalitet Marin Harvest. Gjennomgang/møte mellom	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko. Helgelandskraft sørger for bevissthet og gjennomføring av planer hos entreprenør. Møte med Marin
3.4	Bygging av dam/inntak, svik i vanntilførsel, sement i vannet, sprengstoff (nitrater), flom	Avvik fra planer, uhell/ulykke	2	5		5	5	10	0	10	10		Sprenging, massetransport, driftstoffylling, sedimenteringsbasseng. Dersom man bruker sekundærinntaket ved kritiske perioder/arbeider er det usannsynlig med uhell med konsekvens for Marin Harvest . Prosessvannet føres nedstrøms Marin Harvest hovedinntak	Alle aktiviteter i forbindelse med kraftstasjonsbygging skal vurderes i forhold til risiko knyttet til vannkvalitet Marin Harvest. Gjennomgang/møte mellom	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko. Helgelandskraft sørger for bevissthet og gjennomføring av planer hos entreprenør. Møte med Marin
3.5	Bygging av bru, sement i vannet, oljer i vannet, nitrater (sprengning) i vannet.	Avvik fra planer, uhell/ulykke	2	5		5	5	10	0	10	10		Sprenging, massetransport, driftstoffylling, sedimenteringsbasseng. Dersom man bruker sekundærinntaket ved kritiske perioder/arbeider er det usannsynlig med uhell med konsekvens for Marin Harvest . Prosessvannet føres nedstrøms Marin Harvest hovedinntak	Alle aktiviteter i forbindelse med kraftstasjonsbygging skal vurderes i forhold til risiko knyttet til vannkvalitet Marin Harvest. Gjennomgang/møte mellom	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko. Helgelandskraft sørger for bevissthet og gjennomføring av planer hos entreprenør. Møte med Marin
3.6	Sement i vannet under støping, blakking av vannkilde.	Uhell/ slurv, avvik fra prosedyrer. Betongtransport over Leiråa. Vinter framkommelighet	2	5		5	5	10	0	10	10		Flere støpeoperasjoner i og ved Leiråa, spesielt ved bru	Bruk av sekundærinntak i kritiske perioder med støping.	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko. SJA ved støpearbeider i og nært Leiråa
3.7	Oljer i vannet (terreng)	Uhell/ slurv, avvik fra prosedyrer.	3	5				15	0	0	0			Prosedyrer for oppsamling og fjerning av oljer i terreng. Oljelenser i beredskap ved inntak. Bruk av miljøvennlige oljer. Visuell kontroll av vannkilde	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko. Prosedyrer for oppsamling og fjerning av oljer i terreng. Beredskapsplan
3.8	Partikler fra prossesvann i vannkilde til Marin Harvest, tungmetaller, steinpartikler, mv	Uhell/ slurv, avvik fra prosedyrer. Lekkasje på rør	2	3		5	5	6	0	10	10		Avløpet fra renseanlegget føres nedstrøms Marin Harvest sitt inntak.	Prosedyrer for renseanlegget og oppfølging kontroll under anleggsdriften	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko.

3.9	Diesel/ Drivstoff i vannkilde	Uhell/ slurv ved fylling og eller lekkajse på utstyr	2	5			2	10	0	0	4		Aggregatdrift	Fylling av driftstoff på opparbeidet sted tilrettelagt for oppsamling av driftsoff ved uhell	Gjennomtenkte og gode riggplaner, med bakgrunn i risikovurderinger
3.10	Nitrater i vannkilde (sprengstoffrester)	Uhell/slurv. Flomsituasjoner	2	5				10	0	0	0		Kraftstasjonstomt, fangdam, dam/inntak	Bruk av sekundærinntak i kritiske perioder med sprengning	Entreprenør må lage planer for sine arbeider med tanke på minimere risiko.
3.11	Drivgods i inntaket (forskalingsmatrial mv)	Flom i vassdraget	2	1	2			2	4	0	0		Dam/kraftstasjon/bru		Prosedyrer, Følge med på værvarsel,
3.12	Biologisk smitte (gyro mv)	Avvik fra planer,	2	5		5	5	10	0	10	10			Krav om desinfisering av utstyr i tilknytning til vann	Prosedyre entreprenør
3.13	Jord, leirmasser i vannkilde	Avvik fra planer,	2	5		5	5	10	0	10	10			Ikke grave i elvebunn	Prosedyre entreprenør
4	Ras i kvikkleire	Brudd på spreningsrystelser. Lasting av masser på kvikkleire. Menneskelig svikt	2	5	5			10	10	0	0			Gode riggplan, god opplæring mannskap om kvikkleire	Entreprenør
5	Ulykke i/ved avkjørsler fra FV 76 ved kraftstasjon, massedepoier	Uoppmerksomhet, menneskelig svikt, farlige forhold	4		4			0	16	0	0			Arbeidsvarslingsplaner, fokus på trafiksikkerhet. SJA	Entreprenør
6	Skråningsstabilitet ved skjæringer og fyllinger		3	3	4			9	12	0	0			Vurderes fortløpende. Evt. undersøkelser. SJA	Entreprenør
7	Ulykke i forbindelse med transport gjennom tunnel. Adkomst fjellarbeid, tunnelmasser	Teknisk svikt utstyr, manglende bruk av synlighetstøy. Stigning 1:7	3		4			0	12	0	0			Prosedyre/SJA	Entreprenør
8	Flomepisode med skader på anlegget	For dårlige flomvern. Større	3	4				12	0	0	0			Prosedyre/SJA. Følge værmelding. Sikre/tømme byggegrøp ved fare for SJA	Entreprenør
9	Flomepisode med skader på personel	Farlige arbeidsoprasjoner i flomområder	3		4			0	12	0	0				Entreprenør
10	Tipping av masser i sjødeponi, ulykke/personskade	Utforkjøring, trafikkforhold mv	2		4			0	8	0	0			Prosedyre/SJA	Entreprenør
11	Skader på uvedkommne på anlegget	Potensiale for "trafikk" av nyskjærrige på anlegget spesielt med tanke på nærhet til FV76	4		3			0	12	0	0			Informasjonskilt, avstenging av anleggsområde, sikring av farlige områder.	Entreprenør
12	Skader ved lossing/lasting ved bruk av helikopter	Sannsynligvis mye transport av matriel ved bruk av helikopter. Væravhengig	3		5			0	15	0	0			Prosedyre. Opplæring av mannskap i lasting/lossing med helikopter. Samordning med helikopterselskap. SJA for å vurdere dagens situasjon	Entreprenør
13	Personskade i forbindelse med lossing/lasting av rør rørlager/anleggs plass. Andre kolli som skal transporteres	Tunge kolli, varierende tereng	3		5			0	15	0	0			Prossedyre/SJA. Lagerplan	Entreprenør
14	Personskade som følge av steinsprut ved spregning.	Nærhet til FV 76	2		5			0	10	0	0			Prossedyre/SJA. Stenging av vei ved sprengning	Entreprenør
15	Velting, utforkjøring anleggsveier	Usikrede anleggsveier, krevende terreng, trange forhold. Møtende trafikk	3		5			0	15	0	0			Sikring av anleggsveier med stabbsteiner, rekkverk, strøing. SJA vurdering av anleggsveier	Entreprenør
16	Personskade eller skade på maskiner/utstyr ved Snøskred, Steinsprang	Se rasrapport og ingeniørgeologiske rapporter	3		4			0	12	0	0			Prossedyre/SJA. Sikkring av skjæringer og påhugg	Entreprenør
Bjørnstokk															

17	Personskade på veiløst anlegg, varierende værstsituasjoner	Veiløst anlegg på fjellet	3		4			0	12	0	0			Kommunikasjon, beredskapsplaner, Førstehjelp mv	Entreprenør
18	Maskin tatt av skred ved bruk av vintervei	Belting i skredfarlig tereng	2		5			0	10	0	0			Vurdering skredfare, SJA	Entreprenør
19	Ulykke med personskade i forbindelse med ATV kjøring	Kjøring i utfordrende tereng og ulike værstsituasjoner												Prosedyre/SJA	Entreprenør
20	Ulykke i/ved avkjørsler fra FV 76 ved kraftstasjon, massedeponier	Uoppmerksomhet, menneskelig svikt, farlige forhold	4		4			0	16	0	0			Arbeidsvarslingsplaner, fokus på trafiksikkerhet. SJA	Entreprenør
21	Ulykke i forbindelse med transport gjennom tunnel.	Teknisk svikt utstyr, manglende bruk av synlighetstøy. Stigning 1:7	3		4			0	12	0	0			Prosedyre/SJA	Entreprenør
22	Flomepisode med skader på anlegget	For dårlige flomvern. Større flom enn forutsatt	3	4				12	0	0	0			Prosedyre/SJA. Følge værmelding. Sikre/tømme byggegrøp ved fare for overtopping	Entreprenør
23	Flomepisode med skader på personel	Farlige arbeidsoprasjoner i flomområder	3		4			0	12	0	0			SJA	Entreprenør
24	Skader på uvedkommne på anlegget	Potensiale for "trafikk" av nyskjærrige på anlegget spesielt med tanke på nærhet til FV76	4		3			0	12	0	0			Informasjonsskilt, avstenging av anleggsområde, sikring av farlige områder.	Entreprenør
25	Skader ved lossing/lasting ved bruk av helikopter	Sannsynligvis mye transport av matriel ved bruk av helikopter. Væravhengig	3		5			0	15	0	0			Prosedyre. Opplæring av mannskap i lasting/lossing med helikopter. Samordning med helikopterselskap. SJA for å vurdere dagens situasjon	Entreprenør
26	Personskade i forbindelse med lossing/lasting av rør rørlager/anleggsplass. Andre kolli som skal transporteres	Tunge kolli, varierende tereng	3		5			0	15	0	0			Prossedyre/SJA. Lagerplan	Entreprenør
27	Personskade som følge av steinsprut ved sprengning.	Nærhet til FV 76	2		5			0	10	0	0			Prossedyre/SJA. Stenging av vei ved sprenging	Entreprenør
28	Svikt i skråvegg forskaling med personskade	Kraftstasjon og dam	4		5			0	20	0	0			Prossedyre/SJA.	Entreprenør
29	Nedfall i sjakt til underliggende areal med personskade		3		5			0	15	0	0			Prossedyre/SJA.	Entreprenør
30	Personskade eller skade på maskiner/utstyr ved Snøskred, Steinsprang	Se rasrapport og ingeniørgeologiske rapporter	3		4			0	12	0	0			Prossedyre/SJA. Sikkring av skjæringer og påhugg	Entreprenør
Tverråa															
31	Ulykke i/ved avkjørsler fra FV 76 ved kraftstasjon, massedeponier	Uoppmerksomhet, menneskelig svikt, farlige forhold	4		4			0	16	0	0			Arbeidsvarslingsplaner, fokus på trafiksikkerhet. SJA	Entreprenør
32	Ulykke i forbindelse med transport gjennom tunnel. Adkomst dam/inntak, tunnelmasser	Teknisk svikt utstyr, manglende bruk av synlighetstøy. Stigning 1:7	3		4			0	12	0	0			Prosedyre/SJA	Entreprenør
33	Flomepisode med skader på personel	Farlige arbeidsoprasjoner i flomområder	3		4			0	12	0	0			SJA	Entreprenør
34	Skader på uvedkommne på anlegget	Potensiale for "trafikk" av nyskjærrige på anlegget.	3		3			0	9	0	0			Informasjonsskilt, avstenging av anleggsområde, sikring av farlige områder.	Entreprenør
35	Personskade eller skade på maskiner/utstyr ved Snøskred, Steinsprang	Se rasrapport og ingeniørgeologiske rapporter	3		4			0	12	0	0			Prossedyre/SJA. Sikkring av skjæringer og påhugg	Entreprenør
36	Personskader som følge av arbeid i bratt tereng med tunge kolli	Legging av rørgate i enkelte partier.	4		5			0	20	0	0			Prossedyre/SJA.	Entreprenør
37	Svikt i skråvegg forskaling med personskade	Kraftstasjon og dam	4		5			0	20	0	0			Prossedyre/SJA.	Entreprenør
38	Personskade ved lossing/lasting ved bruk av helikopter	Sannsynligvis mye transport av matriel ved bruk av helikopter. Væravhengig	3		5			0	15	0	0			Prosedyre. Opplæring av mannskap i lasting/lossing med helikopter. Samordning med helikopterselskap. SJA for å vurdere dagens situasjon	Entreprenør

39	Personskade i forbindelse med lossing/lasting av rør rørlager/anleggsplass. Andre kolli som skal transporteres	Tunge kolli, varierende tereng	3		5			0	15	0	0			Prossedyre/SJA. Lagerplan	Entreprenør
Storelva															
40	Personskade på veiløst anlegg, varierende vær-situasjoner	Veiløst anlegg på kromåa	3		4			0	12	0	0			Kommunikasjon, beredskapsplaner, Førstehjelp mv	Entreprenør
41	Ulykke i/ved avkjørsler fra FV 76 ved inntak storelva og kraftstasjon	Uoppmerksomhet, menneskelig svikt, farlige forhold. Spesielt viktig ved inntak Storelva	4		4			0	16	0	0			Arbeidsvarslingsplaner, fokus på trafikksikkerhet. SJA	Entreprenør
42	Skråningsstabilitet ved skjæringer og fyllinger		3	3	4			9	12	0	0			Vurderes fortløpende. Evt. undersøkelser. SJA	Entreprenør
43	Ulykke i forbindelse med transport gjennom tunnel. Adkomst fjellarbeid, tunnelmasser	Teknisk svikt utstyr, manglende bruk av synlighetstøy. Stigning 1:7	3		4			0	12	0	0			Prossedyre/SJA	Entreprenør
44	Flomepisode med skader på anlegget	For dårlige flomvern. Større flom enn forutsatt	3	4				12	0	0	0			Prossedyre/SJA. Følge værmelding. Sikre/tømme byggegrop ved fare for overtopping	Entreprenør
45	Flomepisode med skader på personel	Farlige arbeidsoprasjoner i flomområder	3		4			0	12	0	0			SJA	Entreprenør
46	Personskade i forbindelse med lossing/lasting av rør rørlager/anleggsplass. Andre kolli som skal transporteres	Tunge kolli, varierende tereng	3		5			0	15	0	0			Prossedyre/SJA. Lagerplan	Entreprenør
47	Personskade som følge av steinsprut ved spregning.	Nærhet til FV 76 ved inntak Storelva	2		5			0	10	0	0			Prossedyre/SJA. Stenging av vei ved sprenging	Entreprenør
48	Skader ved lossing/lasting ved bruk av helikopter	Sannsynligvis mye transport av matriel ved bruk av helikopter. Væravhengig	3		5			0	15	0	0			Prossedyre. Opplæring av mannskap i lasting/lossing med helikopter. Samordning med helikopterselskap. SJA for å vurdere dagens situasjon	Entreprenør
49	Velting, utforkjøring anleggsveier	Usikrede anleggsveier, krevende terreng, trange forhold. Møtende trafikk	3		5			0	15	0	0			Sikring av anleggsveier med stabbsteiner, rekkverk, strøing. SJA vurdering av anleggsveier	Entreprenør
50	Personskade eller skade på maskiner/utstyr ved Snøskred, Steinsprang	Se rasrapport og ingeniørgeologiske rapporter	3		4			0	12	0	0			Prossedyre/SJA. Sikkring av skjæringer og påhugg	Entreprenør
51	Skader på uvedkommne på anlegget	Potensiale for "trafikk" av nyskjærrige på anlegget.	3		3			0	9	0	0			Informasjonskilt, avstenging av anleggsområde, sikring av farlige områder.	Entreprenør
52	Personskader som følge av arbeid i bratt terreng med tunge kolli	Legging av rørgate i enkelte partier.	4		5			0	20	0	0			Prossedyre/SJA.	Entreprenør
Tosdalen															
53	Personskade på veiløst anlegg, varierende vær-situasjoner	Veiløst anlegg på fjellet	3		4			0	12	0	0			Kommunikasjon, beredskapsplaner, Førstehjelp mv	Entreprenør
54	Værfast på fjellet	Høyt til fjell med varierende værforhold.	4		2			0	8	0	0			Oppholdsrom, mat beredskapsplan	Entreprenør
55	Person tatt av skred ved bruk av adkomstvei	Se rasrapport	3		5			0	15	0	0			Vurdering skredfare, SJA, Eventuelle tiltak	Entreprenør
56	Ulykke i/ved avkjørsler fra FV 76 ved Tosentunnelen	Uoppmerksomhet, menneskelig svikt, farlige forhold	3		4			0	12	0	0			Arbeidsvarslingsplaner, fokus på trafikksikkerhet. SJA. Ikke bruk eksisterende avkjørsel	Entreprenør
57	Skråningsstabilitet ved skjæringer og fyllinger		3	3	4			9	12	0	0			Vurderes fortløpende. Evt. undersøkelser. SJA	Entreprenør
58	Flomepisode med skader på anlegget	For dårlige flomvern. Større flom enn forutsatt	3	4				12	0	0	0			Prossedyre/SJA. Følge værmelding. Sikre/tømme byggegrop ved fare for overtopping	Entreprenør
59	Flomepisode med skader på personel	Farlige arbeidsoprasjoner i flomområder	3		4			0	12	0	0			SJA	Entreprenør

60	Skader på uvedkommne på anlegget	Potensiale for "trafikk" av nyskjærrige på anlegget spesielt med tanke på nærhet til FV76	3		3			0	9	0	0			Informasjonskilt, avstenging av anleggsområde, sikring av farlige områder.	Entreprenør
61	Skader ved lossing/lasting ved bruk av helikopter	Sannsynligvis mye transport av matriel ved bruk av helikopter. Væravhengig	3		5			0	15	0	0			Prosedyre. Opplæring av mannskap i lasting/lossing med helikopter. Samordning med helikopterselskap. SJA for å vurdere dagens situasjon	Entreprenør
62	Personskade i forbindelse med lossing/lasting av rør rørlager/anleggsplass. Andre kolli som skal transporteres	Tunge kolli, varierende tereng	3		5			0	15	0	0			Prossedyre/SJA. Lagerplan	Entreprenør
63	Velting, utforkjøring anleggsveier	Usikrede anleggsveier, krevende terreng, trange forhold. Møtende trafikk	3		5			0	15	0	0			Sikring av anleggsveier med stabbsteiner, rekkverk, strøing. SJA vurdering av anleggsveier	Entreprenør
64	Personskade eller skade på maskiner/utstyr ved Snøskred, Steinsprang	Se rasrapport og ingeniørgeologiske rapporter	3		4			0	12	0	0			Prossedyre/SJA. Sikkring av skjæringer og påhugg	Entreprenør
65	Nedfall i sjakt til underliggende areal med personskade		3		5			0	15	0	0			Prossedyre/SJA.	Entreprenør
Kabelanlegg															
66	Ulykke i/ved avkjørsler fra FV	Uoppmerksomhet, menneskelig svikt, farlige forhold	3		4			0	12	0	0			Arbeidsvarslingsplaner, fokus på trafiksikkerhet. SJA.	Entreprenør
67	Personskade i forbindelse med lossing/lasting av rør rørlager/anleggsplass. Andre kolli som skal transporteres	Tunge kolli, varierende tereng	3		5			0	15	0	0			Prossedyre/SJA. Lagerplan	Entreprenør
68	Velting, utforkjøring anleggsveier	Usikrede anleggsveier, krevende terreng, trange forhold. Møtende trafikk	3		5			0	15	0	0			SJA	Entreprenør

Istak
Henvisning til plan/prosedyre/SJA

--