

Melding med forslag til utredningsprogram for Randal kraftverk i Rana kommune, Nordland fylke

4. mars 2026

rev. 01



Randalen Kraftverk AS (Blåfall AS)

Teknisk: Rune Sveinsen

Annet: Øistein Mathisen

SAMMENDRAG

Formålet med denne meldingen er å informere alle relevante myndigheter, grunneiere, organisasjoner og befolkningen i området om at planleggingen av Randal kraftverk har startet. Gjennom meldingen ønsker Blåfall at interessenter skal bli kjent med utbyggingsplanene, og dermed kunne bidra med innspill til et utredningsprogram. Hensikten med utredningsprogrammet er å klarlegge de virkninger som utbyggingen kan gi, og vil danne grunnlaget for konsekvensutredninger som skal gjennomføres.

Blåfall planlegger å bygge Randal kraftverk, som skal utnytte fallet i Randalselva mellom kote 505 og kote 283,5 med kraftstasjon i fjell, og utløp litt ovenfor Krokstrand. Vannveien og kraftverket bygges i fjell. Selve vannveien er en tunnel på 5,3 km fra inntak til kraftstasjon. Tunnelen konstrueres slik at den også kan brukes som et lite tunnelmagasin. Fra kraftstasjonen føres vannet gjennom en avløpstunnel tilbake til Ranaelva like nedenfor Silforsen.

Det er planlagt å føre vann fra to sidebekker direkte inn i tunnelen som krysser under via borede sjakter opp i bekkeinntakene. Bekkeinntakene vil også fungere som svingesjakter i vannveien, noe som er nødvendig i dette prosjektet av stabilitetshensyn i kraftnettet, grunnet kombinasjonen lang vannvei og bruk av francis turbinaggregater. Transportbehov ifm. bygging av bekkeinntakene dekkes med helikopter og midlertidige ATV-veier som nedgraderes til kjøresterkt terreng etter endt utbyggingsfase.

Kraftverket planlegges med installert effekt på 25 MW og beregnes å produsere om lag 61 GWh/år. Med en estimert utbyggingskostnad på ca. 421 millioner kroner gir dette en utbyggingspris på 6,95 kr/kWh.

Oppe ved inntaket bygges en kort adkomstvei frem til tunneltverrlaget der påhugg etableres mellom E6 og jernbane og tunneldrivingen fra øvre ende starter fra. Selve vanninntaket blir på andre siden av E6. Her bygges en avkjørsel fra E6 og en kort permanent vei til inntaket. Avkjørsel og vei til inntaket blir trolig gjennomført i samarbeid med Elkem Salten ifm. deres planlagte kvartsgruveprosjekt på Nasafjell. Dersom samarbeidet blir en realitet, vil dammen konstrueres med kjørebane over overløpskronen. Kjørebanen får da funksjon som bru til Elkems kvartsgruveprosjekt på Nasafjell.

Det planlegges å deponere noe masser på massedeponier oppe ved inntaket samt et noe større massedeponi oppe i området øvre tverrslag mellom jernbane og E6. Også i område nede ved hhv. kraftverksutløpet/utløpstunnel og tunellpåhugg/adkomstportal ved nedlagte Krokstrand togstasjon planlegges to massedeponier. Samt at det også er sett på et areal for utfylling ca. 3 km nedenfor kraftverksområdet, på sørsiden av E6 mot Rana, som er brukt som masseuttak i forbindelse med tidligere veibygging. Endelig fordeling av massevolumer mellom nevnte og evt. andre nye deponiområder blir avgjort i senere prosess evt. i detaljplanene.

Nede ved kraftstasjonen vil adkomstveien til nedlagte Krokstrand togstasjon oppgraderes fra E6 og til omtrent kote 350, (litt nedenfor hårnålssvingen). Herfra lages en avkjørsel og en kort adkomstvei blir etablert frem til adkomstportalen til kraftstasjonen. Utover dette er det ikke behov for nye adkomstveier.

Kraften er planlagt ført ut av området i en (alt. A) egen 27 km lang produksjonsradial 36 kV jordkabel (f.eks. TSLF 3x1x630A) evt. (alt. B) en produksjons- og fordelingsradial 22 kV jordkabel (f.eks. TSLF 3x1x1200A) som forsyner eksisterende forbruk og Lineas eksisterende 22 kV fordelingsnett kan helt eller delvis legges ned. Kraften mates inn i Svabo Industrinett (MIP) sin trafostasjon ved Eiteråga der det er avklart ledig kapasitet med netteier (Svabo Industrinett AS). Nåværende spenningsnivå i Eiteråga trafostasjon er 132 kV og 22 kV.

Det er få kjente naturverdier som er i direkte konflikt med utbyggingsplanene, men området generelt har noe naturverdi. Området er funksjonsområdet for en rekke fugler og dyr. Ved utløpspunktet på Krokstrand er det en campingplass og et verdsatt friluftsområde, som gjør at friluftsliv, reiseliv og landskap må utredes i sammenheng med hverandre. Ellers ligger tiltaket i Saltfjellet reindriftsområde, og tiltakets påvirkning på reindriften må utredes og avklares.

For å få tillatelse til bygging av Randal kraftverk må Blåfall AS ha konsesjon i henhold til vassdragsreguleringsloven. Som del av en konsesjonssøknad skal det utarbeides en konsekvensutredning iht. et fastsatt utredningsprogram. Denne meldingen inkluderer et forslag til utredningsprogram, som gjennom innspill fra NVE og høring kan justeres før endelig utredningsprogram fastsettes. Tilknytning av kraftverket til nettet vil kreve tillatelse etter energiloven.

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	6
1.1 Om tiltakshaver	6
1.2 Formålet med meldingen og konsekvensutredningen	6
2 Beskrivelse av tiltaket	6
2.1 Beliggenhet	6
2.2 Områdebeskrivelse	7
2.3 Tiltaket	10
2.4 Nullalternativet	28
3 Arealbruk og eiendomsforhold	28
3.1 Arealbruk	28
4 Gjeldende planer, retningslinjer og føringer	29
5 Oversikt over temaer som skal beskrives eller konsekvensutredes	31
5.1 Hydrologisk grunnlag	31
5.2 Erosjon og sedimenttransport	33
5.3 Naturmangfold på land	36
5.4 Reiseliv	42
5.5 Landskap	43
5.6 Verdensarv	43
5.7 Naturressurser	43
5.8 Reindrift	45
5.9 Elektromagnetiske felt	47
5.10 Forurensning	47
5.11 Klimagassutslipp	48
5.12 Samfunn	49
5.13 Oppsummering av temaer som skal beskrives eller konsekvensutredes	50
6 Mulige avbøtende tiltak	50
7 Søknadsprosess, medvirkning og fremdrift	51
7.1 Informasjon og medvirkning	51
7.2 Fremdriftsplan	51
Forslag til utredningsprogram	53

1 Innledning	53
2 Beskrivelse av tiltaket	53
3 Krav til utredning av fysiske forhold	53
3.1 Hydrologisk grunnlag	54
3.2 Erosjon og sedimenttransport	55
4 Krav til utredning av naturfare	55
5 Krav til utredning av virkninger for miljø og samfunn	56
5.1 Overordnede krav til fagutredningene	56
5.2 Naturmangfold på land	56
5.3 Naturmangfold i vann og vannmiljø	57
5.4 Kulturminner og kulturmiljø	58
5.5 Friluftsliv	58
5.6 Reiseliv	58
5.7 Landskap	58
5.8 Verdensarv	59
5.9 Naturressurser	59
5.10 Reindrift	59
5.11 Elektromagnetiske felt	59
5.12 Forurensning	60
5.13 Klimagassutslipp	60
5.14 Samfunn	60
6 Sammendrag av konsekvensutredningen	62

1 Innledning

1.1 Om tiltakshaver

Navn	Randalen Kraftverk AS
Kontorsted	Blåfall AS, Parkveien 33B, 0258 Oslo
Org. Nummer	934 238 184
Organisasjonsform	Aksjeselskap
Eierforhold	Privat
Virksomhet	Utvikle, bygge og drifte vannkraftprosjekter
Kontaktperson	Rune Sveinsen, +47 99704407, rune@blaafall.no

Tabell 1: Tiltakshaver

1.2 Formålet med meldingen og konsekvensutredningen

Formålet med meldingen er å informere alle relevante myndigheter, grunneiere, organisasjoner og befolkningen i området om at planleggingen av Randal kraftverk har startet. Meldingen har som mål å gi interessenter kjennskap til utbyggingsplanene og slik at de kan bidra med innspill til utredningsprogrammet. Hensikten med et utredningsprogram er å kartlegge de virkningene som utbyggingen kan gi. Utredningsprogrammet vil danne grunnlaget for konsekvensutredningene som skal gjennomføres i forbindelse med en konsesjonssøknad.

Melding med forslag til utredningsprogram for Randal kraftverk følger NVEs konsesjonsveileder fra 2024. Kriteriet for utarbeidelse av melding er kraftverk med årsproduksjon over 40 GWh, jf. forskrift om konsekvensutredninger. Årsproduksjonen i Randal er beregnet til 61 GWh. Meldingen baseres på eksisterende kunnskap om området gjennom offentlig tilgjengelig informasjon og kartdata.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Beliggenhet

Planlagte Randal kraftverk ligger i Rana kommune, omtrent midt i Nordland fylke. Adkomst skjer via E6 som går tvers gjennom tiltaksområdet. Tiltaket ligger omtrent 45 km, i luftlinje, nordøst for Mo i Rana.



Figur 1: Regionkart

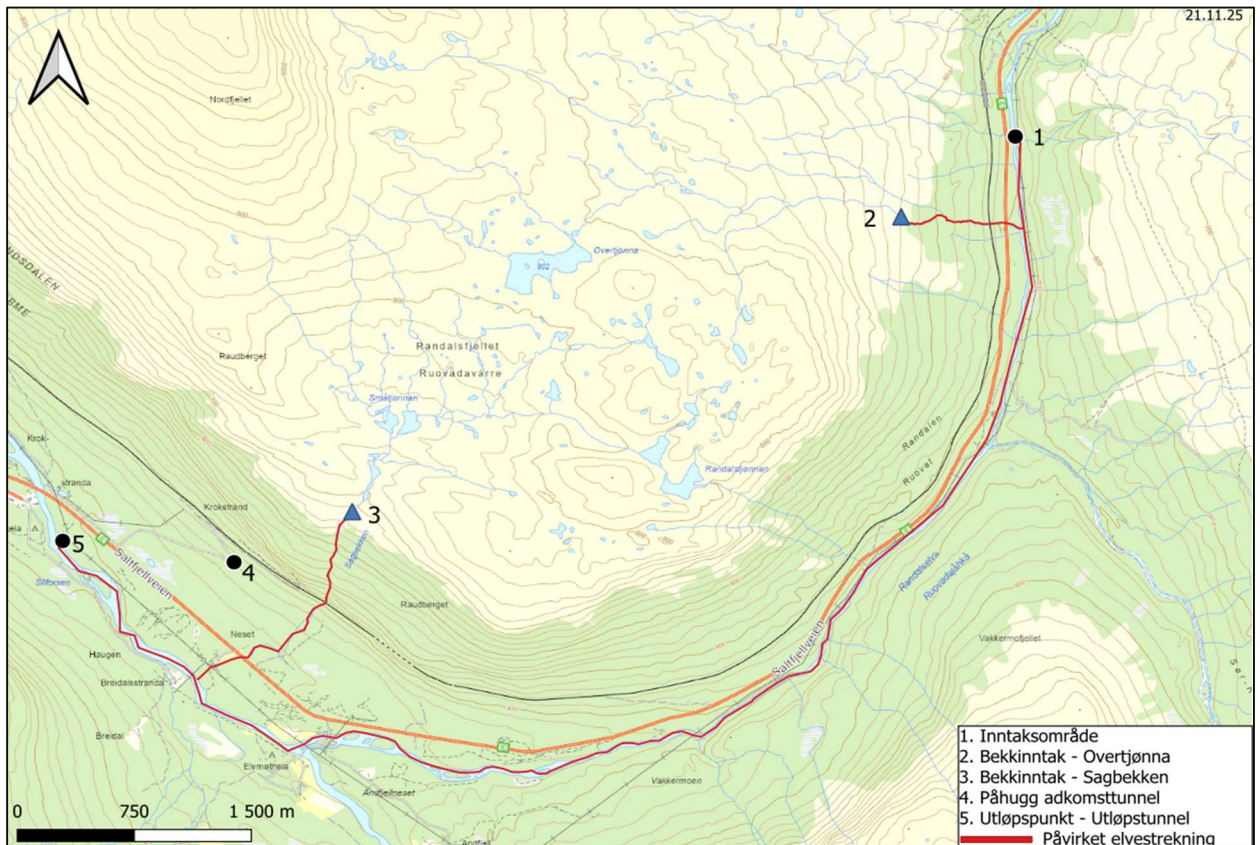
2.2 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i nærheten av svenskegrensa, der Dunderlandsdalen, med Ranaelva, E6 og Nordlandsbanen svinger nordover for siste gang før det bærer over Saltfjellet. I Randalen kommer vassdragene Randalselva fra Saltfjellet fra nord, Sør-Randalselva kommer inn fra øst og Virvassåga kommer inn fra sør-øst. En stor del av de naturlige nedbørfeltene for disse vassdragene ble fraført i forbindelse med byggingen av Rana kraftverk på 60- og 70- tallet, (Bjerka-Plura-reguleringen i Rana og Hemnes kommuner, sentralt for Rana kraftverk).

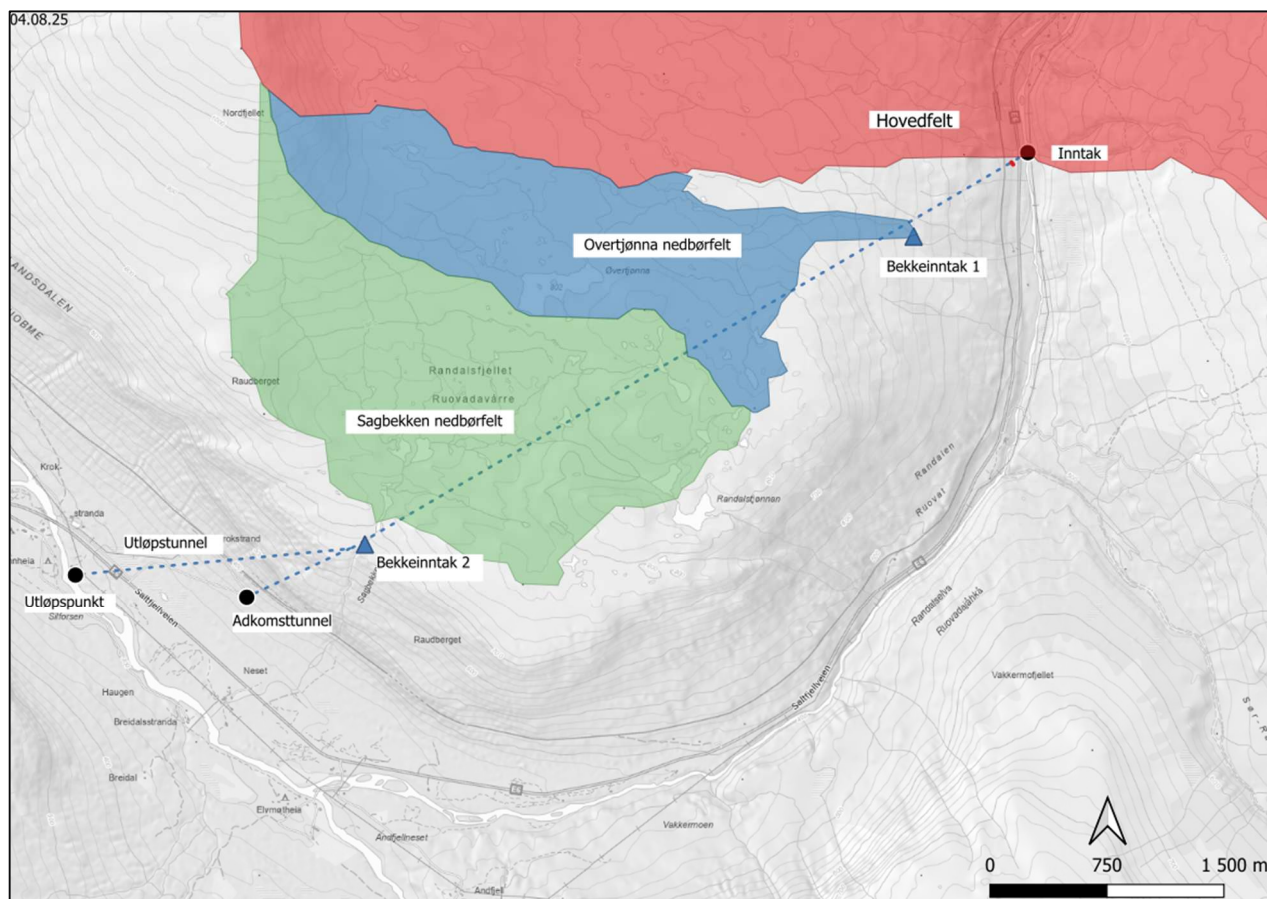
Inntaksområdet og utløpspunktet ligger i et dalføre som svinger seg mellom høye fjell, og som i det store og hele er preget av snau fjell.

Influensområdet

Tiltaket planlegges i sin helhet som fjellanlegg, som betyr at det effektive influensområdet reduseres betraktelig sammenlignet med et tilsvarende alternativ med rørgate. Tiltaket vil få konsekvenser for overflateområdene ved hovedinntaket, de to bekkeinntakene oppe på fjellet, massedeponiene samt tunnelåpningene for adkomsttunnelen til kraftstasjonen og utløpstunnelen. I tillegg vil redusert vannføring i Ranaelva og bekkeløpene nedstrøms fra bekkeinntakene bli berørt (se figur 2). Influensområdet er estimert som en 100 m sone langs påvirket vassdrag og utgjør ca. 6 km². Fra Nordlandsbanen og E6 vil inntaksområdet og redusert vannføring i Ranaelva være synlige konsekvenser.



Figur 2: Påvirkningskart



2.3 Tiltaket

TILSIG		Hovedalternativ	Kommentar
Nedbørfelt ⁽¹⁾	km ²	119,4	Inkludert bekkeinntak
Årlig tilsig til inntaket ⁽²⁾	mill.m ³	162	Inkludert bekkeinntak
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	42,2	Inkludert bekkeinntak
Middelvannføring	m ³ /s	5,1	Inkludert bekkeinntak
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,15	Inkludert bekkeinntak
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,62	Inkludert bekkeinntak
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,11	Inkludert bekkeinntak
Restvannføring ⁽³⁾	m ³ /s	5,4	Inkludert bekkeinntak
KRAFTVERK			
Inntak, HRV	moh. (NN2000)	505	
Inntak, LRV	moh. (NN2000)	505	
Inntaksmagasin, volum	m ³	3000	
Utløpspunkt	moh.	283,5	
Utløpsvannvei, lengde	km	1,5	Tunnel
Lengde på berørt(e) elvestrekning(er)	km	12,7	Inkludert ovf. bekker
Brutto fallhøyde	m	221,5	
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,514	
Slukeevne, maks	m ³ /s	12,8	
Slukeevne, min	m ³ /s	1,9	
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,6	
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,1	
Driftsvannvei, diameter/tverrsnitt	m ²	20	
Driftsvannvei, lengde	km	5,3	Tunnel
Overføringsvannvei, lengde	km	0,15 / 0,30	Bekkeinntak 1 / bekkeinntak 2
Installert effekt, maks	MW	25	
Brukstid	timer	2460	

(1) totalt nedbørfelt, inkludert overføringer, som utnyttes i kraftverket, (2) tilsig basert på oppdatert tilsigsserie 1991-2020, (3) restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen,

REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolum	Mill. m ³	-	
HRV	moh. (NN2000)	-	
LRV	moh. (NN2000)	-	
NATURHESTEKREFTER			
Etter vassdragsreguleringsloven	nat.hk.	99	Samlet for begge bekkeinntakene
Etter vannfallrettighetsloven	nat.hk.	915	
PRODUKSJON ⁽⁴⁾			
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	11,5	
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	49,1	
Produksjon, årlig	GWh	60,6	
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	421,3	Forutsatt 40% av nettkostnad
Utbyggingspris (år)	kr/kWh	6,95	

Tabell 2: Hoveddata

(4) netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket.

Teknisk plan

Inntak

Inntaket planlegges i Ranaelva på kote 505. Inntaket blir et elveinntak, med et inntaksmagasin som vil strekke seg 220-230 m oppover elva. Selve dammen blir en ren betongdam, ca. 40-50 m bred og ca. 6-7 m høy. Dammen bygges som en betong massivdam evt. som en skråstilt platedam med vertikal nedstrøms frostplate. Dammen blir utrustet med bunntappeluke for rensk i driftsfasen. Innslaget til tunnelen /vanninntaket blir mot vestre bredd og her blir det etablert et tradisjonelt vanninntak med ristfunksjon, stengearrangement, arrangement for minstevannføring og et lukehus der teknisk utstyr som damskap, hydraulikkaggregat og øvrig instrumentering ifm. drift plasseres.

Vannvei og tunnelmagasin

Vannveien planlegges i sin helhet som tunnel, med en total lengde på ca. 5,3 km i fjell fra inntak til kraftstasjon. Første ca. 4 km fra inntaket blir vannveien bygd som magasintunnel med magasinkapasitet i området 0,07-0,1 mill. m³ som tilsvarer 1,5-2 fullasttimer. Magasintunnelen får en diameter på 5 meter og med en helning 1:1000.

Det planlegges ikke for regulering utover tunnelmagasinet.

De siste ca. 1,3 km ned mot kraftstasjonen blir vannveien bygd som en trykktunnel med en helning på 1:6, også her med 5 meter i diameter. Det planlegges for tunneldrift fra begge sider for å komme ned på en akseptabel byggetid for kraftverket. Det vil bli etablert en propp like oppstrøms kraftstasjon. Nøyaktig plassering bestemmes ved jekketesting når tunneldriften er i sluttfasen.

Fra kraftstasjonen planlegges en utløpstunnel med utløp til Ranelva, litt nedenfor siste fallet i Silforsen, et lite stykke ovenfor Krokstrand Fjellpark. Utløpstunnelen blir ca. 1,5 km lang, med en helning på 1:350. Det planlegges en separat adkomsttunnel med lengde 480 m inn i fjellet, med en helning på 1:10, fra veien som leder til nedlagte Krokstrand togstasjon,

Ved inntaket krysser tunnelen under E6 og Nordlandsbanen. Det planlegges et tverrslag mellom E6 og Nordlandsbanen, som i anleggsperioden vil brukes som hoved transportåre for uttak av tunnelmasser fra øvre tunneldrift. Det vil være behov for avklaringer med Statens vegvesen og BaneNOR. Detaljer rundt godkjenninger kommer i kapittel 4. Tegninger av vannveien i disse områdene ligger i vedlegg 1.

Vannveiens utforming åpner muligheten for styring av kraftverkets effekt ved bruk av tunnelmagasin. Dette gir muligheten til å utsette produksjonen noen timer, samt mulighet for deltakelse i Statnetts reservemarkeder. Både muligheten til å styre produksjonen, og tilgang til reservemarkedene bidrar til høyere inntekt pr installert MW, uten nevneverdig høyere byggekostnader. Konsekvensen av variasjonen i vannføring nedstrøms utløpet vil utredes ved de hydrologiske vurderingene som gjøres i forbindelse med utredningsprogrammet.

Overføringer

Det planlegges å overføre to bekkeinntak direkte inn i tunnelen. Den første, som vi kaller Øvertjønnbekken / (øvre svingesjakt), kommer inn på tunnelen ca. 900 m etter inntaket, med bekkeinntaket på kote 648. Det tar med seg vann fra Overtjønnna, et nedbørfelt på ca. 3,5 km². Sjakten blir ca. 150 m lang.

Det andre bekkeinntaket, som vi kaller Sagbekken / (nedre svingesjakt), kommer inn på tunnelen ca. 4,7 km etter inntaket, med bekkeinntaket på kote 708. Det tar med seg vann fra Sagbekken, et nedbørfelt på ca. 4,9 km². Sjakten blir ca. 300 m lang.

Bekkeinntakene planlegges som tradisjonelle bekkeinntak med en forholdsvis lav terskel i bekkeløpet som lager et vannspeil oppstrøms i bekkeløpet. Begge planlegges som svingesjakter som skal ta opp trykkstøt i vannveien under drift. Hvert bekkeinntaks økonomiske og produksjonsmessige betydning er gjengitt i Tabell 3.

Nedbørsfelt	Areal km ²	Spesifikk avrenning (l/s)/km ²	Middelvann- føring m ³ /s	Produksjons- økning GWh	Spesifikk utbyggingspris kr/kWh
Øvertjønnbekken / Øvre svingesjakt	3,5	37,7	0,13	1,8	2,01
Sagbekken / Nedre svingesjakt	4,9	37,7	0,19	2,5	2,68

Tabell 3: Bekkeinntak / svingesjakter

Tilløpstiden for kraftverket (vannveiens treghetstid), T_R , er beregnet til 1,5 sek. En tilløpstid på over 1 sek indikerer behov for svingesjakt. Sjakten for bekkeinntaket på kote 70 blir derfor strosset i nedre del til 10 m^2 , slik at det også kan fungere som svingesjakt. Evt. blir arealbehovet for oppsvinget tilfredsstilt ved opprømming av et større tverrsnitt på nederste del av borhullet. Detaljer rundt dette kommer man nærmere tilbake til under detaljprosjekteringen av kraftverket.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen planlegges etablert i fjellsal, på kote 286. Dette minimerer tiltakets synlige, og faktiske påvirkning på overflaten. Det fremstår også mer kostnadseffektivt.

Slukeevnen planlegges til 2,5 ganger middelvannføring, som tilsvarer $12,8 \text{ m}^3/\text{s}$. Denne vil dekkes med 2 like francis-turbiner.

Batterier

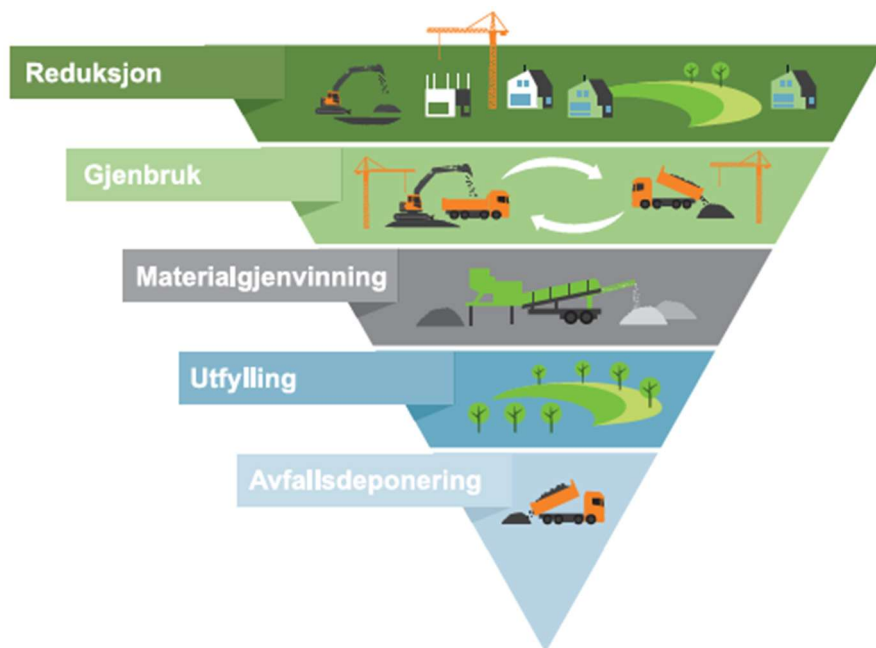
Etablering av et batterianlegg i tilknytning til vannkraftverket vil bli vurdert i tiden frem mot konsesjonssøknad. Batterisystemet vil plasseres i nærheten av et felles nettilknytningspunkt for vannkraftverket. Batterisystemet vil bestå av kontainerbaserte batterisystem for mellomlagring av produsert strøm, handel i frekvensmarkeder og eventuelle andre systemtjenester til kraftnettet.

Massetak og deponi

Det anslås ca. $238\,000 \text{ m}^3$ i overskuddsmasser som følge av tunneldriften, se Tabell 4, benyttet PAM-faktor er 1,6. Overskuddsmasser håndteres i tråd med ressurspyramidens prinsipper.

Deponivolumer	Lengde m	Tverrsnitt m^2	Volum m^3	Volum anbrakt PAM m^3
Magasintunnel	4050	20	81 000	129 600
Trykktunnel	1250	20	25 000	40 000
Adkomsttunnel	450	30	13 500	21 600
Avløpstunnel	1450	16	23 200	37 120
Sjakter	450	1,5	700	1 120
Tverrslag inntak	50	20	1 000	1 600
Maskinsal	30	150	4 500	7 200
Sum				238 000

Tabell 4: Deponivolumer

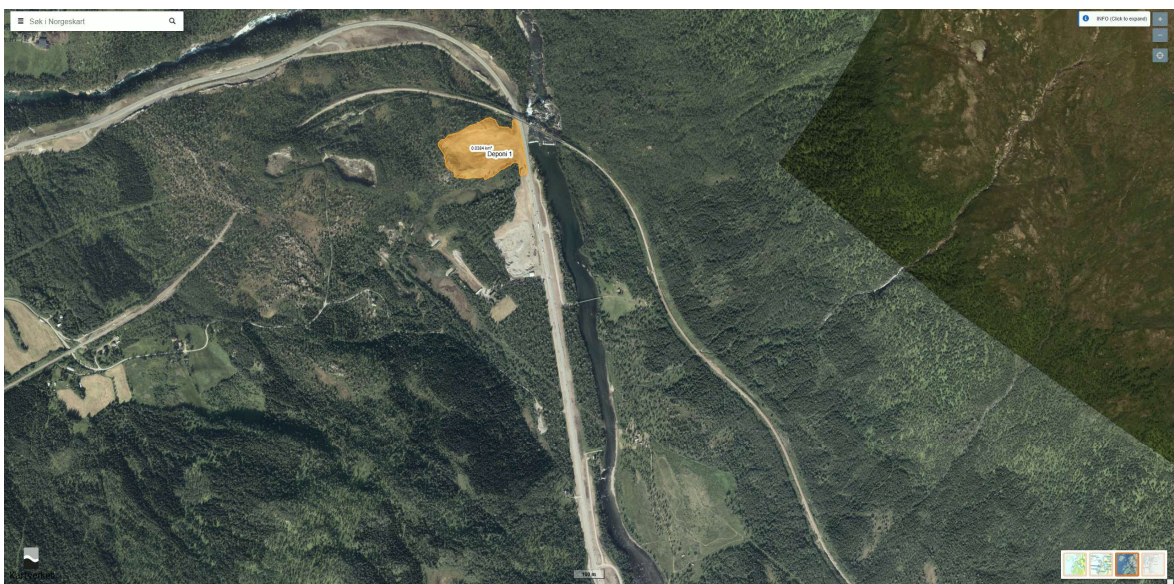


Figur 4: Ressurspyramiden (Statsforvalteren)

I praksis betyr dette at hovedfokuset er å redusere masseuttaket, og dermed redusere behovet lenger ned i pyramiden. Med tunneldrift vil det bli behov for å plassere masse. Dette vil forsøkes plassert tilbake i tiltaket der det trengs, og i eventuelt andre lokale prosjekt med behov for steinmasser.



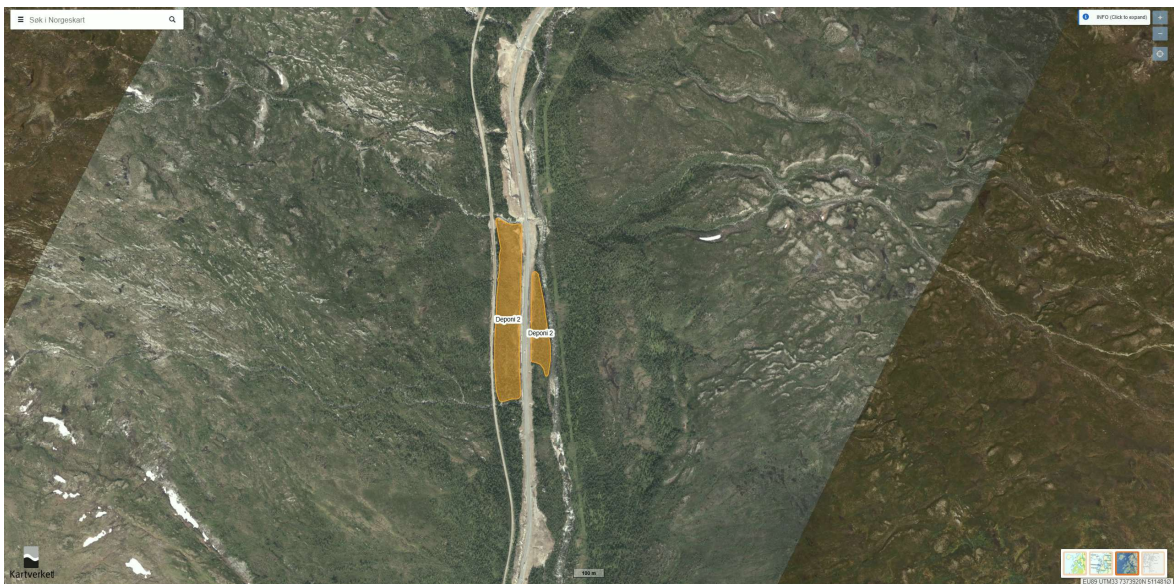
Figur 5: Flyfoto oversiktsbilde deponiområde 1 – 4 (innenfor rød ring)



Figur 6: Flyfoto, deponiområde 1



Figur 7: Flyfoto, deponiområde 3 og 4



Figur 8: Flyfoto, deponiområde 2

Deponi 1

Det er lokalisert et areal for utfylling ca. 3 km nedstrøms utløpsområdet, på sørsiden av E6 mot Rana, som er brukt som masseuttak i forbindelse med tidligere veibygging. Området har et overflateareal på ca. 38 000 m². Med en antatt snitt tykkelse på 5 meter vil det være plass til anslagsvis ca. 190 000 m³ PAM i dette deponiområdet.

Deponi 2

Det planlegges også to massedeponi ved inntaket, et på hver side av E6. Området har et samlet overflateareal på ca. 56 000 m². Med en antatt snitt tykkelse på 2 meter vil det være plass til anslagsvis ca. 112 000 m³ PAM i dette deponiområdet.

Deponi 3

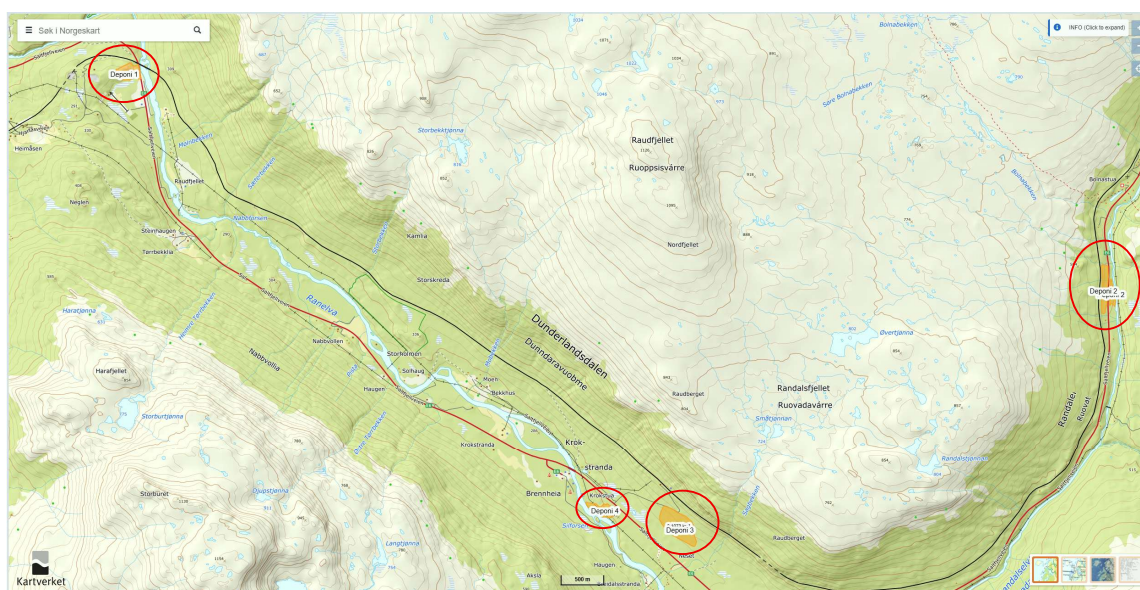
Også i område ved tunellpåhugg nedenfor nedlagte Krokstrand togstasjon planlegges et massedeponi. Området har et overflateareal på ca. 106 000 m². Med en antatt snitt tykkelse på 3 meter vil det være plass til anslagsvis ca. 318 000 m³ PAM i dette deponiområdet.

Deponi 4

Også i område ved utløpet fra kraftverket nedenfor Silforsen planlegges et massedeponi. Området har et overflateareal på ca. 34 000 m². Med en antatt snitt tykkelse på 1,5 meter vil det være plass til anslagsvis ca. 51 000 m³ PAM i dette deponiområdet.

Ovennevnte deponiområder har en samlet kapasitet på om lag 671 000 m³ PAM, altså ca. 2,8 ganger skissert behov. Endelig fordeling av massevolumer mellom nevnte og evt. andre nye deponiområder blir avgjort i senere prosess evt. senest i konsesjonssøknad / detaljplanene.

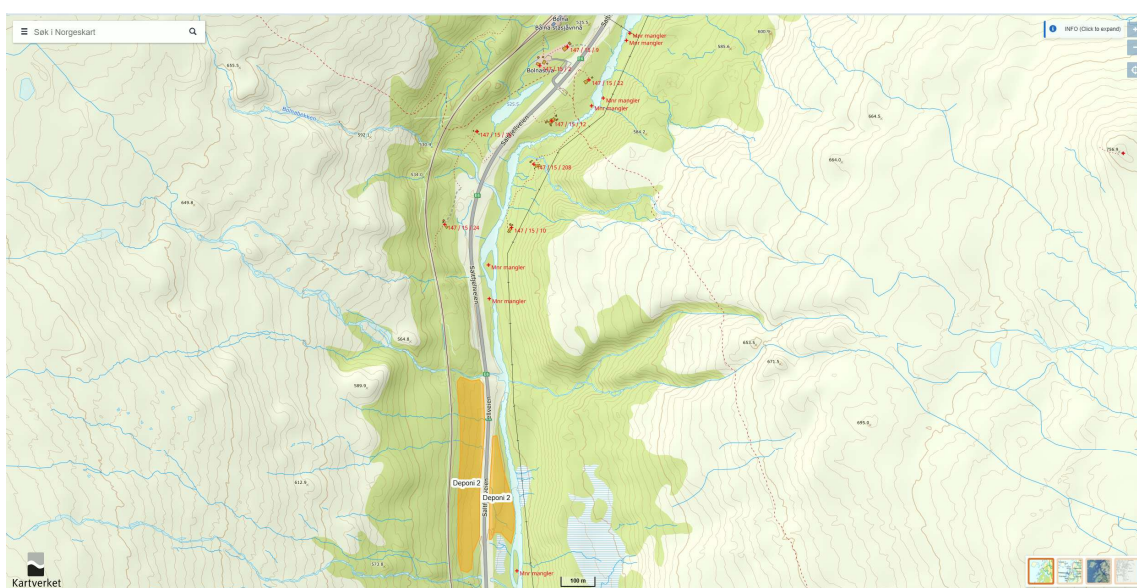
Ved alle massedeponiene gjelder prinsippet om at øverste del av eksisterende vekstlag skaves av og legges til side i ranker med høyde maks 2 meter. Ved sluttarronding av deponier blir vekstlaget fordelt utover og lagt tilbake som øverste sjikt, slik at de samme artene får etablere seg på nytt over deponiet. Etter få år forventes deponiene å være lite synlige i landskapet.



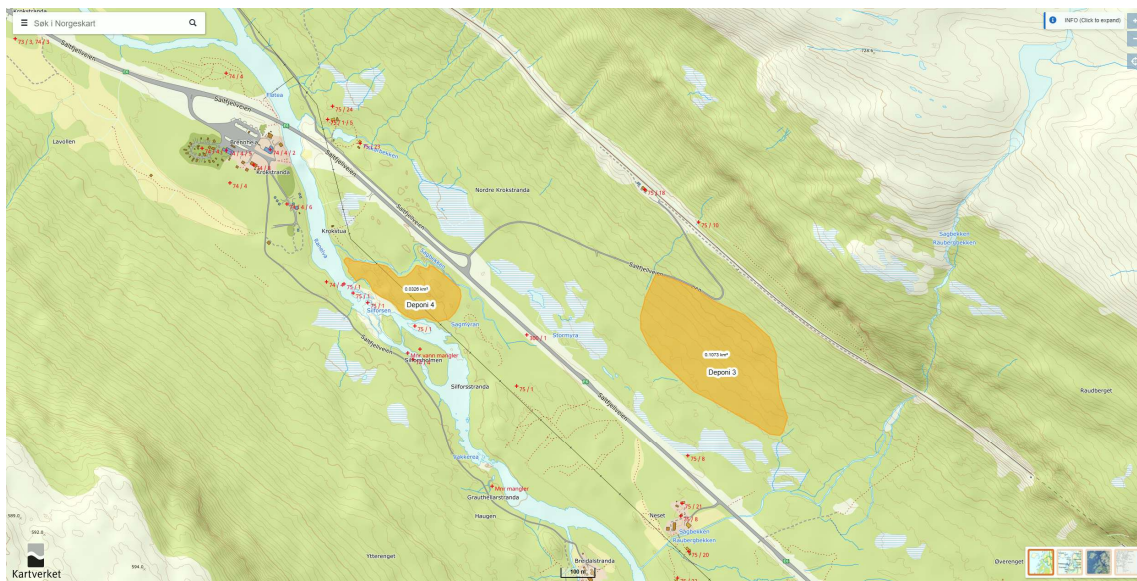
Figur 9: Oversiktskart deponiområde 1 – 4 (innenfor rød ring)



Figur 10: Kart, deponiområde 1



Figur 11: Kart, deponiområde 2



Figur 12: Kart, deponiområde 3 og 4

Nett

Kraften er planlagt ført ut av området i en (alt. A) egen 27 km lang produksjonsradial 36 kV jordkabel (f.eks. TSLF 3x1x630A) evt. (alt. B) en kombinert produksjons- og fordelingsradial 22 kV jordkabel (f.eks. TSLF 3x1x1200A) som forsyner eksisterende forbruk. Lineas eksisterende 22 kV fordelingsnett i området kan helt eller delvis legges ned når dagens 22 kV fordelingsnett i området skal/må reinvesteres. Kraften mates inn i Svabo Industrienett (MIP) sin trafostasjon ved Eiteråga der det er avklart ledig kapasitet med netteier (Svabo Industrienett AS). Nåværende spenningsnivå i Eiteråga trafostasjon er 132 kV og 22 kV.

Det forventes å bli en kostnadsdeling på kraftledningen som skal bygges. Prosjektet Randal kraftverk vil selvsagt ha nytte av ledningen, men dagens områdekonsesjonær Linea kan også få nytte av ledningen når dagens 22 kV fordelingsnett i området skal/må reinvesteres. Elkem Salten, som har sitt ferdig regulerte kvartsgruveprosjekt på Nasafjell under utvikling, vil også komme til å få nytte av ledningen. Og så er det planlagt en solcellepark på 20 MVA som en annen aktør står bak ved Rana Gruber sitt industriområde på Storforshei, som også vil ha nytte av nettinvesteringen.

Det er forutsatt noe ombygging i Eiteråga trafostasjonen samt at trafokapasiteten må økes noe. En økning opp til rundt 50 MVA 132/22 kV er foreløpig antydnet. Kostnader er forutsatt delt mellom nevnte aktører. Tiltakshaver anslår i meldingsfasen at prosjektet Randal kraftverk tar 40% av nettkostnadene, men dette er kun foreløpige anslag. I meldingsfasen forutsettes det at områdekonsesjonær vil stå for innhenting av relevante godkjenninger for bygging og drift av anlegget. Dette vil avklares i søknadsfasen.

Hydrologi og tilsig

Randal kraftverk har et totalt nedbørfelt, inkludert bekkeinntak på ca. 119,4 km² og et estimert midlere tilsig på 42,2 l/s*km², som tilsvarer en middelvannføring på ca. 5,1 m³/s. Basert på en nærmere vurdering av prosjektets avrenning og hydrologi er det gjort en oppskalering av NVEs avrenningskart i perioden 1961-1990 på ca. 10 %.

Midlere tilsigsforhold

Tabell 5 viser observert tilsig sammenlignet med verdier fra NVEs avrenningskart for området. Ettersom 156.20 Nylaenget, 156.17 Virvatn, 156.18 Blerek og 163.5 Junkerdalselv alle inngår i beregningsgrunnlaget for avrenningskartet, er avviket til avrenningskartet også neglisjerbart for disse seriene og verdiene er derfor ikke tatt med. Disse feltene ligger alle nært utbyggingsfeltet og representerer felt med sammenlignbar høydefordeling og avstand fra kysten, så avrenningskartet vurderes å ha relativt liten usikkerhet i dette området. 156.9 Krokstrand inngår ikke i beregningsgrunnlaget, men også observert tilsig ved denne serien ligger nært verdien fra avrenningskartet. Basert på at den lange serien Junkerdalselv har liten forskjell i tilsiget mellom periodene 37-67 og 61-90 (-2 %), er det rimelig å anta at den observerte verdien i perioden 1937-67 er representativ også for middelet i perioden 1961-90. Sammenligner vi 1937-67 og 1961-90 med de siste 30 år for serien 163.5 Junkerdalselv, ser vi at tilsiget i perioden 1979-08 ligger 10 % høyere enn i perioden 1961-90. Tilsvarende forskjell for serien 156.17 Virvatn mellom 1961-90 og 1979-2007 er på 8 %, som underbygger indikasjonen om høyere middeltilsig.

Basert på dette grunnlaget er det gjort en generell 10 % oppskalering av NVEs avrenningskart 1961-90. Dette er ventet å gi et realistisk estimat på midlere totaltilsig til Randal kraftverk, referert til 30-årsperioden 1979-2008.

	Areal km ²	Eff.sjø %	Høyde (min-med-max)	Snaufjell %	NVE61-90 l/(s*km ²)	1979-08 l/(s*km ²)	Periode	Obs. 37-67 l/(s*km ²)
Randal kraftverk	119.4	0.1	501-850-1389	99	38.3	42.2	-	-
156.9 Krokstrand	787.5	0.03	248-817-1456	85	37.6	-	1937-67	38.4
156.20 Nylaenget	375.2	1.0	195-912-1745	95	37.7	-	1967-84	-
156.17 Virvatn	79.1	3.2	642-834-1250	95	31.3	-	1978-07	-
156.18 Blerek	74.2	3.3	674-828-1456	100	55.3	-	1969-88	-
163.5 Junkerdalselv	419.1	0	117-835-1703	75	33.2	36.7	1979-08	

Tabell 5: Nøkkeldata målestasjoner

Tilsigsdynamikk

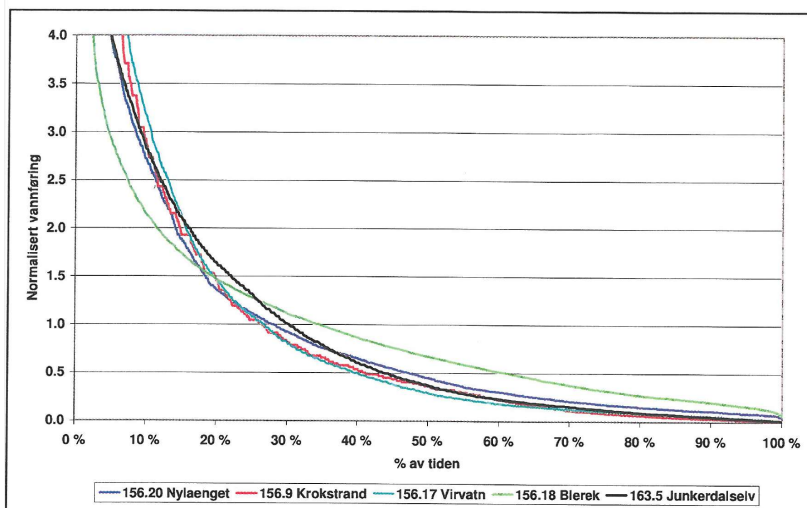
Det foreligger måling av vannføring i Randalselva, ved måleserien 156.9 Krokstrand, i perioden 1937-1970. På grunn av overføring av vann til Rana kraftverk, er måleserien regulert fra og med 1968, og data er derfor bare benyttet til og med 1967. Feltarealet til måleserien er på ca. 788 km², som er 6-7 ganger større enn det planlagt utnyttede feltet for Randal kraftverk. I nabofeltet vest for Randal-prosjektet er det observert vannføring ved Nylaenget i perioden 1967-84. Sentrale nøkkeldata for de to feltene, samt for tre andre sammenlignbare og nærliggende felt er oppgitt i Tabell 5. De lavest liggende områdene i feltet til planlagt inntakspunkt ligger en del lavere enn 156.17 Virvatn, men siden dette utgjør mindre enn 10 % av det totale arealet, vurderes høydefordelingen, og dermed sesongfordelingen av vannføringen å være sammenlignbar med inntakspunktet. Det samme gjelder 163.5 Junkerdalselv, men med motsatt fortegn. Feltet til 156.20 Nylaenget går noe høyere over havet, og dette feltet har derfor også større snøsmeltebidrag om sommeren, selv om det ikke er breer av betydning i feltet.

Normaliserte varighetskurver og sesongmiddelkurver for vannmerkene fra Tabell 5 er vist i Figur 13 og Figur 14.

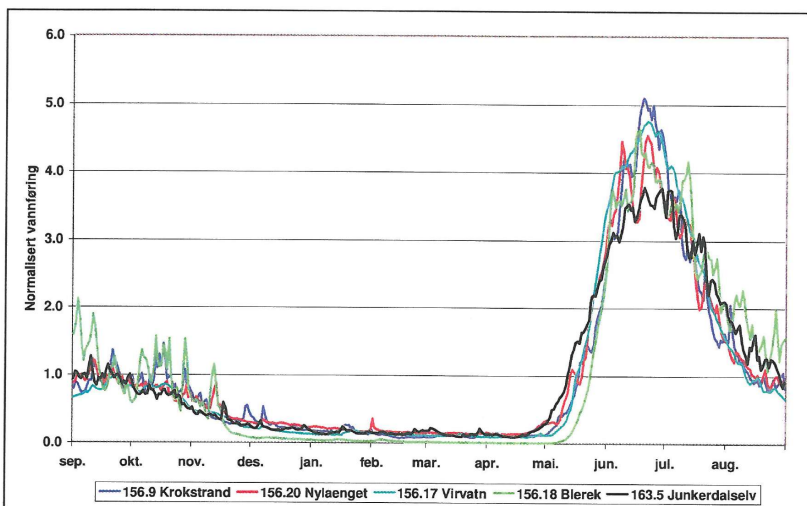
Varighetskurven for Krokstrand gir lavere lavvannføringer og høyere flommer enn Nylaenget, noe som i hovedsak henger sammen med den større andelen sjøer og vann i feltet til Nylaenget, som både vil dempe flommene og gi høyere lavvannføringer, særlig om vinteren. 156.18 Blerek har høyere lavvannføringer og lavere flommer enn de andre seriene, som i hovedsak skyldes større selvregulering og mer oversomrig snø enn de andre seriene. Litt overraskende har serien 156.17 Virvatn ikke tydelige tegn på varighetskurven av den høyere andelen sjøer og vann sammenlignet med 156.9 Krokstrand, men dette kan delvis skyldes den mindre høydeforskjellen i feltet.

Sesongfordelingen av vannføringen i Figur 8 viser ingen store forskjeller for feltene, selv om seriene har data for ulike tidsperioder. 156.18 Blerek har høyere vannføringer på sensommeren og høsten og lavere vannføringer vinterstid.

Ettersom feltet til Randal kraftverk både ligger høyt og er uten sjøer og vann av betydning, brukes serien 156.17 Virvatn for å representere tilsigsdynamikken og vannføring. Selv om selvreguleringen vil være litt overestimert, utgjør utbyggingsfeltet ca. 1,5 ganger feltet til 156.17 Virvatn. Feltene har noenlunde sammenlignbar høydefordeling. Vannføringskurven til 156.9 Krokstrand er av NVE vurdert som god på midlere og høye vannføringer, men usikker på lave vannføringer. Det er derfor knyttet noe usikkerhet til vannføringer i vintersesongen ved evt. bruk av denne serien til produksjonsberegninger.



Figur 13: Normaliserte varighetskurver

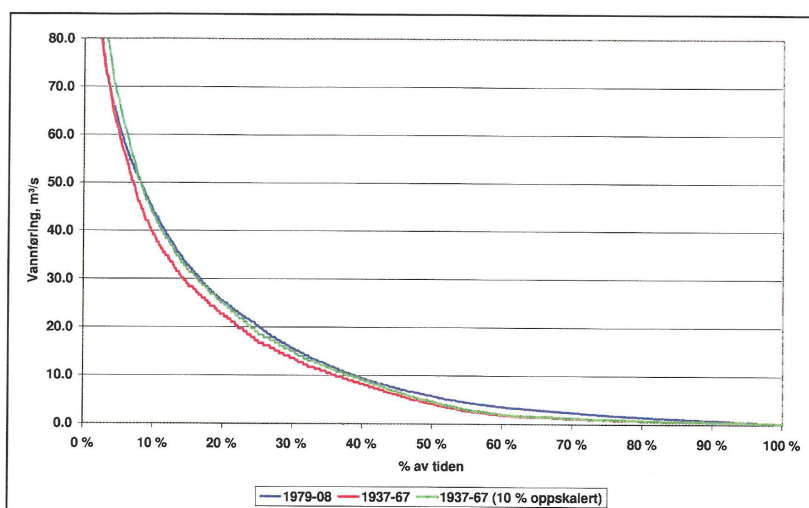


Figur 14: Normaliserte sesongmiddelkurver

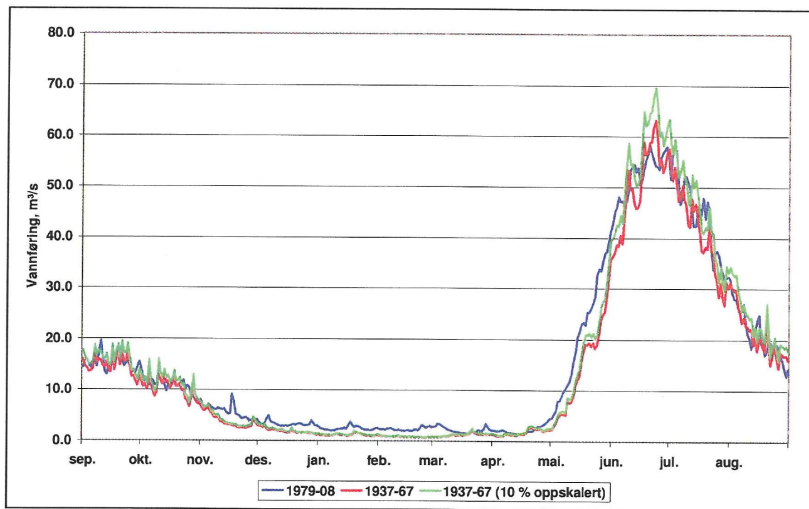
Representativitet av tilsigsdynamikk i perioden 1937-67

Som en kontroll på om perioden 1937-67 er representativ for dagens situasjon (1979-2008), er varighetskurver og sesongmiddelkurver for 163.5 Junkerdalselv sammenlignet i de to periodene, som vist i Figur 9 og Figur 10. Det er en klar tendens til at varighetskurven for perioden 79-08 ligger generelt høyere enn for perioden 1937-67. På sesongmiddelkurven er den samme forskjellen synlig som generelt høyere vintervannføringer og litt tidligere start på vårfloppen. Med en generell 10 % oppskalering av midlere vannføring i perioden 1937-67 (som omtalt under avsnitt "Midlere tilsigsforhold"), blir imidlertid varighetskurven mer realistisk representert, selv om flommene sannsynligvis overestimeres og lavvannføringene underestimeres noe (Figur 15 og Figur 16). I sesongfordelingen gjenspeiles dette ved at vårfloppen generelt kulminerer noe for høyt, samtidig som vintervannføringene underestimeres. Graden av underestimering av lavvannføringene er trolig mindre enn det figurene tilsier for utbyggingsfeltet, ettersom de lavest liggende delene i utbyggingsfeltet ligger lavere enn feltet til 156.17 Virvatn og høyere enn feltet til 163.5 Junkerdalselv.

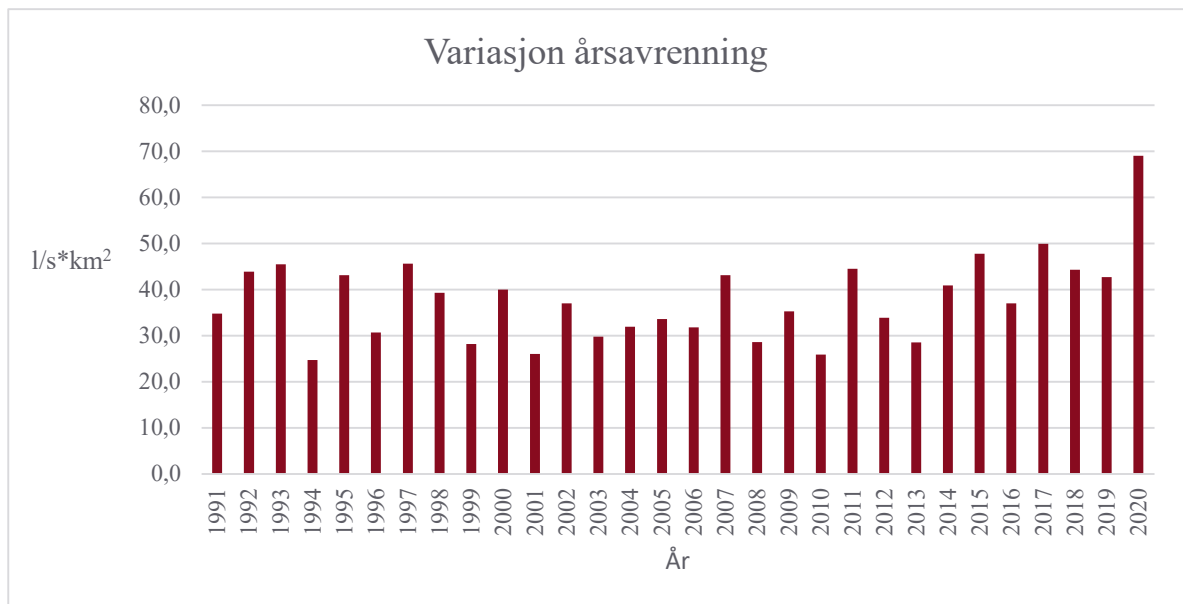
Totalt sett vurderes 10 % oppskalering av NVEs avrenningskart 1961-90 og bruk av tilsigsdata fra serien 156.17 Virvatn i perioden 1978-2007 å gi en realistisk representasjon av tilsiget i det totale utbyggingsfeltet.



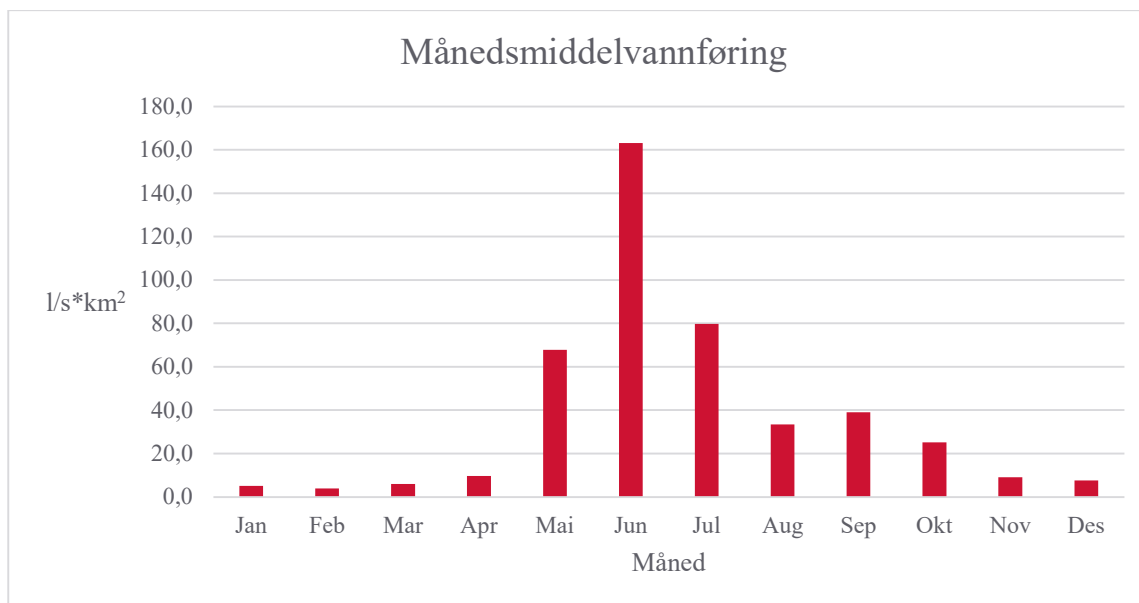
Figur 15: Varighetskurver 163.5 Junkerdalselv



Figur 16: Sesongmiddelkurver 163.5 Junkerdalselv



Figur 17: Variasjon årsavrenning



Figur 18: Månedsmiddelvannføring

Kjøremønster og drift av kraftverket

Minstevannføringen er planlagt tilsvarende 5-persentil sommer og vinter, for å reflektere det naturlige vannføringsregimet på elvestrekningen. Dette tilsvarer 0,1 m³/s vinterstid og 0,6 m³/s, sommerstid og utgjør et årlig gjennomsnitt på 0,26 m³/s. Minstevannslippet er beregnet å utgjøre 5 % av den totale vannføringen i vassdraget. Det er beregnet et flomtap på 23 prosent, som gir en restvannføring på 28 % inkludert minstevannføring. Nyttbar vannmengde til produksjon er beregnet til 72 %.

Det foreslås minstevannføring sommersesong i perioden fra 1.juni til 14.september, og vintersesong i perioden 15. september til 31. mai. Dersom tilsiget i elva er mindre enn kravet til minstevannføring, slippes hele tilsiget forbi. Kraftverket er i slike tilfeller ikke i drift. I perioder der vannføringen i vassdraget er lav, men større enn minstevannføringen samtidig som kraftverket ikke produserer, vil overskytende vann akkumuleres i tilløpstunnelen frem til denne er full. Det lille magasinet i tilløpstunnelen skal brukes som reguleringsmagasin som effektstøtte til kraftnettet opp/ned gjennom året ved deltagelse i Statnetts reservetjenester. (FFR, FCR, aFRR, mFRR), Day-ahead markedet, Intradag markedet (intraday) og flytting av produksjon ved lave/negative priser. Alle endringer ved kjøring av kraftverket skjer gradvis.

	Qmax (m ³ /s)	Qmin turbin (m ³ /s)	Turbin	Effekt (MW)	Brutto fall (m)	Produksjon (GWh) (Sommer/vinter/År)		
Randal kraftverk	12,8	2,0	2 x Francis	25	217	49,1	11,5	60,6

Tabell 6: Produksjon nøkkeldata

Naturhesterkrefter

Kraftgrunnlaget, målt i naturhesterkrefter, er etter vassdragsreguleringsloven beregnet ut fra den økte kapasiteten som tilføres av de to bekkeinntakene. Da kraftverket ikke er regulert, er det kun overføringsverdiene som er relevante i denne sammenheng. Beregningen er gjort etter alminnelig lavvannføring i de to bekkeinntakene.

Etter vannfallrettighetsloven skal naturhesterkreftene beregnes for hele anleggets naturhesterkrefter.

I henhold til vassdragsreguleringsloven er kraftgrunnlaget fastsatt etter «alminnelig lavvannføring». Etter vannfallrettighetsloven er grunnlaget basert på «median lavvannføring i 350 dager». Begge disse vannføringsverdiene tar utgangspunkt i den skalerte vannføringsserien fra Virvatn for perioden 1990–2020.

Lovgrunnlag	Kraftgrunnlag
Vassdragsreguleringsloven	99 nat.hk
Vannfallrettighetsloven	915 nat.hk

Tabell 7: Naturhesterkrefter

Kostnader

Randal kraftverk	mill.kr
Reguleringsanlegg	3,2
Overføringsanlegg	7,1
Inntak/dam	9,9
Driftsvannveier	211,0
Kraftstasjon (bygg)	27,7
Kraftstasjon (maskin og elektro)	53,1
Nettanlegg	29,2
Transportanlegg	1,1
Ulike tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,3
Uforutsette kostnader	38,3
Planlegging og administrasjon	14,0
Finansieringsutgifter og avrunding	18,5
Anleggsbidrag	8,0
Sum utbyggingskostnader	421,3

Tabell 8: Kostnader

Beskrivelse andre løsninger

Alternativ utbyggingsløsning med rørgate i nedre del av vannveien og kraftstasjon i dagen ble vurdert i forbindelse med konseptutvikling. Planen var å ha tunnelpåhugget ca. der vi i dag har planlagt påhugget for adkomsttunnelen, og med rørtunnel inn til propp ca. der vi i dag har planlagt maskinsal. Videre var det planlagt tradisjonell rørgate fra tunnelpåhugg og langs adkomstveien til nedlagte Krokstrand togstasjon, kryssing av gamle og nye E6 og kraftstasjon i dagen ca. der vi i dag har planlagt kraftstasjonsutløpet. Alternativet ble valgt bort grunnet behov for store rørdimensjoner som må tåle høyt trykk, utfordringer med kryssing av E6, utfordringer med kryssing av et myrområde, større terrenginngrep, m.m., og som i sum ga små utsikter til vesentlige kostnadsbesparelser, vurdert opp mot kompleksitet, konsesjonsrisiko og sikkerhet.

Kun gjeldende alternativ er derfor tatt videre.

2.4 Nullalternativet

Følgende planverk er identifisert for etablering av nullalternativ.

- Vannforekomstene tilknyttet Ranaelva er kategorisert med godt økologisk potensiale, og ikke registrert kjemisk tilstand.
- I Rana kommunes reguleringsplan er hele influensområdet regulert som et LNRF – areal «for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag».
- Influensområdet ligger under siste identifiserte distriktsplan for Saltfjellet reinbeitedistrikt som omhandler perioden 2018-2023. Tiltakets direkte forhold til reindriften beskrives på et senere tidspunkt i meldingen.

3 Arealbruk og eiendomsforhold

3.1 Arealbruk

Tiltaksdel	Midlertidig arealbruk (daa)	Permanent arealbruk (daa)	Arealtype
Inntak	3,0	1,0	Veiskulder/Elvemorene/Elv
Bekkeinntak 1	1,0	0,1	Fjell
Bekkeinntak 2	1,0	0,1	Fjell
Tverrslag - inntak	5,0	2,5	Fjell
Påhugg - adkomsttunnel	2,0	0,1	Fjell/morene
Munning - utløpstunnel	1,0	0,1	Fjell/Morene
Deponi 1	44	38	Tidligere masseuttak E6
Deponi 2	62	56	Deponi ved inntak
Deponi 3	115	10	Deponi ved adkomstportal
Deponi 4	40	34	Deponi ved utløp/utløpstunnel

Tabell 9: Arealbruk

Eiendomsforhold

Gnr/Bnr.
75/1
147/15
73/3
147/7

Tabell 10: Eiendomsforhold

4 Gjeldende planer, retningslinjer og føringer

Nødvendige tillatelser

- Utbygger må ha tillatelse for gjennomføring av tiltaket etter vassdragsreguleringsloven og energiloven.
- KU-godkjenning etter plan og bygningsloven ettersom tiltaket har en midlere årsproduksjon >40 GWh.
- Tiltaket må avklares med Sametinget og Nordland fylkeskommune i henhold til undersøkelsesplikt i kulturminneloven.
- Utbygger må ha tillatelse fra Statens vegvesen for å jobbe ved en europavei, og for å etablere en midlertidig avkjørsel.
- Utbygger må ha tillatelse fra BaneNor for arbeid innenfor 30 m avstand til jernbane, samt inngå kryss-og nærføringsavtale.

Offentlige planer

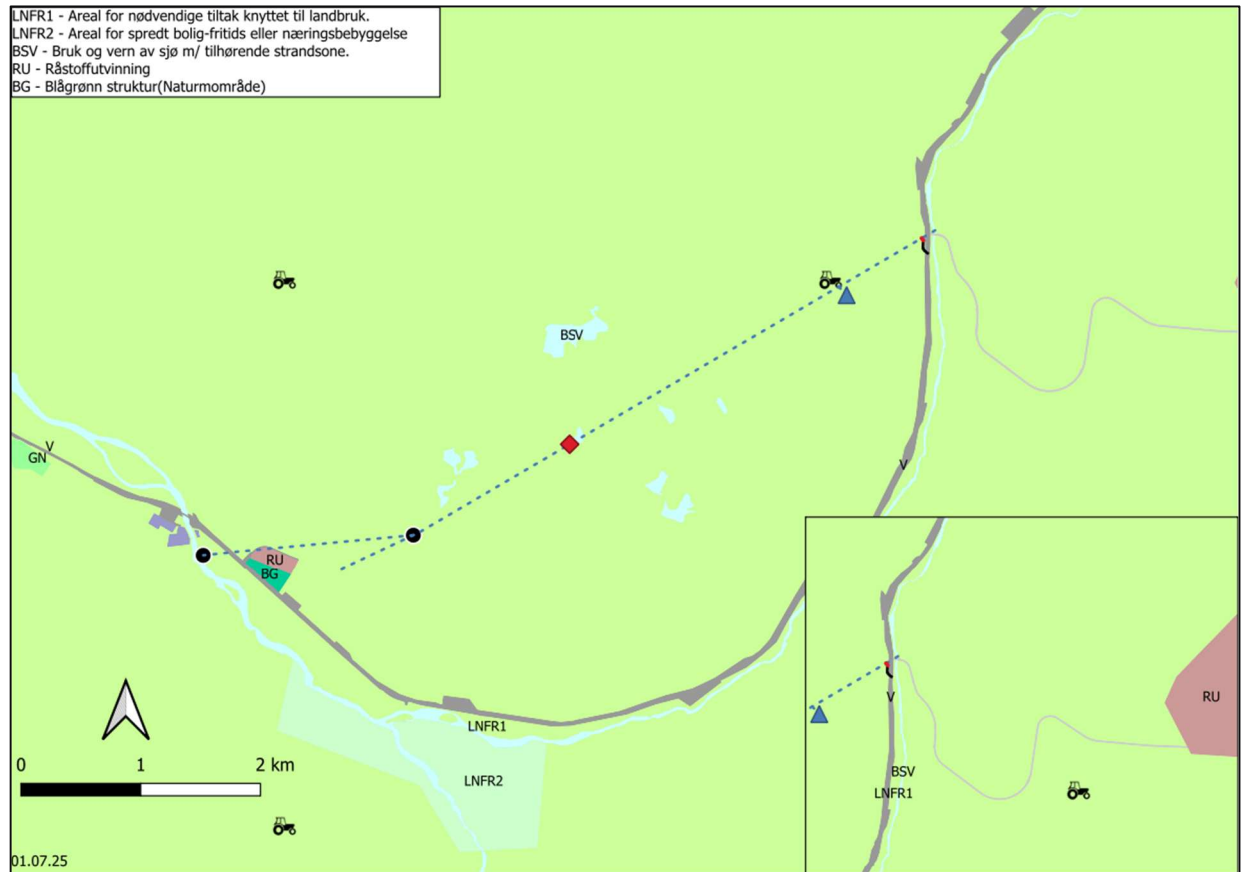
Kommuneplan:

Planområdet er i det alt vesentlige underlagt et LNFR-område i Rana kommunes arealdel. Dette må det søkes dispensasjon fra. Dispensasjonskravene omhandler blant annet en utredning av berørte natur-og miljøverdier. Inntaksområdet ligger like ved der det er regulert inn vei til Elkems gruveprosjekt på Nasafjellet.

Rana kommune har i sin kommuneplan et uttalt mål at de skal være Norges grønne industrihovedstad. Dette innebærer samarbeid med næringsliv om utvikling i grønn retning, og bærekraftig utnyttning av fornybare ressurser.

E6 er regulert inn i kommuneplanen, og i området rundt inntaket er byggesonen 25 m fra senter av veien.

Det er regulert inn bro og vei opp til Nasafjellet, der det er regulert inn uttak av naturstein og mineraler. Broovergangen er regulert inn i samme område som planlagt inntak. Om det blir uttak av mineraler på Nasafjellet er ennå ikke avklart i departementet, men dersom det skulle bli godkjent vil det være mulig å kombinere inntak og bro.



Figur 19: Kommuneplan

- Regional plan om vannkraft i Nordland

Nordland fylkesting vedtok i 2021, en regional plan om vannkraft for Nordland, som et styrende dokument for vannkraft i regionen. Planen stiller konkrete krav til konsesjonssøkere for å bidra til å sikre en forutsigbar forvaltning på fylkeskommunalt plan.

5 Oversikt over temaer som skal beskrives eller konsekvensutredes

Kapittelet tar for seg eksisterende kunnskap og beslutningsrelevans for aktuelle tema i konsekvensutredningen. Dette gjøres for å danne et grunnlag for videre utredning, for å vise beslutningsrelevans, og et adekvat kunnskapsgrunnlag for videre utredninger. Innholdet er utarbeidet basert på offentlig tilgjengelig informasjon.

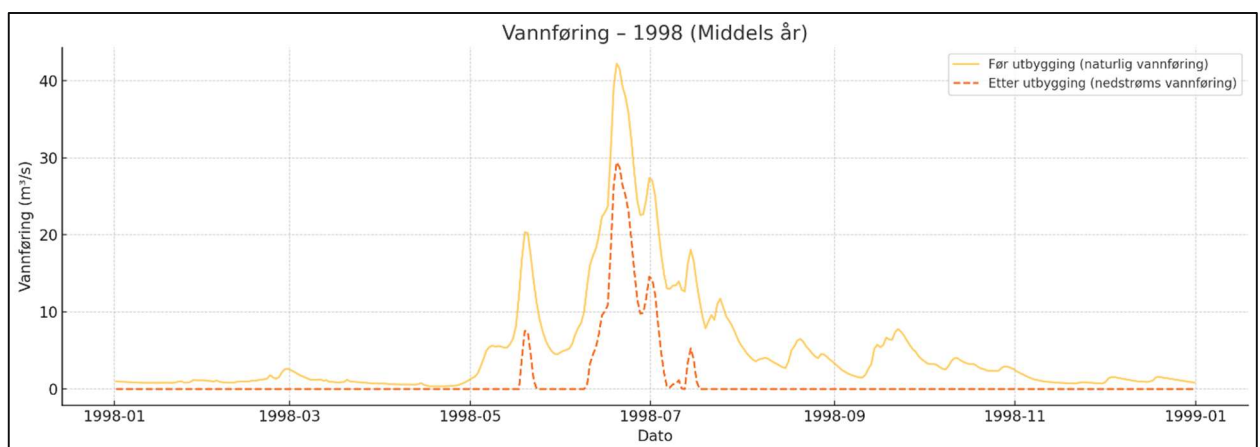
5.1 Hydrologisk grunnlag

Hydrologisk grunnlag har alltid beslutningsrelevans.

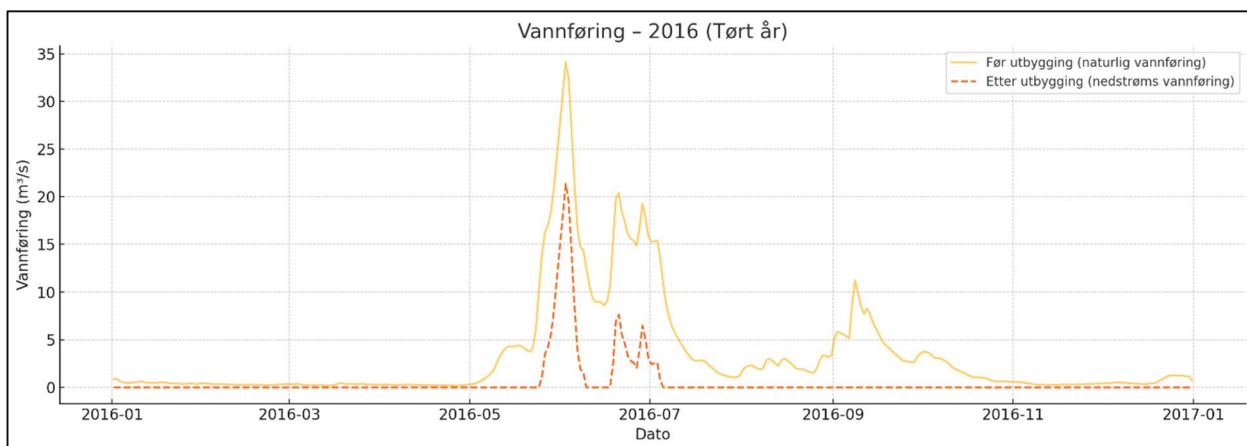
Eksisterende kunnskap

Eksisterende kunnskap er innhentet fra NVEs databaser, NEVINA, Sildre, Seriekart og Hydra 2.

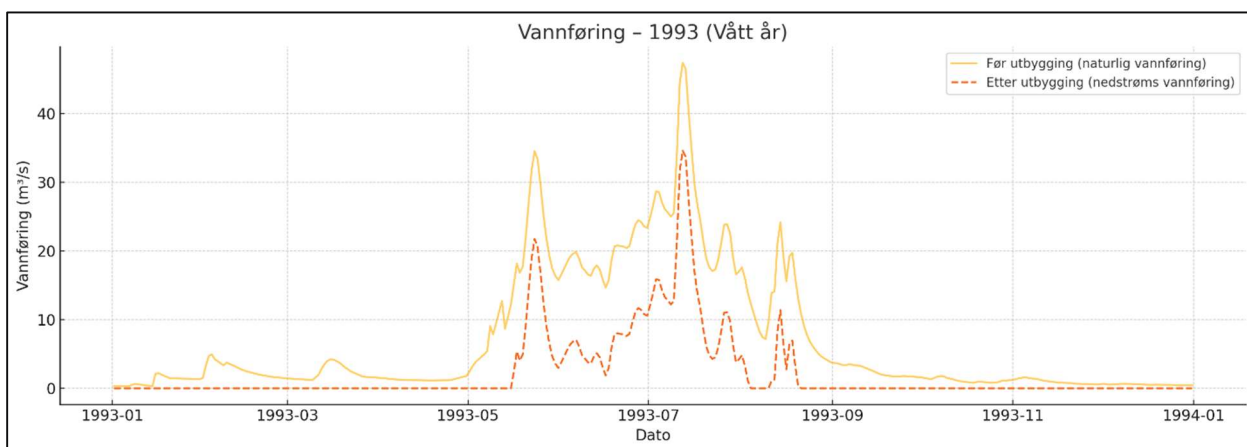
Randal kraftverk har et nedbørfelt på 120 km² inkludert de to overføringsfeltene. Middelvannføringen i hovedløpet er omtrent 42 l/s*km² som tilsvarer 5,10 m³/s. Nedbørfeltet har en avrenningsprofil der 85 prosent av vannføringen skjer i perioden mai-juli. Den våteste måneden er juni, med en vannføring på 163 l/s*km², omtrent fire ganger større enn middelvannføringen for året. Dette vil gi et betydelig overløp i sommerhalvåret, uansett om det er et vått eller et tørt år.



Figur 20: Vannføring - middelår



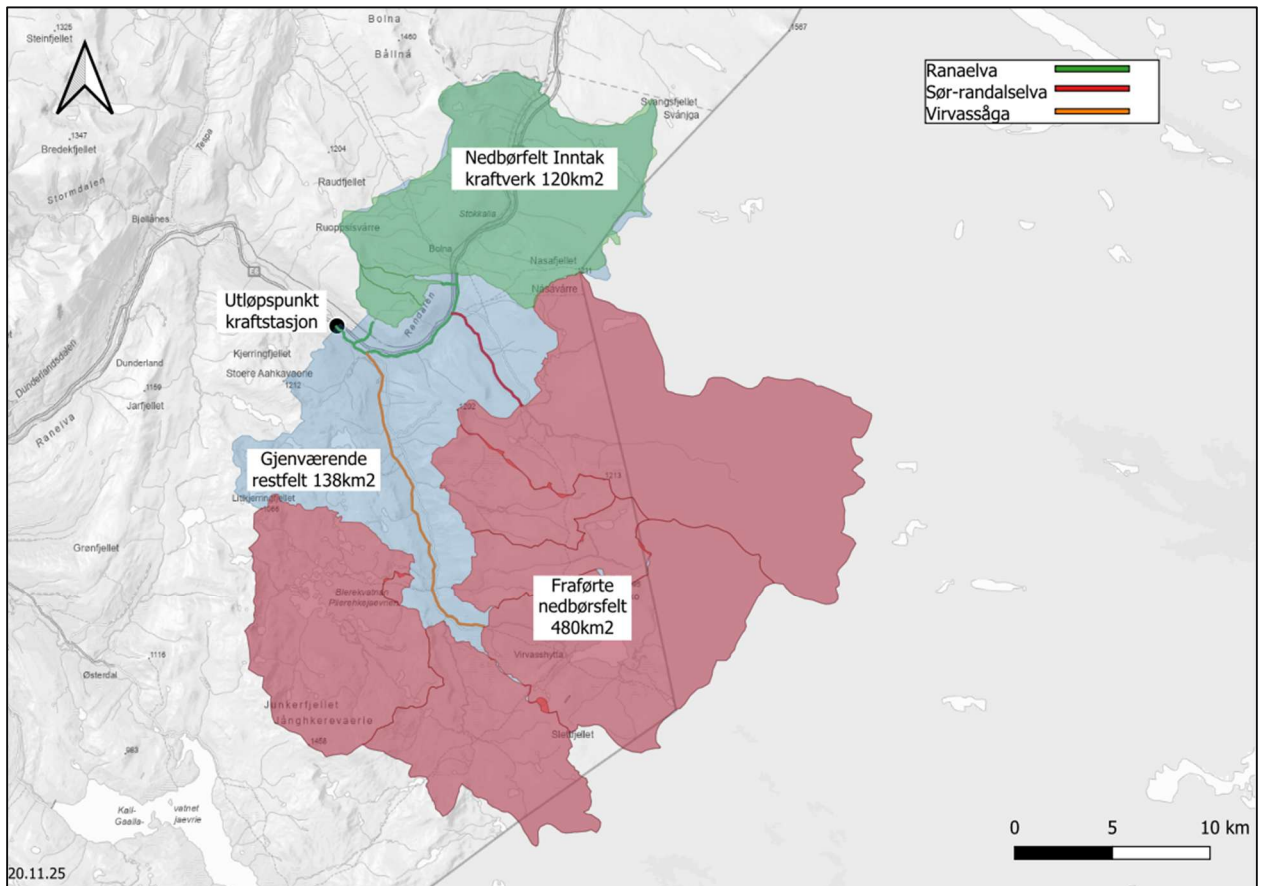
Figur 21 : Vannføring- tørt år



Figur 22: Vannføring- vått år

Restvannføring

Randal kraftverk vil hente vann fra et nedbørfelt på ca. 119,4 km². Kraftstasjonens restfelt beregnet fra kraftstasjonens utløpspunkt er kraftig regulert som del av Rana kraftverk som ble bygget på 60-tallet. Gjenværende restfelt etter en utbygging av Randal kraftverk vil være 138 km². Dette kommer i hovedsak inn i Ranaelva via Sør-Randalselva, 2 km nedstrøms inntaket, og Virvassåga 8 km nedstrøms inntaket. Rest-middelvannføring er beregnet til 5,1 m³/s ved kraftverkets utløp.



Figur 23: Feltfordeling

Beslutningsrelevans

Det hydrologisk grunnlag er beslutningsrelevant ettersom det legger grunnlaget for konsekvensutredningen.

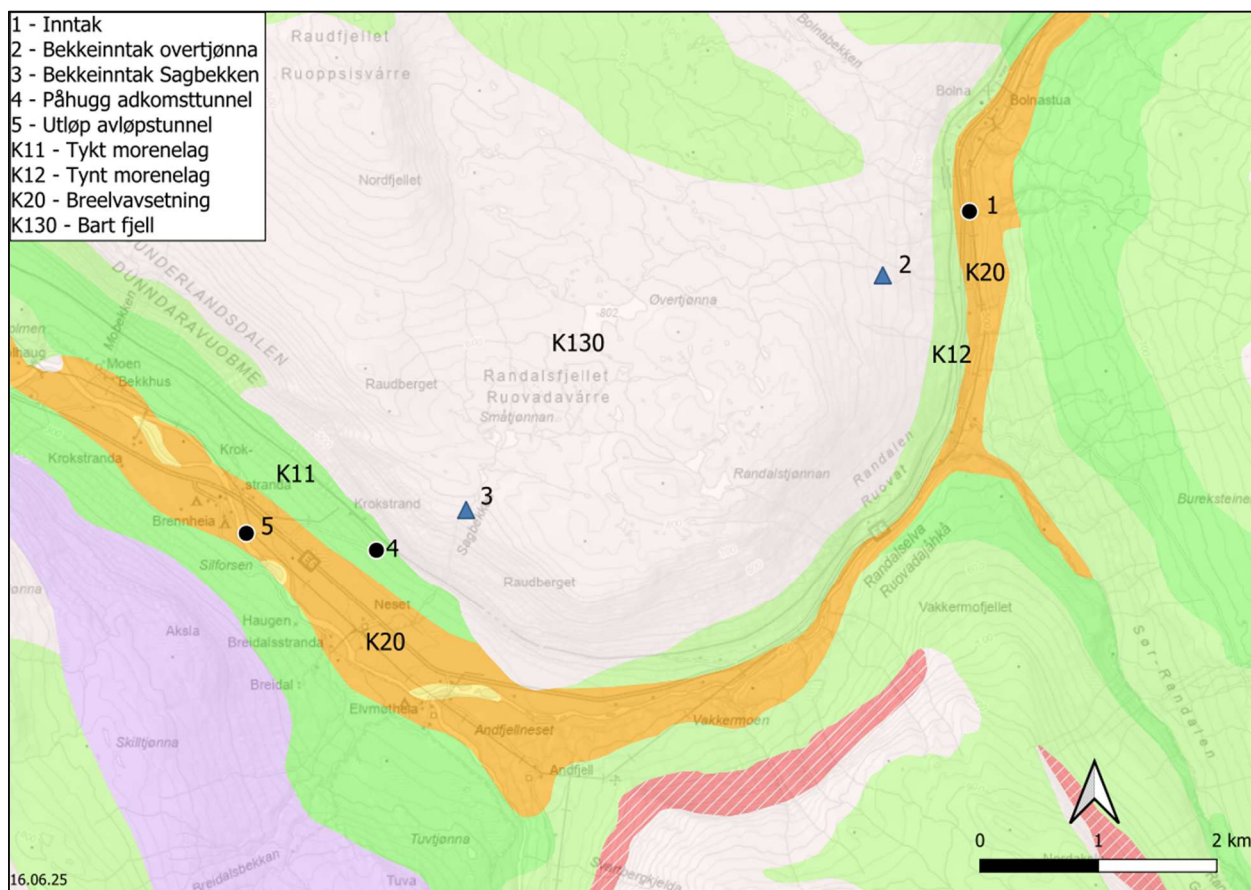
5.2 Erosjon og sedimenttransport

Undersøkelser av grunnforholdene, og dermed potensiale for erosjon og sedimenttransport er gjennomført ved bruk av NGUs- berggrunnskart.

Eksisterende kunnskap

I området med tunneldrift er grunnen kategorisert som bart fjell, kode 130 i kartet. Dette er tilfelle i den aller største delen av området.

Inntaksområdet er plassert i breelvavsetning, kode 20 i kartet. Dette gjelder primært elveløpet, da befaring tilsier at elvebunnen er bart fjell. Det samme gjelder området der det planlegges tunnelverrslag, samt utløpspunktet fra utløpstunnelen. I området utløpstunnelen går gjennom og, adkomsttunnelen bygges inn er det overdekning med morenemateriell, kode 11 i kartet. Tunnelen vil ikke påvirke overdekningen.



Figur 24: NGU løsmassekart

Beslutningsrelevans og forventede konsekvenser

Det vil bli nødvendig med geotekniske undersøkelser i forbindelse med tunneldrift for å kartlegge grunnforholdene. Erosjon og sedimenttransport utredes i forbindelse med naturmangfold.

Naturfare

Undersøkelser av potensiale for naturfare er gjennomført ved bruk av NVEs aktsomshetskart. Det er undersøkt for snøskred, steinsprang, løsmasseskred og kvikkleire, samt isforhold og ekstremvær.

Eksisterende kunnskap

Snøskred

I området rundt inngang for adkomsttunnel, og ned mot Ranaelva er det teoretisk fare for snøskred. Forrige registrerte snøskredhendelser var i 1981. Utenom innkjørselen til adkomsttunnel og utløpspunktet nede ved Ranaelva er tiltaket plassert under bakken. Basert på dette ansees snøskred som et minimalt faremoment for tiltaket.

Steinsprang

Samme område som er klassifisert som aktsomhetssone for snøskred er delvis markert som utløsnings- og utløpssoner for steinsprang. På nordsiden av Nordlandsbanen er det markert en utløsningsone. Innkjøringen til adkomsttunnelen ligger i kanten av en utløpssone. Det er 3 registrerte steinspranghendelser, den siste fra 2003.

Løsmasseskred

Langs hele dalsiden fra Nordlandsbanen og ned mot Ranaelva går det jordrenner i morenemassene der det er aktsomhet for løsmasseskred. Det er registrert 4 hendelser i området, der den siste skjedde i 2003. Tiltakets plassering under bakken gir igjen liten potensiell påvirkning på tiltaket etter etablering. Det vil på et senere tidspunkt bli aktuelt å undersøke massene i området i forbindelse med tunneldriften av adkomsttunnel og utløpstunnel. Påvirkningen fra tunneldrift og massetransport vil i den forbindelse utredes nærmere.

Kvikkleire

Tiltaksområdet er ikke i aktsomhetsområdet for kvikkleire.

Isforhold

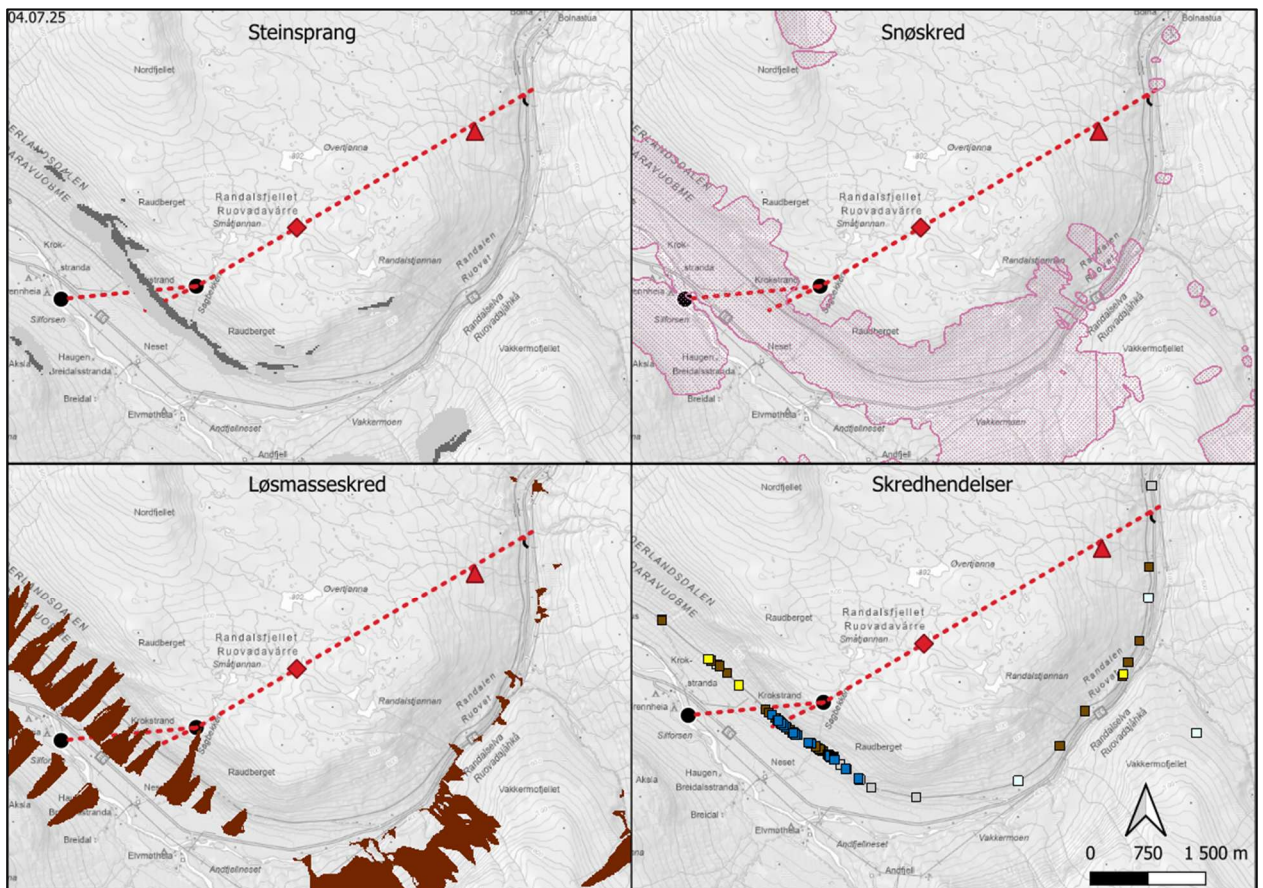
Skredhendelser viser at den vanligste hendelsen ved Nordlandsbanen er isutglidinger. Det finnes ikke et spesifikt aktsomhetskart for dette. Det antas at dette er en utfordring som i hovedsak rammer jernbanen, men det vil vurderes nærmere.

Flom

Hele elvestrekket fra inntaket og ned til utløpet er en del av aktsomhetssone for flom. Ved forrige storflom i 2020, var det ingen rapporter om skader i området. Den nye broen ved Krokstrand er vurdert av NVE til å håndtere store nedbørsmengder.

Ekstremvær

Temaet er ikke relevant ettersom anlegget planlegges som et fullstendig fjellanlegg.



Figur 25: Aktsomhet skred

Beslutningsrelevans

Fagtemaet har alltid beslutningsrelevans, og vil legges til grunn i en konsekvensutredning.

5.3 Naturmangfold på land

Innledende undersøkelser av naturmangfold på land er i hovedsak gjort gjennom artskart og naturbase. Her presenteres eksisterende kunnskap. Fagtemaet har alltid beslutningsrelevans.

Eksisterende kunnskap

Verneområder

Tiltaket ligger ikke i et verneområde, og heller ikke i et foreslått verneområde.

Naturtyper:

Det er registrert to naturtyper i tiltaksområdet, en gammel barskog av *Middels verdi* og en rik boreal lauvskog med *Noe verdi*. De ligger i nærheten av utløpsområdet, og innkjørsel til planlagt adkomsttunnel.

Arter og det økologiske funksjonsområdet**Karplanter, sopp, lav og moser**

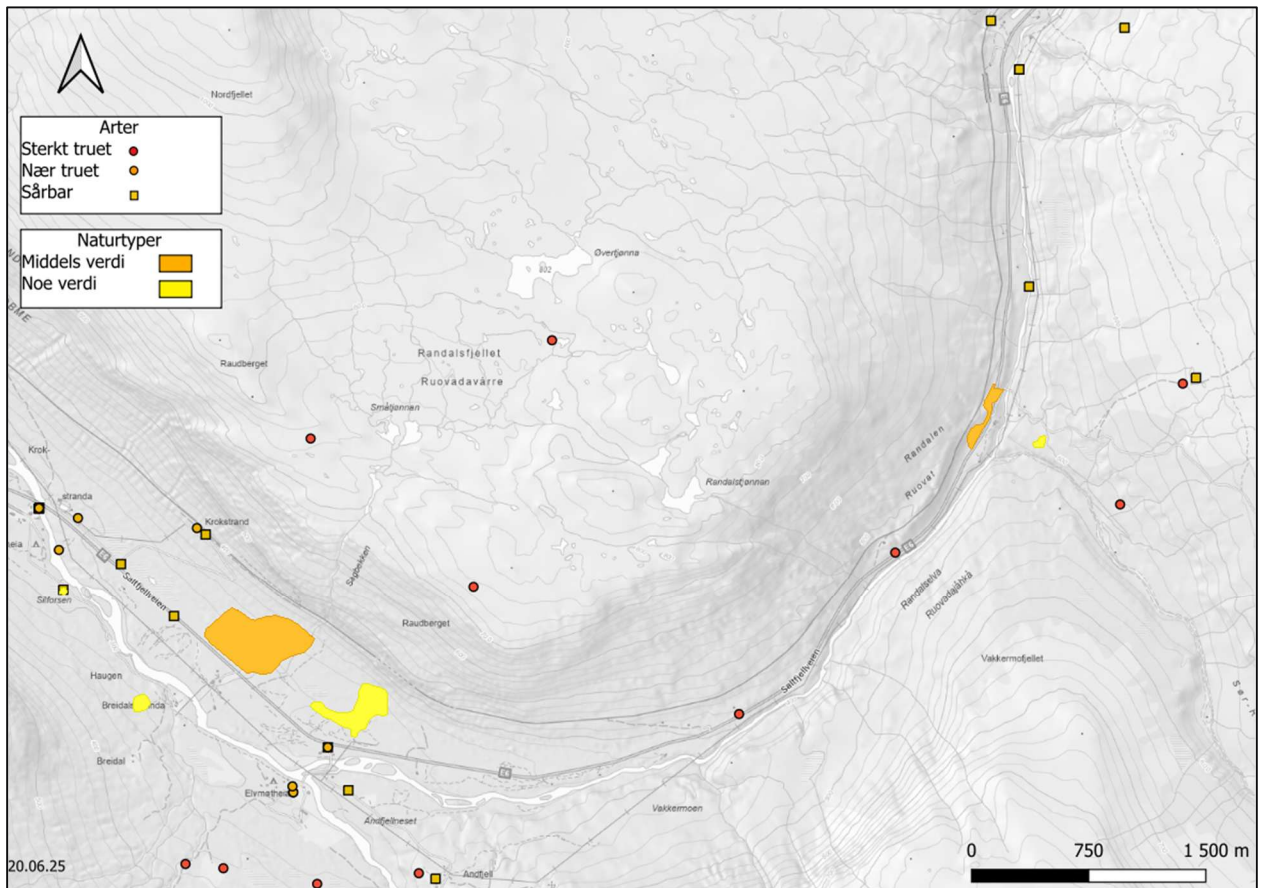
Det er ikke registrert noen rødlistede typer karplanter, sopp, lav eller mose i tiltaksområdet.

Fugl

Det er flere registreringer av diverse fugl, herunder storfugl i området. I området like før inntaket er det observert en beskyttet art (som ikke skal navngis) (VU-sårbar), gjøk (NT-Nær truet) og heilo (NT-nær truet). I området nedenfor Krokstrand stasjon er det markert et funksjonsområde for den livskraftige arten storfugl (LC-livskraftig). Det er observert flere livskraftige arter i området.

Pattedyr

Hele området rundt inntaket, og dalen generelt er en del av funksjonsområdet til elg (LC-livskraftig). Det er observert gaupe (EN- sterkt truet), jerv (EN-sterkt truet), og hare (NT-nær truet) i området



Figur 26: Naturmangfold

Fremmede arter

Fremmedartene mink (SE-svært høy risiko) og kanadagås (HI- høy risiko) i etter registrert tiltaksområdet.

Avbøtende tiltak

Tilpasning av aktivitetsnivået i anleggsperiodene til hekketider, eller andre anbefalte holdepunkter vurderes som et aktuelt avbøtende tiltak som vil bli vurdert.

Beslutningsrelevans

Naturmangfold på land har alltid beslutningsrelevans. Det må gjennomføres en faglig vurdering med hovedfokus på de områdene tiltaket påvirker på overflaten.

Naturmangfold i vann og vannmiljø

Innledende undersøkelser er gjort gjennom offentlige databaser, naturbase og artskart. Her presenteres eksisterende kunnskap. Fagtemaet har alltid beslutningsrelevans.

Eksisterende kunnskap

Verneområder

Ranaelva er en del av nasjonale laksevassdrag. Per dags dato er vassdraget definert som anadromt fra sjøen og opp til Reinforsen, 24 km nedstrøms tiltaksområdet. Ved Reinforsen er det en gammel laksetrapp som ikke fungerer som ønsket. Denne er planlagt oppgradert, og hvis det skjer vil det åpne strekningen opp til Raudfjellforsen som er 8,5 km nedstrøms kraftstasjonen. Den strekningen av Ranaelva som tiltaket påvirker direkte er ikke del av den naturlig anadrome strekningen.

Hvilken påvirkning bruk av tunnelmagasinet vil ha på den anadrome strekningen vil avklares som del av de hydrologiske utredningene.

Naturtyper

Ranaelva inngår i naturtypen elvevannmasser (NT-nær truet). I elvevannmasser omfattes økosystemene i rennende vann.

Arter og deres økologiske funksjonsområde

Ranaelva er en anadrom elv med bestander av både sjøørret og laks. Rapport 2427 fra NINA, «fiskebiologiske undersøkelser i Ranaelva» (2024), beskriver Raudfjellforsen, 8,5 km nedstrøms utløpspunktet fra planlagt kraftstasjon som et absolutt vandringshinder.

Ranaelva har lenge slitt med laksebestanden på grunn av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris. Elva ble rotenonbehandlet i 2014 og 2015. Reetableringsarbeidet ble startet i 2016.

Miljømål og vannmiljø

Tiltaket berører to strekk av Ranaelva, øverste del er Randalselva Bekkefelt 156-324-R, og nederste er Ranaelva mellom Raudfjellforsen og samløp Gubbeltåga. Begge disse strekningene er i Vann-nett vurdert til å ha godt økologisk potensiale, selv om de er klassifisert som sterkt modifiserte vannforekomster uten slipp av minstevannføring. Nåværende miljøtilstand er vurdert til dårlig.

Fremmede arter

Det er ingen tilgjengelig informasjon om fremmede arter.

Beslutningsrelevans

Kulturmiljø har beslutningsrelevans dersom tiltaket påvirker automatisk freda kulturminner eller kulturmiljø, vedtaks- eller forskriftsfreda kulturminner eller kulturmiljø, eller kulturminner som har særlig verdi for samisk urbefolkning eller nasjonale minoriteter.

Det er ikke registrert noen kulturminner i planområdet. Det er lite registrert aktivitet i området, og lite eksisterende infrastruktur, så det antas at det også har vært lite aktivitet der historisk og at det dermed ikke forventes å finne store kulturminneverdier. Dette må likevel undersøkes nærmere, og forslag til utredning er redegjort for i utredningsprogrammet.

Friluftsliv

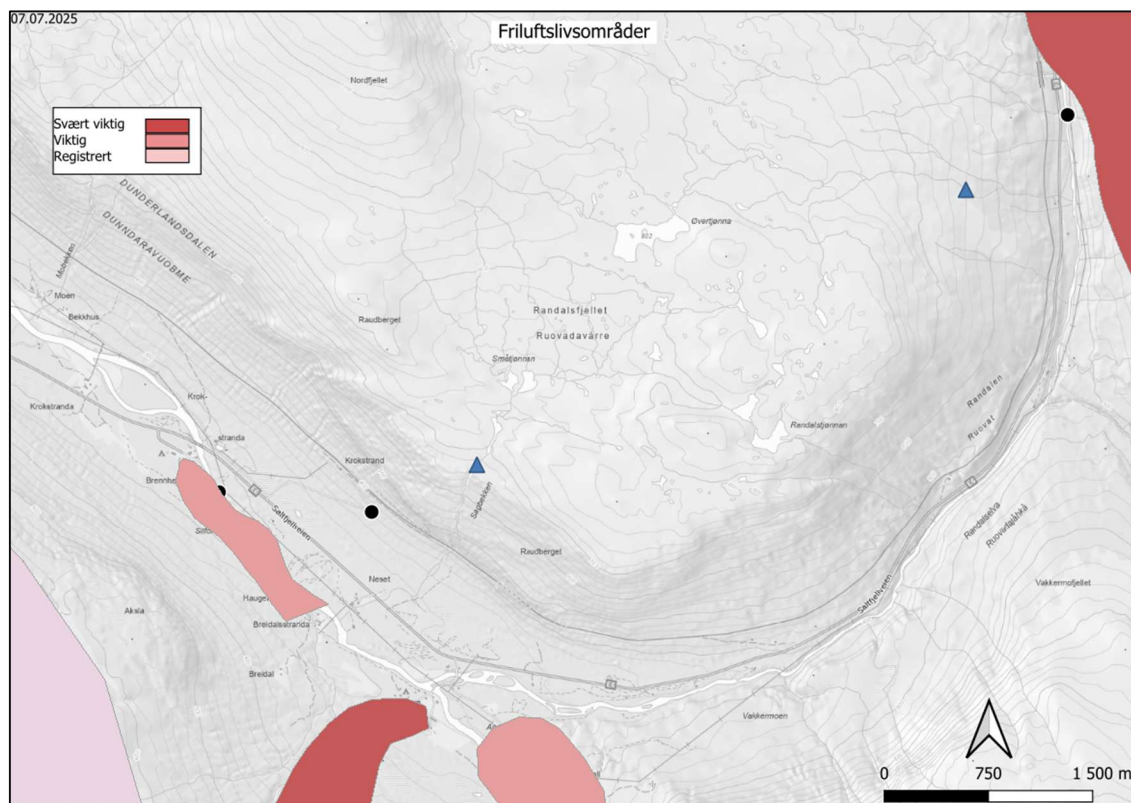
Friluftsliv er kartlagt basert på offentlig tilgjengelig informasjon, spesielt gjennom naturbase, der informasjon om statlig kartlagte friluftsområder, og andre kartlegginger er samlet, samt gjennom UT.no

Eksisterende kunnskap

På UT.no er det registrert en utleiehytte i nærheten av kraftverket sitt utløpspunkt ved Ranaelva. Det er ingen registrerte turruter i tiltaksområdet. I naturbase er det registrert et friluftsområde av viktig verdi. Dette er et terreng som er lett tilgjengelig fra campingplassen på sørsiden av Ranaelva.

Beslutningsrelevans

Fagtemaet vil ha beslutningsrelevans dersom tiltaket vil påvirke et registrert friluftsområde. Hvordan tiltaket vil påvirke det registrerte friluftsområdet ved Silforsen er ikke avklart på dette tidspunktet, og har dermed beslutningsrelevans. Tiltakets påvirkning på friluftsliv vil konsekvensutredes nærmere.



5.4 Reiseliv

Informasjon er innhentet fra fylkeskommunen, NHO reiseliv, nasjonale og regionale reiselivsaktører.

Eksisterende kunnskap

Tiltaksområdet ligger like sør for Saltfjellet og Svartisen nasjonalpark. Der er det i hovedsak fotturisme som er i fokus hos lokale næringslivsaktører. På E6, ved innkjørselen til Saltfjellet, ligger Polarsirkelsenteret som tilbyr en rekke aktiviteter til reisende.

Nedstrøms planlagt utløpstunnel ligger Krokstrand camping. I forbindelse med campingplassen er det etablert en mindre klatrepark som et tilbud primært til barn og ungdom.

Beslutningsrelevans

Fagtemaet har beslutningsrelevans dersom tiltaket er i et område som benyttes til reiselivsformål, og om tiltaket kan ha virkninger for naturområder eller -elementer eller landskapselementer som har verdi for reiseliv. Fagtemaet har dermed beslutningsrelevans.

5.5 Landskap

Landskap er undersøkt gjennom naturbasekart, og oversikt over landskapsregioner og landskapstyper.

Eksisterende kunnskap

Mesteparten av tiltaksområdet faller inn under landskapstype «småkupert fjellandslandskap med vegetasjonsdekke». Inntaks- og utløpsområdet havner inn under landskapstypen «relativt åpent dallandskap nær skoggrensen». Ingen av disse landskapstypene er registrert med noe spesielt vern. Tiltaket ligger på grensen mellom landskapsregionene «høgfjellet i Nordland og Troms» og «innlandsbygdene».

Beslutningsrelevans

Landskap har beslutningsrelevans dersom det er grunn til å tro at tiltaket kan få vesentlige virkninger for landskapets karakter. Det skal vurderes om planen eller tiltaket berører nasjonalt eller regionalt viktige landskap som er mangfoldige, har stor naturvariasjon, er inngrepsfrie, eller har et særpreg. Det har også beslutningsrelevans dersom det påvirker utsikten fra urørte naturområder, kulturmiljø, boligområder eller friluftsområder.

Vurderingene av friluftsliv og landskap vil i noen grad overlappe hverandre. Det må utredes hvilken påvirkning tiltaket har på campingplassen, på Silforsen og på det registrert friluftsområdet. Fagtemaet har derfor beslutningsrelevans.

5.6 Verdensarv

Det er ingen kjente verdensarvlokasjoner i tilknytning til tiltaksområdet.

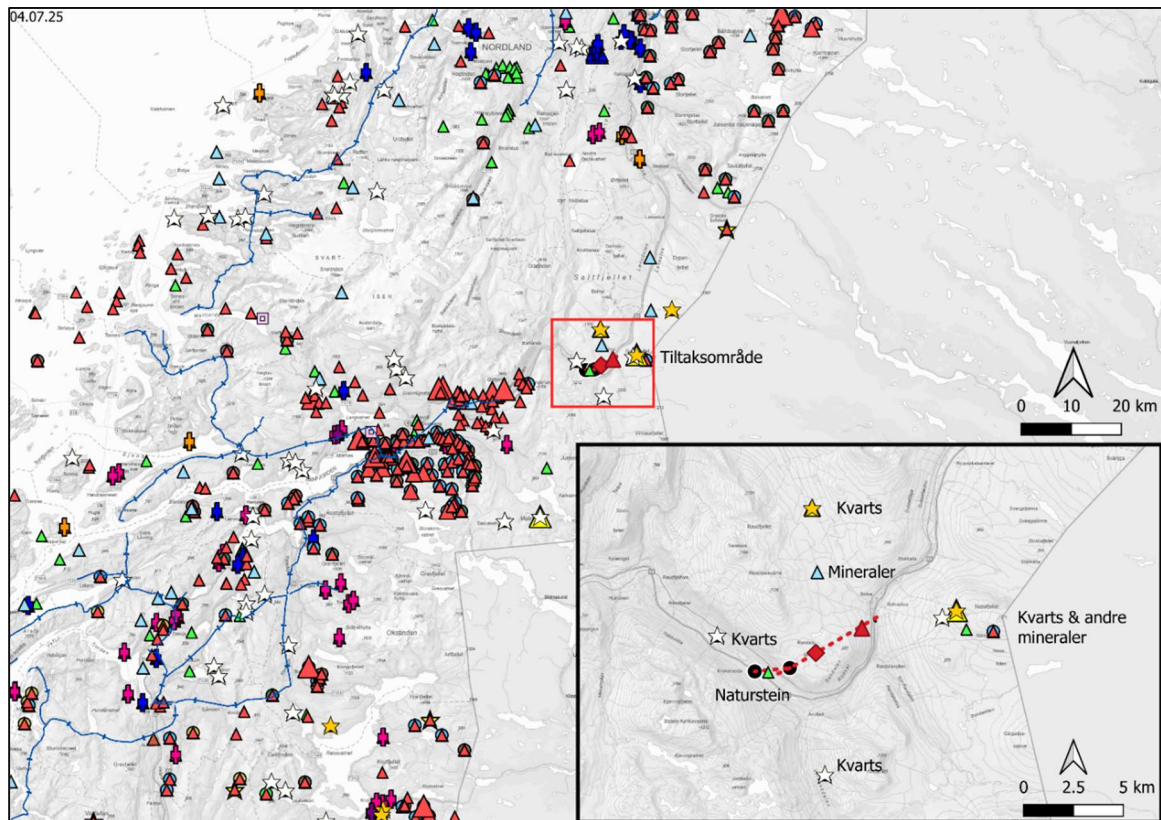
5.7 Naturressurser

Naturressurser er kartlagt ved hjelp av NIBIOs karttjeneste Kilden, og arealressurskartet AR50. Den tar for seg jordbruk, skogbruk og mineralressurser. Vann og reindrift håndteres under henholdsvis «hydrologi» og «reindrift».

Eksisterende kunnskap

Tiltaket ligger under bakken, med noen påvirkningspunkter på snaufjellet. Dermed er skogsbonitet, og skogsdrift lite aktuelt. Det er ingen registrerte nåværende, eller tidligere jordbruksområder innenfor tiltaksområdet. Jakt og fiske drives i området.

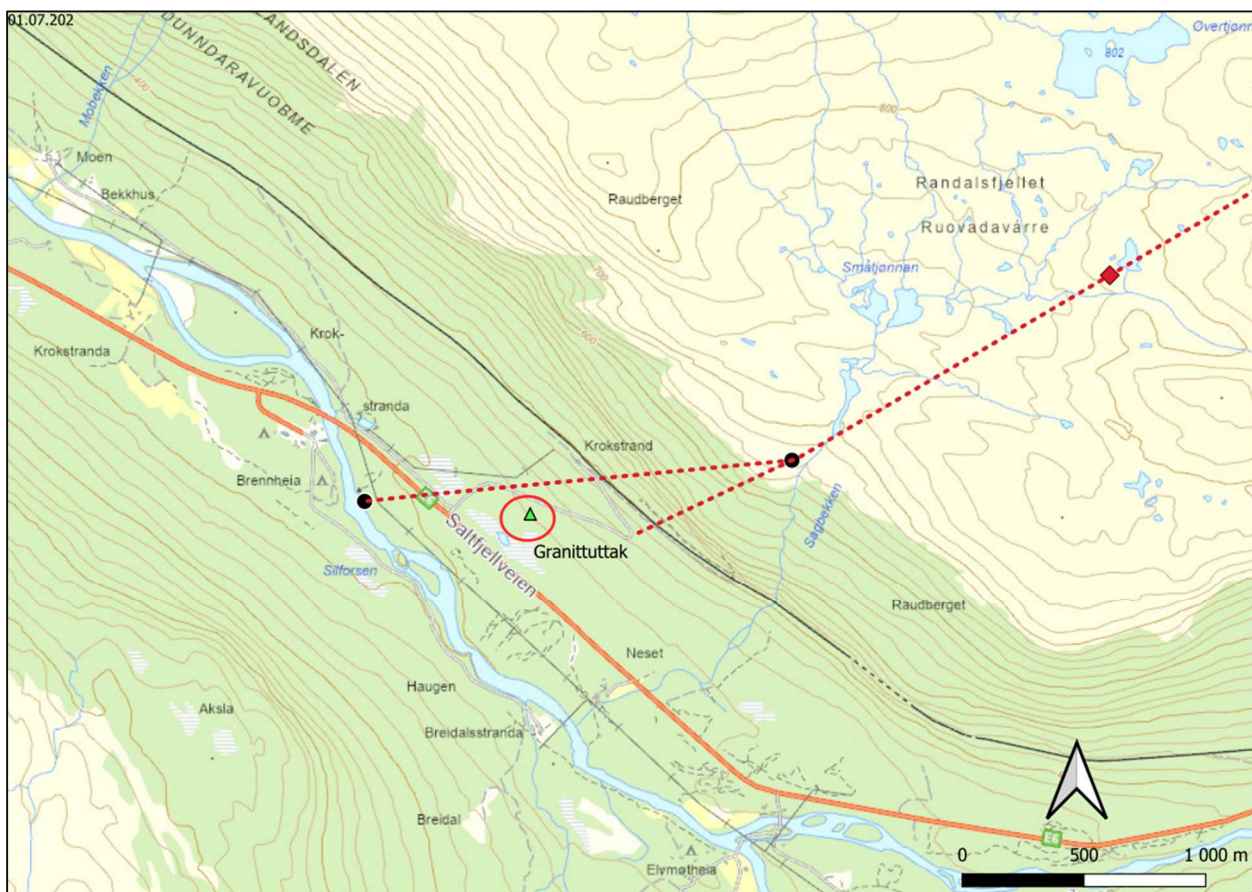
NGUs mineralressurskart viser et dagbrudd i nærheten av innkjøringen til adkomsttunnelen. Det tas ut granitt. I Rana kommune generelt, og dalføret Ranaelva går i er det gjort flere mineralfunn. Det er gjort funn av kvarts på Nasafjellet, 4 km øst for inntaket. Det er også gjort et lite funn 1 km nedstrøms utløpstunnelen. Nevnte lokasjon har konsesjon for uttak av naturstein gjennom selskapet Krokstrand Steinbrudd. Det er ingen synlig aktivitet i området i dag. For funnet ved Nasafjellet er det regulert inn et areal for gruvedrift med tilhørende tilkomstvei fra E6.



Figur 29: NGUs mineralressurskart

Beslutningsrelevans

Fagtemaet har beslutningsrelevans dersom tiltaket påvirker det eksisterende området for uttak, eller potensielle områder for naturressurser. Basert på tilgjengelig informasjon, og med tanke på tiltakets utforming, utstrakt tunneldrift, og områdets tetthet av mineralfunn er fagtemaet beslutningsrelevant, og det må gjøres videre undersøkelser og vurderinger av området.



Figur 30: Granittuttak, uttaksområdet

5.8 Reindrift

Tiltakets påvirkning på reindrift er kartlagt gjennom reindrifsinformasjon fra offentlig tilgjengelig kart, og tilgjengelig planverk fra statsforvalter og fylkeskommune.

Eksisterende kunnskap

Tiltaksområdet ligger sør i Saltfjellet reinbeitedistrikt. Saltfjellet har en fastsatt øvre reingrense på 3500 dyr, med mål om 4200 dyr. Det er 23 registrerte næringsutøvere i distriktet, fordelt på 7 siidaandeler.

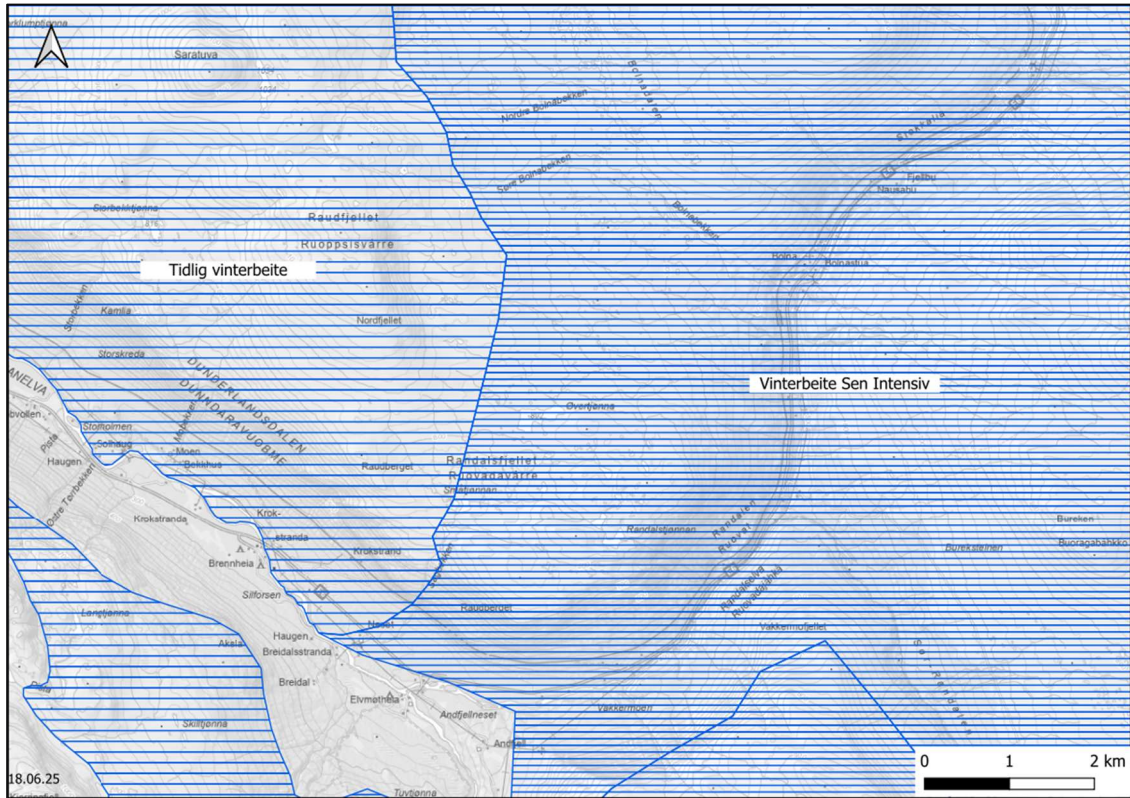
Området over magasintunnelen er registrert som parringsland kombinert med høstbeite, samt vinterbeitet gjennom hele vinteren. Vinterbeite går ned i dalen. Jernbanen er på innsiden av vinterbeiteområdet.

Inntaket berører nordlig randsone av en flyttlei som går over elveløpet, E6 og jernbane. Flyttlei refererer ofte til den aktivt styrte flyttingen av reinflokken som reindriftsutøverne gjennomfører.

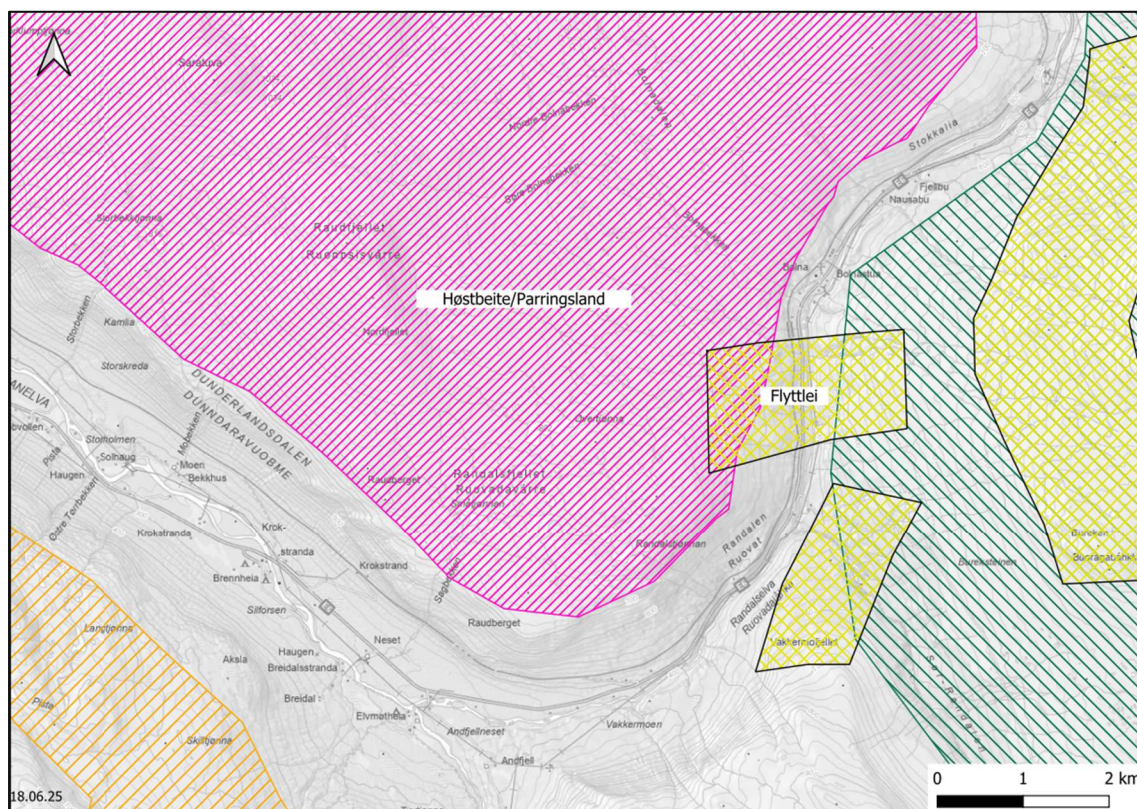
Flyttlei må ikke forveksles med Trekklei som er de faste, "naturlige" veiene reinen instinktivt følger, altså en passasje der dyrene trekker alene eller i flokk, på eget initiativ.

Beslutningsrelevans

Fagtemaet har beslutningsrelevans ettersom tiltaket er plassert i et aktivt reinbeitedistrikt. Tiltakets nøyaktige plassering og påvirkning må undersøkes gjennom konsekvensutredningen. Detaljene beskrives i utredningsprogram.



Figur 31: Vinterbeite



Figur 32: Høstbeite/paringsland og flyttlei

5.9 Elektromagnetiske felt

Tilkobling til nett dekkes av en separat søknadsprosess.

Beslutningsrelevans

Ikke relevant.

5.10 Forurensning

Eksisterende kunnskap

Hovedkilden til forurensning fra tiltaket vil være fra tunneldrift i form av kjølevann og slam fra tunneldriften. Det etableres gode prosedyrer for eventuelle olje/drivstofflekkasjer fra anleggsmaskiner. Det er ingen skoler, barnehager eller helsebygg i nærområdet som kan bli påvirket av støy eller luftforurensning i anleggsperioden.

Beslutningsrelevans

Basert på eksisterende kunnskap har fagtemaet noe beslutningsrelevans. Selve tiltaket er ikke støyende eller luftforurensende i driftsfasen. Det er heller ingen bygg som påvirkes av tiltaket i anleggsfasen. Det vil beskrives i utredningsprogrammet hvordan forurensingsrisiko i forbindelse med tunneldrift skal håndteres.

5.11 Klimagassutslipp

Eksisterende kunnskap

Globalt: Nye studier indikerer at globale klimagassutslipp fra vannkraft kan være i området 18,5–23,9 g CO₂_{ekv}/kWh, med betydelige lokale variasjoner.

Norge: Norsk vannkraft har generelt svært lave utslipp sammenlignet med tropiske områder. Estimer for norsk vannkraft ligger ofte rundt 3,33 g CO₂_{ekv}/kWh, der en stor andel er knyttet til magasinene [Fornybar Norge].

Prosjektet vil medføre utslipp av klimagasser i forbindelse med byggingen av kraftverket. Det vil gjennomføres en beregning av klimagassutslippene knyttet til hvor mye de indirekte utslippene i prosjektet medfører, klimagassutslipp som en følge av arealbruksendringer samt direkte utslipp fra byggingen av kraftverket.

Videre blir det gjort en estimering av klimagassutslipp som unngås som følger av at tiltaket vil gi økt tilgang på fornybar kraftproduksjon.

Forventede problemstillinger

Erfaringsmessig vil direkte utslipp i anleggsfasen være vesentlige mindre enn klimagassutslipp som unngås som følger av at tiltaket vil gi økt tilgang på fornybar kraftproduksjon.

Klimagassutslipp ifm. vannkraftprosjekter vil over prosjektets levetid som regel komme ut positivt. Klimagassregnskapet vil benyttes for å kartlegge store klimagassdrivere (for eksempel ved bruk av stål og betong), og forsøke å redusere/optimalisere prosjektet slik at utslippet reduseres ytterligere sammenlignet med de øvrige klimagassutslippene.

Utslippene fra et vannkraftverk uten magasin skjer hovedsakelig i anleggsfasen under byggingen, i driftsfasen er anlegget tilnærmet utslippsfritt.

Beslutningsrelevans

Fagtemaet er definert som beslutningsrelevant dersom det gir utslippskutt over 2000 tonn CO₂e. Det er forventet et samlet utslippskutt langt over 2000 tonn CO₂e ved en realisering av prosjektet og temaet er derfor beslutningsrelevant. Uansett bidrar tiltaket med betydelige utslippskutt i et systemperspektiv.

5.12 Samfunn

Ettersom tiltaket klassifiseres som storkraft er det flere skatteinnretninger som slår inn.

Tiltaket vil bidra med selskapsskatt av ordinært overskudd, grunnrenteskatt, naturressursskatt, eiendomsskatt og konsesjonsavgifter. Fordelingen av skatteprovenyet mellom stat, fylke og kommune er igjen bestemt av en serie regler og innretninger.

Tiltaket vil, spesielt i anleggsfasen, bidra til flere lokale arbeidsplasser. Det vil bli lagt til rette for deltakelse av lokale aktører i forbindelse med anbudsprosessen for graving, sprenging og bygging av kraftstasjonsanleggene

Beslutningsrelevans

Fagtemaet har beslutningsrelevans ettersom det vil medføre positive virkninger for kommune, fylke, stat, næringsliv og sysselsetning i kommunen.

5.13 Oppsummering av temaer som skal beskrives eller konsekvensutredes

Tabell 11. Oppsummering av fagtemaer.

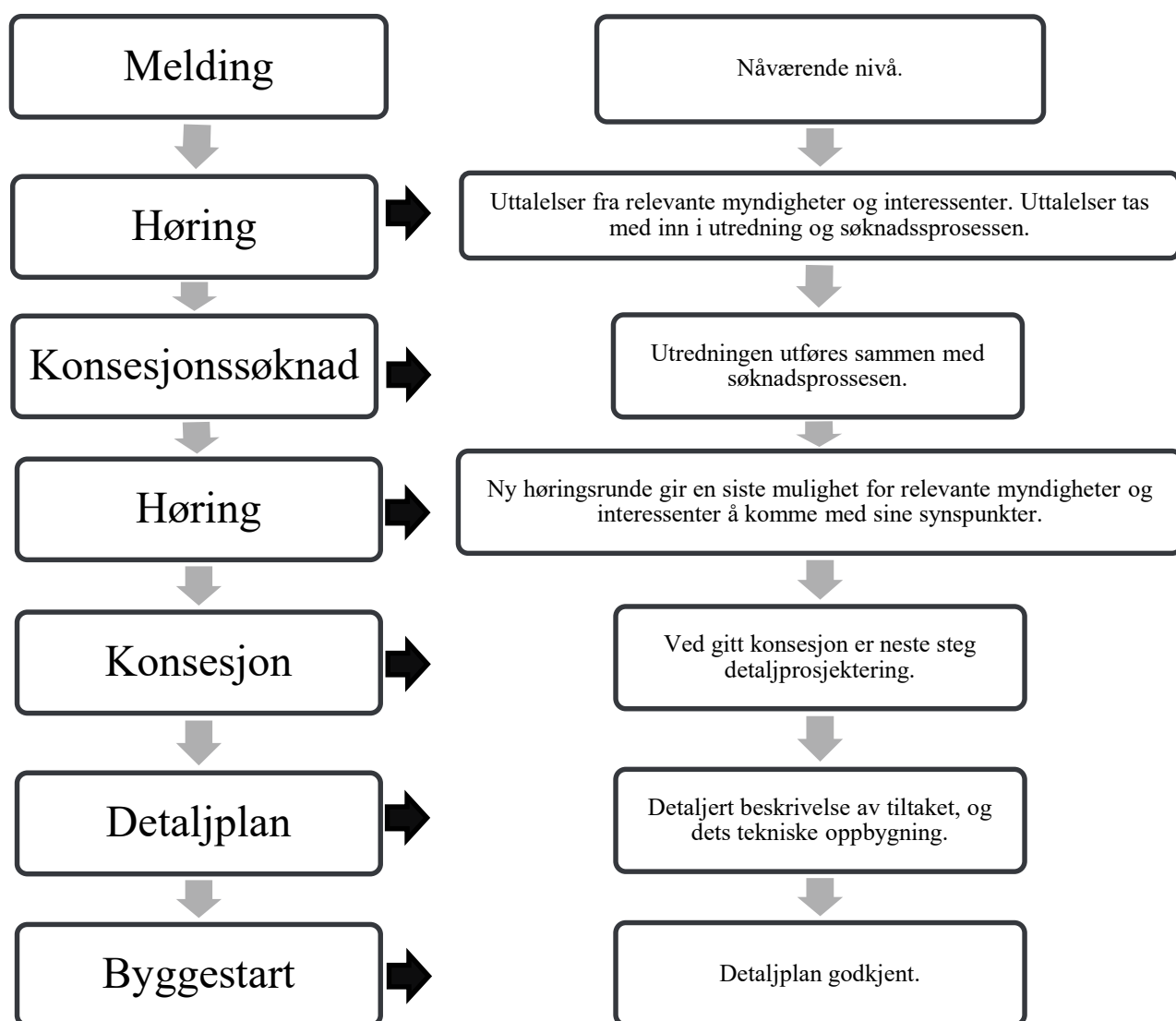
FAGTEMA	KU	Metode for utredning	Begrunnelse/kommentar
Hydrologisk grunnlag	Ja	-	Alltid beslutningsrelevant
Erosjon og sedimenttransport	Ja	-	
Naturfare	Ja	-	Alltid beslutningsrelevant
Naturmangfold på land	Ja	M-1941	Alltid beslutningsrelevant
Naturmangfold i vann (og sjø) og vannmiljø	Ja	M-1941	Alltid beslutningsrelevant
Kulturmiljø	Ja	-	Utredning med sameting og fylkeskommune
Friluftsliv	Ja	M-1941	Viktig friluftslivsområdet i nærheten av utløpsområdet
Reiseliv	Ja	-	Økende reiselivsaktivitet i området
Landskap	Ja	M-1941	Landskapshensyn i forbindelse med friluftsliv.
Verdensarv	Nei	-	Ikke et verdensarvområdet
Naturressurser	Ja	-	
Reindrift	Ja	V712	Reinbeitedistrikt.
Elektromagnetiske felt	Nei	-	Nett faller til områdekonsesjonær
Forurensning	Ja	M-1941, T1520 T-1442/2021	I forbindelse med tunneldrift i anleggsfasen
Klimagassutslipp	Ja	-	Bidrar med kutt over 2000 tonn CO ₂ e.
Samfunn	Ja	-	

6 Mulige avbøtende tiltak

- Minstevannføring
- Tilpasse tidspunkt for tyngre anleggsarbeid.
- Revegetering av aktuelle områder og strekninger etter at anleggsperioden er ferdig.
- Bruke eksisterende masseuttak som deponi, med mulighet for revegetering

7 Søknadsprosess, medvirkning og fremdrift

7.1 Informasjon og medvirkning



7.2 Fremdriftsplan

Aktivitet	2026				2027				2028				2029				2030				2031			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Innsendelse og behandling av melding hos NVE																								
Utarbeiding av KU og konsesjonssøknad																								
Behandling av konsesjonssøknad i NVE																								
Detaljplanlegging og behandling av detaljplan																								
Byggestart og anleggsperiode																								
Driftsstart																								

Tabell 12: Fremdriftsplan

Fase 1 - Melding

Meldingen skal gi oversikt over fase 1. Her skal tiltakshavers planer gjøres rede for, og omfanget av KU-utredningen i fase 2 skal vurderes og presenteres. Formålet med meldingen er å informere, og å få tilbakemelding om forhold som bør vurderes i den videre planleggingen, og om mulige virkninger og konsekvenser som bør tas med når det endelige programmet for konsekvensutredningene skal utformes. Meldingen skal kunngjøres og legges til offentlig innsyn. Samtidig blir den sendt på høring til relevante høringsparter. I høringsperioden vil det arrangeres et åpent folkemøte der det vil bli orientert om saksgangen og utbyggingsplanene. Avslutningsvis i fase 1 fastsetter NVE det endelige utredningsprogrammet.

Fase 2 – Utredning

I fase 2 skal konsekvensutredningen gjennomføres i samsvar med det fastsatte programmet, og de teknisk/økonomiske planene videreutvikles på bakgrunn av innspill til meldingen og informasjon fra konsekvensutredningene. Fasen avsluttes med innsending av konsesjonssøknad med tilhørende utredninger.

Fase 3 - Søknad

Når planleggingen er avsluttet, vil søknaden med konsekvensutredningene bli sendt til NVE, og vil da bli behandlet etter særskilte regler. En brosjyre vil sendes ut for å orientere om videre saksgang og de endelige planene som konsesjonssøknaden bygger på. Det vil også bli arrangert et nytt åpent møte. Etter en ny høringsrunde, vil NVE fatte vedtak i saken. Vedtaket kan påklages til Energidepartementet. Det kan i konsesjonen settes vilkår for drift av kraftverket og gis pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skader og ulemper.

Forslag til utredningsprogram

1 Innledning

Forslaget til utredningsprogram er utarbeidet slik at det skal tilfredsstillere krav i kapittel 5 i KU-forskriften og kravene til søknad om vassdragskonsesjon, jf. NVEs veileder for konsesjonssøknad, vannkraftanlegg.

Utredningsprogrammet er tematisk inndelt, og spesifiserer krav til:

- Hvordan tiltaket skal beskrives i konsesjonssøknaden og fagutredningene.
- Krav til utredning av fysiske forhold.
- Krav til utredning av naturfare
- Krav til utredning av virkninger for miljø og samfunn.
- Sammenstilling og formidling av utredningen.

2 Beskrivelse av tiltaket

Fagutredningene skal inneholde et kort sammendrag av utbyggingsplanene fra konsesjonssøknaden. Denne vil bli utarbeidet iht. kravene i kapittel 2 «søknad» i NVEs veileder for konsesjonssøknader for vannkraft og kapittel 2 «søknad om anleggskonsesjon» i NVEs veileder for konsesjonssøknad nettanlegg. Tiltaket skal beskrives på en lettfattelig måte, og være tilstrekkelig til at lesere kan forstå tiltakets utforming og omfang. Beskrivelsen skal samtidig være detaljert nok til at virkningene for miljø og samfunn kan vurderes, og den skal omfatte:

- Geografisk lokalisering
- Oversikt over utbyggingsalternativer
- Beskrivelse av utbyggingsplanene, inkludert nett og potensielt batterianlegg.
- Beskrivelse av anleggsarbeid og arealbruk i anleggsfasen
- Oversiktskart og detaljkart som viser de ulike alternativene med permanent og midlertidig arealbruk i anleggs- og driftsfase
- Detaljert beskrivelse av tiltakets plassering i forhold til europavei og jernbane.
- Tydelig dokumentasjon på overdekning, og grunnforhold i området rundt europavei og jernbane.

3 Krav til utredning av fysiske forhold

Utredningen av hydrologisk grunnlag med tilhørende vurdering av erosjon og sedimenttransport skal utarbeides tidlig i utredningsfasen, og legges til grunn for andre relevante fagutredninger.

3.1 Hydrologisk grunnlag

Datagrunnlag

Utredningsprogrammet skal inneholde opplysninger om hydrologiske data og beregninger. Fagutreder skal bruke lange og oppdaterte måleserier i de hydrologiske beregningene for å sikre at årlige variasjoner i tilsiget fanges opp. Datagrunnlag for tilsigsberegninger skal oppgis.

Beregning av vannføringer

Fagutreder skal beregne og presentere følgende:

- Median- og middelvannføring før og etter utbygging.
- Vannføringsvariasjoner, både gjennom året og over flere år, før og etter utbygging.
- Ekstremverdier i vannføring, samt hyppighet og varighet av disse før og etter utbygging.
- Restvannføring for alle berørte elvestrekninger i normale og ekstreme år, før og etter utbygging.
- Alminnelig lavvannføring (ALV), 5-persentiler for sommervannføring (1.5-30.9), vintervannføring (1.10-30.4) og for hele året.
- Laveste ukemiddelvannføring for sommer (1.5-30.9) og vinter (1.10-30.4)
- Søkers forslag til minstevannføring

Endringer i vannstand og vannføring på berørte elvestrekeninger

Fagutredningen skal synliggjøre endringer i vannstand, og hvilke konsekvenser dette har for vanddekt areal. Vannlinjeberegninger gjennomføres for vannlinjer med stor betydning for naturmangfold. Behovet for dette bestemmes etter gjennomført naturmangfoldkartlegging. Elvestrekningers betydning for naturmangfoldet fastslås gjennom utredningen av naturmangfold.

Det vil gjøres en utredning av hvordan manøvreringsreglementet påvirker vannføringen nedstrøms i Ranaelva, og spesielt i anadrom sone.

Driftsvannføring

Vurdering av driftsvannføring skal ta utgangspunkt i planlagt kjøremønster og drift av kraftverket. Utredningen skal gjøre rede for, forventet driftsvannføring, vannføringsendringer på kort tid- og antall dager med overløp.

Flommer

Flomforholdene skal vurderes basert på beregnede og/eller observerte flommer. Det skal utføres en flomfrekvensanalyse på årsflommer- og skadeflom, samt en vurdering av skadeflommens påvirkning på tiltaket. Tiltakets påvirkning på flomforholdene skal også beskrives. Flomforholdenes endring i takt med klimaendringene skal tas med i vurderingen.

Grunnvann

Dagens grunnvannsforhold i områder som vil bli berørt av endret vannføring eller vannstand skal beskrives. Det skal redegjøres for tiltakets virkninger for grunnvannet i anleggs- og driftsfasen. Dersom tiltaket kan medføre endret grunnvannstand, skal det vurderes om dette kan endre betingelsene for vegetasjon, jord- og skogbruk samt eventuelle grunnvannsuttak i området som blir berørt.

Utredningen må ta hensyn til andre behov knyttet til ferskvann. I forbindelse med tunneldrift skal fagutreder vurdere fare for drenering. Fagutreder skal vurdere mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens forhold i berørte elver skal beskrives. Endringer i is- og isleggingsforhold, vanntemperatur og lokalklima skal vurderes både for anlegg- og driftsfasen.

Utredning skal vurdere mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

3.2 Erosjon og sedimenttransport

- Dagens erosjons- og sedimentasjonsforhold langs berørte elver skal beskrives.
- Beskrivelsen av geofaglige forhold, spesielt løsmasseforekomster skal danne en del av vurderingsgrunnlaget.
- Mulige virkninger for eksisterende eller planlagte forbygningstiltak og sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget under og etter anleggsperioden skal vurderes.
- Mulig tilslamming i sidebekker skal vurderes.

Fagutreder skal vurdere behovet for avbøtende tiltak, og eventuelt foreslå tiltak.

4 Krav til utredning av naturfare

- Utredningen skal vurdere risiko og konsekvenser av naturgitt skade, belastninger og brukshindringer på anlegget.

- Den skal beskrive dagens forhold, og fare for jord- og flomskred, trefall, uvær og skogbrann.
- Plassering, omgivelser og utforming må vurderes med hensyn til økt risiko for naturgitt skade, både på omgivelsene og anleggene selv.
- Forventede virkninger av klimaendringer skal legges til grunn, herunder hvordan det kan påvirke ras- og skredfare.
- Alternative kompenserende sikrings- og beredskapstiltak skal vurderes for både anleggs- og driftsfasen, sammen med behovet for overvåkning.
- En beskrivelse og vurdering av tilgang til anlegget for reparasjoner og feilretting i ekstraordinære situasjoner skal foreligge.
- Sannsynligheten for at anleggsarbeid kan utløse skred skal vurderes.
- Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram av utredningen skal beskrives.

En innledende vurdering kan gjøres på bakgrunn av NVEs kartlag for aktsomhetsområder og faresonekart. Dersom området ikke er kartlagt, eller det er tvil om området har forhøyet risiko skal dette vurderes av fagpersonell.

5 Krav til utredning av virkninger for miljø og samfunn

5.1 Overordnede krav til fagutredningene

Konsekvensutredningen skal identifisere og beskrive faktorene som kan bli påvirket av tiltaket, og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Vurderingen av beslutningsrelevans i meldingen setter rammene for utredningsprogrammet. Kravene følger kravene i KU forskriften.

5.2 Naturmangfold på land

Naturmangfoldkartlegging er alltid beslutningsrelevant, ettersom alle vannkrafttiltak vil ha en påvirkning på naturmiljøet. Naturmangfold utredes ved befaring av fagpersonell i influensområdet. Det skal oppgis datoer for alle feltregistreringer, befaringsrute og hvem som har utført arbeidet. Fagtemaet utredes basert på kravene i håndbok M-1941.

Fagtemaet deles inn i fire registreringskategorier:

Naturtyper.

NiN – app skal benyttes for kartlegging av naturtyper på land. Ellers skal utredningen redegjøre for skjønnsmessige vurderinger som ligger til grunn for kartleggingen, som ikke kommer frem av kartleggingens beskrivelse av tilstand, naturmangfold eller usikkerhet. Dette gjelder for allerede kartlagte, og nye lokasjoner som avdekkes under kartleggingen.

Arter og deres økologiske funksjonsområder.

Fagtemaet omfatter i hovedsak arter av nasjonal stor forvaltningsinteresse og områder de er avhengig av. Dette omfatter også fastsittende arter som karplanter, moser, lav og sopp. For fugler og andre mobile arter kan et områdes funksjon være gjeldende, som parring, hekking e.l.

Landskapsøkologiske sammenhenger

Temaet omfatter viktige strukturer som binder naturområder sammen, og danner viktige strukturer for naturmangfold. Det kan gjerne overlappe flere naturtyper, funksjonsområder eller geotoper. Verdsetting er en skjønnsmessig vurdering

Geologisk mangfold

Med geologisk mangfold menes variasjon i berggrunn, mineraler, løsmasser, landformer og prosessene som skaper dem. Landformer skal kartlegges etter DN-håndbok 13. Geologisk mangfold innebærer også rødlistede landformer.

5.3 Naturmangfold i vann og vannmiljø

Fagtemaet er todelt der det ene tar for seg naturtyper, arter og funksjonsområder, og den andre er vannmiljø der temaet er kjemisk og økologisk tilstand i vannmiljøet. Fagtemaet utredes av fagpersonell ved befaring. Fisk og ferskvannsorganismer skal kartlegges etter norsk standard; NS 9455:2015 med underliggende metodestandard.

Naturtyper i vann.

Naturtyper i vann skal utredes etter DN-håndbok 13 og 19. Noen lokaliteter overlapper med geologisk mangfold, eller økologiske funksjonsområder, og om nødvendig må naturtypene kartlegges på flere nivå

Arter og økologiske funksjonsområder i vann.

Temaet omfatter i hovedsak arter av nasjonal stor forvaltningsinteresse og områder de er avhengige av i hele eller deler av syklusen. Relevant for dette tiltaket er laks og sjøørret, men det må også undersøkes for andre potensielle arter. Utredningen skal beskrive vandrings-, gyte-, oppvekst- og leveområder for aktuelle arter. Det er spesielt viktig å avdekke funksjonsområder med spesifikke habitatkrav eller begrenset forekomst.

Miljøtilstand og miljømål for berørte vannforekomster

Klassifiseringsveileder 02:2018 er anerkjent metodikk for klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vann i henhold til vannforskriften. Dette er gjort og registrert i vann-nett.

I forbindelse med tunneldrift er det her aktuelt å utrede risikoen for vannforurensing. Spesifikt hvordan avløpsvannet fra tunneldriften kan påvirke vannmiljøet, og avbøtende tiltak for å forhindre dette.

5.4 Kulturminner og kulturmiljø

- Utredningen skal beskrive kulturminner og kulturmiljø i tiltaksområdet, og deres status i henhold til kulturminneloven, plan- og bygningsloven og eventuelt pågående planarbeid.
- Alle områder som kan berøres av fysiske tiltak, eller redusert vannføring skal befares og vurderes.
- Undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 skal avklares med kulturminnemyndigheten.
- Tiltaket mulige påvirkning skal vurderes for både anlegg- og driftsfasen.
- Mulige avbøtende tiltak av de eventuelle negative konsekvensene skal vurderes.
- Samiske kulturminner og kulturminner skal utredes tilsvarende som beskrevet ovenfor.

5.5 Friluftsliv

Friluftsliv skal utredes på grunn av et registrert friluftsområdet ved utløpet av kraftverket. Friluftsliv er en blanding av fysisk aktivitet og naturopplevelse, og er en viktig faktor for befolkningens livskvalitet. Det som skal sjekkes i forbindelse med utredningsprogrammet er;

- Tiltakets påvirkninger på naturopplevelsen i området, og på registrerte friluftsområder.

Utredningen vil følge metodikken i håndbok M-1941.

5.6 Reiseliv

Reiseliv henger sammen med friluftsliv, og skal derfor også konsekvensutredes. Reiseliv er en sentral næring i regionen. Vann og vassdrag utgjør viktige områder for natur og opplevelsesbasert turisme. Det ligger en campingplass i samme området som det registrert friluftslivsområdet.

5.7 Landskap

Landskap henger sammen med friluftsliv og reiseliv og har derfor beslutningsrelevans, ettersom det er usikkerhet rundt hvordan landskapet, og utsikten påvirkes fra det nevnte friluftsområdet i nærheten av kraftverksutløpet.

Landskapet skal omtales, med betydelige landskapselementer beskrevet mer detaljert. Det skal lages visualiseringer av utsikten og opplevelsen fra det aktuelle friluftsområdet. Landskapsmessig vurdering av redusert vannføring skal også beskrives og visualiseres.

Avbøtende tiltak skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

5.8 Verdensarv

Verdensarv er ikke aktuelt å uttrede.

5.9 Naturressurser

Under naturressurser er det aktuelt å uttrede mineralressurser. Utredningsmetodikken skal følge håndbok V712.

Utredningen skal beskrive og kartfeste mineralske forekomster i tiltaks- og influensområdet, herunder sand, grus og pukk. Dersom det er verneverdige eller drivverdige forekomster, skal disse beskrives.

Det vil i tillegg gjennomføres geotekniske undersøkelser av grunnen der tunnelen planlegges, og det vil i så måte også kunne avdekke potensielle mineralressurser.

5.10 Reindrift

Reindrift har beskyttelse i reindriftsloven, og i øvrige lovregler. Den har stor betydning for samiske kultur, samt lokal økonomi og sysselsetting. Utredningen skal gjennomføres i tråd med metodikken i Statens vegvesens håndbok V712.

- Det skal gis en oversikt over eksisterende vannkrafttiltaks nåværende påvirkning på reinbeitedistriktet.
- Det skal gis en beskrivelse av reindriftens bruk av området, og dets spesifikke funksjon for reindriften.
- Tiltakets konsekvenser skal vurderes i anleggs- og driftsfasen. Blant annet eventuelt tap av beiteområder.
- Det skal innhentes informasjon fra reinbeitedistriktet og statsforvalteren.
- Tiltaket skal sees i sammenheng med FN-konvensjonen om sivile og politiske rettigheter.
- Avbøtende tiltak skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

5.11 Elektromagnetiske felt

Ettersom nettilkobling i hovedsak gjennomføres av områdekonsesjonær, er det ikke relevant med utredning av elektromagnetisk felt i forbindelse med søknad om vassdragskonsesjon.

5.12 Forurensning

Forurensing er spredning av stoffer til luft, vann eller jord som er eller kan være til skade for eller ulempe for miljøet og helse. For dette tiltaket er det aktuelt å utrede fare for forurensning i forbindelse med tunneldrift. Fagteamet er delt i kategoriene luftforurensing, støy og grunnforurensing. Luftforurensing skal utredes i henhold til metodeverket i håndbok M-1941 og T-1520. Støy skal utredes etter håndbok-1941 og T1442/2021.

Luft og støy

- Luftforurensing i anleggets anleggsfase skal kartlegges, spesielt i forbindelse med tunneldrift.
- Sårbar infrastruktur og bygg skal kartlegges.

5.13 Klimagassutslipp

Fagtemaet skal utredes ettersom det bidrar til utslippskutt på over 2000 tonn CO₂e i et systemperspektiv. Det følger metodikk etter vegvesenets LCA, og håndbok M-1941.

- Det skal utføres en livssyklusanalyse av tiltaket, det innebærer alt fra utslipp fra materiellproduksjon til anleggsarbeid og arealbeslag.
- Det skal fremlegges tall på totale klimagassutslipp (tCO₂e) og utslipp pr kWh. (gCO₂e/kWh).
- Beregning av utslippskutt skal beregnes opp mot den norske, og europeiske strømmiksen.
- Utslipp fra både permanente og midlertidige arealbeslag skal beregnes.
- Det skal redegjøres for mulige klimaløsninger.

5.14 Samfunn

Fagtemaet skal utredes ettersom det sees som sannsynlig at det vil ha en påvirkning på samfunnsmessige forhold. Temaene som skal utredes er næringsliv og sysselsetting, kommunens tjenestetilbud og sosiale og helsemessige forhold.

Næringsliv og sysselsetting

- Det skal gis en beskrivelse av eksisterende næringsvirksomhet i området
- Sysselsettingssituasjonen i berørte kommuner skal beskrives.
- Mulighet for leveranse av lokale varer og tjenester ved bygging og drift av anlegget skal beskrives.

- Behovet for arbeidskraft i anleggs- og driftsfasen skal presenteres.
- Relevante ressurser i det lokale arbeidsmarkedet skal gjøres rede for.

Kommunens tjenestetilbud og økonomi

- Eksisterende kapasitet i tjenestetilbudet og eventuelle behov for endringer skal kartlegges.
- Hvilke krav tiltaket medfører til privat og kommunal tjenesteyting og eventuell til ny kommunal infrastruktur skal gjøres rede for.
- Forhold som påvirker kommunens inntekter og utgifter skal gjøres rede for.

Sosiale og helsemessige forhold

Det skal gjøres rede for:

- Funksjoner og tilbud som er viktige for folks levekår og trivsel.
- Funksjoner som er viktige for folkehelse.
- Endringer i trafikkmønster og -belastning på relevante strekninger.
- Om tiltaket kan føre til vesentlige endringer i sosiale forhold i området.
- Mulige endringer i behovet for eller tilgangen til offentlige sosialtjenester, servicefunksjoner og helsetjenester.
- Om tiltaket alene eller i samspill med andre faktorer kan medføre helsemessige problemer, ulykker og sykdommer på kort eller lang sikt.
- Mulig behov for forebyggende tiltak eller oppbygging av beredskap, spesielt i forhold til ulykker eller akutte uhellssituasjoner.
- En vurdering av om tiltaket har vesentlige forskjellige konsekvenser i anleggsfasen og i driftsfasen.

En vurdering av om tiltaket har vesentlige forskjellige konsekvenser i anleggsfasen og i driftsfasen.

6 Sammendrag av konsekvensutredningen

Konsekvensutredningen skal ta for seg alle aktuelle problemstillinger. De tekniske løsningene skal beskrives, visualiseres og påvirkning skal utredes. Hydrologien er første prioritet og ligger til grunn for konsekvensutredningen som helhet. Hydrologien skal beskrive hvordan tiltaket planlegger å bruke det tilgjengelige vannet, og hvordan omgivelsene påvirkes av dette. Videre skal det utredes naturmangfold på land og i vann, og all påvirkning skal beskrives. Både virkningen av endret hydrologi og tiltakets fysiske påvirkning som følge av anleggsarbeid, arealbeslag o.l. Det skal gjøres vurdering av tiltakets påvirkning på friluftsliv og reiseliv, spesielt i tilknytning til Krokstrand Camping og Silforsen.

Det vil, i tett dialog med reinbeitedistriktet, bli utført en grundig utredning av reindrift i området. I forbindelse med tunneldrift vil det bli gjort grunnundersøkelser. Dette vil også innebære en utredning av mineralressurser i området ettersom det fremstår som rikt på mineraler.

De samfunnsmessige virkningene skal beskrives og utredes, hvordan de påvirker både enkeltpersonene, lokalt næringsliv og kommune.

Randalen Kraft AS (Blåfall AS)

Rune Sveinsen

Øistein Mathisen

Referanser

Askeladden:

<https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2faskeladden%2f>

EEA: [Greenhouse gas emission intensity of electricity generation in Europe | Indicators | European Environment Agency \(EEA\)](#)

Fiskebiologiske undersøkelser i Ranaelva: <https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-nordland/dokument-fmno/miljo-og-klima-dokumenter/fiskeforvaltning/nina---fiskebiologiske-undersokelser-i-ranaelva.-samlerapport-for-perioden-2021-2023.pdf>

Håndbok M-1941: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>

Hydra 2 – Databasen

IPCC: <https://www.hydropower.org/factsheets/greenhouse-gas-emissions>

Klimaservicesenteret – snø: <https://klimaservicesenter.no/kss/forside/vaertema/velg-tema-sno>

Klimaservicesenteret – Vestland: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/vestland>

Kulturminnesøk: <https://www.kulturminnesok.no/>

Miljødirektoratet – Naturbase: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>

NGU – GRANADA: https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/

NGU – løsmasse: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

NIBIO - Kilden: <https://www.nibio.no/tema/jord/arealressurser/ar50>

NVE atlas: <https://temakart.nve.no/>

NVE NEVINA: <https://nevina.nve.no/>

NVE seriekart: <https://seriekart.nve.no/>

NVE sildre: <https://sildre.nve.no/>

Regional vannplan: <https://www.vannportalen.no/vannregioner/nordland/plandokumenter-vannregion-nordland/planperiode-2022---2027/>

Statens vegvesen håndbok V712: <https://www.vegvesen.no/fag/veg-og-gate/planlegging-prosjektering-og-grunnerverv/planlegging/konsekvensanalyser/>

UT.no: <https://www.ut.no/>

Vann-nett: <https://vann-nett.no/waterbodies/map>

Visit Helgeland: <https://visithelgeland.com/no/places/mo-i-rana/>

Visit Norway: <https://www.visitnorway.com/listings/saltfjellet-svartisen-national-park/217882/>