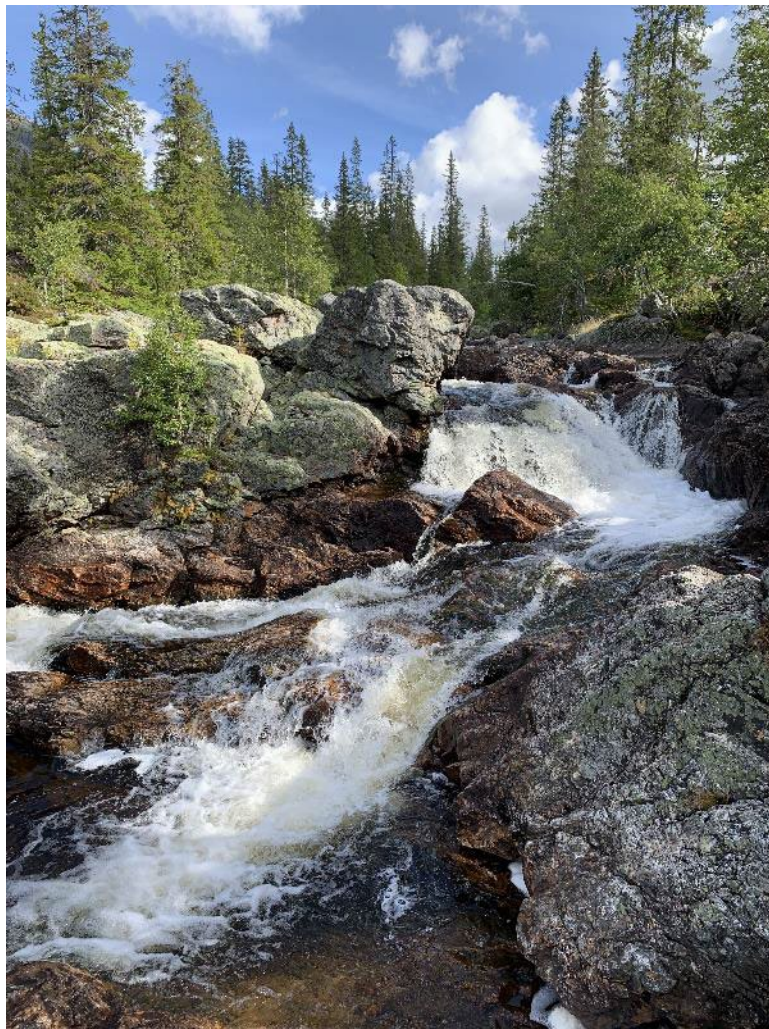


småkraft

Konsesjonssøknad Grunningsdalen kraftverk

Seljord kommune, Vestfold og Telemark fylke



24.03.2026

Sammendrag

Elva Grunnåi i Seljord kommune i Telemark søkes utnyttet til kraftproduksjon gjennom utbygging av Grunningsdalen kraftverk.

Det omsøkte kraftverket har inntak på kote 687 og kraftstasjon kote 612 moh. Kraftverket vil utnytte et brutto fall på 75 meter og ha vannvei med nedgravd rørgate med lengde 1876 meter. Det er ingen planer om regulering eller overføring i forbindelse med kraftverket. Kraftverket planlegges bygget nedstrøms Slåkåvatnet og oppstrøms Grunnåi kraftverk. Nedbørfeltet er 51,9 km². Installert effekt er forutsatt å bli 2,9 MW og beregnet middelproduksjon er 5,9 GWh. Utbyggingskostnadene for kraftverket er beregnet til 43 mill.kr som gir en utbyggings pris på 7,28 kr/kWh. Det søkes om minstevannslipp på 0,19 m³/s på sommerstid, og 0,09 m³/s på vintertid.

Vegetasjonen i prosjektets influensområde er for en stor grad ordinær, og det ble ikke registrert vassdragstilknyttede naturtyper som berøres av en ev. utbygging. Det ble heller ikke registrert rødlistede plantearter knyttet til fuktig miljø. På nordsiden av elva er det imidlertid en del gammel granskog. Slik skog er viktig for arts mangfoldet, og er derfor vurdert som spesielt verdifull av miljøforvaltningen. Denne skogen vil ikke bli påvirket av tiltaket slik det er planlagt pr. i dag.

Vannveien legges langs eksisterende vei, og vil derfor i liten grad påvirke landskapskvaliteter, brukerinteresser eller naturmiljø. Tilrettelegging for revegetering, samt slipp av minstevannføring vil være positivt for landskapskvalitetene, brukerinteresser og naturmangfold. Det ligger et kulturminne i form av en røykovn mellom elva og Grunningsdalsveien. Inngjerding vil kunne være aktuelt i anleggsfasen dersom det vurderes som sannsynlig at dette berøres av anleggsarbeidet. Det drives aktivt skogbruk i Grunningsdalen. Rørgatetraseen vil bli forsterket slik at skogsmaskiner kan krysse uten fare for å forårsake rørbredd.

Fylke: Vestfold og Telemark	Kommune: Seljord	Gnr./Bnr.: 59/1,2/1	Elv: Grunnåi
Nedbørsfelt: 51,9 km ²	Inntak /utløp kote: 687/612	Slukeevne (maks): 4,66 m ³ /s	Slukeevne (min): 0,69 m ³ /s
Installert effekt: 2,9 MW	Årsproduksjon: 5,9 GWh	Utbyggings pris: 7,28 kr/kWh	Utbyggingskostna: 43 mill. kr

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	6
1.4	Beskrivelse av området	7
1.5	Eksisterende inngrep	7
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag.....	7
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	11
2.3	Kostnadsoverslag	23
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	23
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	24
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	24
3	Virksomheter for miljø, naturressurser og samfunn.....	25
3.1	Hydrologi	25
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	26
3.3	Grunnvann	27
3.4	Naturfare	28
3.5	Rødlistearter	33
3.6	Terrestrisk miljø	33
3.7	Akvatisk miljø.....	37
3.8	Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger	37
3.9	Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	37
3.10	Landskap	37
3.11	Store sammenhengende naturområder med urørt preg	39
3.12	Kulturminner og kulturmiljø	39
3.13	Reindrift	40
3.14	Villrein	40
3.15	Jord- og skogressurser.....	40
3.16	Ferskvannsressurser	41
3.17	Brukerinteresser	41
3.18	Samfunnsmessige virkninger	41
3.19	Kraftlinjer	42
3.20	Dam og trykkrør	42
3.21	Ev. alternative utbyggingsløsninger	42
3.22	Samlet vurdering	43

3.23	Samlet belastning	43
4	Avbøtende tiltak	45
5	Kilder og grunnlagsdata	47
6	Vedlegg til søknaden	48

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver:	Småkraft AS, Postboks 7050, 5020 Bergen
Kontaktperson:	Gunnar Ulvik/ 480 85 484/ gunnar.ulvik@smakraft.no
Prosjektets navn:	Grunningsdalen kraftverk

Småkraft AS (Småkraft) er et produksjonsselskap for småkraft etablert i 2002. Majoritetseier er det nederlandske pensjonsselskapet APG, og eierskapet er forvaltet av investeringsselskapet Aquilia Capital. Småkraft eier og drifter mer enn 219 kraftverk i Norge og Sverige, og er Europas største småkraftprodusent. Småkraft samarbeider med over 750 grunneiere i hele Norge om å produsere mer enn 2 TWh fornybar kraft årlig. Forretningsmodellen innebærer at grunneiere beholder eiendomsretten til vannfallene som bygges ut. For Grunningsdalen kraftverk har Småkraft som tiltakshaver inngått en avtale med grunn- og fallretteierne om utvikling og utbygging av et kraftverk, se vedlegg 7 for en oversikt over grunn- og fallretteiere.

Småkraft har inngått en samarbeidsavtale med Hywer AS om utvikling og eventuell utbygging av kraftverket dersom det blir innvilget konsesjon. Hywer AS er en av landets største småkraftaktører og har siden 2004 79 helhetlige småkraftutbygginger på referanselisten – enten som byggherre eller som totalleverandør/EPC-leverandør. Samlet årlig produksjon på disse kraftverkene er over 1 TWh. Hywer har rolle som både byggherre og totalentreprenør for nybygg og rehabilitering av vannkraft, og leverer alt fra komponenter til totale systemløsninger for småkraft. Hywer er 100% eid av Saint-Gobain, et multinasjonalt selskap notert på børs i Paris og med 170 000 medarbeidere over hele verden. Hywer har utarbeidet denne konsesjonssøknaden, med bistand fra Sweco Norge AS for hydrologi- og produksjonsberegninger, vurdering av virkninger på miljø, naturressurser og samfunn (kapitlene 3 og 4), inkludert biologisk mangfoldutredningen som separat vedlegg.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Fallrettighetshaverne og grunneierne ønsker å etablere et nytt småkraftverk og utnytte den lokale vannressursen i elva Grunnåi i Seljord kommune til kraftproduksjon. Småkraft har på denne bakgrunn inngått avtale med grunneierne om leie av fall og grunn for utvikling av Grunningsdalen kraftverk. Prosjektet er estimert til å produsere om lag 5,9 GWh ren og fornybar kraft årlig.

Prosjektet er forventet å gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskaping og inntekter til utbygger, grunneiere, lokalsamfunn og kommune. Utbyggingen vil gi sitt positive bidrag til å øke fornybar kraftforsyning i Norge og sørge for lokal verdiskaping som kan bidra til å styrke næringsgrunnlag. Det er høy sannsynlighet for at det meste av oppgavene i forbindelse med bygging av kraftverket vil bli tildelt lokale/ regionale bedrifter. Seljord kommune vil ha ordinære skatteinntekter fra kraftverket både i bygge- og driftsfasen.

Opprinnelig søknad med registreringsnummer 6221, og saksnummer 201005957 ble trukket av tidligere søker Skagerak Energi 06.02.2015. Grunneierne ønsket likevel å satse på produksjon av fornybar energi og inngikk avtale med Småkraft AS om utvikling av prosjektet. På denne bakgrunnen søkes det med dette om vassdragskonsesjon for Grunningsdalen kraftverk på nytt.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Grunningsdalen kraftverk ligger i Seljord kommune, Vestfold og Telemark fylke. Prosjektområdet ligger ca. 8 kilometer fra kommunesenteret Seljord. Grunnåi kraftverk ligger i samme vassdrag som planlagte Grunningsdalen kraftverk, samt at det er tiltenkt med flere utbyggingsprosjekter i området fremover. Det er ledningsnett i umiddelbart nærheten. Det er en skogsbilvei som følger elveløpet.

Det er planlagt inntak i Grunnåi med vannvei i form av nedgravd rørgate ned til kraftstasjonen. Feltet til Grunnåi er i vassdragsområde 016 Skiensvassdraget/Langesundsfjorden.

Kraftverkets regionale plassering er vist i Figur 1-1. Ytterligere detaljer om plassering er vist i vedleggene.



Figur 1-1 Tiltakets geografiske plassering.

1.4 Beskrivelse av området

Grunningsdalen kraftverk skal bygges i elva Grunnåi som har utspring fra Slåkåvatnet (691 moh.) og renner ut i Bøelva ved Årshusmoen. Nedbørfeltet til Grunnåi tilhører Regine enhet 016.CC3C.

Avrenningen skjer relativt raskt da det er liten sjøandel i nedbørfeltet som kan forsinke vannet. Nedbørfeltet består hovedsakelig av fjell med noe skog.

Grunnåi er en lite fossepreget elv, særlig oppstrøms og nedstrøms fra planlagt dam. Det er mye store steiner i elveleiet langs hele elva. Det er spredt vegetasjon langs med elva som blir noe tettere ned mot planlagt kraftstasjon.

1.5 Eksisterende inngrep

Grunnåi er allerede tatt i bruk til kraftproduksjon. Grunnåi kraftverk på 57 GWh ligger nederst i selve hovedelva, og nedstrøms planlagt Grunningsdalen kraftverk. Det er tre minikraftverk i Sagbekken som er en sidebekk til Grunnåi, og det ett minikraftverk i Kvennhusåi som også er en sidebekk til Grunnåi. Disse produserer til sammen rundt 6 GWh per år. En dobbel 300 kV kraftlinje går gjennom hele dalen på sørsiden av elva. Avstanden fra denne linja og til elva langs den planlagte utbyggingsstrekningen varierer fra 70 til 160 m. Mellom kraftlinja og elva går dessuten en skogsbilvei inn til Slåkåvatn. Det er ingen bebyggelse langs planlagt berørt strekning av Grunnåi, men på Nymoen like nedstrøms planlagt kraftstasjon, er det et hyttetun. Det er noe bebyggelse i nedre del av Grunnåi som brukes hovedsakelig består av fritidsboliger/hytter. I øvre del rundt Slåkåvatnet er det flere hytter. På nordsida av elva er det ingen tekniske inngrep.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Grunningsdalen kraftverket skal utnytte et fall i midtre del av Grunnåi. Elva har utløp i Bøelva ca. 6,3 km meter nedstrøms planlagt kraftstasjon. Grunnåi, er en del av Skiensvassdraget.

Det er flere kraftverk innenfor en radius av 8,5 kilometer fra det Grunningsdalen kraftverk. Det er også flere under planlegging. Utbygde kraftverk er vist i Tabell 1-1. Planlagte kraftverk er vist i Tabell 1-2. Planlagte og utbygde kraftverk er vist på kart i figur 1-2.

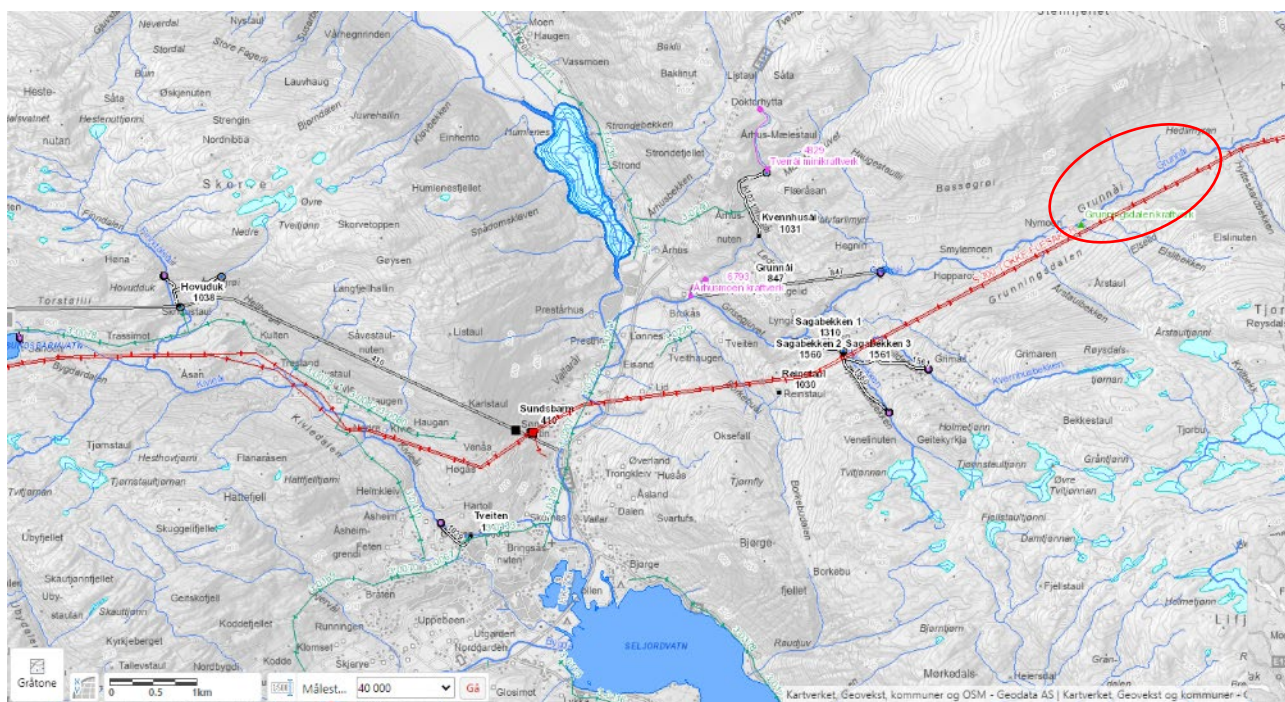
Tabell 1-1 Utbygde kraftverk i nærområdet til Grunningsdalen.

Navn kraftverk	Effekt (MW)	Avstand (luftlinje) til Grunningsdalen
Grunnåi kraftverk	25,32	3,8 km vest
Kvennhusåi kraftverk	0,48	3,7 km vest
Sagabekken 1 kraftverk	0,4	3,5 km sør
Sagabekken 2 minikraftverk	0,15	3,1 km øst
Sagabekken 3 minikraftverk	0,33	3,1

Navn kraftverk	Effekt (MW)	Avstand (luftlinje) til Grunningsdalen
Reinstaul mikrokraftverk	0,02	4,0
Sundsborn kraftverk	111	6,9
Hovuduk	0,45	10,5

Tabell 1-2 Planlagte kraftverk i nærområdet til Grunningsdalen kraftverk.

Navn kraftverk	Effekt (MW)	Avstand (i luftlinje) til Grunningsdalen	Status
Århusmoen	0,48	4,5 km vest	Vedtatt konsesjonsfritt
Tverråi	0,5	3,6 km vest	Vedtatt konsesjonsfritt



Figur 1-2 Planlagte og eksisterende kraftverk. Planlagt utbyggingsstrekning ligger innenfor rød ellipse.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 2-1 Hoveddata for Grunningsdalen kraftverk.

Tilslig		
Nedbørfelt	km ²	51,9
Årlig tilslig til inntaket	mill.m ³	58,8
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	35,9
Middelvannføring	m ³ /s	1,863
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,093
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,19
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,09
Restvannføring ¹	m ³ /s	0,19
Kraftverk		
Inntak	moh.	687,0
Magasinvolument	Mill. m ³	-
Utløp	moh.	612,0
Lengde på berørt elvestrekning	m	1970
Brutto fallhøyde	m	75
Netto fallhøyde	m	70
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,17
Slukeevne, maks	m ³ /s	4,66
Slukeevne, min	m ³ /s	0,69
Planlagt minstevannføring,	m ³ /s	0,19
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,09
Tilløpsrør, diameter	mm	1600

¹ Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

Tilløpsrør, lengde	m	1876
Installert effekt, maks	MW	2,9
Brukstid	timer	2100
Produksjon		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,28
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	3,61
Produksjon, årlig middel	GWh	5,90
Økonomi		
Utbyggingskostnad	mill.kr	43,0
Utbyggingskostnad	Kr/kWh	7,28
Elektriske anlegg		
<i>Generator</i>		
Ytelse antagelse om $\cos \phi = 0,9$	MVA	3,2
Spenning	kV	6,6
<i>Transformator</i>		
Ytelse	MVA	3,2
Omsetning	kV/ kV	6,6/ 22
Nettilknytning (Krafflinjer/ kabler)		
Lengde	m	2500
Nominell spenning	kV	22
Jordkabel	Jordkabel TSLF	
Kabelverrsnitt	mm ²	3x95

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Hydrologiske data for nedbørfeltet til Grunningsdalen kraftverk er hentet fra Nevina, samt at det er utført en kalibrering mot produksjonshistorikk for Grunnåi kraftverk. Inntaket til kraftverket har et nedbørfelt med areal lik 51,9 km², og spesifikk avrenning fra 1961–1990 er 27,6 l/s/km², som tilsvarer en middelavrenning på 1,43 m³/s. Det er utført en vurdering av avrenningsnivået fra Nevina sammenlignet med målte verdier for omkringliggende stasjoner, samt fra kalibrering av produksjonshistorikk for Grunnåi kraftverk. På bakgrunn av dette er spesifikk avrenning for Grunningsdalen kraftverk justert til 35,9 l/s km² og dette tilsvarer en middelvannføring lik 1,9 m³/s. Restfeltet har et nedbørfelt med areal lik 6,14 km², og en middelavrenning lik 0,19 m³/s ved bruk av avrenning fra avrenningskart 1961–1990.



Figur 2-1 Geografiske plassering til Grunningsdalen kraftverk med feltgrenser

Valg av sammenligningsfelt

Det er gjort en vurdering av måleserier i området som er mer eller mindre representative eller av god nok kvalitet til hydrologiske analyser og produksjonsberegning for denne søknaden.

For å vurdere avrenningen Grunningsdalen kraftverk er det gjort produksjonsberegninger for Grunnåi kraftverk ved bruk av nMag, samt vurdert om avrenningen fra Nevina samsvarer med målt avrenning. Denne beregningen er vist i vedlegg 10 (Vedlegg oppsummering fra kalibrering).

Det ble konkludert med at 16.122 Grovåi (1993-2022) benyttes som sammenligningsfelt for Grunningsdalen kraftverk. Feltegenskaper for 16.122 Grovåi og Grunningsdalen kraftverk er vist i tabell 2-4.

Tabell 2-2 Feltegenskaper for sammenligningsfeltet og kraftverket

	Periode	Feltareal (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s/km ²)	Effektiv sjøprosent (%)	Snaufjell andel (%)	Bre (%)	Høydefordeling (min.-maks.) (moh.)
16.122 Grovåi	1993-2022	42,2	19,2	0,39	20,2	0	717-1199
Grunningsdalen	1993-2022	51,9	27,6	0,82	57,2	0	687-1409

Spesifikk avrenning ble justert til 35,9 l/s km².

Oppsummering fra kalibrering

I vedlegget som viser kalibreringen av produksjonshistorikk er det vist at spesifikk avrenning ser ut til å være +29 % sammenlignet med data fra Nevina. Skagerak Energi beregnet en økning på +53 % for Grunnåi. Produksjonsberegningene som er gjennomført tilsier at økningen er betydelig lavere økning (ca. +29 %). At økningen i avrenning er lavere enn beregnet av Skagerak Energi understøttes av sammenligningen av målt avrenning, hvor det er vurdert at økningen kan være opp mot +35 %.

Det anbefales at det legges hovedvekt på justering av avrenning basert på produksjonsberegningene, som gir en økt avrenningen for Grunningsdalen kraftverk på +30 %. Årlig avrenning for Grunningsdalen kraftverk blir da ca. 58,8 mill. m³.

5-persentiler

Beregnete 5-persentiler er vist i Tabell 2-3.

Tabell 2-3 Beregning av 5-persentiler fra Nevina.

Navn delfelt	Nedbørfelt (km ²)	Q ₅ år (m ³ /s)	Q ₅ sommer (m ³ /s)	Q ₅ vinter (m ³ /s)
Inntak Grunningsdalen kraftverk	51,9	0,099	0,187	0,088

Det er forutsatt at minstevannføringen settes lik 0,19 m³/s i sommerperioden (1/5-30/9) og 0,09 m³/s i vinterperioden (1/10-30/4). Alminnelig lavvannføring er beregnet til 0,093 m³/s fra Nevina.

Vannføringskurver og varighetskurver

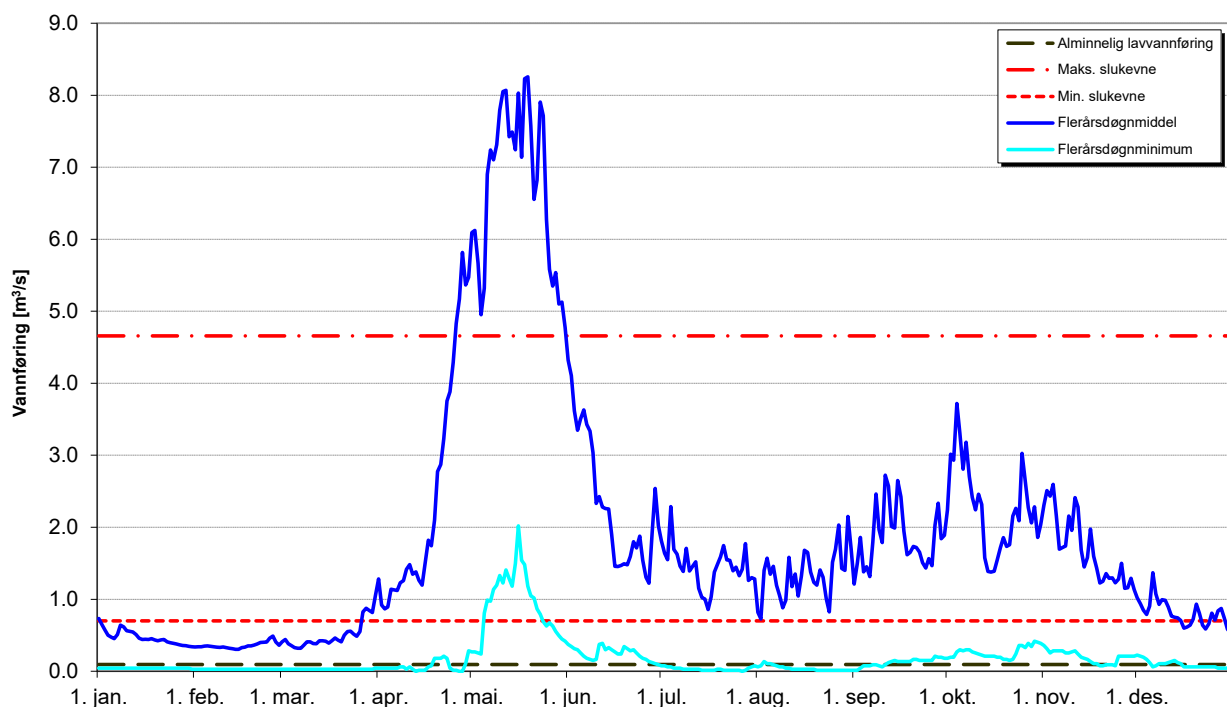
På grunnlag av den skalerte dataserien 16.122 Grovåi er følgende statistikk og kurver utarbeidet for Grunningsdalen kraftverk for årene 1993 til 2022:

- Flerårsstatistikk, døgnerverdier
- Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årsmiddel
- Flerårsstatistikk, flerårsmiddel
- Varighetskurve for hele året
- Varighetskurve, vintersesong
- Varighetskurve, sommersesong

Det er utarbeidet varighetskurver basert på en skalering av 16.122 Grovåi. Varighetskurver for feltene, delt i sommer- og vintersesong er vist i vedlegg 4.

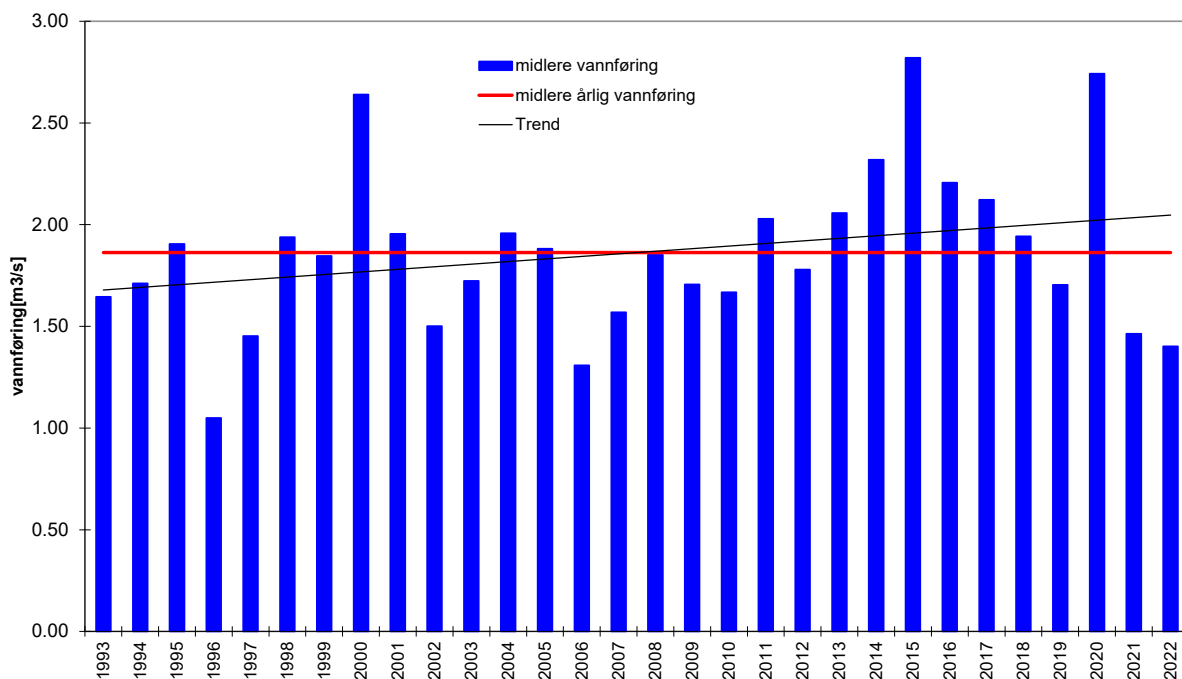
Varighetskurvene, sammen med Figur 2-2, Figur 2-3 og Figur 2-4, viser at det er forskjeller i avrenningen mellom sesongene.

Grunningsdalen - Vannføring nedenfor inntak, flerårsstatistikk før utbygging, 1993 - 2022



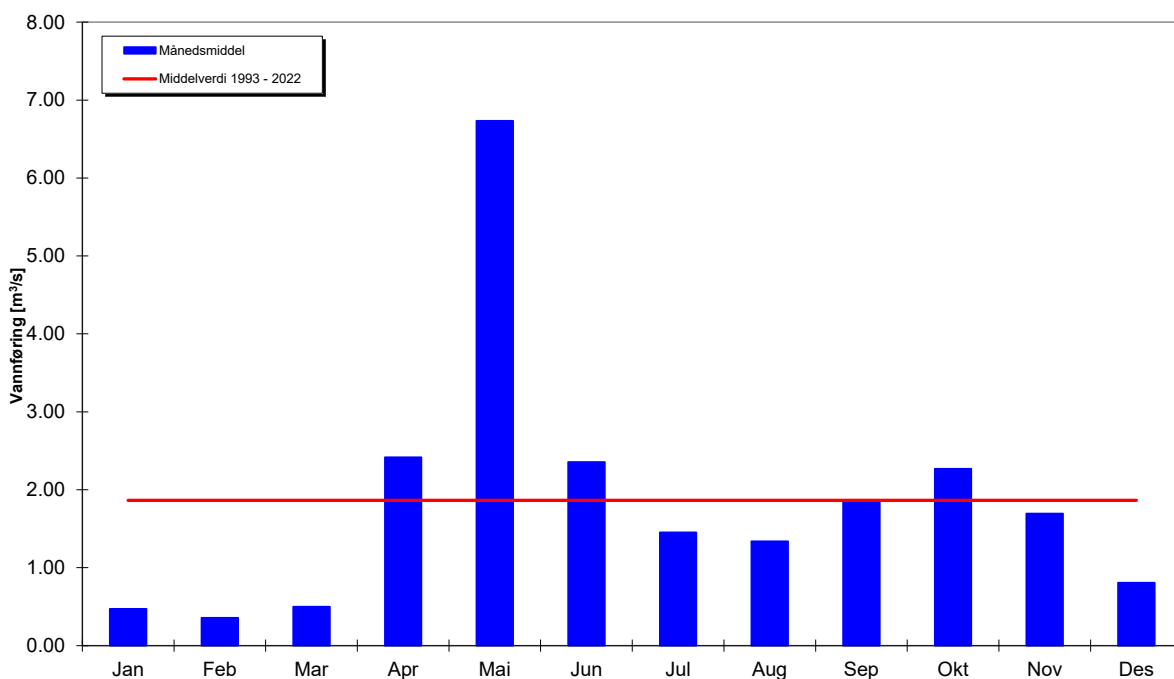
Figur 2-2 Flerårsstatistikk om vannføring; døgnerverdier, Grunningsdalen kraftverk

Grunningsdalen - vannføring ved inntaket i perioden 1993 - 2022



Figur 2-3 Flerårsstatistikk vannføring: årsmiddel, Grunningsdalen kraftverk

Grunningsdalen - Vannføring nedenfor inntak, flerårsstatistikk før utbygging, 1993 - 2022



Figur 2-4 Flerårsstatistikk vannføring; månedsmiddel og årsmiddel, Grunningsdalen kraftverk

Klimaendringer

Informasjon om klimaendringer er hentet fra Klimaservicesenter og Klimaprofil for Vestfold og Telemark.

Det er forventet økt vannføring som følge av økte nedbørsmengder. Dette vil medføre flere perioder med kraftig nedbør både i intensitet og hyppighet. En kan regne med flere og større regnflommer og økt fare for jord-, flom-, sørpeskred.

Det forventes ikke økning i sommernedbør, og økt fordamping gir derfor mer tørke om sommeren. Snøsmeltingsflommene vil komme stadig tidligere på året. Det vil bli kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger og isganger høyere opp i vassdragene.

Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppighetene av skred hovedsakelig for mindre steinspranghendelser. Det er ikke forventet at klimaendringer vil gi vesentlig økt fare for steinsprang.

For Grunningsdalen kraftverk forventes det at klimaendringer vil påvirke tilsig og hydrologiske forhold i nedbørfeltet. Det er sannsynlig at det medfører økt tilsig om vinteren og redusert tilsig om sommeren, som kan endre forholdet mellom produksjon på vinteren og sommeren.

2.2.2 Overføringer

Det planlegges ingen overføringer for Grunningsdalen kraftverk

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt noen reguleringsmagasin.

2.2.4 Inntak og dam

Det er planlagt inntak med HRV/overløp på kote 687, og dette er ca. 2 km nedstrøms utløpet av Slåkåvatnet. Det er fast fjell i området der inntak og dam er tenkt plassert. Det er planlagt en betongdam med størrelse 12 m x 3 m (lengde x høyde) forbundet i vinkel med en ca. 22 m lang lav betongterskel langs den nordlige elvebredden. I dammen, som på det meste blir ca. 3,0 m høy, plasseres bunnluke og rør for slipp av minstevannføring. Terskelen og dammen anlegges med fritt overløp på ca. kote 687. Dette innebærer en liten heving av vannivået på inntaksstedet, opp til nivå med vannspeilet på oppsiden av det trange partiet som leder ned til fjellterskelen. Vanndekt areal i inntakskulpen blir ca. 1000 m².

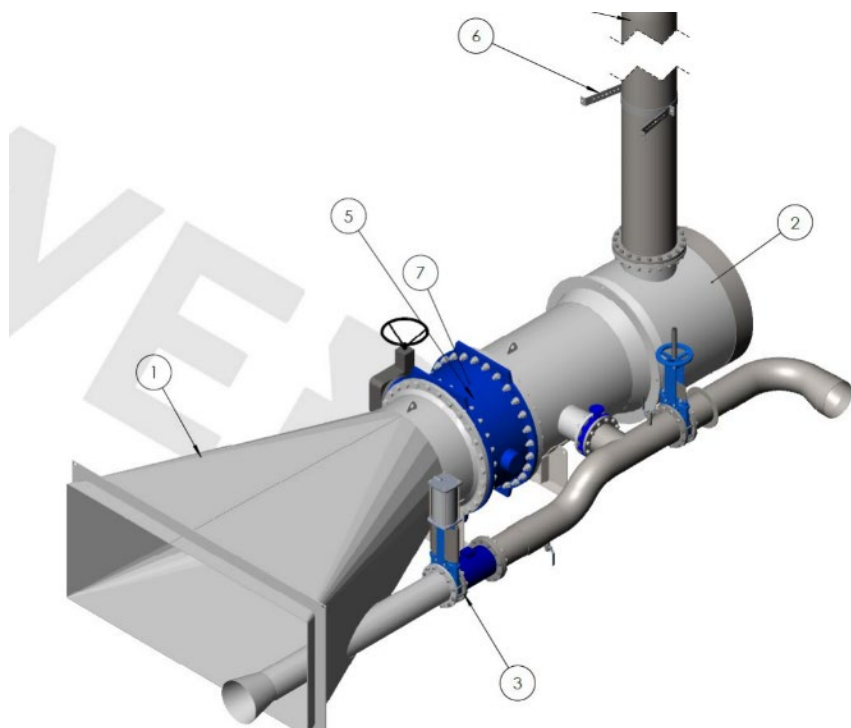


Figur 2-5 Planlagt inntak.



Figur 2-6 Illustrasjon av inntaksområdet med dam/inntak.

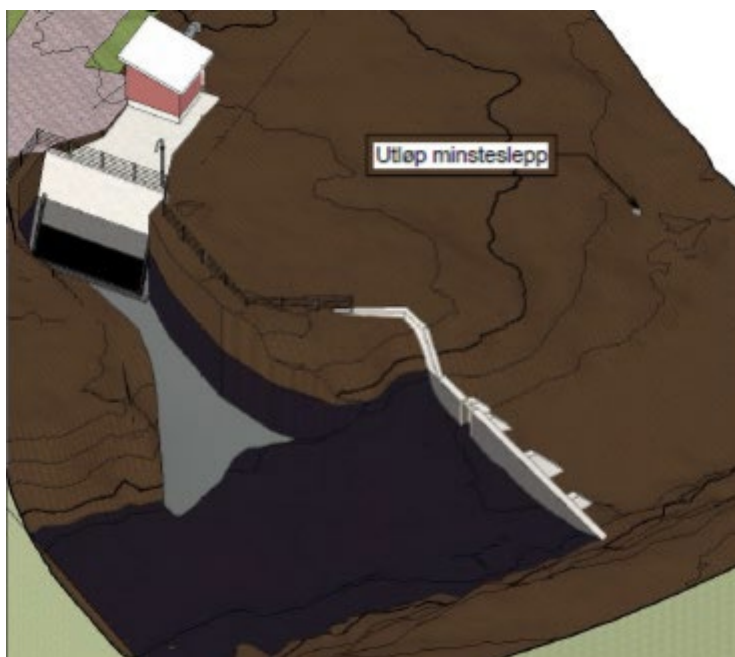
En inntakskonstruksjon i form av inntaksrør bygges med flat, firkantet konus, eller ev. som rund konus. Dette bestemmes i detaljprosjektering. Inntaksventil i DN1400 – rør/T-rør nedstrøms ventil med overgang til DN1600 – maskinert spiss nedstrøms ende for overgang mot GRP rør.



Figur 2-7 Illustrasjon av inntakskonstruksjon

Inntaket vil grovt sett bestå av følgende:

- Bjelkestengsel
- Rist
- Konus
- Stengeorgan. Ventil - manuell
- T-rør
- Lufferør
- Minstevannarr
- Fyllearrangement
- Tappeluke i dammen



Figur 2-8 Illustrasjon av lignende inntak (Øvre Ullestadåna)



Figur 2-9 Akse for planlagt plassering av inntak.

2.2.5 Vannvei

Fra inntaket på kote 687 vil vannveien gå som nedgravd rørgate med lengde ca. 1870 meter ned til kraftstasjonen på kote 612 (undervann). Vannveien er planlagt nedgravd i kombinert jord- og fjellgrøft. Det må påberegnes noe sprenging av i forbindelse med grøfta. Det blir sannsynligvis benytte GRP rør (DN 1600) og rørgata vil følge på sørsida av veien fra inntaket til kraftstasjonen. Vannveien vil krysse veien før stasjonen, som illustrert på foreløpig lengdeprofil fremstilt på Figur 2-10.

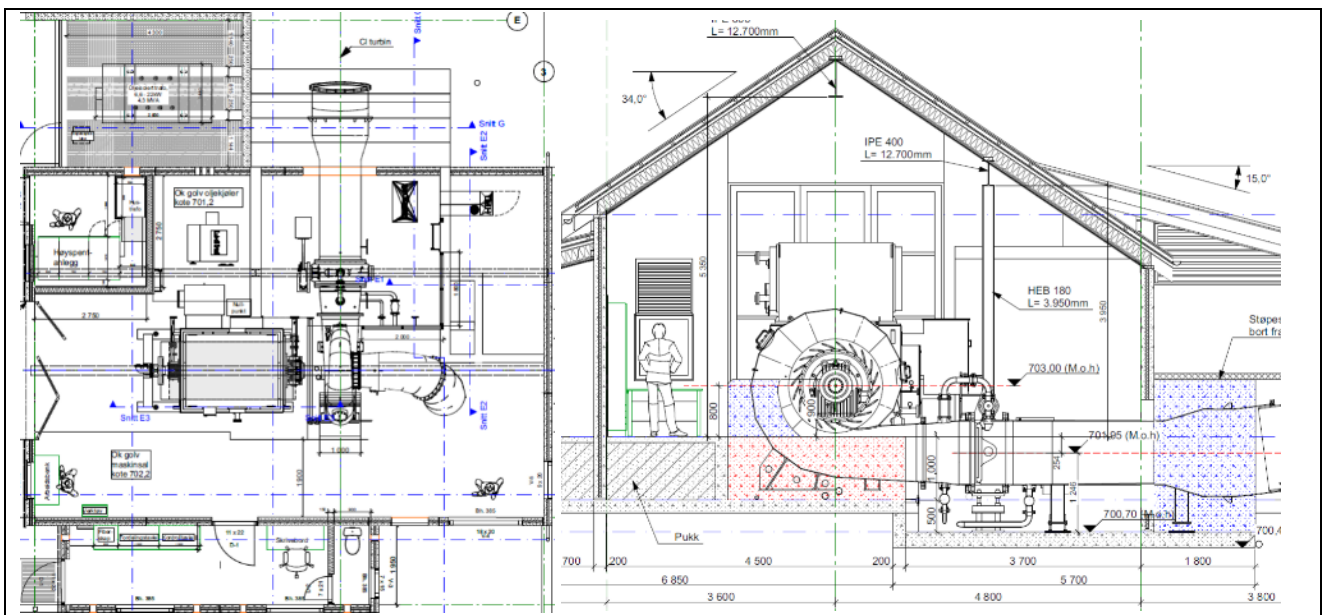


Figur 2-10 Oversikt vannvei for Grunningsdalen kraftverk.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir plassert ca. 20 m fra elva Grunnåi på kote 612 (undervann). Det vil bli etablert en kort utløpskanal tilbake til elva. Grunnflate for kraftstasjonen blir ca. 100 m² og bygningen forutsettes tilpasset eksisterende terreng. Stasjonsgulv etableres omtrent på samme nivå som terrenget – kote 614 (fra kart).

Stasjonen vil få et lignende stasjonslayout som vist i figur 2-11.



Figur 2-11 Kraftstasjonslayout (eksempel fra Hinøgla kraftverk).

Det planlegges en enkel stasjonsbygning med en Francis turbin med installert effekt ca. 2,9 MW og en generator med ca. 3,2 MVA ytelse og spenning 6,6 kV. Stasjonen planlegges med transformator på henholdsvis 3,2 MVA og 6,6/ 22 kV omsetningsforhold.

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket bygges uten reguleringsmagasin. Kjøremønsteret vil dermed baseres på den til enhver tid opptredende vannføring i elva. Største og minste slukeevne vil være ca. 4,66 m³/s og ca. 0,69 m³/s. Brukstiden vil bli ca. 2100 timer.

2.2.8 Vegbygging

Det blir ikke behov for nye veger, med unntak av en kort avkjørsel på 20-50 m inn til kraftstasjonen. Den eksisterende Grunningsdalsvegen mellom kraftstasjonen og inntaksstedet må imidlertid opprustes til vegklasse 3, skogsbilveg, for å tåle tung transport. Det vil dessuten bli anlagt en snuplass på innsiden av vegen oppe ved inntaksstedet, for mellomlagring av utstyr o.l. i byggeperioden. Inntaksstedet ligger helt inntil eksisterende bilveg, og det er ikke behov for ny veg.

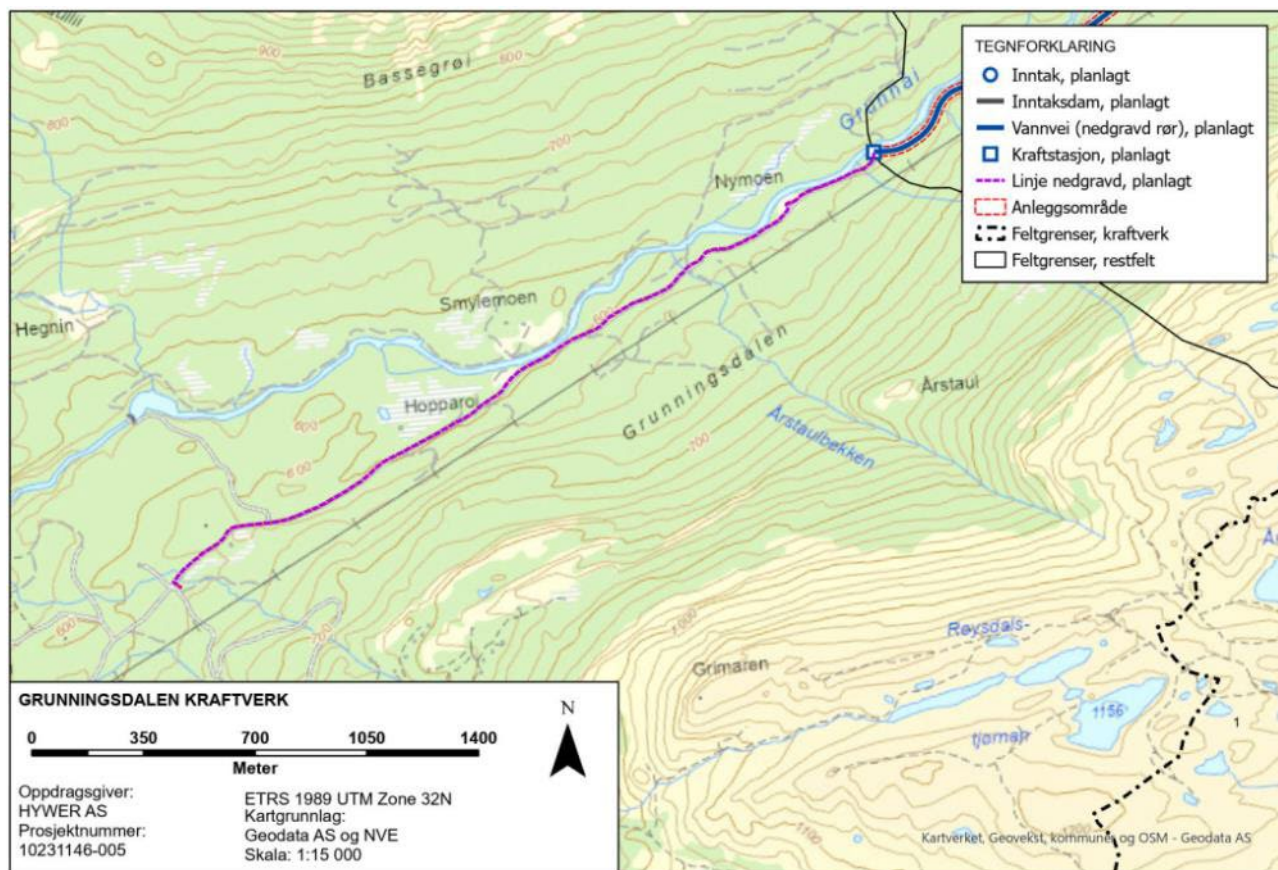
2.2.9 Masseuttak og deponi

Prosjektet er forventet å ha et masseoverskudd på ca. 6000 m³ (1m) fra etablering av vannvegen. Det vil sannsynligvis bli behov for midlertidig massedeponi. Eventuelle overskuddsmasser er planlagt benyttet som etterfylling på planlagte veier, eller eventuelt til anleggsprosjekter i området. Overskuddsmassene vil primært bli benyttet til å dekke behov i prosjektet; utvidelse, styrking og vedlikehold av adkomstvei til kraftstasjon/inntak, og tilbakeføring i terrenget ved istandsetting og sluttarronding av anleggsdeler. Overskuddsmasser vil også brukes til tilbakefylling over rør og arronding for å utjevne terreng. Det kan også bli aktuelt å levere masser til andre anleggsprosjekter i området.

Omfyllingsmasser til rørgaten som ikke kan hentes fra prosjektområdet (rørgrøft mm), vil bli tilkjørt etablerte masseuttak i området.

2.2.10 Nettilknytning

Kraftverket skal kobles til en eksisterende 22 kV-linje (områdekonsesjoner Telemark Nett AS) ved Grimås nettstasjon med en ca. 2500 meter lang jordkabel. Kabeltrase legges i grøft langs Grunningsdalsveien (figur 2-12). Områdekonsesjoner skal eie og drifte kabelen.



Figur 2-12 Linjetrasé illustrert med lilla stiplet linje.

2.3 Kostnadsoverslag

Kostnadene er estimert basert på innhentede priser og søkers kostnadsdatabase fra lignende prosjekter.

Tabell 2-4 Kostnadsoverslag.

Spesifikasjon	mill. NOK
Inntak/dam	3,4
Vannvei	15,0
Kraftstasjon	4,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	10,0
Kraftlinje	1,3
Transport, veier, rigg, div.	0,1
Planlegging/administrasjon	3,0
Finansieringsutgifter og avrundning	1,5
Anleggsbidrag, data ikke mottatt-kun antagelse	0,9
Usikkerhet 10 %	3,8
Sum utbyggingskostnader	43

*Info om anleggsbidrag er ikke mottatt, og er kun er anslag beheftet med usikkerhet.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler:

- Utbyggingen sikrer i gjennomsnitt omkring 5,9 GWh etterspurt, miljøvennlig og fornybar kraftproduksjon årlig, hvorav nær 39 % av kraften produseres i vintersesongen.
- Det planlegges en skånsom utbygging som gir få ulemper for allmenne interesser.
- Redusert fysisk fotavtrykk da vannveien legges i rørgate og de synlige inngrepene derigjennom reduseres.
- Kraftverket vil gi økte skatteinntekter til kommunen, og i anleggsfasen vil bruk av lokale og regionale entreprenører kunne bidra positivt til lokal omsetning.
- Tiltaket gjennomføres i et område hvor det allerede er gjort inngrep og vil etableres flere med den samme fotavtrykk og med samme omfangsom.

Ulemper:

- Det vil bli permanente terrenginngrep.
- Det vil i en periode være sår i terrenget i de midlertidige arealene benyttet for anleggsarbeid nede ved kraftstasjonen, i rørgatetrase og inntaksområde inntil områdene er revegetert.
- I anleggsperioden vil det kunne bli støy fra anleggsmaskiner som mest av alt vil kunne forstyrre eventuelle brukere av hyttene ved inntak og nedstrøms ved stasjon

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

Påvirket areal midlertidig og permanent er vist for ulike inngrep i Tabell 2-5.

Tabell 2-5 Arealbruk i forbindelse med prosjektet.

Inngrep	Midlertidig (daa)	Permanent (daa)	Merknader
Inntaksområde	2,0	1,0	
Rørgate (vannvei)	56,3	4	30 m anleggsbelte i byggeperioden
Veier	1,0	0,35	Samlet ca. 50 m ny permanent vei til inntak og kraftstasjon
Kraftstasjonsområde	1,0	0,5	
Massedeponi	0	0	Midlertidig massedeponi er inkludert i rørgate
Rigg-/lagerområde	3	0	
Nettilknytning	14,4	0,1	

2.5.2 Eiendomsforhold

Småkraft har inngått avtale med fallrettseierne om leie av fallrettene, ref. vedlegg 7. Hywer har gjennom avtalen disposisjonsrett over fallrettene med det formål om å søke konsesjon for utbygging av Grunningsdalen kraftverk.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Fylkesplaner

Det er laget en egen vannforvaltningsplan for perioden 2022-2027 for Vestfold og Telemark. Planen har ingen omtale av planlagte kraftverk.

2.6.2 Kommuneplan

Området har status som LNRF-område i Seljord kommunes arealplan. Dersom konsesjon gis, vil det bli sjekket ut om tiltaket krever dispensasjon fra reguleringsformålet.

2.6.3 Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke vernet.

2.6.4 Nasjonale laksevassdrag

Elva er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

2.6.5 Ev. andre planer eller beskyttede områder

Prosjektområdet grenser ikke til noen verneområder.

2.6.6 EUs vanddirektiv

Denne delen av Grunnåi har ifølge vann-nett.no god økologisk tilstand. Miljømålet for forekomsten er dermed nådd. Miljømål for kjemisk tilstand er også god. Vannforekomsten forventes å nå miljømålene satt for perioden 2022-2027.

3 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

I det følgende er dagens situasjon (nå-situasjon) for aktuelle tema beskrevet, samt en redegjørelse av forventede endringer og konsekvenser som følge av en utbygging.

I vurderingene av konsekvenser for miljø er det vurdert større områder enn selve tiltaket. Mindre justeringer av tiltaket forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger. For kulturmiljø kan det være behov for undersøkelse. For biologisk mangfold (inkluderer rødlistearter og terrestrisk og akvatisk miljø) er det utarbeidet en egen rapport som ligger vedlagt konsesjonssøknaden (vedlegg 9). De viktigste konklusjonene fra biologisk mangfoldrapporten er gitt i kap. 3.5, 3.6 og 3.7. Beskrivelse av dagens situasjon for fagtema landskap, kulturminner og kulturmiljø, jord- og skogressurser, ferskvannsressurser og brukerinteresser er i hovedsak hentet fra tidligere utarbeidet konsesjonssøknad (Skagerak Kraft AS, 2009), supplert med oppdaterte opplysninger der dette er relevant.

Vurderinger av tiltakets verdi, virkning og konsekvens i kap. 3 følger Miljødirektoratets veileder fra 2022 (M-1941) eller Statens vegvesens håndbok V712.

3.1 Hydrologi

Høydefordeling og størrelsen til nedbørfeltet for Grunningsdalen kraftverk gjør at feltet reagerer relativt raskt på nedbør. Feltet vil ha noe demping i Slåkåvatnet, samt noen mindre innsjøer/ vann. Vannføringskurver vist i vedlegg 4 viser at det er noen forskjeller i avrenningsmønsteret fra år til år.

Grunningsdalen kraftverk er i hovedsak et innlandsfelt hvor vel halvparten av nedbørfeltet er snaufjell. Det er dominerende snøsmeltingsflommer, men det kan også forekomme like store flommer hele året som følge av regn. Hydrogrammet viser høy vannføring i kortere eller lengre perioder i april, mai og juni, samt i høstmånedene september og oktober. Det er spesielt lav vannføring i månedene januar til mars.

Grunningsdalen kraftverk vil utnytte ca. 61,9 % av vannmengden til kraftproduksjon, mens 38,1 % vil gå forbi inntaket. Tabell 3-1 viser hvor mange dager i året vannføringen er henholdsvis større enn største slukeevne og mindre enn minste slukeevne for tre utvalgte år. I tillegg er det angitt antall dager med vannføring større en maksimal slukeevne + middelsvannføring, minste slukeevne + middelsvannføring.

Tabell 3-1 Antall dager for kraftverket.

	Tørt år: 1996	Middels år: 2008	Vått år: 2014
$Q > Q_{\max, \text{sluk}}$	12	38	65
$Q > Q_{\max, \text{sluk}} + Q_{\text{MVF}}$	11	38	63
$Q < Q_{\text{MVF}} + Q_{\text{min}}$	233	212	123
$Q < Q_{\text{min}}$	128	0	0

Varighetskurver for feltet ved inntak, samt vannføringskurver for følgende to referansesteder, er vist i vedlegg 4:

- Like nedstrøms inntak Grunningsdalen kraftverk
- Like oppstrøms utløpet fra Grunningsdalen kraftverk

Vannføringskurvene for hvert referansepunkt er presentert med lik skala på den loddrette akse.

Midlere vannføring like nedstrøms planlagt inntak vil være 0,71 m³/s etter utbygging (mot dagens 1,86 m³/s). Ca. 7 % av tilsiget til inntaket i Grunningsdalen kraftverk slippes som minstevannføring og 23 % som flomtap, og 7.9 % er tilsig lavere enn minste slukeevne.

Vannføringskurvene for referansestedet like oppstrøms utløpet av kraftstasjonen viser i tillegg effekten av resttilsiget på i snitt 0,19 m³/s.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Feltet til Grunningsdalen kraftverk bærer i hovedsak preg av fjellklima. Årstemperatur for nedbørfeltet er 0,3 °C. Sommer- og vintertemperatur er henholdsvis 6,9°C og -4,5°C.

Årsavrenning for Grunnåi er 981 mm/år. Fra naturens side ligger avrenningen over gjennomsnittet i månedene april, mai, og juni. Det er tørrest i vintermånedene desember–mars (4 mnd). Normalt sett forventes det at elva islegges i perioden desember–mars, men denne isen kommer og går avhengig av værforhold. Det er ikke noen dominerende isganger i vassdraget, men isen smelter i mars–mai. På vinteren kan lufttemperaturen gå ned mot -17°C, mens på sommeren kan lufttemperaturen gå over +20°C.

3.2.2 Konsekvensvurdering

Sammenlignet med dagens tilstand medfører Grunningsdalen kraftverk en redusert vannføring i elva nedstrøms inntaket og på berørt elvestrekning. Slipp av minstevannføringen på vinteren, kan medføre noe økt isdannelse i elva. Ifølge Klimaprofil Telemark fra Klimaservicesenter er det forventet at klimaendringer vil føre til at periodene med is vil bli kortere og ha redusert omfang. Klimaendringer med økt temperatur gir kortere perioder med is, og mindre og tidligere våriganger. På grunn av

omfattende reguleringer av vassdragene i Telemark er det i dag sjeldent skader på grunn av isganger. Isgang vil skje tidligere om våren/vinteren som følge av økt temperatur om vinteren.

Om vinteren forventes stor økning i vannføring fordi nedbøren øker og mer vil komme som regn i stedet for snø. Om våren forventes økt vannføring i fjellet, men redusert vannføring i lavlandet fordi snøen i fjellet smelter tidligere og snøsmeltingen til dels er ferdig i lavlandet.

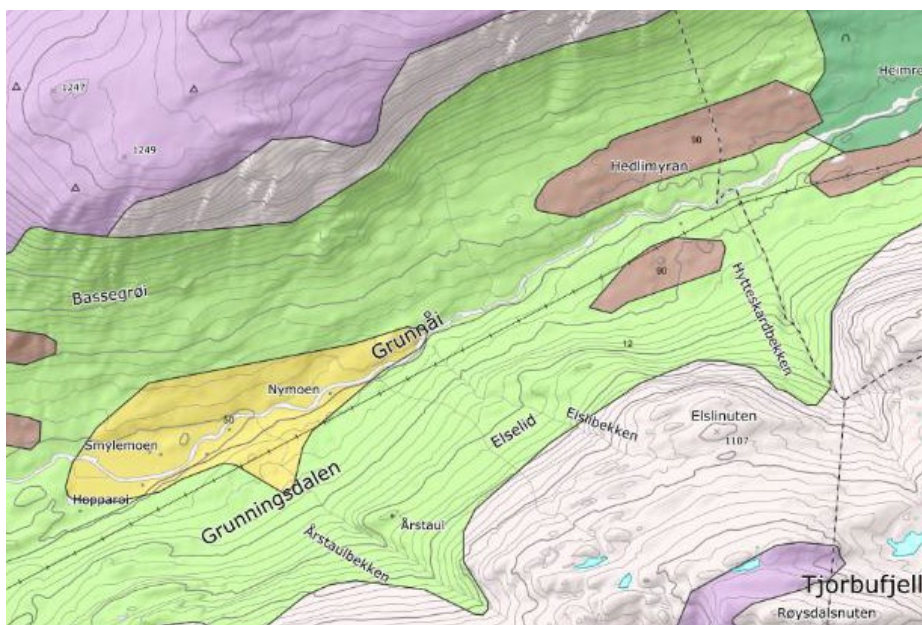
Tiltaket vil få noe negativ konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann

3.3.1 Dagens situasjon

Det er ikke klassifisert grunnvannspotensiale for prosjektområdet. Utsnitt av løsmassekart viser plassering av løsmasseflater i prosjektområde. Det meste av området er dekt av morenemateriale (grønt) som et usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Materiale er transportert og avsatt av isbreer. Materialet er dårlig sortert, ofte kompakt og kan inneholde alle kornstørrelser, alt fra leire til stein og store blokker. Avsetningen er normalt usammenhengende. Den er sjelden mer enn 0.5 m tykk, men kan enkelte steder være tykkere. Inntaket blir plassert på grensen mellom morene og elve- og bekkeavsetninger, såkalt fluvial avsetning (gult). Materiale5 betegnes som transportert og avsatt av elver og bekker. Det inneholder sand og grus som dominerer og partiklene er ofte godt rundet

På grunn av materiell sammensetting, forventes det ikke noe store endringer i grunnvannsregimet for prosjektområdet.



Figur 3-1 Kartutsnitt fra løsmassedatabasen. viser et kartutsnitt fra grunnvannsdatabasen Granada (NGU) for berørt del av vassdraget.

3.3.2 Konsekvensvurdering

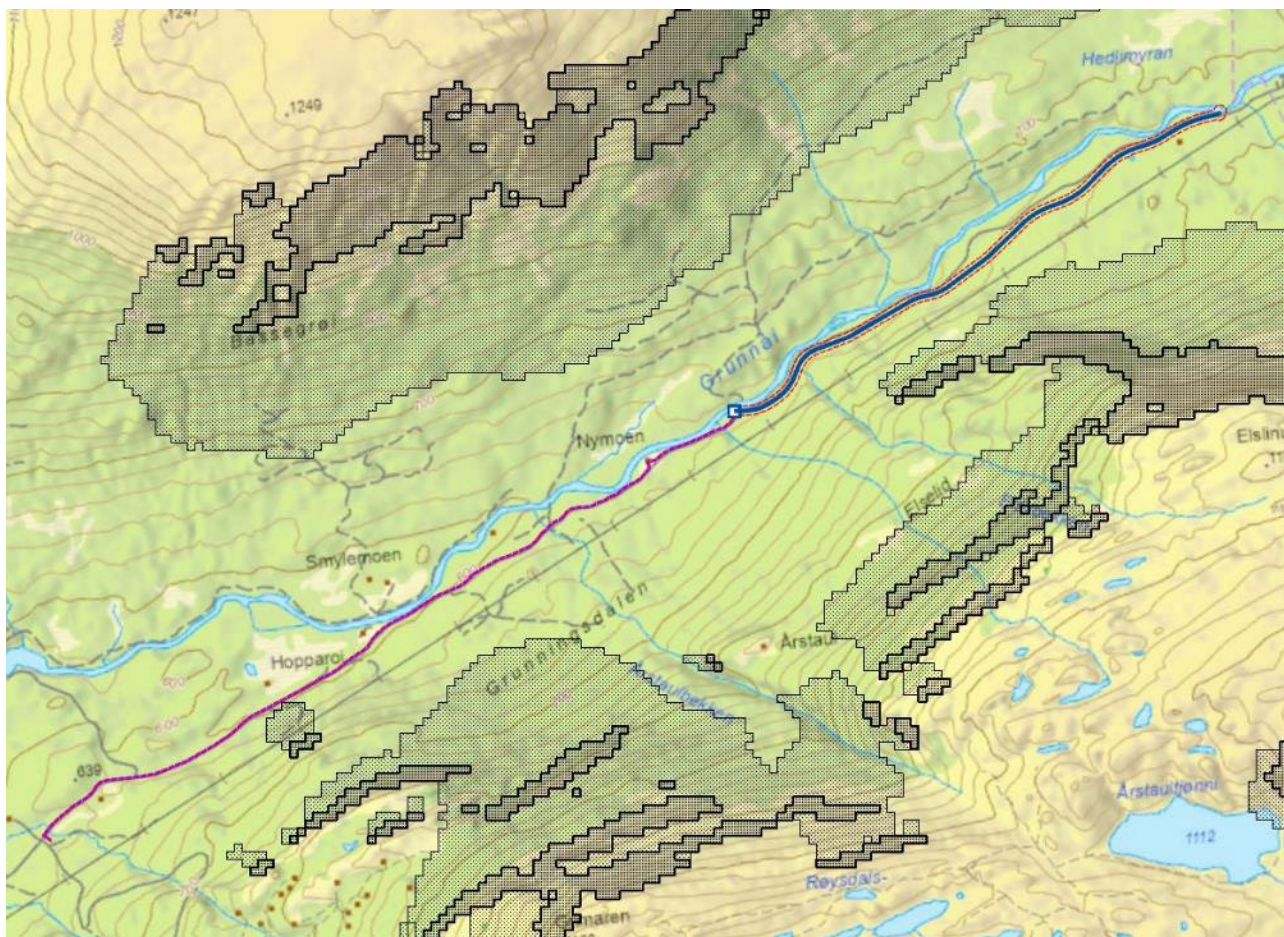
Grunnvannstanden kan bli senket noe i perioder som følge av redusert vannføring i elva, men det er ikke klassifisert grunnvannspotensiale og dette vil trolig ikke få noen nevneverdig konsekvens.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli ubetydelige.

3.4 Naturfare

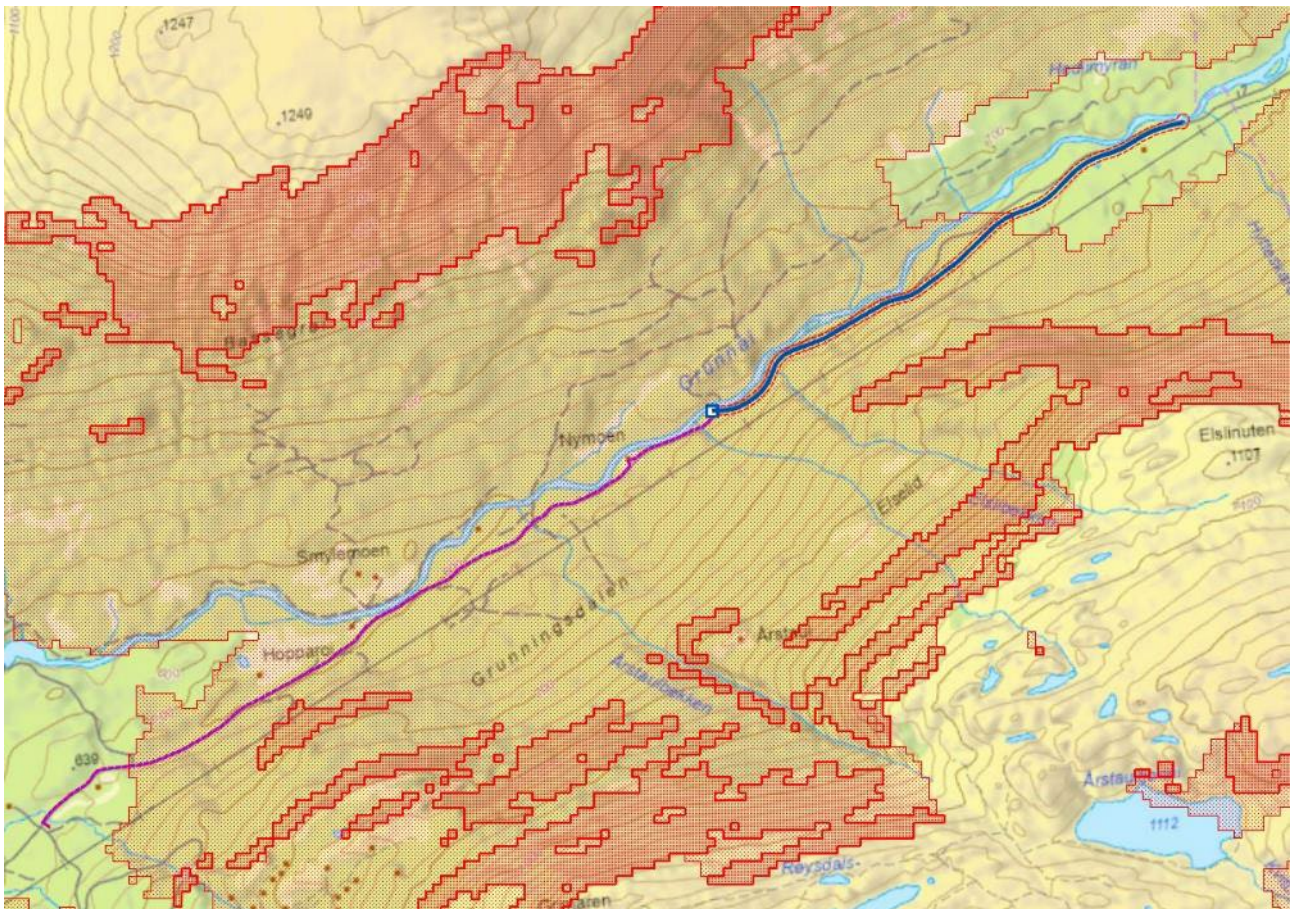
3.4.1 Dagens situasjon

Ras: Denne vurderingen er basert på informasjon i NVE Atlas om aktsomhetsområder og skred i bratt terreng. viser kartutsnitt som er hentet fra NVEs skredatlas for aktsomhetsområde for steinsprang, samt registrerte skredhendelser, for Grunningsdalen kraftverk.



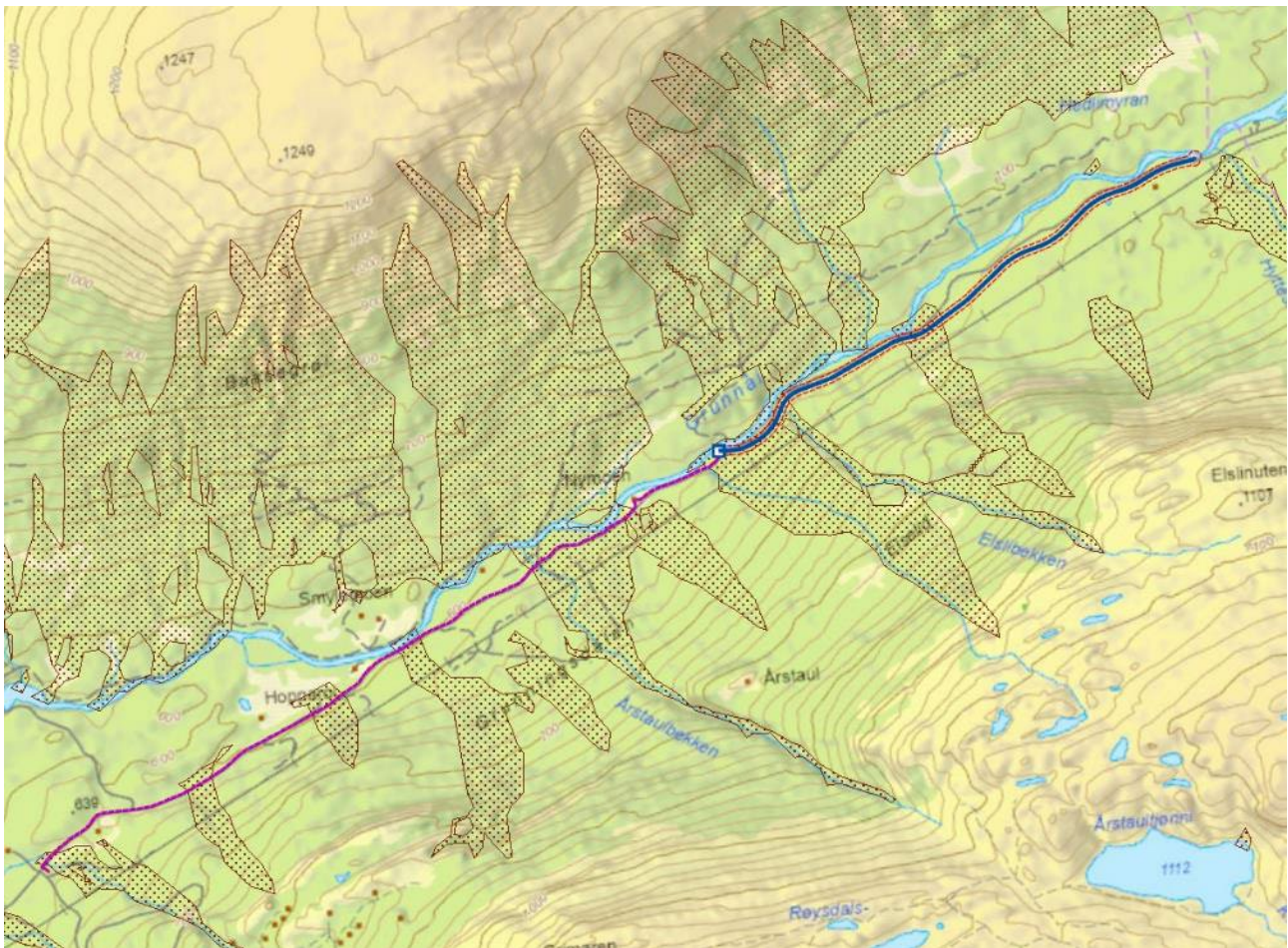
Figur 3-2 Kartutsnitt fra NVE Atlas for aktsomhetsområde for steinsprang og registrerte skredhendelser for Grunningsdalen kraftverk.

Det er ikke registrert utløsningsområde for steinsprang langs planlagt inntak, vannvei eller kraftstasjonsområde.



Figur 3-3 Kartutsnitt fra NVE Atlas for aktsomhetsområde for snøskred for Grunningsdalen kraftverk.

NVEs skredatlas kartutsnitt for Grunningsdalen kraftverk fra NVEs skredatlas for temaet snøskred viser at store deler av tiltaket ligger i utløpsområde for snøskred. Tiltakene som er berørt er inntak, vannvei, kraftstasjon, veier og store deler av kabel traséen. Det må sørges for tilstrekkelig sikkerhet både midlertidig for anleggsperioden og for permanente anlegg.



Figur 3-4 Kartutsnitt fra NVE Atlas for aktsomhetsområde for jord- og flomskred for Grunningsdalen kraftverk.

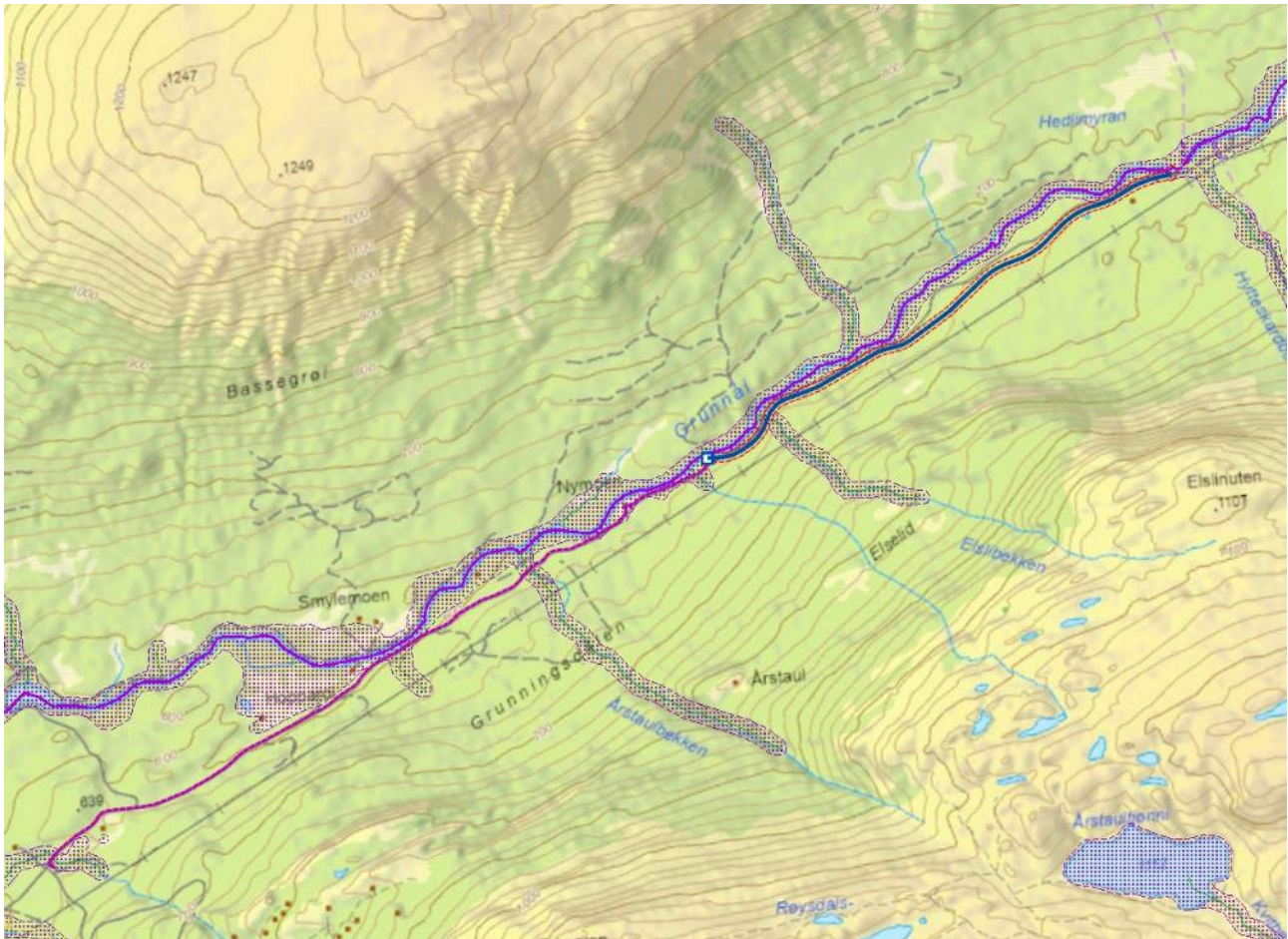
Kartutsnitt for Grunningsdalen kraftverk fra NVEs skredatlas for temaet jord- og flomskred. Det er markert aktsomhetssoner for løsmasseskred ved en nedre halvdel av rørgaten, kraftstasjonsområdet og øvre del av kabel trase. Resten av anleggsområde er delvis utsatt i kortere lengder

Det er ikke registrert aktsomhetsområder for kvikkleire for prosjektområdet. Løsmasseforholdene iht. NGUs løsmassekart tilsier at det i hovedsak er morematerialer i prosjektområdet. Det er morenematerialer, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen og elve- og bekkeavsetninger (fluvialt).

I elveløpet er det synlig berg, steinblokker og grove løsmasser. Elva som er berørt er ikke bratt og bærer ikke preg av stryk og høye vannhastigheter. Det anses at det er ikke aktiv erosjon, og det forventes massetransport i form av både suspenderte masser og bunnløst ved flom. Det er vegetasjon langs kanten på elva.

Flom: Vurderingen av flomfare er basert på informasjon fra NVE Atlas og spesielt aktsomhetskart for flomfare. Figur 3-5 viser aktsomhetskart for flom fra NVE Atlas for prosjektområdet. Flere planlagte tiltak vil ligge innenfor aktsomhetssonen for flom, og det må sørges for at det er tilstrekkelig sikkerhet mot flom under bygging, og for permanent anlegg. Deler av anlegget som kan bli berørt er:

inntaksdam, nedre del av rørgate, tilkomstveier, kraftstasjonen, øvre del av trasé for nettkabel og nettilkoblingsstasjonen.



Figur 3-5 Kartutsnitt fra NVEs Atlas for aktsomhetsområde for flom.

Vassdraget har et flomregime som er preget av vårflokker, men vil kunne ha like store eller større regnflokker som kan forekomme hele året. Vårflokkene opptrer typisk i perioden april–juni som følge av snøsmelting. Det er generelt høy vannføring på sommeren som følge av smelting av snø i de øvre delene av nedbørfeltet. Feltet har rask respons på nedbør. I perioder med kraftig nedbør er det forventet at feltet vil ha høy avrenning.

Befaring på stedet indikerer lite erosjon i elva og det er synlig stein sidekanter langs elva og lite eller ingen av løsmasser. Det er store stein i elvebunnen, men også mindre steinsstørrelser som tyder på massetransport.

Klima: Vurderinger er basert på Klimaprofil Telemark fra Klimaservicesenter. Det gjøres oppmerksom at informasjonen om klimaendringene gjelder for et større geografisk område og det er ikke sikkert at alt samsvarer helt for det aktuelle vassdraget.

Det er forventet en gjennomsnittlig økning i temperatur over hele året på 4 °C. For sommeren er økningen 4 °C og vinteren 4,5 °C. Økning i temperatur vil påvirke flere hydrologiske forhold i vassdraget. Nedbøren er forventet å øke i alle sesonger unntatt sommeren, men mest om vinter og vår. Årlig nedbør øker med ca. 10 %. Det er forventet en økning i nedbør på ca. 20 % for døgn med kraftig nedbør og enda større økning for kortvarige nedbørhendelser. Det beregnes en betydelig reduksjon i snømengdene og antall dager med snødekke. Snø sesongen blir 1-4 måneder kortere (gjelder hele Telemark). Det vil fortsatt være enkelte år med betydelig snøfall. Det vil bli flere smelteepisoder om vinteren som følge av økning i temperaturen

Det forventes økte flomstørrelser og hyppigheter som følge av regnflommer (kan forekomme hele året), mens snøsmelting flommen på forsommeren forventes å bli redusert som følge av tidligere snøsmelting og større andel nedbør vil være regn på vinteren.

Steinsprang og steinskred vil forekomme hyppigere for hovedsakelig mindre steinspranghendelser som følge av økt nedbør. Med et varmere og våtere klima vil det oftere falle regn på et snødekket underlag. Dette kan på kort sikt føre til økt skredfare, men ikke for de store, sjeldne snøskredene som omfattes av aktsomhetskartene. På lengre sikt vil snømengdene bli så redusert at faren for snøskred vil avta. Jordskred, flomskred og sørpeskred forventes å forekomme hyppigere og mer skadeligere hendelser. Det trengs likevel ingen ekstra sikkerhetsmargin (klimapåslag) på de aktsomhetskartene for jord- og flomskred

3.4.2 Konsekvensvurderinger

Berørt strekning og anlegg ligger innenfor aktsomhetssonene for flom. Det er viktig at de permanente anleggene (spesielt kraftstasjonen) vil ha tilstrekkelig sikkerhet mot jord- og flomskred, steinsprang, snøskred og flom. For ny kraftstasjonen må flomfare vurderes, sikkerhet mot erosjon og plassering av utløpsrør fra kraftstasjonen. Det må gjennomføres faglige utredninger for å få et komplett bilde av farene og hvilke avbøtende tiltak som er nødvendige for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet.

I anleggsfasen er viktig å være oppmerksom på risikoen for ras og flom, samt iverksette nødvendige tiltak hvis de er nødvendig.

På berørt strekning i elva Grunnåi, vil ikke flommene ikke bli betydelig redusert som følge av utbyggingen. Det er ikke forventet at risiko for ras eller erosjon endrer seg i betydelig grad som følge av utbyggingen.

Klimaendringer medfører endring i flomregime, hvor det vil bli en dreining mot hyppigere og større regnflommer og mindre snøsmeltingsflommer. Steinsprang og -skred vil forekomme oftere med økt nedbør. Snøskredfaren vil avta framover, etter hvert som snømengden reduseres. Jord-, flom- og sørpeskred er forventet å forekomme hyppigere. Om vinteren forventes stor økning i vannføring fordi nedbøren øker og mer vil komme som regn i stedet for snø. Om våren forventes økt vannføring i fjellet, fordi snøen i fjellet smelter tidligere. Om sommeren forventes redusert vannføring fordi snøsmeltingen er avsluttet i fjellet, og det fordampes mer. Også om høsten kan vannføringen om høsten øke i høyreliggende strøk fordi økningen i fordampning vil være mindre enn i lavlandet.

Konsekvensene for ras, flom og erosjon forventes i ubetydelig grad å bli endret av tiltaket, men vil bli påvirket som følge av klimaendringer. Det må utredes hvilke tiltak som er nødvendig for å sikre mot naturfare for både anleggs- og driftsfasen.

3.5 Rødlisterarter

Rødlisterarter som kan bli berørt av tiltaket er omtalt i Tabell 3-2. Artene er inkludert i verdi- og konsekvensvurderingen i kap. 3.6.

Tabell 3-2 Rødlisterarter registrert i influensområdet.

Rødlisterart	Rødlisterkategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Tretåspett	NT - Nær truet	Nylige spor på gran på nordsiden av Grunnåi.	Habitatfragmentering (ofte i form av hogst) og menneskelig påvirkning kan virke negativt inn på bestanden.
Gubbeskjegg	NT - Nær truet	Flere steder på nordsiden av Grunnåi, knyttet til gammel granskog.	Hogst, arealreduksjon.
Gaupe	EN - Sterkt truet	Streifende.	Jakt.
Granmeis	VU – sårbar	Observert innenfor granskogen både på nord- og sørsiden av Grunnåi.	Moderne skogbruk og uttak av død ved er viktige påvirkningsfaktorer.

3.6 Terrestrisk miljø

3.6.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Naturtyper og vegetasjon

På sørsiden av vegen i prosjektområdet langs høyspentledningen er det hovedsakelig hogstfelt i tidlig suksesjonsstadium. Vanlige arter i hogstfeltet er smyle, bringebær, blåbær, sølvbunke, rogn, tyttebær, finnskjegg, selje og små skudd av gran og bjørk. Områdene sør for vegen som ikke er hogd er blåbærskog med dominans av forholdsvis ung gran.

Mellom vegen og elva bærer skogen preg av plukkhogst. Heller ikke her er det spesielt gammel skog. Denne skogen er også blåbærskog med noe innslag av enkelte mindre fattige myrområder. På disse vokser det lite kalkkrevende arter som hvitlyng, tepperot, blokkebær, multe, flekkmarihånd, torvmoser og røsslyng. Nærmere elvekanten finnes det et større innslag av sneller og bregner, som fugletelg og bjønnekam. Det er generelt artsfattig langs elvekanten. Det er tydelig at det har vært beitet av sau innenfor prosjektområdet og det er flere åpne gressområder, hvor finnskjegg og smyle er dominerende arter.

På nordsiden av elva er det også flere myrområder. På myrene nord for elva var det innslag av arter som sveltstarr, flaskestarr, slåttestarr, torvull, trådsiv, skrinstryte, tranebær, stjernestarr, vier (sp.), sennegrass, myrhatt og større områder med skavgras. Dvergbjørk er også observert flere steder. Iblant forekommer blåtopp på myrene.

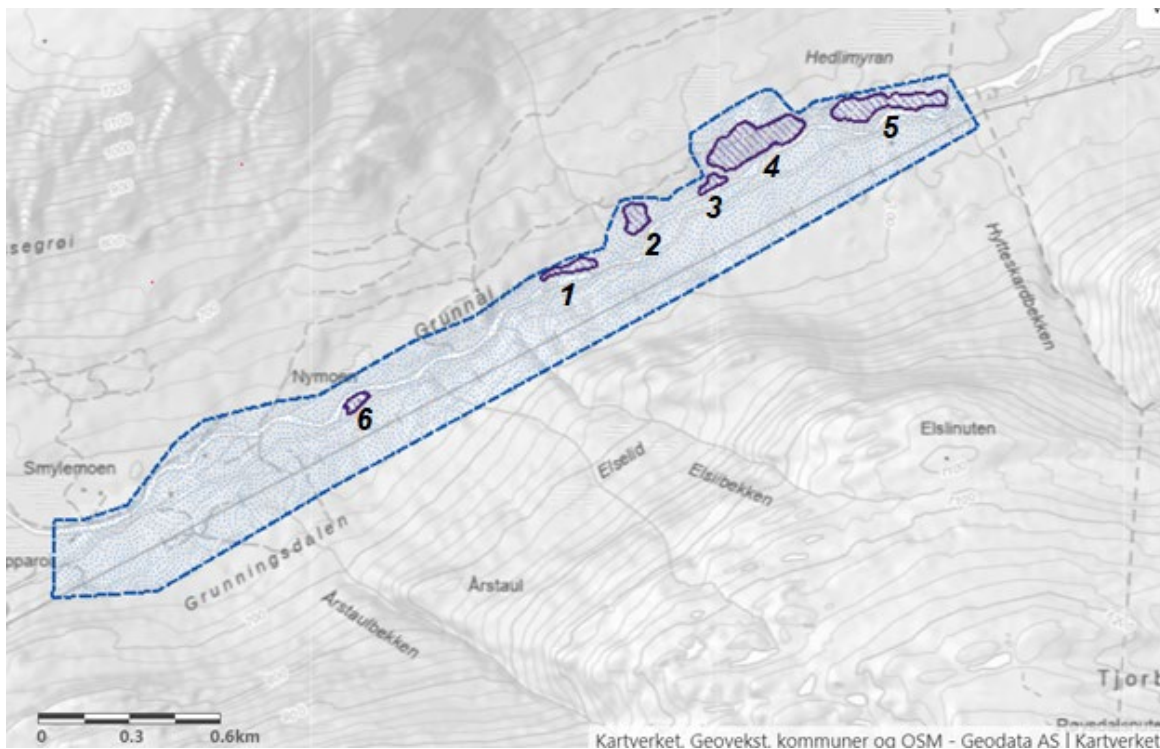
Området for planlagt inntak er relativt artsfattig, kun med innslag av trivielle arter som marikåper (sp.), gress (sp.) og ung gran og bjørk. Det ble ikke registrert vassdragstilknyttede naturtyper som fosseeng og bekkekløft eller sjeldne, fuktighetskrevende moser eller lav tilknyttet slike miljø.

På nordsiden av elva vokser gammel granskog. Nordsiden vil ikke bli direkte påvirket slik planene for utbygging er skissert, men ligger likevel innenfor influensområdet for flora, og ble derfor kartlagt. Skog med gamle trær og død ved er viktige levesteder for insekter og sopp. Bunnvegetasjonen her består i hovedsak av blåbær, tyttebær, røsslyng, multe, gullris, stri kråkefot, bjønnekam, skogstjerne, hårfrytle, engkvein, skogrørkvein og smyle. Det ble avgrenset flere naturtypelokaliteter med gammel granskog etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for naturtyper (Miljødirektoratet, 2022). Ved Nymoen ble det også registrert seminaturlig eng. En beskrivelse av de kartlagte naturtypelokalitetene er gitt i (Tabell 3-3), og avgrensning av naturtypelokalitetene er vist på kartet i Figur 3-6.

Tabell 3-3 Kartlagte naturtyper etter Miljødirektoratets instruks innenfor planområdet. (Lok. kvalitet = lokalitetskvalitet). Nummerering henviser til nummerering på kartet i Figur 3-6.

Nr.	Navn/ naturtype	Lok. kvalitet	Beskrivelse
1	Grunningsdalen 1 Gammel granskog med gamle trær	Moderat kvalitet	Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsl med tunge kjøretøy. Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT). Arealet var mindre enn 5 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til lite. Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m2): 4863
2	Grunningsdalen 2 Gammel granskog med liggende død ved	Høy kvalitet	Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsl med tunge kjøretøy. Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT). Arealet var mellom 5 og 50 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til moderat. Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m2): 6353

Nr.	Navn/ naturtype	Lok. kvalitet	Beskrivelse
3	Løkjin 1 Gammel granskog med gamle trær	Moderat kvalitet	<p>Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsel med tunge kjøretøy.</p> <p>Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT). Arealet var mindre enn 5 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til lite.</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m2): 2789</p>
4	Løkjin 2 Gammel granskog med gamle trær	Høy kvalitet	<p>Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsel med tunge kjøretøy.</p> <p>Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT). Arealet var mellom 5 og 50 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til moderat.</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m2): 29158</p>
5	Hedlimyransør Gammel granskog med liggende død ved	Høy kvalitet	<p>Tilstand ble vurdert til god basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsel med tunge kjøretøy.</p> <p>Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT). Arealet var mellom 5 og 50 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til moderat.</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m2): 19969</p>
6	Nymoensør Seminaturlig eng	Lav kvalitet	<p>Tilstand er vurdert til moderat basert på at området er preget av svakt intensivt jordbruk og at det er intakt semi-naturlig eng. Ellers ble det ikke registrert noen fremmedarter eller spor av gjødsling.</p> <p>Det ble ikke funnet noen habitatspesifikke arter eller rødlistearter. Naturmangfold ble vurdert til lite, basert på at områdets areal var mindre enn 8 daa.</p> <p>Rødlistet naturtype: Ja Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m2): 3061</p>



Figur 3-6 Blå skravur viser prosjektområdet for kartlegging av naturtyper. Tallene på kartet henviser til nummereringen tabell 3-3. Kartet er hentet fra Naturbase.

Det var få observasjoner av fugl og pattedyr under feltarbeidet, men noen få arter ble registrert. Fossekall ble observert ved elvekanten, og det ble sett spor etter tretåspett (NT) på trær. Trekryper og granmeis (VU) ble observert i trær langs elva. I følge biomangfoldrapport fra 2009 (Faun Naturforvaltning AS, 2009) ble det nevnt at det ved Smylemoen er tidligere registrert lavskrike og perleugle. Sensitive artsdata er sjekket, men det ligger ikke registreringer av hekke- eller leveområder for rovfugl og andre hensynskrevende arter. Gaupe er registrert innenfor influensområdet. Ellers forventer det at vanlig forekommende pattedyr i regionen opptrer i området.

Prosjektområde vurderes samlet å ha stor verdi for terrestrisk naturmangfold.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Arealendringer på grunn av utbygging vil virke negativt på vanlige arter og deres funksjonsområder. Etablering av vannvei, adkomstvei, riggområde/ lagerområde, inntak og kraftstasjon medfører arealbeslag.

Området kan bli mindre attraktivt for enkelte fugle- og dyrearter i korte perioder mens anleggsarbeidet pågår grunnet støy og menneskelig tilstedeværelse.

Det er observert fossekall i Grunnåi. Redusert vannføring kan forringe livsmiljøet til fossekall ved at dette fører til økt predasjonsfare ved hekkeplasser og redusert mattilgang. Det er imidlertid flere godt egnede områder for hekking og næringssøk både opp- og nedstrøms berørt strekning, og tiltaket vil derfor neppe påvirke bestanden i Grunnåi.

Tiltaket medfører at terrestrisk miljø blir noe forringet (nedre sjikt). Når verdien er stor, vil dette gi noe negativ konsekvens for terrestrisk miljø.

3.7 Akvatisk miljø

3.7.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det ble ikke gjennomført fiskeundersøkelser i forbindelse med dette prosjektet. Det er imidlertid kjent at det kun finnes småfalle ørret på utbyggingsstrekningen.

Det er ikke gjort noen registreringer av elvemusling (VU) i prosjektområdet, verken ovenfor inntaket eller ved planlagt kraftstasjon. Det er ikke utført nyere bunndyrundersøkelser i elva, ettersom dette ikke inngår i prosedyren ved utredninger av små kraftverk. Bunndyrundersøkelser gjennomført i 1980 viste at bunndyrfaunaen den gang var artsfattig (Spikkeland, 1980).

Prosjektområdet vurderes samlet å ha noe verdi for akvatisk naturmangfold.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Inntaksdammen vil medføre oppstuing av vann som videre fører til endrede hydrauliske forhold like oppstrøms inntaket. Dette kan påvirke akvatiske arter i varierende grad.

Den reduserte vannføringen mellom inntak og kraftstasjon vil føre til at fisk og andre vanntilknyttede organismer kan bli negativt påvirket gjennom at funksjonsområder for arter vil bli redusert. I tillegg vil dette medføre endrede hydrauliske forhold som vil påvirke akvatiske arter i varierende grad. En undersøkelse av Bremnes m.fl. (2010), viste at småkraftutbygginger påvirker tettheten av insektfaunaen som følge av redusert leveområde, men at artsmangfoldet stort sett var i behold.

Ved uforutsette stopp i kraftstasjonen, vil en få et midlertidig vannstandsdropp på elvestrekningen nedstrøms avløpet. Dette forventes å tilhøre sjeldenhetene og vil ikke påvirke områder av verdi for fisk.

Tiltaket medfører at akvatisk miljø blir noe forringet. Når prosjektområde har noe verdi, vil dette gi noe negativ konsekvens for akvatisk miljø.

3.8 Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger

Tiltaket berør ikke noen typer våtmark, og dette punktet er derfor ikke aktuelt.

3.9 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke vernet, ei heller et nasjonalt laksevassdrag.

3.10 Landskap

3.10.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Grunnåi har utspring i fjellområdene mellom Seljord, Hjarthdal og Notodden kommuner, og renner vestover mot Flatdal. Grunnåis samlede nedbørfelt er på 91,3 km². Grunningsdalen er en typisk hengende U-dal og går fra Slåkåvatn og 6 km vestover til munningen mot Flatdal. Prosjektområdet er etter NiN-systemet klassifisert som *nedskåret dallandskap under skoggrensen*

(Artsdatabanken.no/nin). Landskapet i Grunningsdalen er preget av en relativt bred dalbunn og skogkledte lier som stiger jevnt opp til barskoggrensa (figur 3-7).

Grunningsdalen kraftverk vil berøre en elvestrekning på om lag 2 km i den øvre enden av dalen, fra ca. 2 km til ca. 4 km nedenfor Slåkåvatn. Elva går et stykke nede i terrenget og er derfor lite fremtredende som landskapselement i dalen. Skogen mellom elva og veien skjærer for innsyn til elva, men er stedvis synlig fra Grunningsdalsveien. Sør for veien går to parallelle 320 kV kraftlinjer som er relativt ruvende i dallandskapet (figur 3-7).



Figur 3-7 Grunningsdalen kan karakteriseres som en U-dal. Grunnåi renner i dalbunnen til venstre i bildet.

Basert på kriteriene i veileder M-1941 får fagtema landskap noe verdi.

3.10.2 Konsekvensvurdering

Både inntak og kraftstasjon vil bli liggende nokså nær bilveien og blir derfor synlige fra veien. Inntakskonstruksjonen og stasjonsbygningen forutsettes plassert og utformet på en slik måte at de i minst mulig grad ruver i terrenget.

Vannveien vil bli lagt i grøft på sørsiden av bilveien. Det samme vil kabelen fra kraftstasjonen og ned til tilkoblingspunktet for 22 kV ledningsnett. Både rørgatetraseen og kabelgrøfta forutsettes

revegetert. De første årene etter utbygging vil disse traseene fremstå som sår i terrenget, men vil på sikt gro til med naturlig vegetasjon og dermed bli mindre framtrædende. Da traseene skal gå langs eksisterende vei, må man forvente en noe høyere toleranse for inngrep enn hvis en hadde lagt vannveien til motsatt side av elva hvor terrenget er relativt urørt.

Elveløpet på strekningen vil få redusert vannføring. Pga. at elveløpet domineres av blokk og stor stein, er det få partier med store sammenhengende vannspeil. Det visuelle inntrykket av elva ventes derfor ikke å bli vesentlig forringet pga. den reduserte vannføringen.

Tiltaket medfører at landskapsverdiene blir noe forringet. Når verdien er satt til noe, vil dette gi noe negativ konsekvens for landskap.

3.11 Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Det går en vei langs sørsiden av elva. På sørsiden av veien går det to parallelle 300 kV kraftlinjer (Tokke-Flesaker og Sundsbarm-Rød). Området har derfor ikke et urørt preg.

3.12 Kulturminner og kulturmiljø

3.12.1 Dagens status og verdivurdering

Det finnes ingen opplysninger om kulturminner innenfor prosjektområdet i Riksantikvarens kartinnsynsløsning Kulturminnesøk. Det er gjort flere registreringer av automatisk freda kulturminner (fra før-reformatorisk tid) i nærheten av prosjektområdet som vitner om tidligere bosetninger i området. En kan derfor ikke utelukke at det også finnes automatisk freda kulturminner innenfor prosjektområdet. Det tas sikte på at undersøkelsesplikten i forhold til kulturminnelovens §9 gjennomføres som en del av høringen i forbindelse med konsesjonsbehandlingen.

Midtveis mellom veien og elva, ca. midt mellom inntaket og kraftstasjonen, er det lagt opp steiner i noe som ifølge opplysninger fra en grunneier er en gammel røykovn av stein. Skiltet som er satt opp over røykovnen forteller at dette er et fornminne, kalt Luseasken. Det foreligger ikke opplysninger om kulturminnets alder.



Figur 3-8 Kulturminne i form av en røykovn. Foto: Sweco.

Basert på kriteriene i veileder M-1941, får fagtema kulturminner noe verdi.

3.12.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket vil ikke komme i konflikt med kjente automatisk fredede kulturminner. Dersom det skulle bli påvist kulturminner i anleggsperioden, skal arbeidet stanses og kulturminnemyndigheten bli varslet.

Tiltaket medfører ubetydelig endring for fagtema kulturminner. Når verdien er noe, vil dette gi ubetydelig konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

3.13 Reindrift

Ikke relevant.

3.14 Villrein

Ikke aktuelt.

3.15 Jord- og skogressurser

3.15.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er noe skogsdrift i og ved prosjektområdet. Når det gjelder jordbruk, går det sau på beite i området.

Fagtema jord- og skogressurser har noe verdi.

3.15.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket vil redusere beitearealet noe innenfor prosjektområde i en periode før vannvei- og kabeltraseene revegeteres.

Rørgaten vil ikke tåle overkjøring med tunge skogsmaskiner, noe som kan komme til å utgjøre et hinder for uttransport av tømmer. Som avbøtende tiltak bør derfor rørgatetraseen forsterkes slik at skogsmaskiner kan krysse uten fare for å forårsake rørbrudd.

Med avbøtende tiltak vil utbygging av Grunningsdalen kraftverk medføre ubetydelig endring. Dette gir ubetydelig konsekvens for jord- og skogressurser.

3.16 Ferskvannsressurser

Tiltaket vil ikke påvirke vannforsyning av noen art. Temaet vurderes derfor ikke nærmere.

3.17 Brukerinteresser

3.17.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Selve prosjektområdet er i liten grad brukt til friluftsliv. Grunningsdalsveien, som går fra Nymoen og opp til Slåkåvatn vest for prosjektområdet, har dårlig standard. Veien egner seg imidlertid som sykkelvei, og er anbefalt som sykkelrute (visittemark.no).

De store, viktige friluftslivsområdene i kommunen ligger i Lifjellområdet, sør for Grunningsdalen. Her er det et mye brukt som turterreng og inneholder et omfattende nett av turstier, skiløyper, hyttefelt m.m.

En turløype som går fra sør i Lifjellområdet og nordover til Løyning og Nutheim krysser dalen, ved Slåkåvatn, ca. 2 km oppstrøms planlagt inntak. Langs utbyggingsstrekningen finnes det kun én hytte. Nord for Slåkåvatnet, som ligger ca. 1,5 km øst for utbyggingsstrekningen i Hjartdal kommune, ligger to større hyttefelt. Adkomstveien dit går imidlertid fra Sauland i Hjartdal, og ikke via Grunningsdalen.

Basert på kriteriene i veileder M-1941, får fagtema brukerinteresser noe verdi.

3.17.2 Konsekvensvurdering

Bygging av kraftverket kan gi noe reduserte opplevelsesverdier, spesielt pga. redusert vannføring. Grunningsdalsveien må rustes opp i forbindelse med utbyggingen. Dette vil være med på å gjøre området mer tilgjengelig, og kan potensielt føre til økt bruk av Grunningsdalen og nærområdene til friluftslivsbruk.

Tiltaket medfører en ubetydelig endring for brukerinteresser. Når verdien er noe, vil dette gi en ubetydelig konsekvens for brukerinteresser.

3.18 Samfunnsmessige virkninger

Basert på forventet midlere årsproduksjon fra kraftverket, vil det utgjøre kraftbehovet til ca. 295 eneboliger. Grunneierne vil få en tilleggsinntekt fra kraftverket som vil bidra positivt til å opprettholde langsiktig aktivitet i området. Byggingen av kraftverket vil også kunne legge til rette for at lokale entreprenører får økt oppdragsmengde. Kommunene vil også få en viss økning i sine skatteinntekter. Samlet sett er de samfunnsmessige virkningene av tiltaket vurdert til å ha en positiv konsekvens.

3.19 Kraftlinjer

Det eksisterer 300kV kraftlinje med trase langs anleggsområde. Nettilknytning vil bli i form av en nedgravd kabel på ca. 2400 meter fra kraftstasjon og bort til eksisterende Grimås 22kV nettstasjon. Kabelen legges langs eksisterende vei og vil derfor gi marginale konsekvenser for miljø. Kabelgrøften skal revegeteres. Bruk av jordkabel fremfor luftlinje er positivt i forhold til landskapskvaliteter og fugl.

3.20 Dam og trykkrør

Dam søkes klassifisert i klasse 0, da et dambrudd kun vil gi ubetydelige miljømessige og materielle skader. Bruddvannføring er beregnet til 81,06 m³/s, og dambruddsbølgen vil følge elva og ende opp i reguleringsmagasinet til Grunnåi kraftverk. Beregningene viser at bruddvannføring for dammen ikke vil påvirke veier eller bygninger som ligger langs elva.

Vannvei søkes klassifisert i klasse 0, da et rørbrudd kun vil gi terrengskader, skader på mindre trafikkert vei og eiendom. Det er beregnet maksimal vannføring på 14,5 m³/s ved et fullstendig rørbrudd. Kastelengde for fullstendig rørbrudd er beregnet til 4,18 m og ved mindre lekkasje er den beregnet til maksimalt 37,5 meter. Den nedgravde rørgaten går langs en mindre trafikkert skogsbilvei. I nedre del er det heller innen boliger eller hytter innenfor sprutsonen ved et rørbrudd. Det ligger kun tre mindre bygg på en hytteeiendom som er 250 m nedstrøms kraftstasjon og disse er av ukjent type. Skogsbilveien ligger innenfor sprutsonen og vil kunne bli påvirket ved et rørbrudd. Veien benyttes som adkomst til 12 hytte langt oppstrøms inntaket. Da skogsbilveien er en lite trafikkert vei anbefales det at trykkrør settes i bruddkonsekvensklasse 0.

3.21 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det ble vurdert tre ulike utbyggingsløsninger. Utbyggingsalternativet som nå er valgt er tilnærmet alt. 3 i tabellen under. Det ble gått bort fra de to andre alternativene pga. utbyggingspris, samt at miljøkonsekvenser er mindre for valgt løsning.

Tabell 3-4 Produksjonsberegninger fra grovestimat

GRUNNINGSDALEN – Seljord i Vestfold og Telemark		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
HRV	moh.	687.0	687.0	687.0
Undervann	moh.	576.0	590.0	610.0
Maks slukeevne (250 % av Qm)	m ³ /s	4.7	4.7	4.7
Turbintype		Francis	Francis	Francis
Effekt	MW	4.2	3.6	2.9
Produksjon, sommer	GWh	5.3	4.6	3.7
Produksjon, vinter	GWh	3.3	2.9	2.3
Produksjon, år	GWh	8.6	7.5	6.0

3.22 Samlet vurdering

Tabell 3-5 gir en oversikt over konsekvensvurderingene for de vurderte fagtemaene. Vurderinger av er gjort etter Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning (M-1941) eller Statens vegvesens håndbok V712.

Tabell 3-5 Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Noe negativ	Konsulent
Grunnvann	Ubetydelig	Konsulent
Naturfare (ras, flom og erosjon)	Noe negativ	Konsulent
Rødlistearter	Ikke aktuelt	Konsulent
Terrestrisk miljø	Noe negativ	Konsulent
Akvatisk miljø	Noe negativ	Konsulent
Økosystemtjenester	Ikke aktuelt	Konsulent
Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	Ikke aktuelt	Konsulent
Landskap	Noe negativ	Konsulent
Sammenhengende naturområder	Ikke aktuelt	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	Konsulent
Reindrift	Ikke aktuelt	Konsulent
Villrein	Ikke aktuelt	Konsulent
Jord og skogressurser	Ubetydelig	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ikke aktuelt	Konsulent
Brukerinteresser	Ubetydelig	Konsulent

3.23 Samlet belastning

Det ligger flere kraftverk av ulik størrelse i Seljord og nabokommunene, og det er flere under planlegging. Nedre del av Grunnåi er utnyttet i Grunnåi kraftverk. I kap. 1.6 er det gitt en oversikt over de nærmeste kraftverkene. Det er et generelt et stort press på vassdragsnaturen i regionen. En realisering av Grunningsdalen kraftverk vil øke den samlede belastningen i vassdraget og på vassdragsnaturen i regionen.

Redusert vannføring på den berørte strekning i Grunnåi kan føre til redusert fuktighet på omgivelsene rundt elva. På grunn av den reduserte vannføringen i elva vil karplanter og mose- og lavararter som er

avhengig av konstant fuktighet fra elva for å overleve bli negativt påvirket, og man kan ikke utelukke endring i artssammensetningen i elvas nærområde. Endring i artssammensetning kan medføre større dominans av arter som ikke er knyttet til fuktige omgivelser.

Det forventes ingen økning i den samlede belastningen på vassdragstilknyttede, verdifulle naturtyper.

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

En viss vannføring i elva er viktig for landskapsopplevelsen langs elva. Minstevannføring er også viktig for biologisk mangfold. Den vil bidra til å opprettholde en viss bestand av insektfauna. Minstevannføring bidrar også til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen, noe som er positivt for fuktighetskrevende naturtyper og arter. Det er forutsatt at minstevannføring settes lik 0,19 m³/s i sommerperioden (1/5-30/9) og 0,09 m³/s i vinterperioden (1/10-30/4). Dette vil redusere de negative konsekvensene for vassdragstilknyttet naturmangfold.

Tabell 4-1 Ulike minstevannføringsscenarier. Foreslått minstevannføring er uthevet.

Grunningsdalen kraftverk	slipping, [l/s]		Produksjon [GWh/år]	Utbyggingspris [NOK/kWh]
	sommer*	vinter		
Scenario 1 Ingen slipping	0	0	6.3	6,70
Scenario 2 alminnelig lavvannføring	93	93	6.0	7,0
Scenario 3 5-persentil sommer og vinter	190	90	5.9	7,10
Scenario 4 2 x 5-persentil sommer, 1 x 5-persentil vinter	380	90	5.7	7,30

* f.o.m. mai t.o.m. september

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Det er derfor forutsatt at arealer som påvirkes i anleggsperioden ikke skal tilsås med frøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen vil gå raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene, da det er svært frodig i området.

Tilbakeføring av stedegeen toppjord og vegetasjonsflak kan bidra til restaurering av vegetasjonskledte flater etter inngrep. Vegetasjonsflak er deler av øvre jordlag og plantemateriale som vokser i jordlaget, inkludert plantedeler, røtter og frø. Flakene kan fungerer som en kilde for spredning og etablering av planter. For å legge til rette for naturlig revegetering, skal vegetasjonsflak tas av ved anleggsstart, mellomlagres (eksempelvis på duk) og tilbakeføres til samme sted som de ble tatt ifra etter inngrepet. Ved å tilbakeføre stedege arter kan man bevare lokale plantesamfunn, og dermed bevare biodiversiteten i området.

Støydemping

Støydempende tiltak vil bli gjennomført om det viser seg nødvendig. Dette kan innebære montering av retningsstyrt utløp, tunge gummimatter ved utløpet samt å benytte et vannlås-system som hindrer at støyen sprer seg. Tiltaket vil bli vurdert og beskrevet i en evt. senere fase (detaljplan).

Valg av teknologi

Det er valgt å legge jordkabel da det gir minst inngrep i naturen.

Kulturminner

Skulle det under anleggsperioden komme frem gjenstander eller andre spor som viser eldre aktivitet i området, skal arbeidet stanses og melding sendes til kulturminnemyndigheten omgående.

Dersom eksisterende røykovn ligger i et område som kan bli berørt i forbindelse med anleggsarbeidet, bør den markeres i felt med f.eks. merkebånd eller alpingjerde for å unngå at denne ødelegges.

5 Kilder og grunnlagsdata

- DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 – oppdatert 2007.
- Kiland, H. 2009. Grunningsdalen kraftverk, verknad for biologisk mangfold.
- Gaarder, G., Høitomt, T. & Klepsland, J. T. (2017). Moser og lav langs små vassdrag i Norge. NVE-rapport 50-2017. 37 s.
- Korbøl, A., Hoel Lund, P. (2018). Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE veileder nr 6-2018. Tilgjengelig fra: Veileder, bokmål (nve.no) (lest 06/2022)
- Miljødirektoratet (2022). Kartleggingsinstruks 2022: Kartlegging av terrestre Naturtyper etter NiN2. Tilgjengelig fra Kartleggingsinstruks 2022: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2 - Miljødirektoratet (miljodirektoratet.no)
- NGU (2022). Berggrunn. Tilgjengelig fra: Berggrunn (ngu.no)
- Skagerak Energi. Søknad om konsesjon for bygging av Grunningsdalen kraftverk.

Databaser og annet:

- Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Norsk rødliste for arter: <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021>
- Økologiske grunnkart: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no>
- Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>
- Sensitive Artsdata: <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no>
- NVE-atlas: <https://atlas.nve.no/>
- Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/111-14-R>
- Berggrunnskart: <http://geo.ngu.no/kart/arealis/>
- Løsmassekart: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>
- Ortofoto: www.senorge.no
- Kulturminnesøk: <https://www.kulturminnesok.no/kart/>
- <https://www.visittelemark.no/seljord/ting-a-gjera/grunningsdalen-p529993>

Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Hydrologi

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/ Lars Skeie. Kvalitetssikring: Åshild Rian Opland

Teknisk

Sweco Norge AS v/Zlatko Lasic. Kvalitetssikring: Åshild Opland/Lars Skeie

Miljødel

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/ Mika H. Kirkhus. Kvalitetssikring: Aslaug Nastad

6 Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1: Regionalt kart med avmerket prosjektområde
- Vedlegg 2: Oversiktskart (1:50 000)
- Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5 000)
- Vedlegg 4: Hydrologiske kurver (varighetskurver, vannføring- og vannstandskurver)
- Vedlegg 5: Fotografier av berørt område og vassdraget under forskjellige vannføringer
- Vedlegg 6: Fotografier av berørt område og vassdraget
- Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
- Vedlegg 8: Svar fra nettselskap ang. nettilknytning
- Vedlegg 9: Biologisk mangfoldrapport
- Vedlegg 10: Oppsummering kalibrering

Selvstendige dokumenter utarbeidet i forbindelse med søknaden:

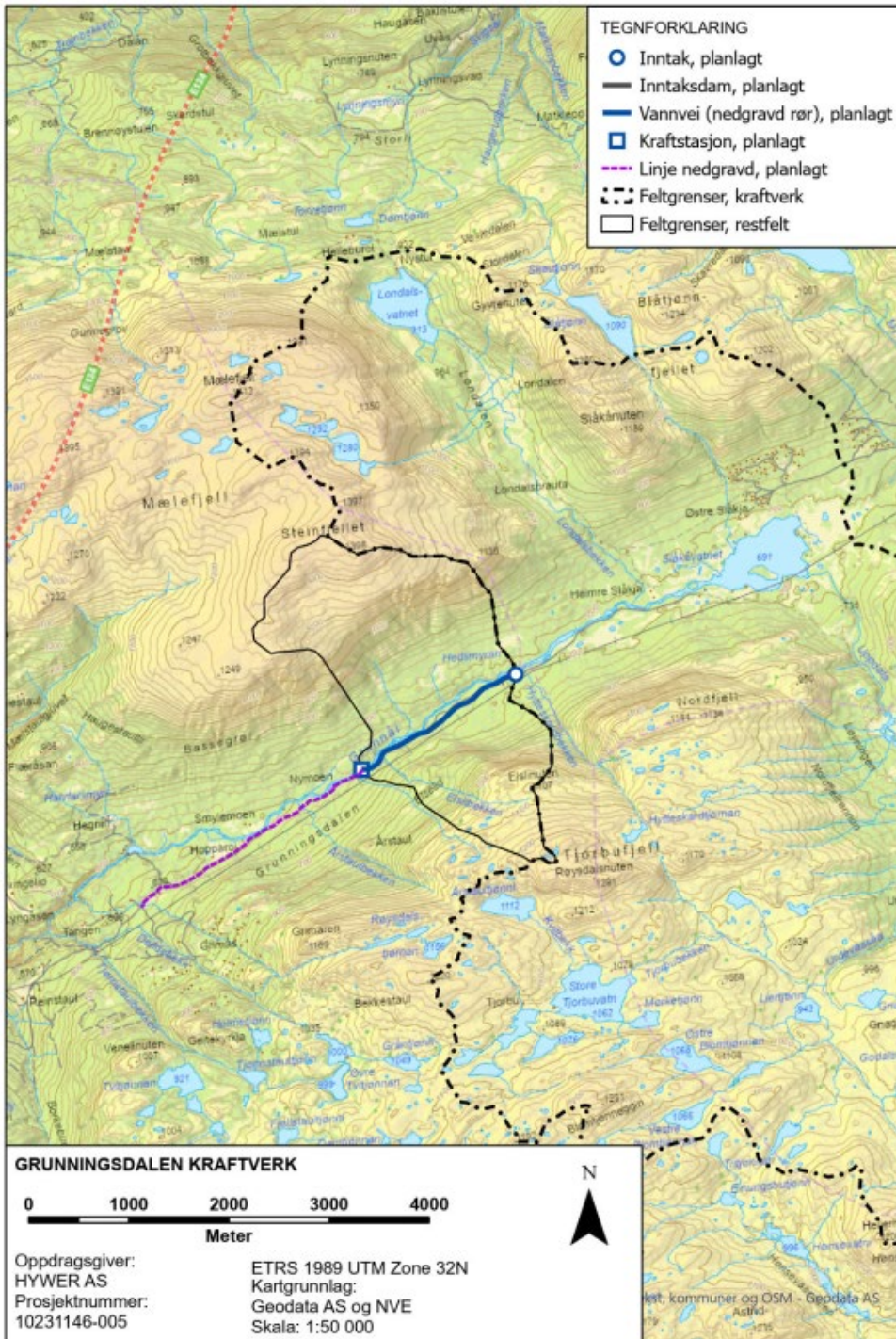
1. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
2. Skjema for klassifisering av dam og trykkrør

Vedlegg 1: Regionalt kart med avmerket prosjektområde



Figur 1-1 Plassering av prosjektområde

Vedlegg 2: Oversiktskart 1:50 000, 1:75 000

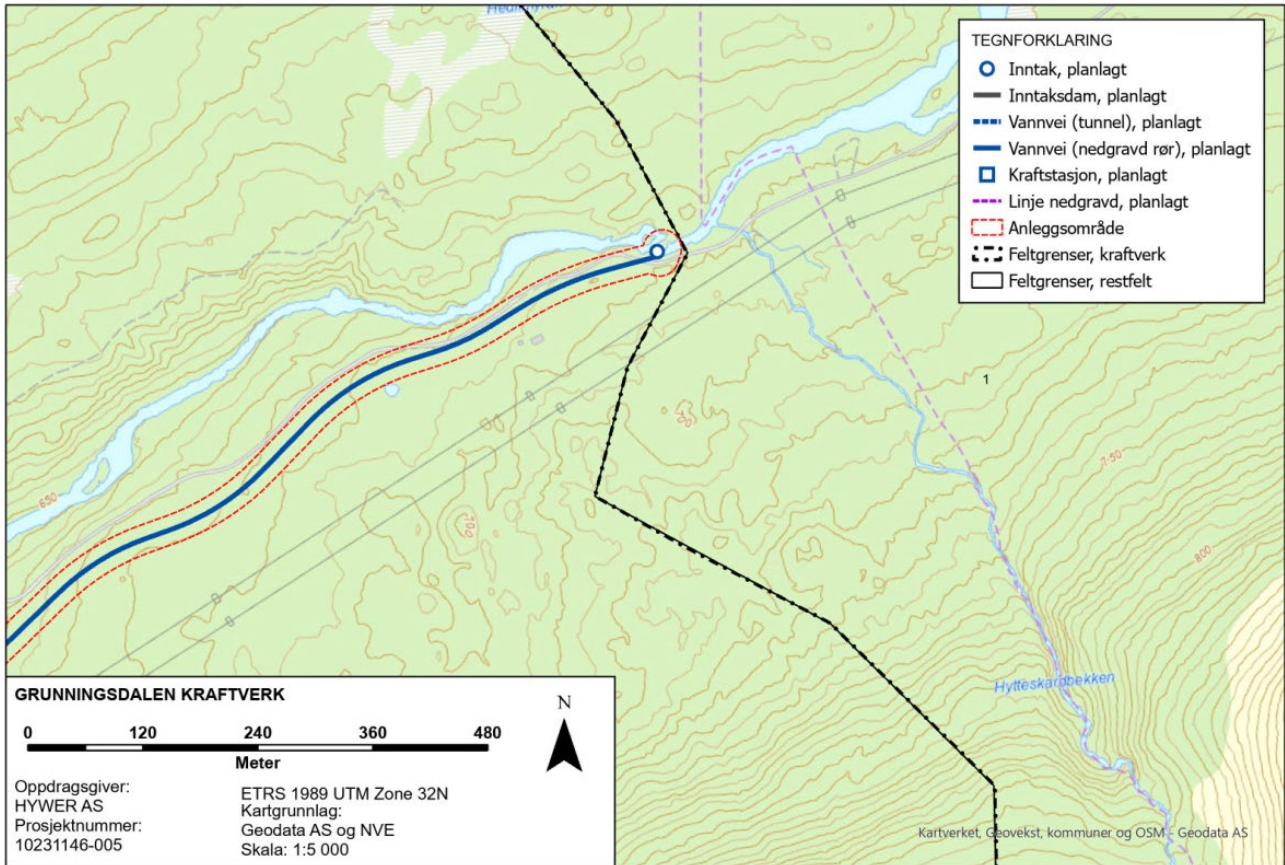


Figur 2-1 Oversiktskart 1:50 000

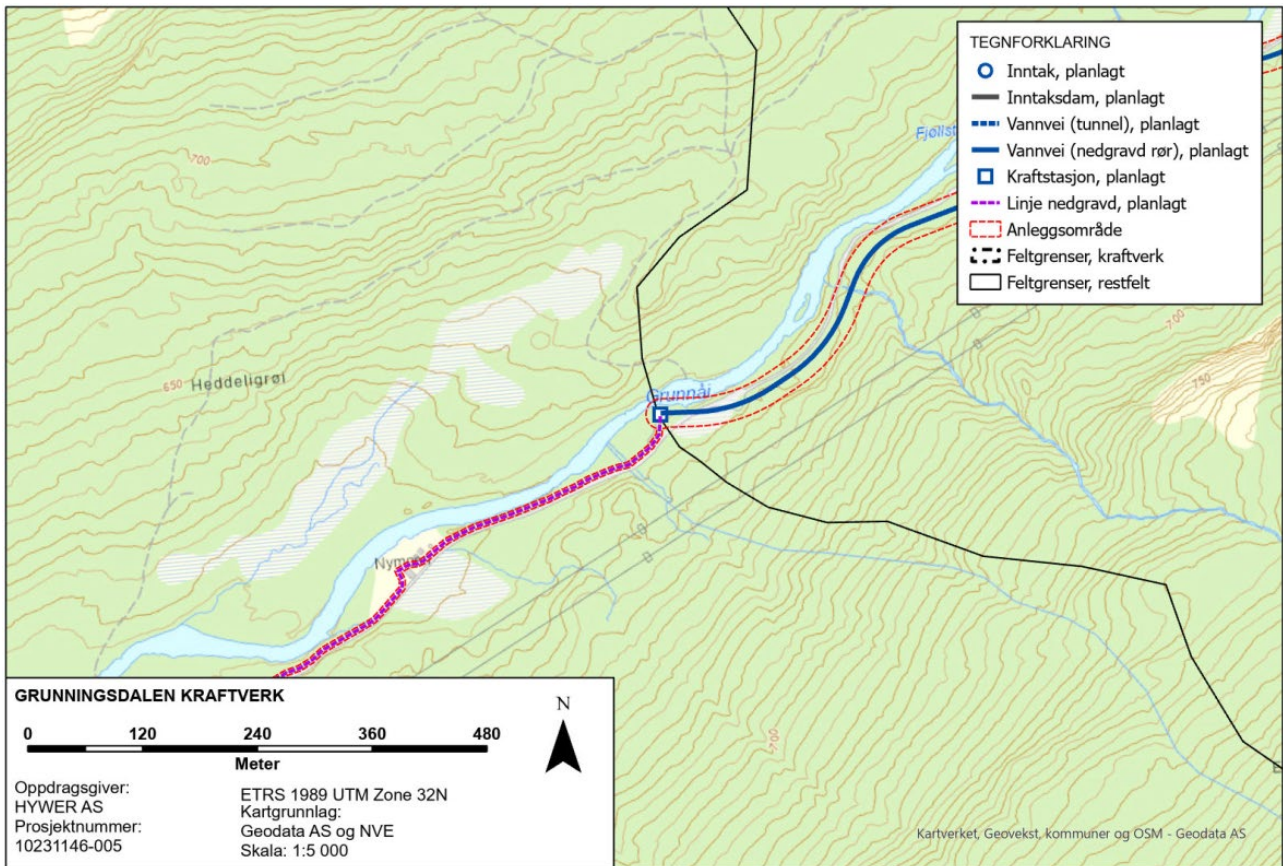


Figur 2-2 Oversiktskart 1:75 000

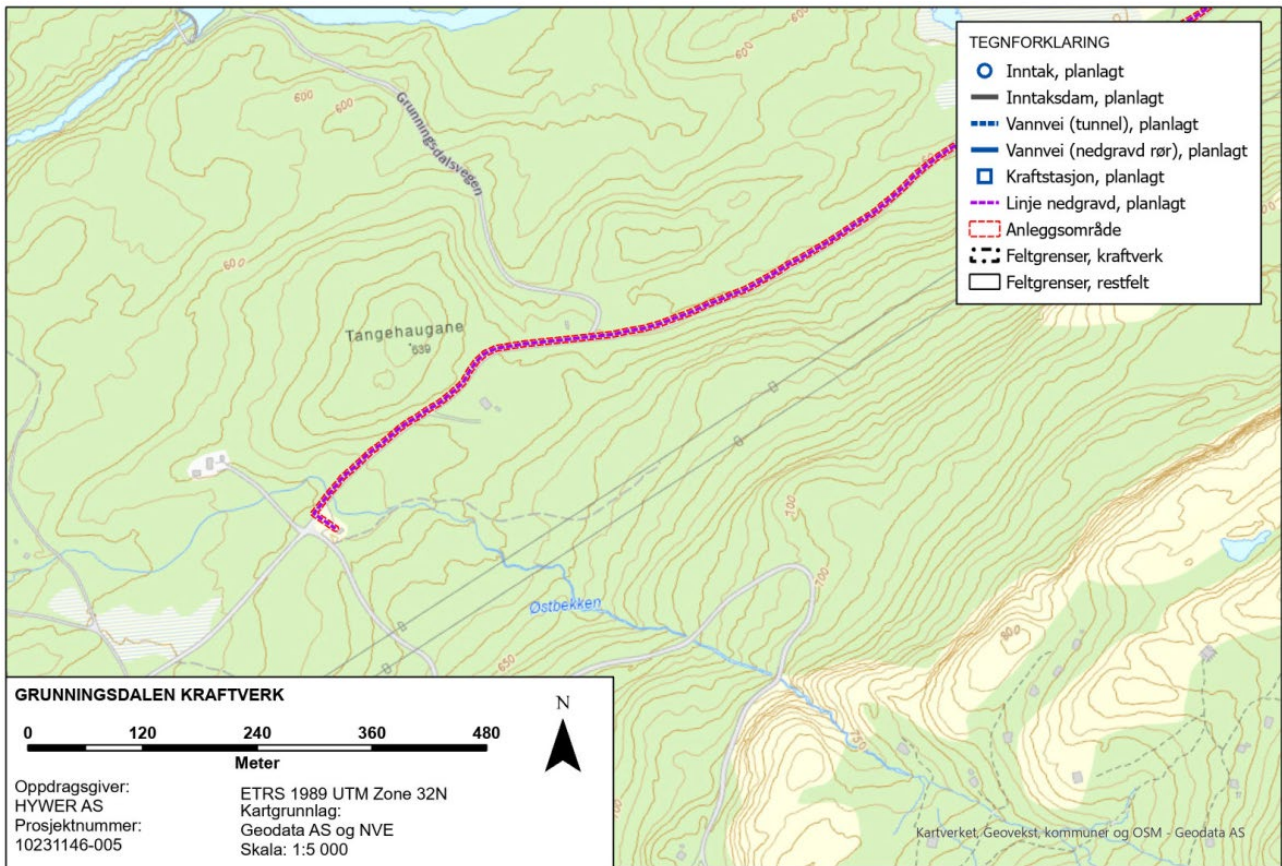
Vedlegg 3: Detaljerte kart over utbyggingsområdet (1:5000)



Figur 3-1 Anleggsområde ved inntaket og langs vannvei



Figur 3-2 Anleggsområde langs vannvei, kabeltraseen og ved kraftstasjon

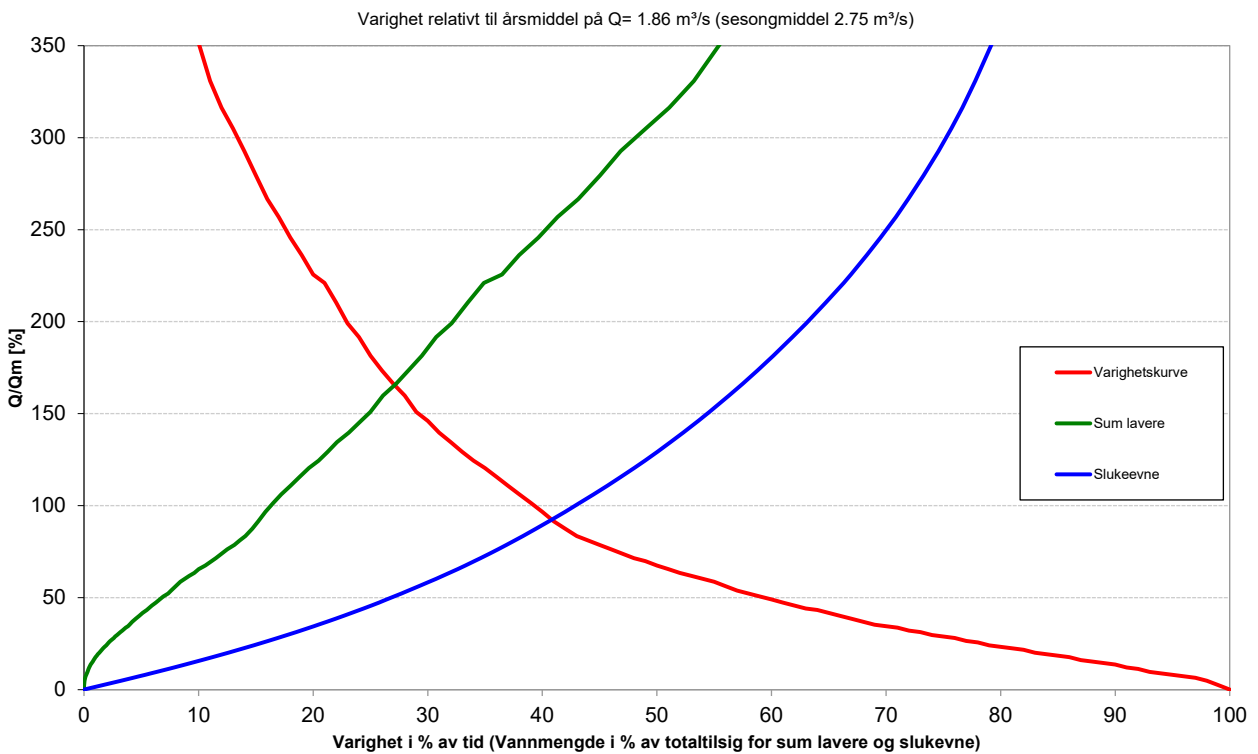


Figur 3-3 Anleggsområde ved kabeltraseen og koblingsstasjon

Vedlegg 4: Hydrologiske kurver (varighetskurver og vannføringskurver)

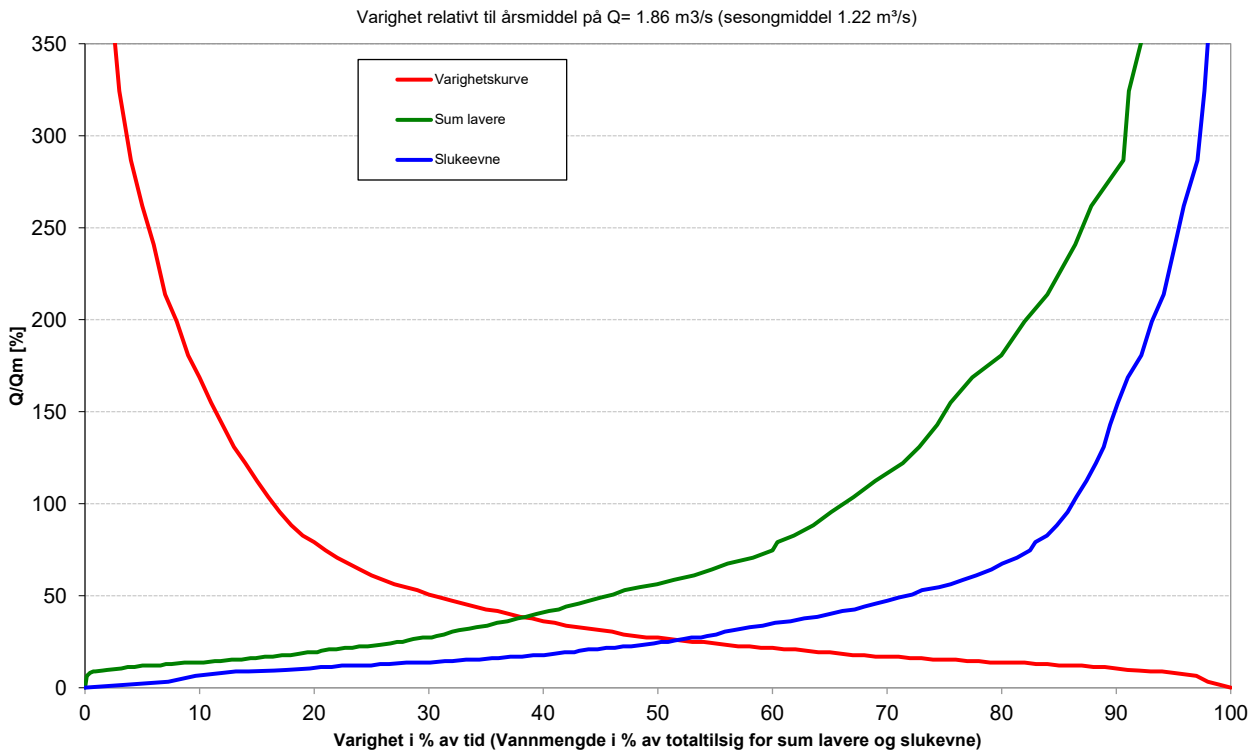
Vedlegg 4.1: Varighetskurver

Varighetskurver sommer (1/5-30/9), Grunningsdalen ved inntak, 1993 - 2022



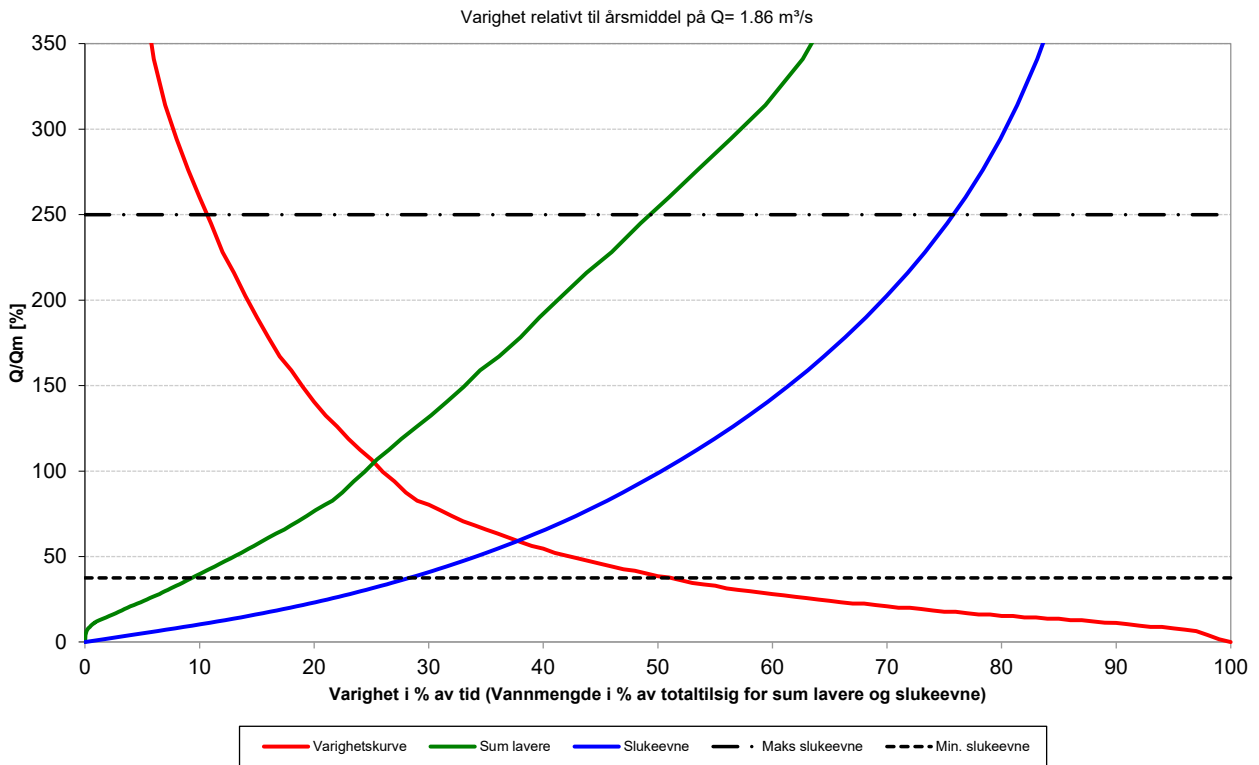
Figur 4-1 Varighetskurve for sommersesongen (01/05 – 30/09)

Varighetskurver vinter (1/10-30/4), Grunningsdalen ved inntak, 1993 - 2022

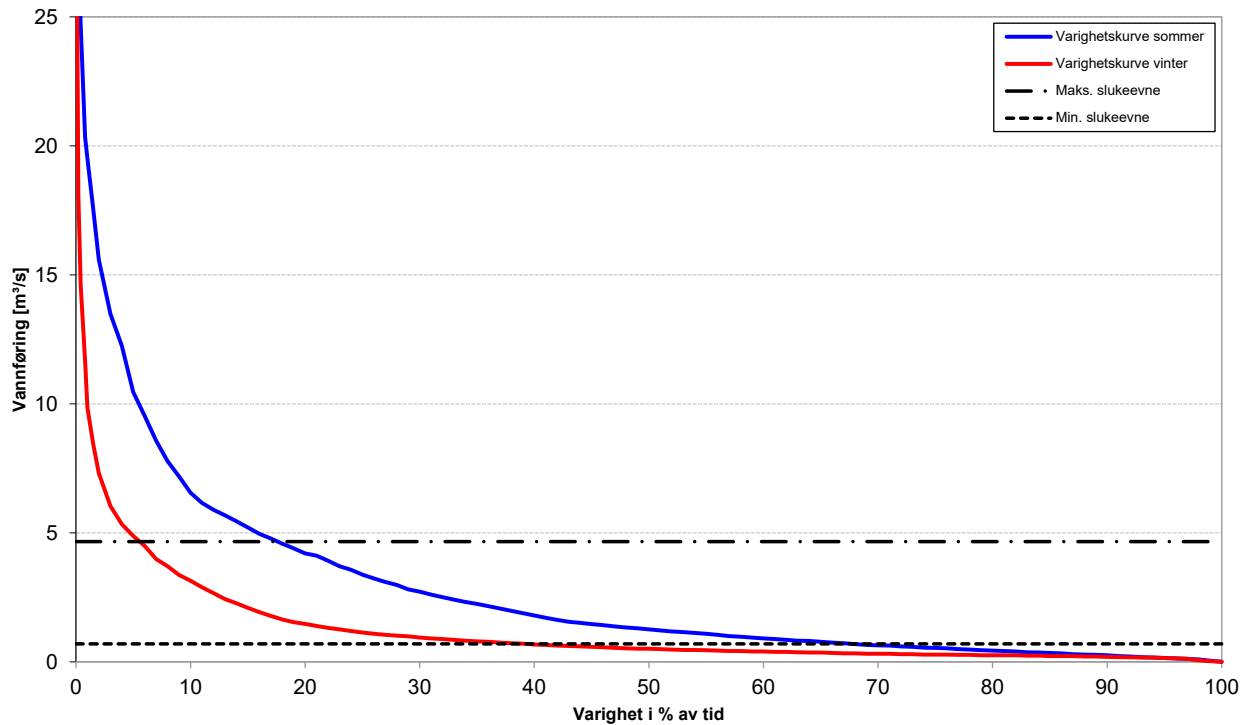


Figur 4-2 Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/04)

Varighetskurve, Grunningsdalen ved inntaket, 1993 - 2022



Figur 4-3 Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år)

Varighetskurver, Grunningsdalen ved inntak, 1993 - 2022


Figur 4-4 Varighetskurver sommer og vinter

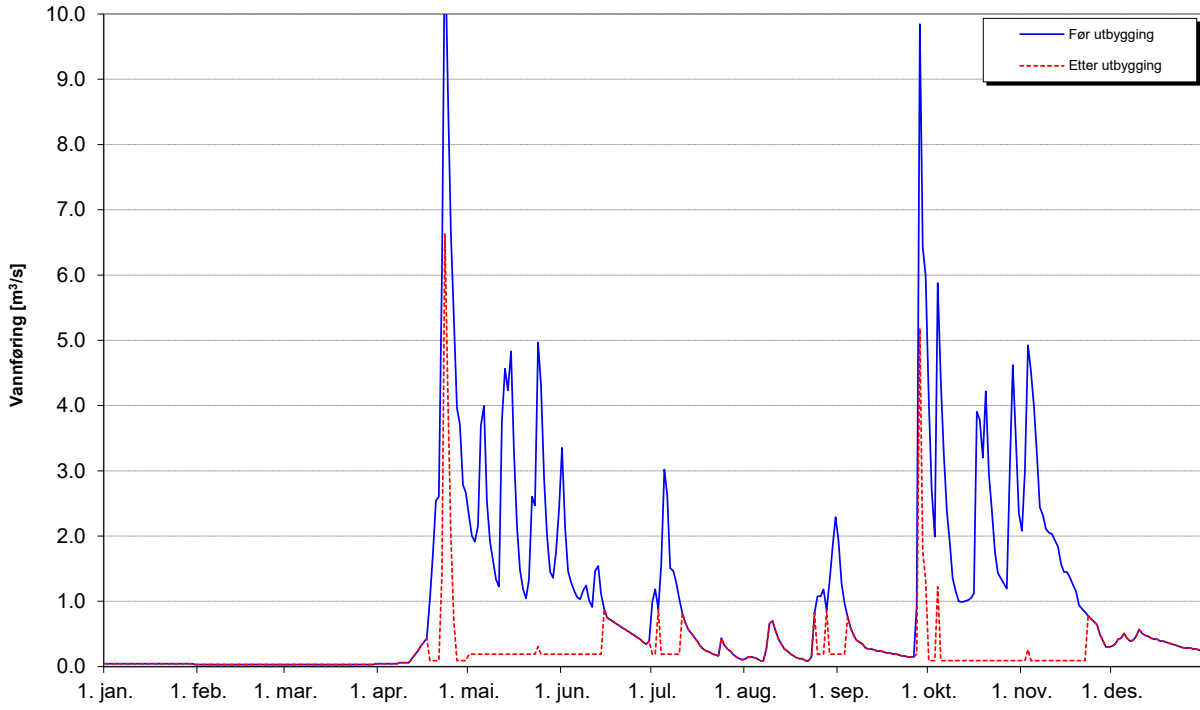
Vedlegg 4.2: Vannføringskurver

Det presenteres vannføringskurver for følgende to referansesteder:

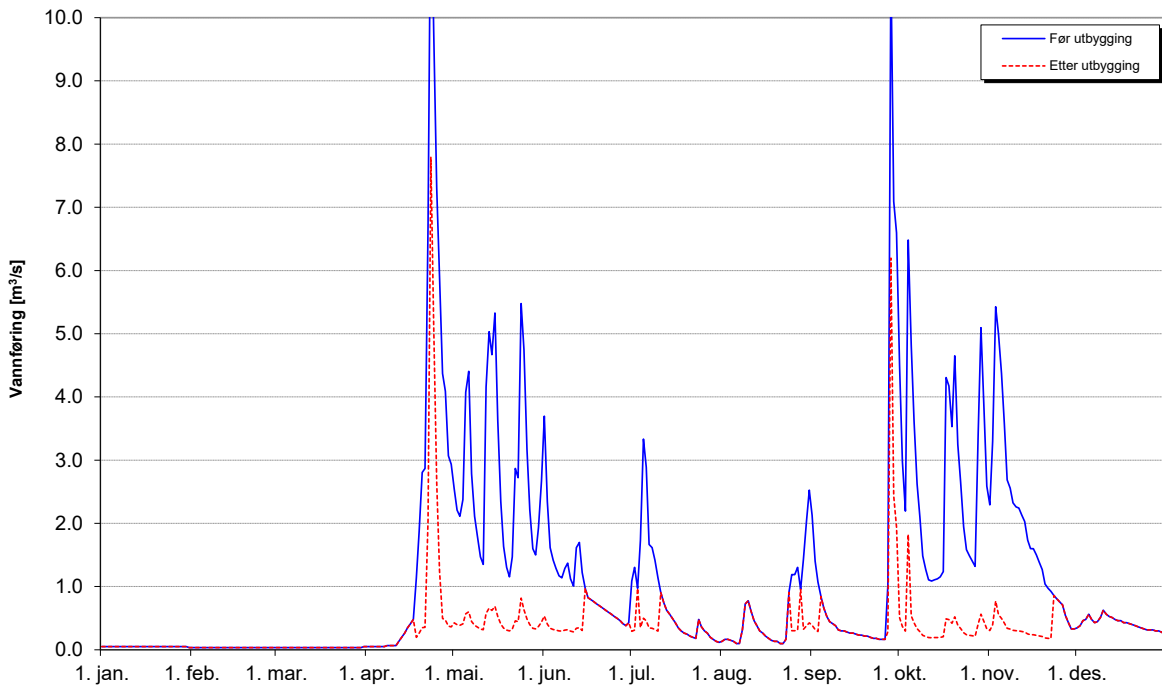
1. Like nedstrøms planlagt inntak for Grunningsdalen kraftverk.
2. Like oppstrøms utløpet for Grunningsdalen kraftverk.

Vannføringskurvene for hvert referansepunkt er presentert med lik skala på den lodrette aksene. I tillegg er det vist to ekstrakurver for vått år med hensikt å vise flomtøppene.

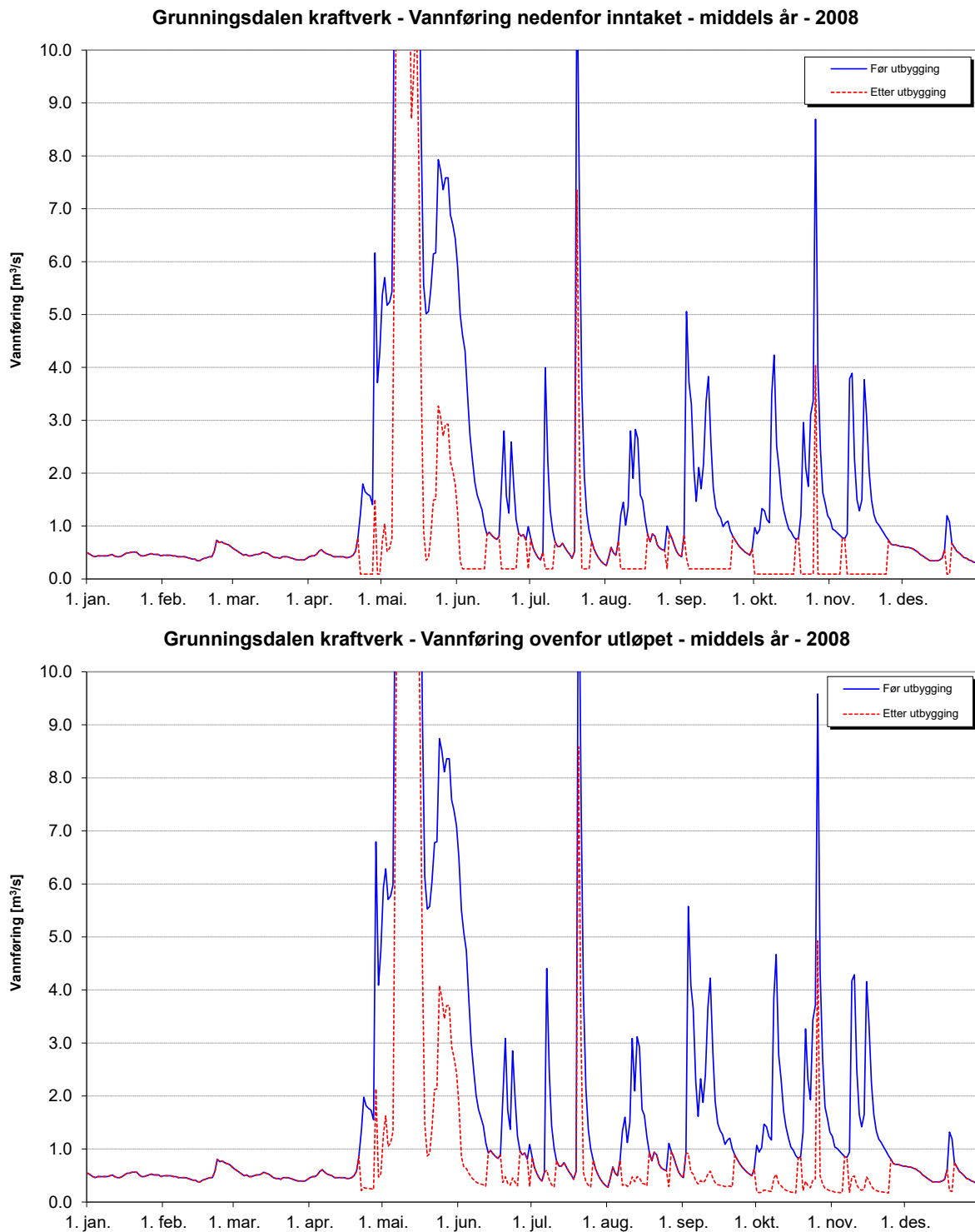
Grunningsdalen kraftverk - Vannføring nedenfor inntaket - tørt år - 1996



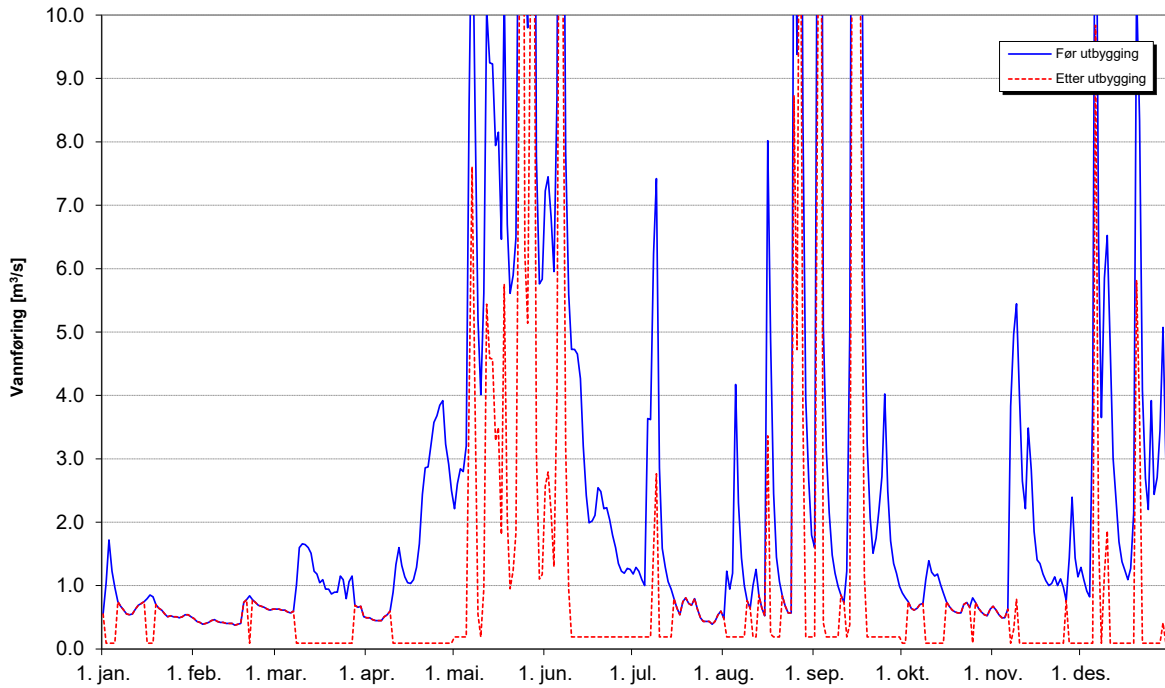
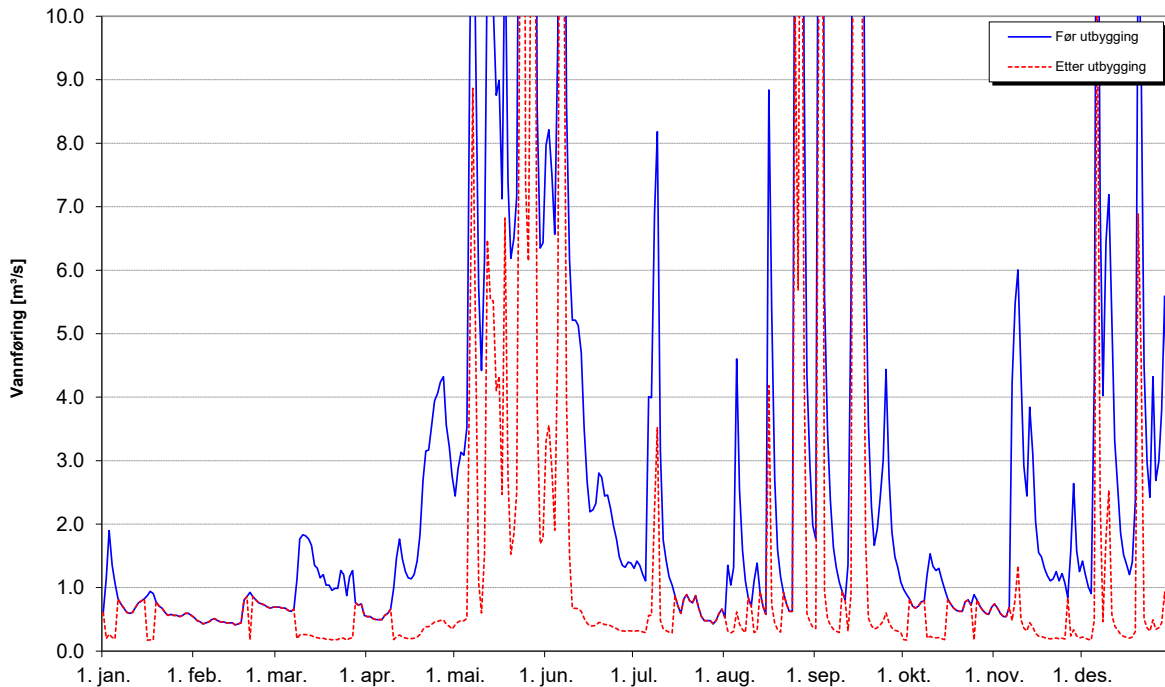
Grunningsdalen kraftverk - Vannføring ovenfor utløpet - tørt år - 1996



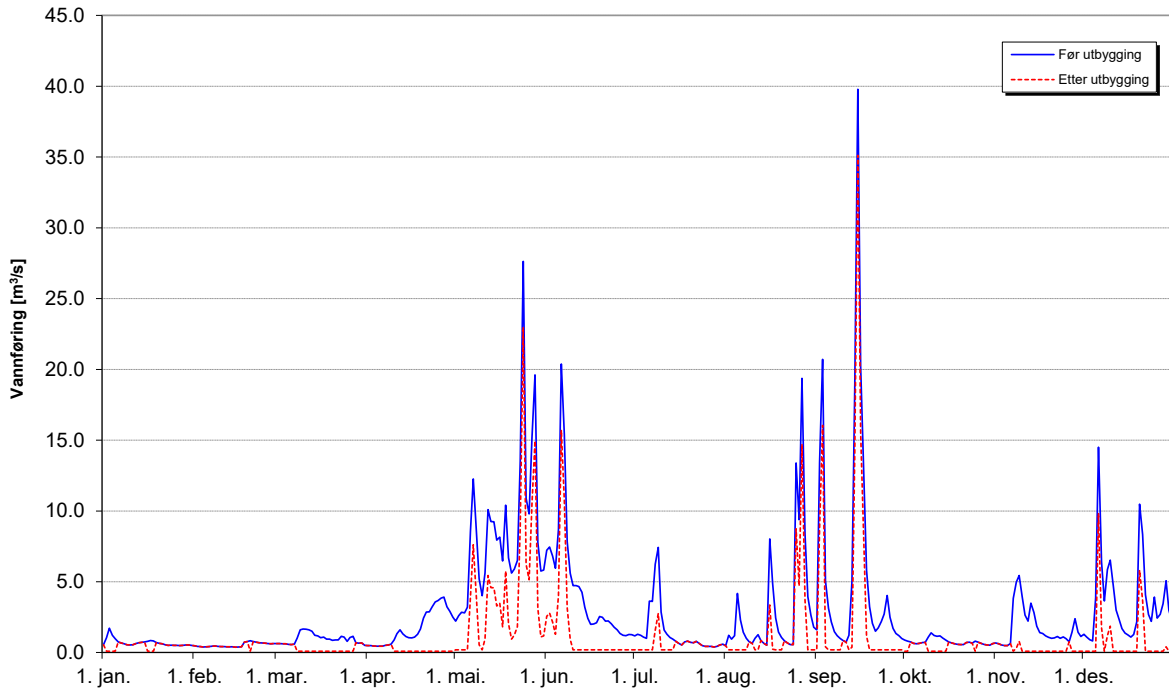
Figur 4-5 Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (før og etter utbygging)



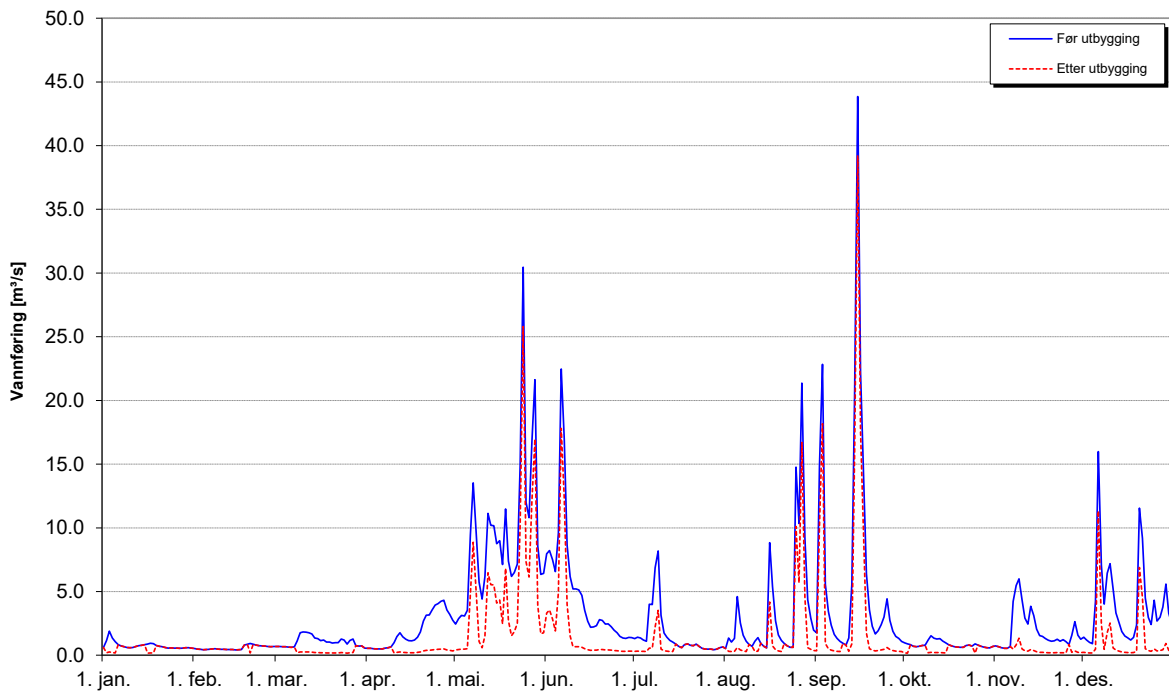
Figur 4-6 Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging)

Grunningsdalen kraftverk - Vannføring nedenfor inntaket - vått år - 2015**Grunningsdalen kraftverk - Vannføring ovenfor utløpet - vått år - 2015**

Grunningsdalen kraftverk - Vannføring nedenfor inntaket - vått år - 2015



Grunningsdalen kraftverk - Vannføring ovenfor utløpet - vått år - 2015



Figur 4-7 Plottene som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (før og etter utbygging)

Vedlegg 5: Fotografier av berørt område og vassdraget under forskjellige vannføringer



Figur 5-1 Inntaksterskel. Dato: 07.09.2022., 09:42, Q = 0,84 m³/s.



Figur 5-2 Inntaksterskel. Dato: 07.09.2022., 09:42, Q = 0,84 m³/s.



Figur 5-3 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022. 09:42, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-4 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:42, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-5 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:42, Q = 0,84 m³/s.



Figur 5-6 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:42, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-7 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:54, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-8 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:54, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-9 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:54, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-10 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:54, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-11 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:54, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-12 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:54, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-13 Oppstrøms inntaket. Dato: 07.09.2022., 09:54, $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5-14 Oppstrøms. Dato: 06.09.2022., 11:14, Q = 1,03 m³/s.



Figur 5.15 Flom ved planlagt inntaksområdet, Dato -04.10.2026, Q - ca.7 m³/s



Figur 5-16, Inntaksområdet, Dato - 22.09.2009, Q ca. 0,5 m³/s



Figur 5-17 Elveparti langs forbitappingstrekning, Dato - 22.09.2009, Q ca. $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$



Figur 5-18 Inntaksområdet, Dato 05.06.2009, Q ca. $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$



Figur5-19, Elvestrekning ca. 900 m nedstrøms planlagt kraftstasjon, Dato 31.07.2024, Q ca. 0,7 m³/s

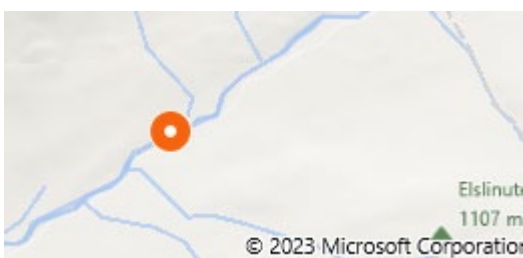


Figur 5-20, Nedstrøms planlagt kraftstasjon, Dato - 16.06.2024, Q ca. 2,5 m³/s



Figur 5-21, Elveparti langs forbitappingstrekning, Dato - 05.06.2009, Q ca. 1,2 m³/s

Vedlegg 6: Fotografier av berørt område og vassdraget



Figur 6-1 Rørgatetrase-bilde fra nedre del av traseen



Figur 6-2 Rørgatetrase



Figur 6-3 Rørgatetrase



Figur 6-4 Rørgatetrase



Figur 6-5 Trase for jordkabel



Figur 6-6 Eksisterende vei



Figur 6-7 Inntaksområde



Figur 6-8 Inntaksområde med nedlagt vannføringsstasjon



Figur 6-9 Stasjonsområde

Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Tabell 7-1 oversikt over berørte eiendomseiere

Navn	Gnr./Bnr.	Andel
Vemund Skafså Bjørge	2/1	100%
Halgeir Aarbakk	59/1	100%

Vedlegg 8: Svar fra nettselskap ang. nettilknytning

Fra: Geir Arild Djuve <geir.arild.djuve@vtk.no>

Sendt: fredag 17. november 2023 13:05

Til: 'zlatko.lasic@sweco.no' <zlatko.lasic@sweco.no>; Sigbjørn Teigland Hansen <sigbjorn.hansen@vtk.no>

Kopi: 'Ashild.RianOpland@sweco.no' <Ashild.RianOpland@sweco.no>; Alseth, Per Gunnar - Hywer AS Norway <per.gunnar.alseth@hywer.no>

Emne: SV: tilknytningspunkt for Grunningsdalen Kraftverk

~

Hei! Eg har svarta ut frå kvart punkt.

MVH: Geir Arild

Fra: Sigbjørn Teigland Hansen

Sendt: 13. november 2023 18:00

Til: Geir Arild Djuve <geir.arild.djuve@vtk.no>

Emne: VS: tilknytningspunkt for Grunningsdalen Kraftverk

Fra: Lasic, Zlatko [<mailto:zlatko.lasic@sweco.no>]

Sendt: 15. september 2023 15:08

Til: VTK Firmapost <firmapost@vtk.no>

Kopi: Opland, Åshild Rian <Ashild.RianOpland@sweco.no>; Alseth, Per Gunnar - Hywer AS Norway **Emne:** tilknytningspunkt for Grunningsdalen Kraftverk

Hei,

Jeg har mottatt kontaktinformasjonen deres fra Hywer AS og Småkraft AS som vi er engasjert av i utarbeidelse av konsesjonssøknad for planlagte Grunningsdalen kraftverk.

Efter hyggelig samtale med Sigbjørn Hansen sender jeg spørsmål knyttet til nettkobling for Grunningsdalen.

Håper at vi får svarene relativt fort.

Vedlagte kart viser planlagt kraftverk og nettilknytningspunkt. Punkt heter Grimås 22kV nettstasjon.

Planlagt installert effekt 2,9 MW og midlere årsproduksjon er beregnet til ca. 6 GWh.

Har dere anledning til å gjøre en vurdering av nettilknytning for kraftverket? Vi ønsker tilbakemelding fra dere på følgende spørsmål/avklaringer:

- 1) Er det tilstrekkelig kapasitet for tilknytning av kraftverkene i dagens nett, eller er det behov for forsterkninger? **Det er trangt om plassen i trafostasjonen, på trafo T1. Det blir nødvendig med kjøling på trafo, med kostnad ca 250 000.-**
- 2) Hva blir kostnadene for forsterkninger og hva stor andel blir det på kraftverksutbygger (anleggsbidrag)? **Sjå over, dette blir forsterkinga som de må betale slik ca.**
- 3) Vi har foreslått trasevalg og tilknytningspunkt som vist i kartet over, men hører gjerne fra dere hvis dere har andre synspunkt. **Det ser greit ut.**
- 4) Er det aktuelt for dere å eie og drifte kabel mellom trafo i ved kraftstasjon og tilknytningspunkt? Hvis ja, så er det sannsynligvis ikke behov for å søke anleggskonsesjon. **Me vil ikke eige og drifte kabel til kraftverket.**

Ta kontakt om noe er uklart, eller om dere har spørsmål eller kommentarer.

Med vennlig hilsen

Zlatko Lasic
Rådgiver Hydrologi

Sweco Norge AS | Trondheim
Mobil +47 95040255
zlatko.lasic@sweco.no
www.sweco.no

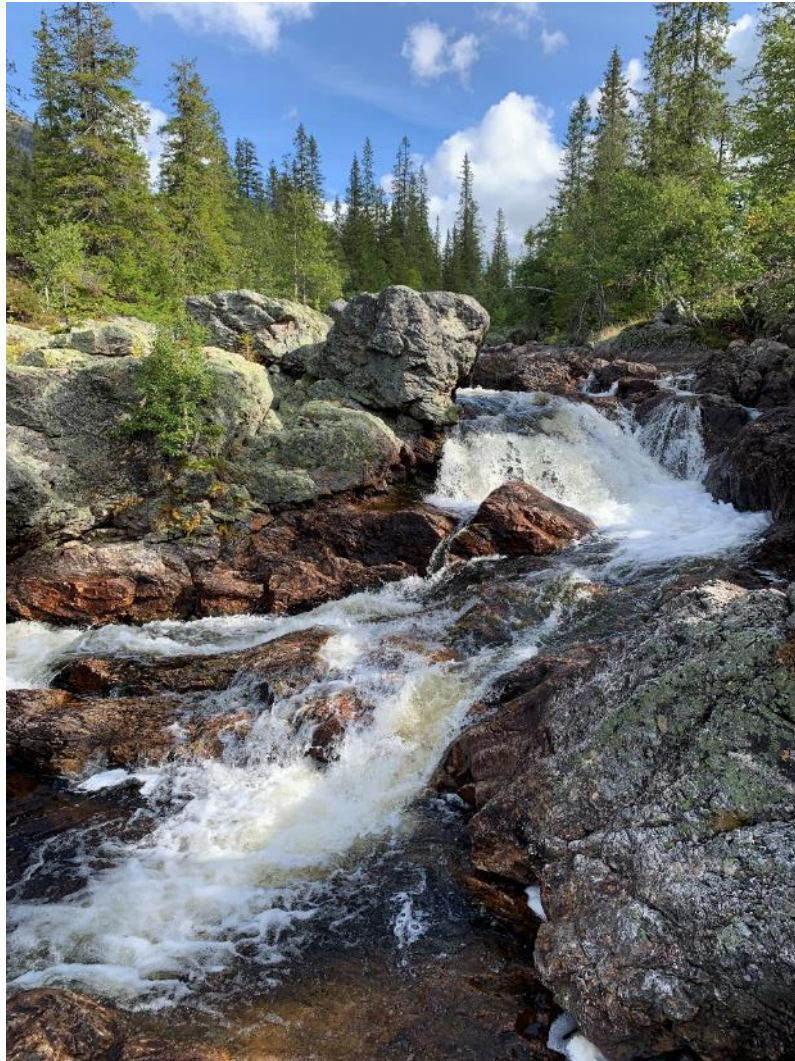


Facebook | LinkedIn | Instagram | Twitter
Organisasjonsnr. 967032271 | Hovedkontor: Oslo

Vedlegg 9: Biologisk mangfoldrapport

RAPPORT

Grunningsdalen kraftverk – Rapport om biologisk mangfold



Oppdragsgiver: HYWER AS
Prosjekt: Grunningsdalen kraftverk
Prosjektnummer: 10231146-005
Dokument nummer: 10231146-005-NMF Rev.:

Sammendrag


HYWER AS ønsker å utnytte Grunnåi i Seljord kommune, Telemark fylke, til kraftproduksjon gjennom bygging av Grunnåi kraftverk. Denne rapporten er utarbeidet for å imøtekomme NVEs gjeldende krav til kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold i småkraftsaker.

Grunningsdalen kraftverk vil utnytte et fall i øvre del av Grunnåi mellom kote 687 og 612. Kraftverket vil bli et rent elvekraftverk uten magasin. Vannveien vil bli lagt i grøft langs eksisterende vei i en lengde på ca. 1,9 km. Kraftstasjonen planlegges bygget i dagen med utløp tilbake til Grunnåi. Det er forutsatt slipp av minstevannføringsslipp tilsvarende 5-persentilene for hhv. sommer og vinter. Dette tilsvarer 0,19 m³/s om sommeren og 0,09 m³/s om vinteren. Det må opparbeides to korte veiavstikkere fra eksisterende grusvei (Grunningsdalsveien) ned til kraftstasjon og inntak. Kraftverket tilknyttes regionalnettet via en jordkabel som graves ned langs veien fram til påkoblingspunktet ca. 2,4 km vest for planlagt kraftstasjon.

Vegetasjonen langs Grunnåi er ordinær, og består av granskog og fattige myrområder. Enkelte steder på nordsiden av elva er granskogen eldre og det finnes naturtypen *gammel granskog med gamle trær* flere steder. Den rødlistede lavarten gubbeskjegg er også registrert. Da denne skogen inngår i prosjektets influensområde, blir verdien for naturmangfold satt til *stor*. Denne skogen påvirkes imidlertid ikke. Det er registrert fossekall på utbyggingsstrekningen. Arten kan bli påvirket negativt som følge av lavere næringsdyrproduksjon og økt predasjonsfare ved ev. reir. Den samlede konsekvensen for terrestrisk naturmangfold vurderes å bli *ubetydelig til noe negativ*.

Det er kjent at det vinnes småfallen innlandsørret på den berørte strekningen. På grunn av elvas beskaffenhet har den *liten verdi* for akvatisk miljø. Tiltaket vil medføre *noe negativ konsekvens* for akvatisk miljø.

Avbøtende tiltak i form av minstevannføringsslipp, tilrettelegging for naturlig revegetering, samt bruk av jordkabel i stedet for luftspenn vil være positivt, og bidra til å redusere de negative konsekvensene for naturmangfold.

Utarbeidet av:	Sign.:
Mika H. Kirkhus	
Kontrollert av:	Sign.:
Aslaug T. Nastad	

Revisjon

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utført av:	Kontrollert av:
00	01.11.2022	Utkast	MHK	ATN

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Utbyggingsplaner og influensområdet	5
2.1	Tekniske løsninger	5
2.2	Hydrologi	6
2.3	Influensområdet	8
3	Metode	10
3.1	Eksisterende datagrunnlag	10
3.2	Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirkning- og konsekvensvurdering	10
3.3	Feltregistreringer	11
4	Resultater	12
4.1	Kunnskapsstatus	12
4.2	Eksisterende påvirkning på naturmiljø	12
4.3	Naturgrunnlaget	13
4.4	Terrestrisk naturmangfold	15
4.5	Akvatisk naturmangfold	22
4.6	Verdivurdering terrestrisk naturmangfold	22
4.7	Verdivurdering akvatisk naturmangfold	23
5	Påvirkning og konsekvens av tiltaket	24
5.1	Terrestrisk naturmangfold	24
5.2	Akvatisk naturmangfold	26
5.3	Samlet belastning	27
6	Avbøtende tiltak	28
6.1	Forutsatte tiltak	28
6.2	Foreslåtte avbøtende tiltak	28
7	Usikkerhet	29
8	Litteratur og databaser	30
9	Vedlegg	32

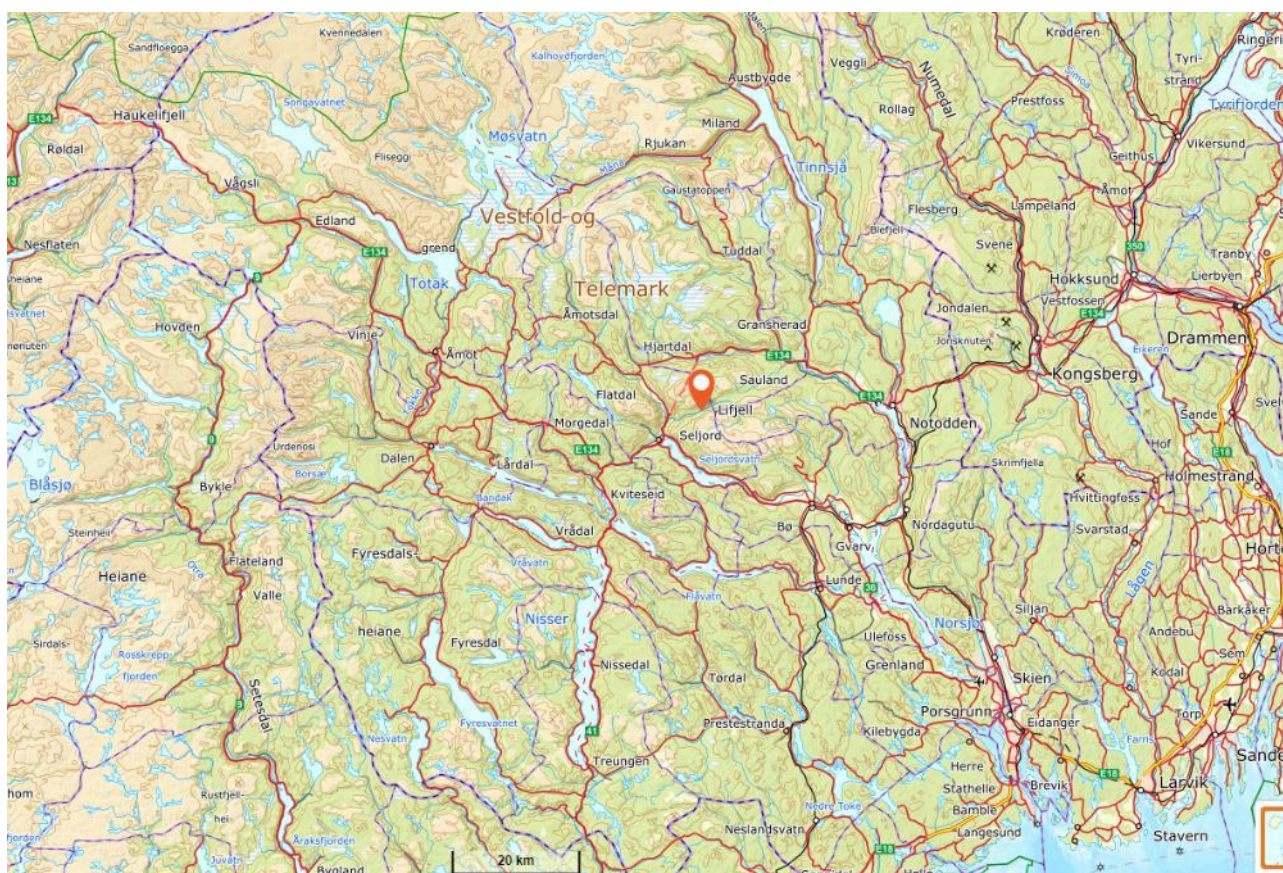
1 Innledning

HYWER AS ønsker å utnytte Grunnåi til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. Elva ligger i Seljord kommune i Telemark. Skagerak Kraft AS har tidligere søkt om konsesjon for bygging av Grunningsdalselva kraftverk. Konsesjonen ble imidlertid trukket.

Småkraft AS ønsker nå å fremme en ny søknad. I den forbindelse har Sweco AS fått i oppdrag å vurdere tiltakets konsekvenser for biologisk mangfold og andre relevante miljøtema (se kap. 3 i konsesjonssøknad for Grunningsdalselva kraftverk).

Denne rapporten er basert på NVEs mal for utarbeidelse av rapport om biologisk mangfold for småkraftverk (Korbøl og Hoel 2018). Et sammendrag av denne rapporten finnes også i konsesjonssøknaden for Grunningsdalen kraftverk, sammen med en vurdering av andre miljørelaterte tema.

Geografisk plassering av tiltaket er vist i figur 1-1.



Figur 1-1 Grunnåi ligger i Seljord kommune i Vestfold og Telemark. Plassering av elva er vist med oransje peker på kartet. Kartkilde: Norgeskart.

2 Utbyggingsplaner og influensområdet

2.1 Tekniske løsninger

Grunningsdalen kraftverk vil utnytte et fall i øvre del av Grunnåi mellom kote 687 og 612. Kraftverket vil bli et rent elvekraftverk uten magasin.

Vannveien vil bli lagt i grøft langs eksisterende vei i en lengde på ca. 1,9 km. Kraftstasjonen planlegges bygget i dagen med utløp tilbake til Grunnåi. Det er forutsatt slipp av minstevannføringslipp tilsvarende 5-persentilene på 0,19 m³/s om sommeren, og 0,09 m³/s om vinteren. Det må opparbeides små veiavstikkere fra eksisterende grusvei (Grunningsdalsveien) ned til kraftstasjon og inntak. Kraftverket tilknyttes regionalnettet via en jordkabel som graves ned langs veien fram til påkoblingspunktet ca. 2,4 km vest for planlagt kraftstasjon.

Kart over utbyggingsløsningen er vist i figur 2-1. Data for planlagt kraftverk er vist i tabell 2-1. For mer informasjon om anlegget henvises det til konsesjonssøknaden.



Figur 2-1 Utbyggingsløsning for Grunningsdalen kraftverk.

Tabell 2-1 Data for Grunningsdalen kraftverk.

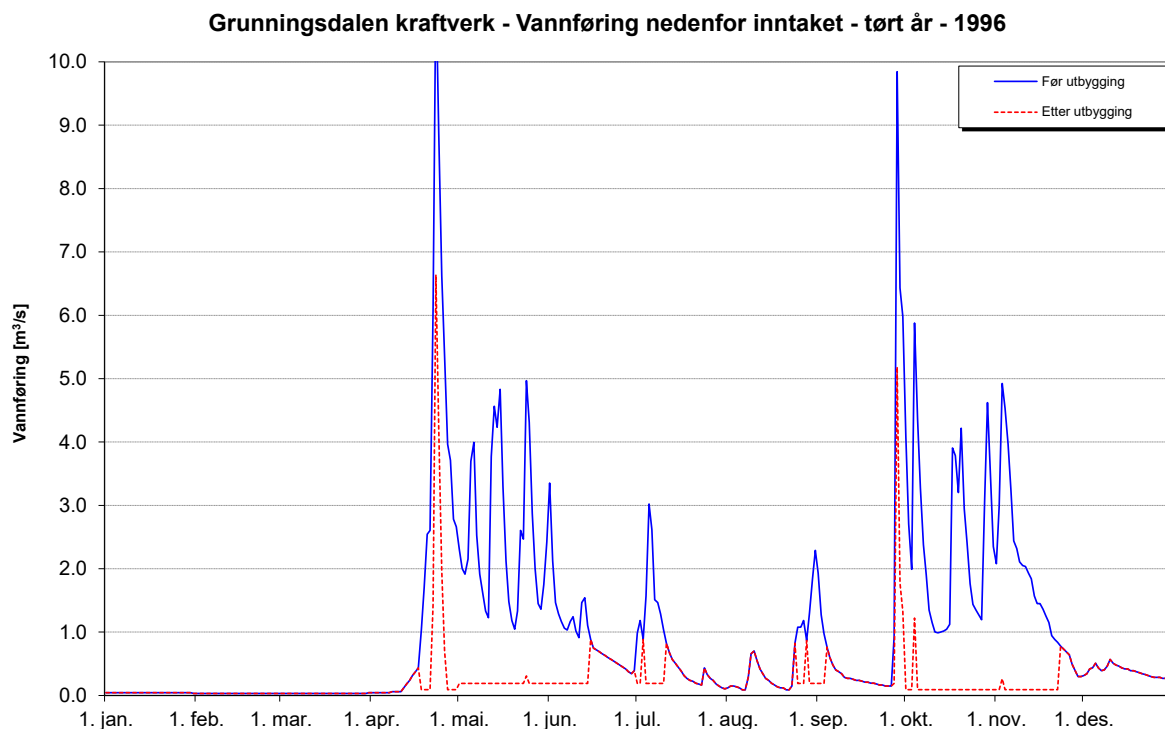
Tilsi	
Nedbørfelt til inntak	51,9 km ²
Middelvannføring:	1,86 m ³ /s
5-persentil sommer (1/5-30/9)	0,19 m ³ /s
5-persentil vinter (1/10-30/4)	0,09 m ³ /s
Alminnelig lavvannføring	0,09 m ³ /s
Kraftverk	
Inntak/overføring	687 moh.
Utløp	612 moh.
Brutto fallhøyde	75 m
Maksimal slukeevne:	4,66 m ³ /s
Minste slukeevne	0,69 m ³ /s
Minstevannføring 1/5-30/9	0,19 m ³ /s
Minstevannføring 1/10-30/4	0,09 m ³ /s
Lengde på berørt elvestrekning:	Ca. 2 km
Lengde vannvei	Ca. 1,9 km
22 kV jordkabel:	2,4 km
Installert effekt	2,9 MW

2.2 Hydrologi

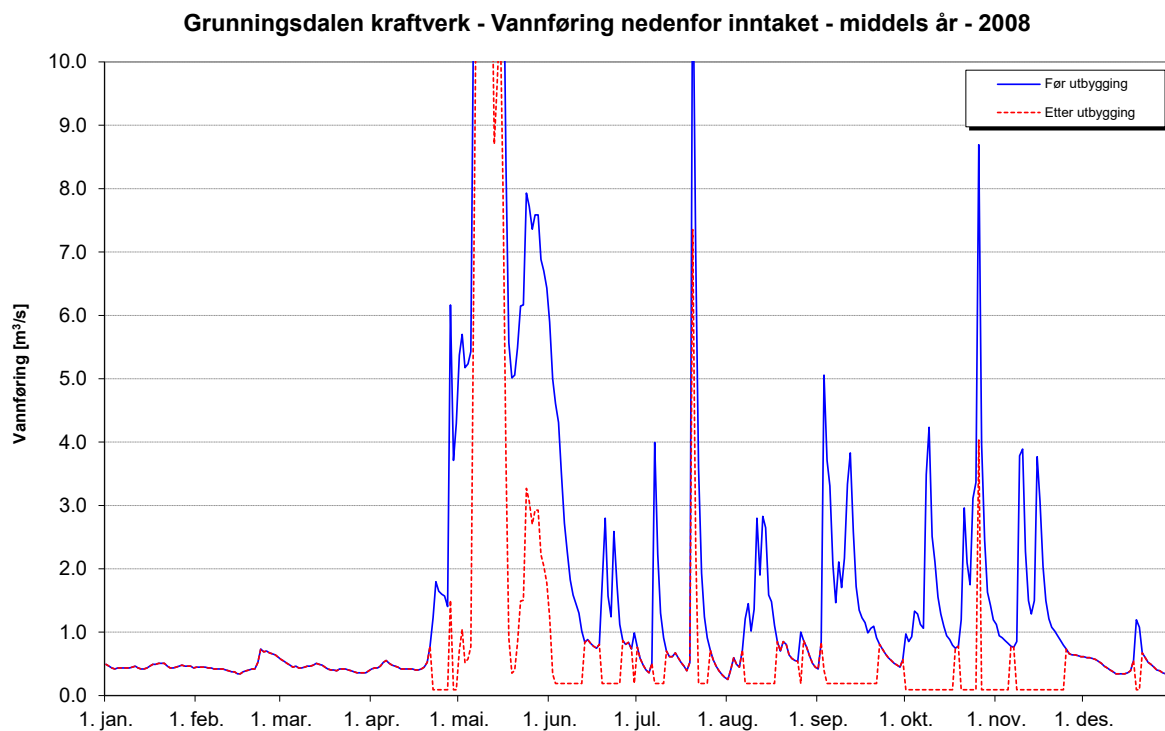
Gjennomføring av tiltaket vil føre til redusert vannføring på utbyggingsstrekningen i Grunnåi. Figur 2-2 viser vannføring før og etter utbygging i et tørt år, mens figur 2-3 viser vannføring i elva i et middels vått år.

I tørre år vil vannføringen nedstrøms inntaket etter utbygging tilsvare minstevannføringen på forsommeren og senhøsten, men også i kortere perioder ellers i året. De laveste flomtoppene vil bli betydelig redusert. De største flomtoppene påvirkes i mindre grad. Disse vil oppstå i forbindelse med snøsmeltingen på våren og i regnværsperioder på høsten. I flomperioder vil det være overløp over dammen. I perioder med tilsi mindre enn minstevannføring + laveste driftsvannføring vil kraftverket stoppe. Vannføringen i elva vil da være som før utbygging. Som kurven viser, vil kraftverket måtte stå hele etterjulsvinteren. Stopp kan også forekomme på sommeren og høsten.

Figur 2-3 viser vannføring nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et utvalgt middels vått år. I middels våte år vil det ofte være større flomtopper enn i tørre år. Som for tørre år, vil de laveste flomtoppene bli betydelig redusert, mens reduksjonen av de største flomtoppene blir mindre merkbare. De største flomtoppene oppstår i forbindelse med vårfloppen og i regnværsperioder på sommeren. Det vil da være overløp over dammen. Innimellom flomtoppene vil det kun gå minstevannføring i elva. Slike episoder vil imidlertid sjelden vare mer enn ca. to uker av gangen. Fra desember til april er tilsi mindre enn planlagt minstevannføring + laveste driftsvannføring Kraftverket vil da måtte stoppe. Vannføringen i elva vil da være som før utbygging. Slike episoder kan imidlertid også oppstå ellers i året.



Figur 2-2 Vannføring nedenfor inntaket i Grunnåi i et tørt år, før og etter utbygging.



Figur 2-3 Vannføring nedenfor inntaket i Grunnåi i et middels år, før og etter utbygging.

Tabell 2-2 viser hvor mange dager i året vannføringen er større en maksimal slukeevne + minstevannføring (overløp over inntaksdammen) og mindre enn minste slukeevne + minstevannføring (kraftverket stopper) i tre utvalgte år (tørt, middels vått og vått).

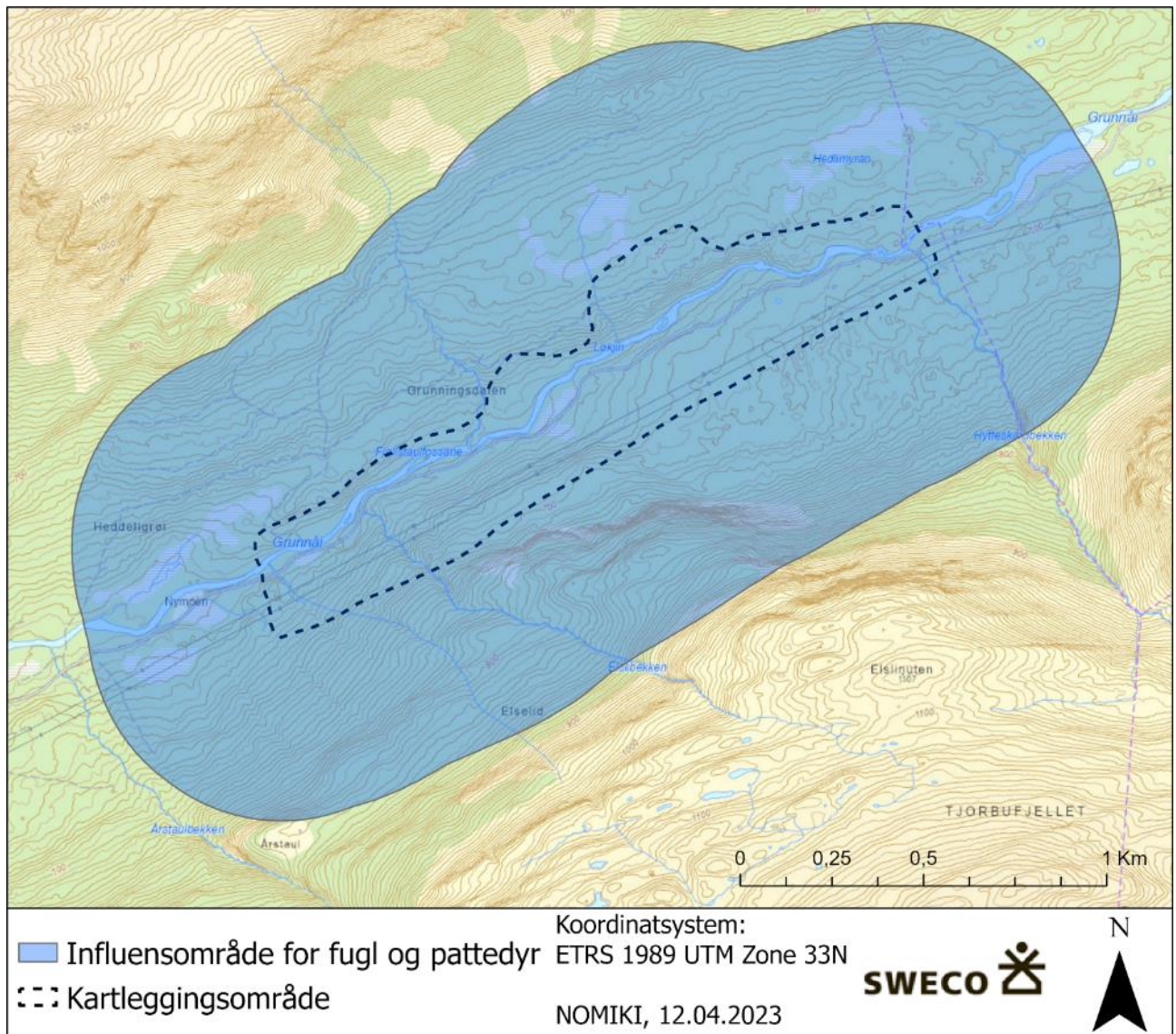
Tabell 2-2 Antall dager med ulik vannføringssituasjon for kraftverket i tre utvalgte år.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne + minstevannføring (overløp)	12	38	65
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + laveste driftsvannføring (kraftverket stopper)	223	212	123

2.3 Influensområdet

De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den delen av vassdraget som får endrede hydrologiske forhold, og områdene på land hvor det skal bygges vannvei, vei, nettilknytning, massedeponi og kraftstasjon, samt riggområder.

Influensområdet omfatter også en sone ut fra de tekniske inngrepene der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på biologisk mangfold. Hvor stor denne sonen blir vil variere avhengig av prosjektet, hvilke arter eller vegetasjons-/naturtyper som finnes/berøres. Ifølge NVEs veileder for vurdering av biologisk mangfold i forbindelse med små kraftverk (Korbøl og Hoel 2018, Lamberg og Hanssen 2010), skal imidlertid et influensområde på 100 meter vurderes generelt for flora og fauna. En 100 meters sone er gjerne for stor i forhold til den faktiske påvirkningen på flora, mens for fauna vurderes ofte et større influensområde enn 100 meter. Ulike studier av forstyrrelser og bl.a. rovfugladferd viser at det i perioder (her; i anleggsperioden) kan være fornuftig å ha et influensområde på ca. 500 meter om det er fri sikt til reir fra tekniske tiltak. Dette gjelder spesielt i artenes mest sårbare perioder (før og i starten av hekking). Denne størrelsen er imidlertid også svært statisk, og vi har derfor vurdert influensområdet for fauna ut fra tiltakets art og plassering i terrenget. Vurdert influensområde er skissert i Figur 2-4.



Figur 2-4 Influensområde for Grunningsdalen kraftverk. Ytre avgrensning skisserer influensområde for fugl og pattedyr, mens indre avgrensning (kartleggingsområdet) viser influensområde for flora.

3 Metode

3.1 Eksisterende datagrunnlag

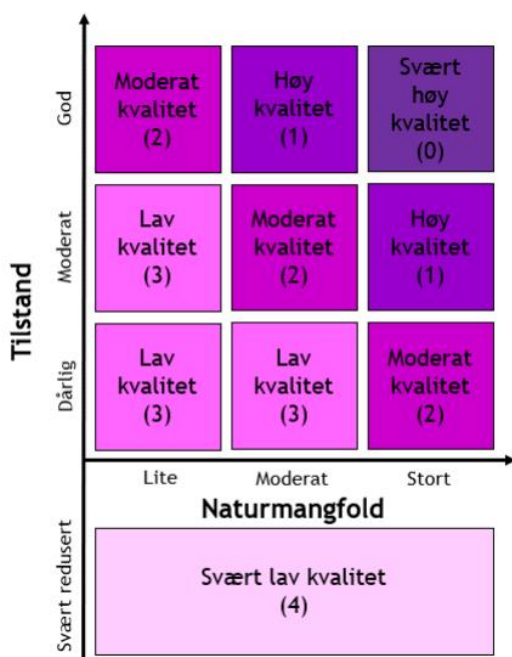
I tillegg til eget feltarbeid, er tidligere utarbeidet konsesjonssøknad og biologisk mangfoldrapport for Grunningsdalen kraftverk fra 2009 benyttet som datagrunnlag. Feltarbeidet og miljøvurderinger i forbindelse med den tidligere søknaden ble gjennomført av Faun Naturforvaltning AS. Tilgjengelige databaser er også gjennomgått.

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirkning- og konsekvensvurdering

Det er laget en egen veileder for hvordan temaet biologisk mangfold skal presenteres i forbindelse med utarbeiding av konsesjonssøknader for småkraftsaker (Korbøl og Hoel 2018). Denne veilederen er brukt som grunnlag for rapporten om biologisk mangfold.

I alle utbyggings saker stilles det i dag krav til at spesielt verdifulle naturtyper på land skal kartlegges etter den nye NiN-metodikken (Natur i Norge). Kartleggingen skal følge Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (Miljødirektoratet, 2021). Naturtypene som skal kartlegges er valgt ut på bakgrunn av at de er truet (rødlistet), er viktige for mange arter, dekker sentrale økosystemfunksjoner og/eller er spesielt dårlig kartlagt.

Naturtypen skal avgrenses og beskrives med forskjellige variabler. Variablene brukes til å sette en skår for naturtypelokalitetens tilstand og naturmangfold. Matrisen i Figur 3-1 brukes deretter for å bestemme naturtypens *lokalitetskvalitet*. Lokalitetskvaliteten brukes som grunnlag for å sette verdi etter KU-metodikken (jf. M-1941).



Figur 3-1 Matrise for bestemmelse av lokalitetskvalitet av naturtyper (Miljødirektoratet, 2022).

Kartlegging av ferskvannslokaliteter følger DN håndbok 15 (2000b). Gjeldende rødlister for naturtyper og arter er fulgt (Artsdatabanken hhv. 2018 og 2021).

Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941) og håndbok V712 (Statens vegvesen, 2021) er benyttet ved vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser.

Rapporten *Kartlegging av naturtyper, moser og lav langs små vassdrag i Norge* (Gaarder et al., 2017) ble benyttet som forarbeidet til kartleggingen i 2022.

3.3 Feltregistreringer

Feltregistreringer i influensområdet ble gjennomført av biolog Mika H. Kirkhus den 5.-7. september 2022. Hun har gjennomført feltarbeid, informasjonsinnhenting og utarbeidet rapporten. Kirkhus er utdannet biolog med bachelorgrad fra NMBU og mastergrad fra NTNU, og har nesten 700 timers kartleggingserfaring av naturtyper ved bruk av NiN etter Miljødirektoratets instruks. Hun har spisskompetanse på lav, og har en generelt god kompetanse innen mose og karplanter.

Hun lette etter naturtyper innenfor hele prosjektområde og fokuserte spesielt på fuktighetskrevende arter av karplanter, mose og lav langs elven. Springslogg ligger vedlagt (vedlegg 1). Arter som ikke lot seg bestemme i felt, ble samlet inn og artsbestemt i ettertid ved hjelp av mikroskop og stasjonær lupe.

Tidspunktet var dårlig i forhold til registrering av hekkende fugl. Tidligere registreringer tilknyttet fugl fra biomangfoldundersøkelsen i 2009 og fra Artskart er derfor brukt som grunnlag.

4 Resultater

4.1 Kunnskapsstatus

Det finnes et godt kunnskapsgrunnlag fra tidligere feltarbeid i forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad (Skagerak Energi, 2009) og biomangfoldrapport (Faun Naturforvaltning AS, 2009). Mye kunnskap om prosjektområdet er også tilgjengelig i databaser. Annen info om elva finnes på vann-nett (inkl. miljøstatus). Bergarter og informasjon angående kalkinnhold er tilgjengelig på Økologisk grunnkart.

4.2 Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Vassdraget er allerede tatt i bruk til kraftproduksjon. Grunnåi kraftverk på 55 GWh ligger nederst i sjølve hovedelva, og i alt 4 minikraftverk er anlagt i sidebekkene Deildebekken, Kvennhusåi og Sagabekken, i nedre del av vassdraget. Disse produserer til sammen rundt 8 GWh per år. Grunningsdalen kraftverk, som her omsøkes, vil utnytte et fall lengre opp i selve hovedvassdraget. En dobbel 300 kV kraftlinje går gjennom hele dalen på sørsida av elva. Avstanden fra denne linja til elva langs den planlagte utbyggingsstrekningen varierer fra 70 til 160 m. Mellom kraftlinja og elva går dessuten en skogsbilveg inn til Slåkåvatn (figur 4-1). Av bebyggelse ligger det i nedre del av Grunningsdalen flere eldre seterbygninger på nordsida av veggen, mens det i øvre del ligger et par hytter på sørsida av veggen. På nordsida av elva er det ikke synlige spor etter inngrep, annet enn skogsdrift og turstier. Store deler av skogsområdet på sørsida av veggen vest i prosjektområdet er nylig ryddet for skog og vegetasjonen er i tidlig suksesjonsstadium.



Figur 4-1 Til venstre: grusvei mellom Grunnåi og kraftlinjer. Til høyre: kraftlinjer som går gjennom Grunningsdalen. Foto: Sweco.

4.3 Naturgrunnlaget

Topografi

Prosjektområdet er lokalisert i Seljord kommune. Fra sitt utspring, i fjellområdene mellom Seljord, Hjartdal og Notodden kommuner, renner Grunnåi vestover mot Flatdal. Landskapet i nedslagsfeltet har markert og kraftig relieff, med sjølve Grunningsdalen som framtrædende element i vestligste del, og Mælefjell og Lifjell som dominerende terrengformasjoner i nordøst og sørøst. Mælefjell går opp til over 1400 moh, mens toppene i Lifjellmassivet når opp mot 1300 moh. Grunningsdalen er en typisk hengende U-dal som starter ved Slåkåvatn og går ca. 6 km vestover til munningen mot Flatdal. På denne strekningen faller dalbunnen fra 700 moh til 580 moh. Deretter går dalen ned et bratt juv, Grisejuvet, til den når samløpet med Flatdalsåi på rundt 160 moh.

Terrenget i selve Grunningsdalen er preget av en relativt bred dalbunn og lier som stiger jevnt opp til barskoggrensa, hvor en finner en sone med mye ur og rasmark, og videre opp til snaufjellet. Først på rundt 1200 moh flater terrenget langs dalsidene ut. Områdene øst for Slåkåvatn kan kategoriseres som kupert fjellterreng, rikt på små og store vann. Opp til ca. 650 moh er terrenget bevokst med gammel granskog, mens det fra denne høyden og opp til ca. 800 moh er innslag av lyngrik furuskog der det er skrinnt mark. Intervallet videre opp til tregrensa på rundt 900 moh domineres av grupper med småvokst gran, og i økende grad bjørk, artsfattige heisamfunn og myr. Over 900 moh går terrenget gradvis over til snaufjell, men med bjørk, fjellbjørk og vier i myrkanter og forsenkninger. Øvre del av området er skrint og vannrikt, og typisk for høytliggende skogstrøk i Midt-Telemark. Det var ingen bekkekløfter langs elva. På sørsiden av veggen rett ved høyspentledningene er det et mindre tjern.



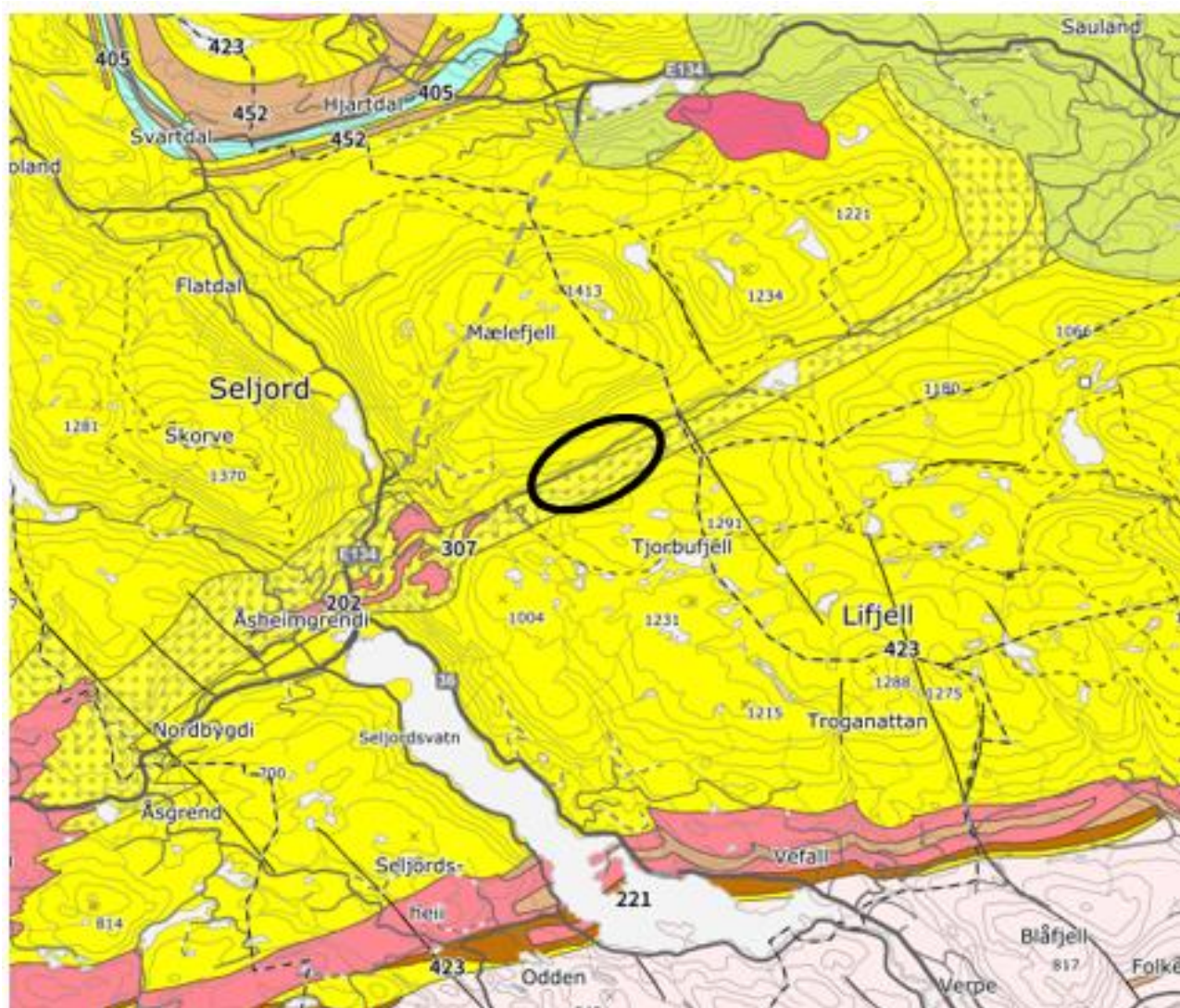
Figur 4-2 Et mindre tjern øst i prosjektområdet sør for Grunningsdalsvegen. Foto: Sweco.

Klima

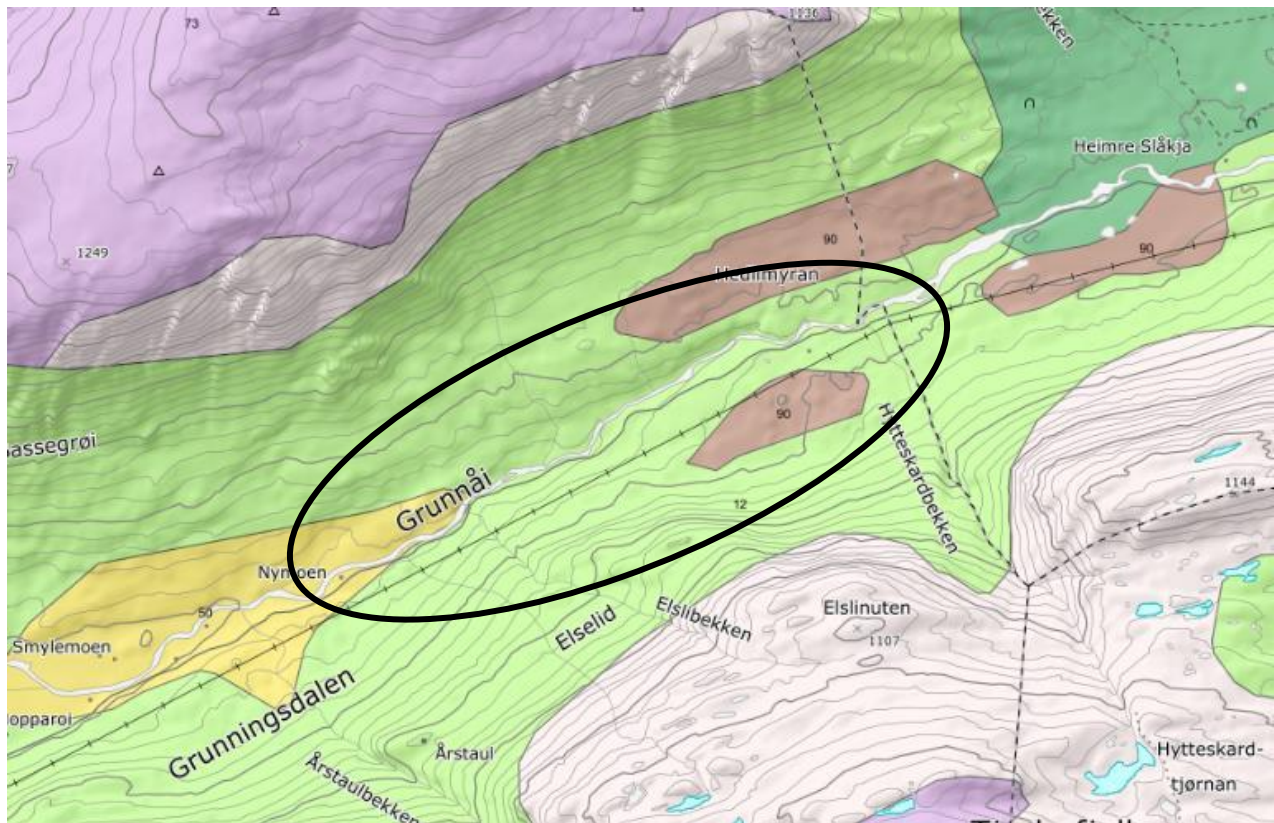
Klimaet varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge, og er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet. Prosjektområdet ligger i nordboreal vegetasjonssone, hvor barskog dominerer. Prosjektområdet og det meste av nedbørområdet ligger i klart oseanisk seksjon (O2), hvor vestlige arter dominerer. Årsnedbøren i området er på ca. 700 mm (NVE-atlas).

Berggrunn

Bergarter forvitrer i ulik grad og avgir essensielle plantenæringsstoffer, og berggrunnen er dermed sentral for planters vekstforhold. Berggrunnen i prosjektområdet består av hovedbergart kvartsitt (figur 4-3). Dette er en bergart som forvitrer relativt langsomt og avgir lite næringsstoffer. Av løsmasser er det avsetninger fra breelv på den vestlige delen av Grunningsdalen. I all hovedsak er det imidlertid tynn morene. Øst (oppstrøms) prosjektområdet er det noe avsmeltingsmorene og torv og myrområder (figur 4-4). Kalkinnhold er lavt i bergartene rundt Grunnåi, noe som også var reflektert i mangel på kalkrevende arter i prosjektområdet.



Figur 4-3 Det er liten variasjon i berggrunnen i prosjektområdet, der kvartsitt er hovedbergart. Prosjektet ligger innenfor svart ellipse. Kilde: NGU Berggrunnskart.



Figur 4-4 Løsmassekart fra Grunningsdalen. Lysegrønt: tynn morene, brunt: torv og myr, mørkegrønt: avsmeltingsmorene, og gult: elve- og bekkeavsetning. Kilde: NGU Løsmassekart.

4.4 Terrestrisk naturmangfold

Vegetasjon og naturtyper

På sørsiden av vegen i prosjektområdet langs høyspentledningen er det hovedsakelig hogstfelt i tidlig suksesjonsstadium (figur 4-5). Vanlige arter i hogstfeltet er smyle, bringebær, blåbær, sølvbunke, rogn, tyttebær, finnskjegg, selje og små skudd av gran og bjørk. Områdene sør for vegen som ikke er hogd er blåbærskog med dominans av gran. Denne skogen er ikke særlig gammel, og det ble heller ikke funnet noen arter som indikerer lang kontinuitet.

Mellom vegen og elva bærer skogen preg av plukkhogst. Heller ikke her er det spesielt gammel skog. Denne skogen er også blåbærskog med noe innslag av enkelte mindre fattige myrområder. På disse vokser det lite kalkkrevende arter som hvitlyng, tepperot, blokkebær, multe, flekkmarihånd, torvmoser og røsslyng. Nærmere elvekanten finnes det et større innslag av sneller og bregner, som fugletelg og bjønnekam. Det er generelt artsfattig langs elvekanten, ofte med trivielle gress- og vierarter (figur 4-6). Det ble også observert fjellmarikåpe flere steder langs elva. Det er tydelig at det har vært beitet av sau innenfor prosjektområdet og det er flere åpne gressområder, hvor finnskjegg og smyle er dominerende arter (figur 4-6).



Figur 4-5 Hogstfelt i tidlig suksesjonsstadium på sørsiden av vegen i prosjektområdet. Foto: Sweco.



Figur 4-6 Til venstre: Det er hovedsakelig trivielle arter (mye gress- og vierarter) langs elvekanten. Til høyre: Det er innslag av åpne gressområder som bærer preg av å være beitet av sau. Foto: Sweco.

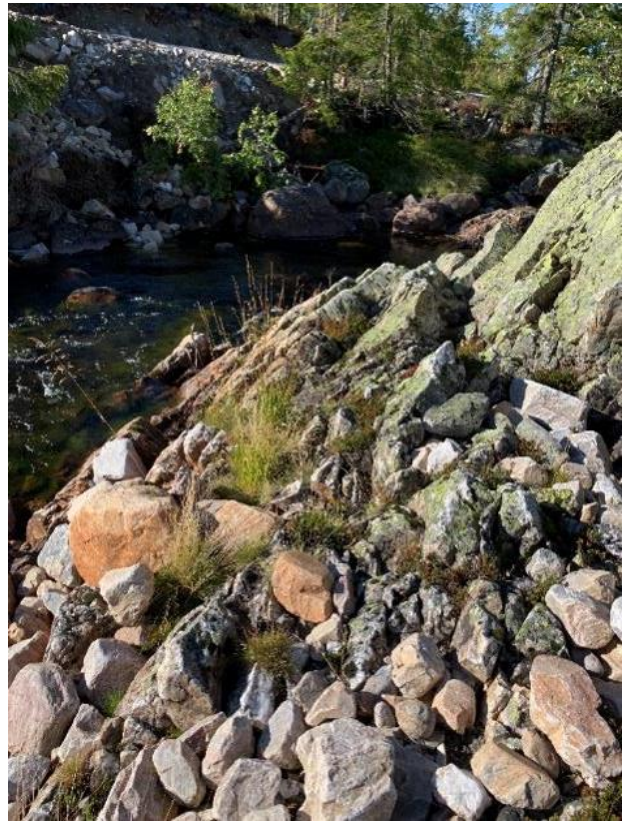
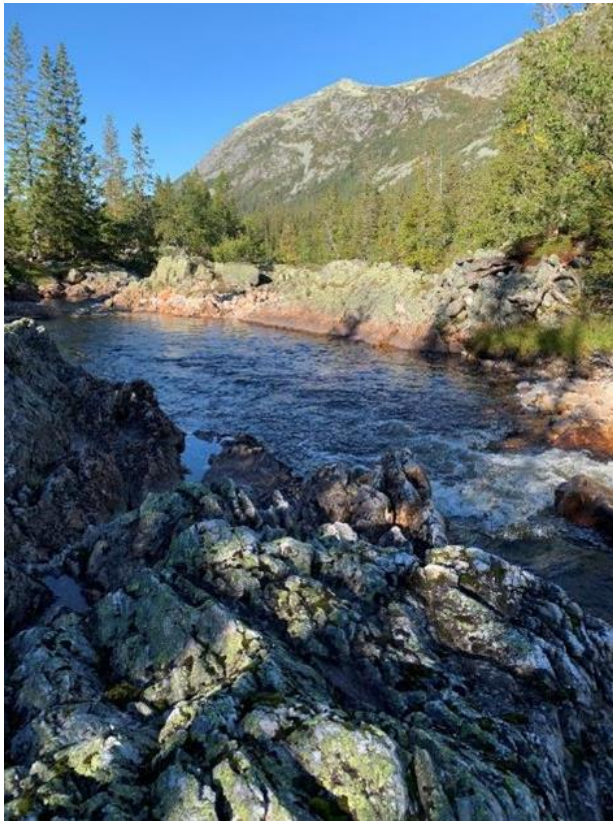
På nordsiden av elva er det også flere myrområder, men det ble ikke registrert naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (figur 4-7). På myrene nord for elva var det innslag av arter som sveltestarr, flaskestarr, slåttestarr, torvull, trådsiv, skrinstryte, tranebær, stjernestarr, vier (sp.), sennegras, myrhatt og større områder med skavgras. Dvergbjørk var også observert flere steder innad prosjektområdet. Ibland forekommer blåtopp på myrene, som indikerer noe rikere grunn, men denne arten var eneste kalkkrevende art.



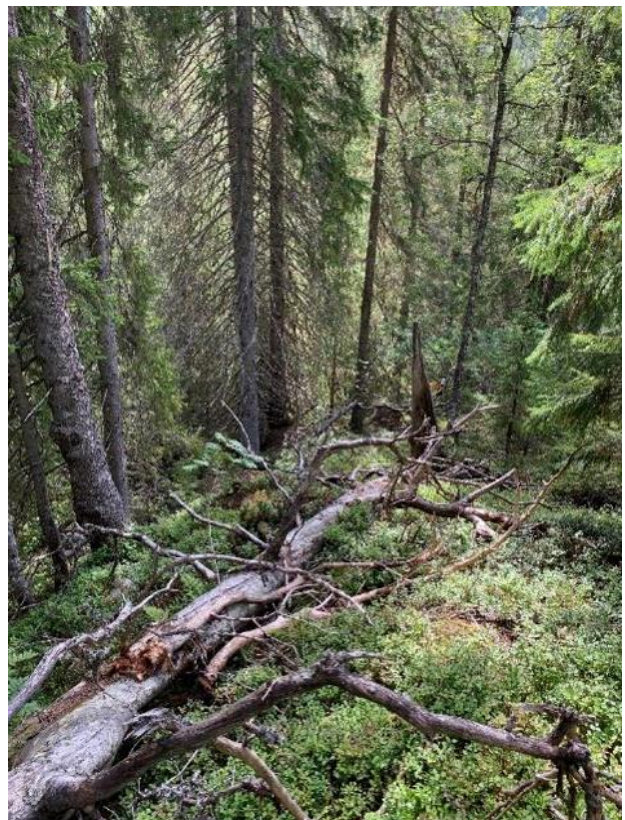
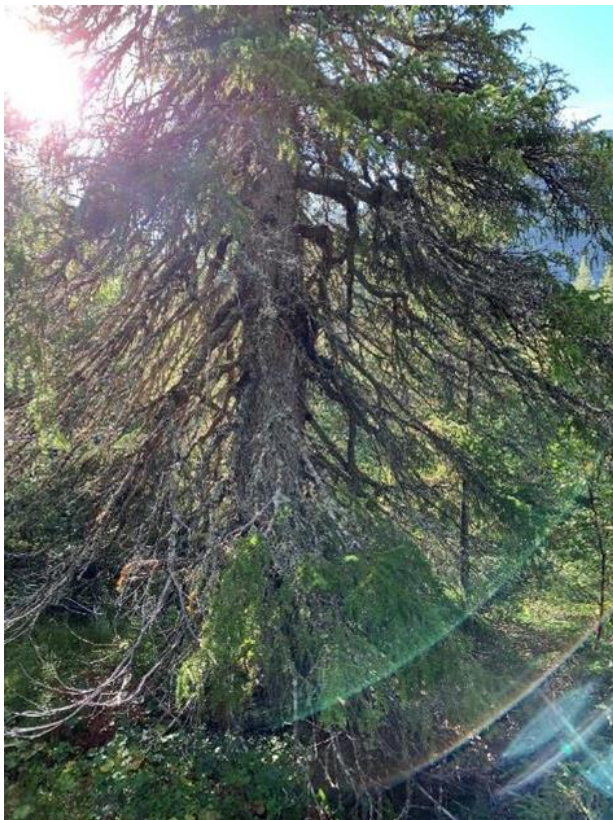
Figur 4-7 Typisk myrtype i prosjektområdet. De mindre myrområdene er fattige i kalkinnhold og består i hovedsak av torvmoser, starr og kalkfattige karplanter. Foto: Sweco.

Området for planlagt inntak er relativt artsfattig, kun med innslag av trivielle arter som marikåper (sp.), gress (sp.) og unge gran og bjørkeskudd (figur 4-8).

På nordsiden av elva vokser gammel granskog (figur 4-9). Skogen med gamle trær og død ved er viktige levesteder for insekter og sopp. Bunnvegetasjonen i disse naturtypene består i hovedsak av blåbær, tyttebær, røsslyng, multe, gullris, stri kråkefot, bjønnkam, skogstjerne, hårfrytle, engkvein, skogrørkvein og smyle. Det ble avgrenset flere naturtypelokaliteter av gammel granskog på nordsiden av elva (tabell 4-1). Avgrensning av naturtypelokalitetene er vist på kartet i figur 4-10.



Figur 4-8 Området for planlagt inntak er relativt artsfattig. Foto: Sweco.

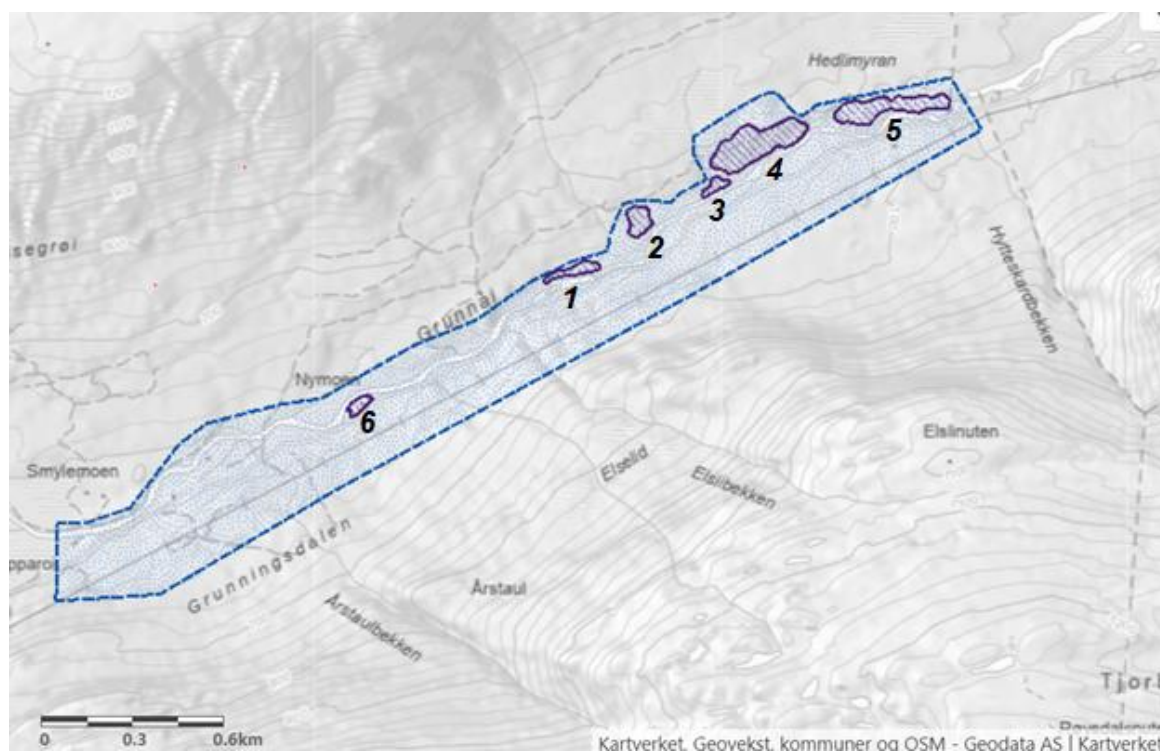


Figur 4-9 Granskogen nord for Grunnåi har et stort innslag av gamle trær og liggende død ved. Foto: Sweco.

Tabell 4-1 Kartlagte naturtyper etter Miljødirektoratets instruks innenfor planområdet. (Lok. kvalitet = lokalitetskvalitet). Nummerering henviser til nummerering på kart.

Nr.	Navn/ naturtype	Lok. kvalitet	Beskrivelse
1	Grunningsdalen 1 Gammel granskog med gamle trær	Moderat kvalitet	<p>Tilstand: God Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, ingen spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsl med tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfold: Lite Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT) innenfor polygonet. Arealet var mindre enn 5 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til lite.</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 4863</p>
2	Grunningsdalen 2 Gammel granskog med liggende død ved	Høy kvalitet	<p>Tilstand: God Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, ingen spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsl med tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfold: Moderat Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT) innenfor polygonet. Arealet var mellom 5 og 50 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til moderat.</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 6353</p>
3	Løkjn 1 Gammel granskog med gamle trær	Moderat kvalitet	<p>Tilstand: God Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, ingen spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsl med tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfold: Lite Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT) innenfor polygonen. Arealet var mindre enn 5 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til lite.</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 2789</p>
4	Løkjn 2 Gammel granskog med gamle trær	Høy kvalitet	<p>Tilstand: God Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, ingen spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdsl med tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfold: Moderat Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT) innenfor polygonen. Arealet var mellom 5 og 50 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til moderat.</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 29158</p>

Nr.	Navn/ naturtype	Lok. kvalitet	Beskrivelse
5	<i>Hedlimyran sør</i> Gammel granskog med liggende død ved	Høy kvalitet	<p>Tilstand: God Tilstand ble vurdert til god, basert på at det ikke ble observert noen fremmedarter, ingen spor etter slitasje, slitasjebetinget erosjon eller ferdseil med tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfold: Moderat Det ble funnet 1-2 døde stående trær per daa og 2-4 liggende døde trær per daa. Mindre enn 20% av den døde veden var sterkt nedbrutt. Det ble registrert gubbeskjegg (nær truet - NT) innenfor polygonen. Arealet var mellom 5 og 50 daa, og dermed er naturmangfold vurdert til moderat.</p> <p>Rødlistet naturtype: Nei Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 19969</p>
6	<i>Nymoen</i> Seminaturlig eng		<p>Tilstand: Moderat Tilstand er vurdert til moderat basert på at området er preget av svakt intensiv jordbruk og at det er intakt semi-naturlig eng. Ellers ble det ikke registrert noen fremmedarter eller spor av gjødsling.</p> <p>Naturmangfold: Moderat Det ble ikke funnet noen habitatspesifikke arter. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen er kjent fra før. Kun én kartleggingsenhet ble registrert. Naturmangfold ble vurdert til lite, basert på at området areal var mindre enn 8 daa. Det var området areal som var utslagsgivende faktor på naturmangfold.</p> <p>Rødlistet naturtype: Ja Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse (m²): 3061</p>



Figur 4-10 Blå skravur viser prosjektområdet for kartlegging av naturtyper. Tallene på kartet henviser til nummereringen i tabell 4-1. Kartet er hentet fra Naturbase.

Moser, lav og sopp

Mange kryptogamer (moser og lav) er sterkt fuktighetskrevende. En rekke sjeldne og rødlistede lav- og mosearter er knyttet til livsmiljøer langs vassdrag i Norge (Gaarder, Høitomt & Klepsland, 2017). Fossesprutsoner og bekkekløfter er særlig relevante miljøer for fuktighetskrevende lav- og mosearter, men også andre habitater langs vassdrag er relevante.

Det er spesielt eldre, og da gjerne døde trær, som er viktige vekstmedium for kryptogamer og sopp, noe det er en del av nord for elva (figur 4-9, figur 4-10 og tabell 4-1). Langs hele elveleiet, og hvor det planlegges inntak ble det funnet flere vanlige mosearter, for eksempel, etasjemose, krokodillemose, torvmoser (bl.a. grantorvmose, kjøttorvmose, vortetorvmose og furutorvmose), furumose, sigdmose sp., og stor bjørnemose. I granskogen nord for elva ble det også funnet gåsefotskjeggmose, skogkransmose, lundveikmose og einermose. Langs elva ble det funnet mattehutre og bekketvibladmose.

Det ble også funnet en del mer vanlige lavarter, blant annet var mange individer av rødlistearter Gubbeskjegg (nær truet – NT). Dette er en indikatorart på gammel skog. Ellers ble det funnet islandslav, lys reinlav, kvitkrull, vanlig kvistlav, papirlav, bryoria (sp.), klippepulverlav, kartlaver (sp.), bristlav og vanlig blodlav. Det er ikke observert noen spesielt fuktighetskrevende lavarter langs elva.

Fugl og pattedyr

Det var få observasjoner av fugl og pattedyr under feltarbeidet, men noen få arter ble registrert. Fossefall ble observert ved elvekanten, og det ble sett spor etter tretåspett (NT) på trær (figur 4-11). Trekryper og granmeis (VU) ble observert i trær langs elva. I følge biomangfoldrapport fra 2009 (Faun Naturforvaltning AS, 2009) ble det nevnt at det ved Smylemoen er tidligere registrert lavskrike og perleugle. Sensitive artsdata er sjekket, men det ligger ikke registreringer av hekke- eller leveområder for rovfugl og andre hensynskrevende arter. Gaupe er registrert innenfor influensområdet. Ellers forventer det at vanlig forekommende pattedyr i regionen opptrer i området.



Figur 4-11 dette mønsteret på trær er typisk for tretåspetten (NT). Det var mange slike trær med dette mønsteret etter tretåspetten i gammelskogen. Foto: Sweco.

4.5 Akvatisk naturmangfold

Det ble ikke gjennomført fiskeundersøkelser i forbindelse med dette prosjektet. Det er imidlertid kjent at det kun finnes småfalle ørret på utbyggingsstrekningen.

Det er ikke gjort noen registreringer av elvemusling (VU) i prosjektområdet, verken ovenfor inntaket eller ved planlagt kraftstasjon. Det er ikke utført nyere bunndyrundersøkelser i elva, ettersom dette ikke inngår i prosedyren ved utredninger av små kraftverk. Bunndyrundersøkelser gjennomført i 1980 viste at bunndyrfaunaen den gang var artsfattig (Spikkeland, 1980).

4.6 Verdivurdering terrestrisk naturmangfold

Under er det satt verdi for områder/arter som er definert som spesielt verdifulle av miljøforvaltningen. Ordinær flora og fauna omtales ikke nærmere. Rødlistede arter som ikke blir berørt av tiltaket er ikke tatt med i verdivurdering for terrestrisk naturmangfold (Tabell 4-2).

Tabell 4-2 Verdivurderinger for biologisk mangfold (basert på verdissetingene i Veileder M-1941, Miljødirektoratet).

Delområde	Verdivurdering	Verdi
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Grunningsdalen 1	<i>Grunningsdalen 1</i> er naturtype Gammel granskog med gamle trær. Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er ikke rødlistet, og har moderat lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og moderat lokalitetskvalitet får stor verdi eller høy forvaltningsprioritet.	Stor
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Grunningsdalen 2	<i>Grunningsdalen 2</i> er naturtype Gammel granskog med liggende død ved. Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er ikke rødlistet, og har høy lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og høy lokalitetskvalitet får stor verdi eller høy forvaltningsprioritet.	Stor
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Løkjin 1	<i>Løkjin 1</i> er naturtype Gammel granskog med gamle trær. Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er ikke rødlistet, og har moderat lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og moderat lokalitetskvalitet får stor verdi eller høy forvaltningsprioritet.	Stor
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Løkjin 2	<i>Løkjin 2</i> er naturtype Gammel granskog med gamle trær. Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er ikke rødlistet, og har høy lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og høy lokalitetskvalitet får stor verdi eller høy forvaltningsprioritet.	Stor
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Hedlimyran sør	<i>Hedlimyran sør</i> er naturtype Gammel granskog med liggende død ved. Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er ikke rødlistet, og men har høy lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår.	Stor
Økologisk	Lavart rødlistet som nær truet (NT). Rødlistestatus er	Middels

Delområde	Verdivurdering	Verdi
funksjonsområde (for gubbeskjegg)	utslagsgivende for verdiskår. Det at den likevel er en vidt utbredt art gjør at den plasseres i nedre sjikt innenfor verdikategorien.	(nedre sjikt)
Økologisk funksjonsområde Granmeis	Granmeis er rødlistet med kategori sårbar (VU). Rødlistestatus er utslagsgivende for verdiskår. Sårbare arter og deres funksjonsområder får stor verdi eller høy forvaltningsprioritet.	Stor
Økologisk funksjonsområde Tretåspett	Tretåspett er rødlistet som nær truet (NT). Rødlistestatus er utslagsgivende for verdiskår. Rødlistestatus er utslagsgivende for verdiskår.	Middels
Øvrig natur	Omfatter plantearter og deres økologiske funksjons-område. Hele influensområdet utover delområder for rødlistearter inngår.	Noe
Samlet verdi		Stor

4.7 Verdivurdering akvatisk naturmangfold

Tabell 4-3 Verdivurderinger for biologisk mangfold (basert på verdissettingene i Veileder M-1941 Miljødirektoratet og NVE 49/2013).

Økologisk funksjonsområde (for innlandsfisk)	Området får «liten verdi» for små bestander av innlandsfisk, jf. NVE 49/2013, som tilsvarer noe verdi.	Noe
---	--	------------

5 Påvirkning og konsekvens av tiltaket

5.1 Terrestrisk naturmangfold

Arealendringer på grunn av utbygging vil virke negativt på vanlige arter og deres funksjonsområder. Etablering av vannvei, adkomstvei, riggområde/ lagerområde, inntak og kraftstasjon medfører arealbeslag.

Området kan bli mindre attraktivt for enkelte fugle- og dyrearter i korte perioder mens anleggsarbeidet pågår grunnet støy og menneskelig tilstedeværelse.

Det er observert fossekall i Grunnåi. Redusert vannføring kan forringe livsmiljøet til fossekall ved at dette fører til økt predasjonsfare ved hekkeplasser og redusert mattilgang. Det er imidlertid flere godt egnede områder for hekking og næringssøk både opp- og nedstrøms berørt strekning, og tiltaket vil derfor neppe påvirke bestanden i Grunnåi.

I Tabell 5-1 er det gjort en vurdering av permanent påvirkning på terrestrisk og akvatisk naturmangfold i de ulike delområdene. Vurderingene er gjort med utgangspunkt i veiledning for påvirkning gitt i Miljødirektoratets Veileder M-1941. Det understrekes at vurderingene innebærer bruk av faglig skjønn.

Tabell 5-1 Vurdering av påvirkning på terrestrisk naturmangfold (basert på kriterier gitt i Veileder M-1941, Miljødirektoratet.

Delområde	Beskrivelse på påvirkning	Påvirkning
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Grunningsdalen 1	Naturtype <i>Grunningsdalen 1</i> ligger på nordsiden av elva og vil ikke bli påvirket av mindre vannføring.	Ubetydelig endring
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Grunningsdalen 2	Naturtype <i>Grunningsdalen 2</i> ligger på nordsiden av elva og vil ikke bli påvirket av mindre vannføring.	Ubetydelig endring
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Løkjin 1	Naturtype <i>Løkjin 1</i> ligger på nordsiden av elva og vil ikke bli påvirket av mindre vannføring.	Ubetydelig endring
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Løkjin 2	Naturtype <i>Løkjin 2</i> ligger på nordsiden av elva og vil ikke bli påvirket av mindre vannføring.	Ubetydelig endring
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Hedlimyran sør	Naturtype <i>Hedlimyran sør</i> ligger på nordsiden av elva og vil ikke bli påvirket av mindre vannføring.	Ubetydelig endring

Delområde	Beskrivelse på påvirkning	Påvirkning
Økologisk funksjonsområde Gubbeskjegg	Gubbeskjegg ligger på nordsiden av elva og vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
Økologisk funksjonsområde Granmeis	Noen områder kan bli mindre attraktivt for arten mens anleggsarbeidet pågår grunnet støy og menneskelig tilstedeværelse, og det vil bli noe beslaglagt av skog som kan virke negativt, men prosjektområdet er begrenset i utstrekning og den negative påvirkningen vil derfor trolig bli av liten betydning.	Ubetydelig endring
Økologisk funksjonsområde Tretåspett	Noen områder kan bli mindre attraktivt for arten mens anleggsarbeidet pågår grunnet støy og menneskelig tilstedeværelse, og det vil bli noe beslaglagt av skog på sørsiden av elva som kan virke negativt, men prosjektområdet er begrenset i utstrekning og den negative påvirkningen vil derfor trolig bli av liten betydning.	Ubetydelig endring
Økologisk funksjonsområde Øvrig vegetasjon	Det vil bli permanente arealbeslag som følge av utbygging. I tillegg vil det i forbindelse med anleggs- og byggefasen bli hogst og inngrep som tar lang tid å tilbakeføre. Redusert vannføring kan endre artssammensetningen av arter som lav og mose i og langs elva.	Forringet

Tabell 5-2 Terrestrisk naturmangfold - konsekvensmatrise.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Grunningsdalen 1	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Grunningsdalen 2	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Løkjinn 1	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Løkjinn 2	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Naturtype etter Miljødirektoratets instruks Hedlimyrn sør	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Økologisk funksjonsområde (for gubbeskjegg)	Middels (nedre sjikt)	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Økologisk funksjonsområde Granmeis	Stor	Ubetydelig endring til noe forringet	Noe miljøskade (-)
Økologisk funksjonsområde Tretåspett	Middels	Ubetydelig endring til noe forringet	Ubetydelig miljøskade (0)
Øvrig natur	Noe	Forringet	Noe miljøskade (-)
Samlet konsekvens terrestrisk miljø			Ubetydelig til noe negativ til konsekvens

5.2 Akvatisk naturmangfold

Inntaksdammen vil medføre oppstuing av vann som videre fører til endrede hydrauliske forhold like oppstrøms inntaket. Dette kan påvirke akvatiske arter i varierende grad.

Den reduserte vannføringen mellom inntak og kraftstasjon vil føre til at fisk og andre vanntilknyttede organismer kan bli negativt påvirket gjennom at funksjonsområder for arter vil bli redusert. I tillegg vil dette medføre endrede hydrauliske forhold som vil påvirke akvatiske arter i varierende grad. En undersøkelse av Bremnes m.fl. (2010), viste at småkraftutbygginger påvirker tettheten av insektfaunaen som følge av redusert leveområde, men at artsmangfoldet stort sett var i behold.

Ved uforutsette stopp i kraftstasjonen, vil en få et midlertidig vannstandsdropp på elvestrekningen nedstrøms avløpet. Dette forventes å tilhøre sjeldenhetene og vil trolig ikke påvirke områder av verdi for fisk.

Tabell 5-3 Vurdering av påvirkning på akvatisk naturmangfold (basert på kriterier gitt i Veileder M-1941, Miljødirektoratet).

Delområde	Beskrivelse på påvirkning	Påvirkning
Økologisk funksjonsområde for innlandsfisk (aure)	Det ligger flere naturlige vannhinder nedenfor planlagt kraftstasjon, men det finnes en bestand med småfallen fisk, som trolig kommer ned fra Slåkja. Denne bestanden kan bli påvirket av en for lav vannstand og dermed redusere tilgangen til område for næringssøk og overvintring.	Noe forringet

Tabell 5-4 Akvatisk naturmangfold - konsekvensmatrise.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Økologisk funksjonsområde (for innlandsfisk)	Noe	Noe forringet	Ubetydelig miljøskade (0)
Samlet konsekvens akvatisk miljø			Noe negativ konsekvens

5.3 Samlet belastning

Seljord kommune og omkringliggende kommuner har flere kraftverk i drift, og hele 10% av Norges vannkraft blir produsert i Telemark. Det er generelt et press på vassdragsnaturen i regionen. Tiltaket vil bidra til å øke den samlede belastningen på vassdragsmiljø.

Generelt er det manglende kunnskap om virkningene av redusert vannføring i elver på lav- og mosearter (Artsdatabanken/ Norsk rødliste for arter). Dermed kan redusert vannføring i elva påvirke arter langs elva negativt og øke den samlede belastningen (Gaarder et al., 2017). Det samme gjelder for rødlistede fuglearter i influensområdet, da spesielt fossefall, som er avhengig av det fuktige klimaet fra elva.

6 Avbøtende tiltak

6.1 Forutsatte tiltak

Tiltakene beskrevet under er forutsatt gjennomført, og er tatt med i betraktning når påvirkning og konsekvens er vurdert.

Minstevannføring

Minstevannføring er også viktig for biologisk mangfold. Den vil bidra til å avbøte negative konsekvenser for fisk og annen ferskvannsfauna. Minstevannføring bidrar også til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen, noe som er positivt for fuktighetskrevende naturtyper og arter. Det er forutsatt at minstevannføring settes lik 0,19 m³/s i sommerperioden (1/5-30/9) og 0,09 m³/s i vinterperioden (1/10-30/4). Dette vil redusere de negative konsekvensene for vassdragstilknyttet naturmangfold.

Revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Det er derfor forutsatt at arealer som påvirkes i anleggsperioden ikke skal tilsås med frøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen vil gå raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene, da hele prosjektområdet ligger i lavlandet.

Tilbakeføring av stedegen toppjord og vegetasjonsflak kan bidra til restaurering etter inngrep. Vegetasjonsflak er deler av øvre jordlag og plante materiale som vokser i jordlaget, inkludert plante deler, røtter og frø. Flakene kan fungerer som en kilde for spredning og etablering av arter. Dersom planlagt tiltak vil forringe natur, kan vegetasjonsflak fjernes før anleggsperioden, oppbevares (eksempelvis på duk), og tilbakeføres etter inngrepet. Ved å tilbakeføre stedegne arter kan man bevare lokale plantesamfunn, og dermed bevare biodiversiteten i området. Dersom metoden med tilbakeføring av vegetasjonsflak skal gjennomføres må det lages en restaureringsplan som inkluderer mål for prosjektet, vurdering av størrelse på flakene, metode og lengde for oppbevaring av massene, metode for tilbakeføring av flakene mm. (Mehlhoop, Evju, & Hagen, 2018; Hagen & Evju, 2013; Aradottir, 2012).

Jordkabel

Det er valgt å legge jordkabel. Dette vil gi vil være positivt både i forhold til fugl, men også visuelt.

6.2 Foreslåtte avbøtende tiltak

Etablering av predatorsikre hekkeplasser for fossekall

På grunn av mulig økt predasjon, foreslås det å etablere predatorsikre hekkeplasser på egnede steder for fossekall. Det er mulig å benytte minstevannføring som skjul for kasse ved å kanalisere minstevannføringen slik at vannspruten delvis eller helt skjuler kassen og at det samtidig er mulighet for fossekallen å komme til reiret (Walseng & Jerstad, 2011).

7 Usikkerhet

Registreringssikkerhet

Det ble gjennomført grundige undersøkelser av kryptogamer i de fuktighetspåvirkede sonene langs elva som var lett tilgjengelige. Det er også gjennomført grundige undersøkelser tidligere. Det er også gjennomført kartlegging av naturtyper i hele området som potensielt kan bli berørt ved en utbygging. Registreringssikkerheten vurderes derfor som svært god.

Usikkerhet i verdi

Verdisetting av naturmangfold baseres på kriteriene gitt i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger. Verdisettingen vil likevel alltid innebære noe bruk av skjønn.

Usikkerhet i påvirkningens omfang

Det er liten usikkerhet knyttet til påvirkningen av de tekniske inngrepene. Virkningene av de hydrologiske endringene er mer usikre da det er lite kunnskap om ulike arters toleranse for redusert fuktighet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Konsekvensen er en funksjon av verdivurdering og påvirkningens omfang. Det er rom for å justere denne glidende skalaen skjønnsmessig. På bakgrunn av usikkerhetene i registrering, verdi og omfang vurderes konklusjonen vedrørende konsekvens å ha relativt liten grad av usikkerhet.

8 Litteratur og databaser

Litteratur

- Aradóttir, A. L. (2012). Turf transplants for restoration of alpine vegetation: does size matter? *Journal of Applied Ecology*, 49 (2): 439-446.
- Bremnes, T., Saltveit, S. J. og Brittain, J. (2010). Bunndyr og småkraft. I: Frilund, G. (red) Etterundersøkelser ved små kraftverk. Miljøbasert vannføring: rapport 2-2010.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslkaliteter. DN-Håndbok 15.
- Faun Naturforvaltning AS, 2009. Grunningsdalen kraftverk. Verknad for biologisk mangfold.
- Gaarder, G., Høitomt, T. & Klepsland, J. T. (2017). Moser og lav langs små vassdrag i Norge. NVE-rapport 50-2017. 37 s.
- Hagen, D. & Evju, M. (2013). Using short-term monitoring data to achieve goals in a large-scale restoration. *Ecology and Society*, 18 (3): 1-11.
- Korbøl, A. og Hoel, PL. 2018. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 6-2018
- Mehlhoop, A. C., Evju, M. & Hagen, D. (2018). Transplanting turfs to facilitate recovery in a low-alpine environment—What matters? *Applied Vegetation Science*, 21 (4): 615-625.
- Miljødirektoratet 2022. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941.
- Miljødirektoratet 2021. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2021. Miljødirektoratet. M-1930 | 2021.
- Miljødirektoratet og NVE, 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. Rapport nr. 49/2013.
- Skagerak Energi, 2009. Søknad om konsesjon for bygging av Grunningsdalen kraftverk.
- Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene på Lifjell i Telemark 1979. Kontaktutvalget for vassdragsreguleringar, UiO Rapport 19-1980.
- Walseng, B., Jerstad, K. (2011). Fossekall og småkraftverk. Rapport miljøbasert vannforvaltning. Tilgjengelig fra: [Microsoft Word - Fossekall og småkraft.7.12.2011 Anne.docx \(nve.no\)](#) (lest 10.11.2022)

Databaser og nettsider

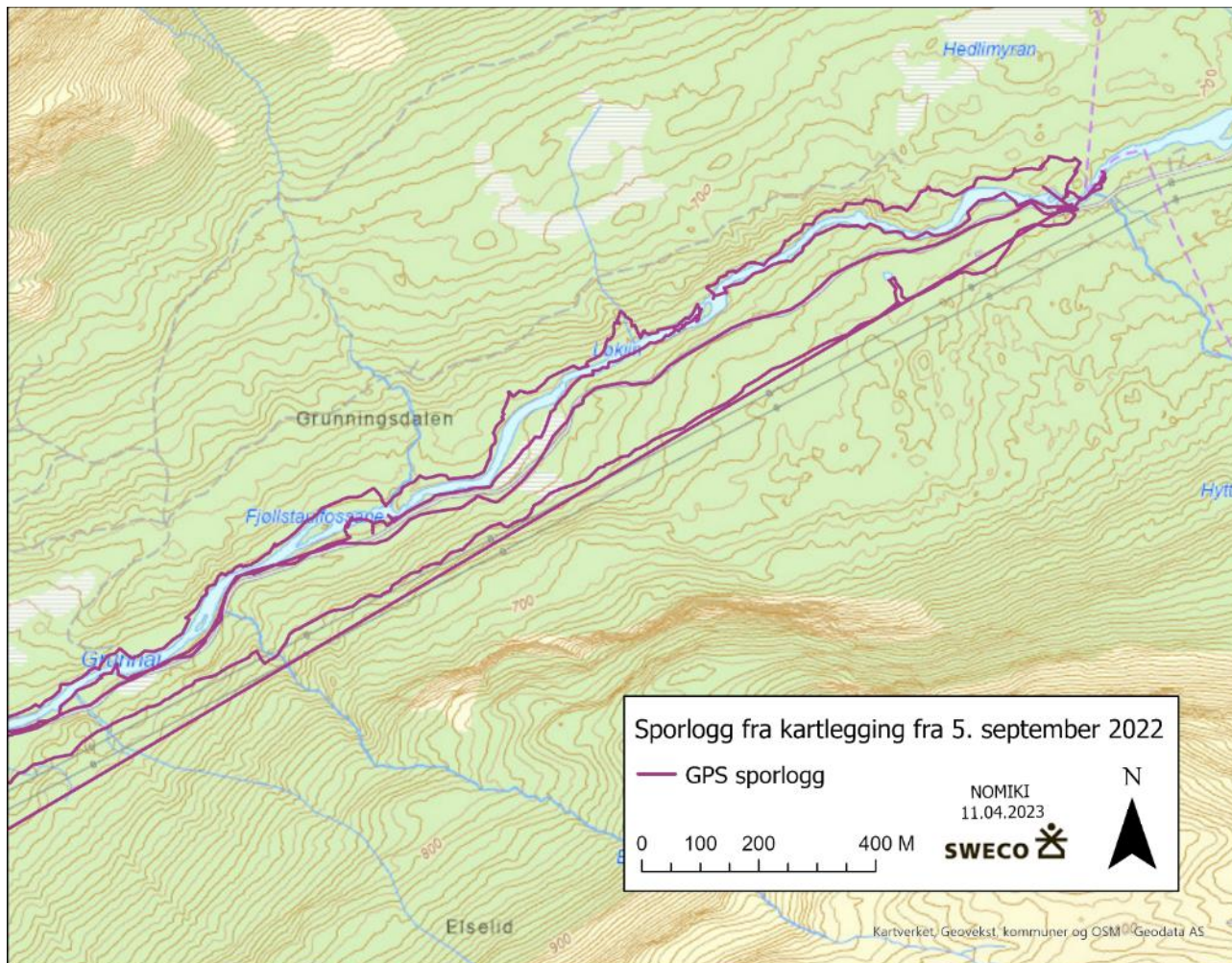
I forbindelse med prosjektet, ble det i april 2023 søkt etter informasjon fra disse databasene:

- Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Norsk rødliste for arter 2021: <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>
- Norsk fremmedartsliste for arter 2018: <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Økologiske grunnkart: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no>
- Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>
- Sensitive Artsdata: <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no>

-
- NVE-atlas: <https://atlas.nve.no/>
 - Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/111-14-R>
 - Berggrunnskart: <http://geo.ngu.no/kart/arealis/>
 - Løsmassekart: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>
 - Elvemuslingbasen: <https://kart.gislink.no/elvemusling/>

9 Vedlegg

Vedlegg 1 GPS logg til Mika Kirkhus fra kartlegging 5. september 2022.



Vedlegg 10: Oppsummering kalibrering

Modellen ble først tilpasset effekten til Grunnåi kraftverk basert på målt maksimal effekt. Deretter ble det beregnet produksjon med vannføringsserier fra nærliggende målestasjoner med representativ feltkarakteristikk. Den årlige avrenningen for Grunnåi ble justert for å tilpasse den målte gjennomsnittlige produksjonen for Grunnåi kraftverk.

Det ble sett på perioden 2007–2018 for å sammenligne produksjonen med kun ett aggregat. Perioden 1988–1991 ble brukt for målestasjon 16.156 Grunnåi på grunn av kort måleserie. For de andre målestasjonene ble det gjort simuleringer for perioden 2007 – 2018.

Målt maksimal effekt er 15,21 MW for aggregat, slik at total effekt for hele kraftverket er antatt å være ca. 15,04 MW (inkl. tap i trafo). Det ble beregnet en effekt på 15,05 MW ved tilpasning av virkningsgradskurve.

I tabell 2-3 er det beregnet produksjon og justert årlig avrenning til Grunnåi kraftverk vist. Beregnet produksjon er forsøkt å treffe målt gjennomsnittlig produksjon på 47,6 GWh/år. Resultatene tilsier at avrenningen for Grunnåi kraftverk ligger et sted mellom +17–31 % høyere enn hva Nevina tilsier. 16.194 Kilen og 16.75 Tannsvatn har en del høyere effektiv sjøprosent enn Grunnåi kraftverk, og det forventes at det gir utslag på produksjonsberegningene, og følgelig justeringen av avrenning. Det anbefales å legge vekt på målestasjonene 15.156 Grunnåi, 16.122 Grovåi og 16.193 Hørte som har en gjennomsnittlig økning i avrenning fra Nevina på +29 %.

Det er beregnet flomtap i størrelsesorden 10–25 mil. m³/år. Målt flomtap fra historiske data er 41,4 mil. m³/år, og dette utgjør 49 % av antatt avrenning fra hydrologisk skjema. Målt flomtap virket svært høyt og det mistenkes at formelen som beregner overløp kan være feil.

Det er gjort en vurdering av avrenning fra Nevina mot målte verdier for periodene 1961–1990 (referanseperiode for Nevina), 1987–1992 (måleperiode 16.156 Grunnåi var aktiv) og 1993–2022 (siste 30 år).

16.156 Grunnåi som ligger i aktuell elv har kort måleserie, men viser en økning i avrenning på +60 % fra Nevina. Det er vurdert at perioden er relativt gjennomsnittlig (hverken våt eller tørr). Det ble gjort ved å sammenligne avrenning fra de andre stasjonene i samme periode mot avrenningen i både 1961–1990 og 1993–2022, hvor det ikke var en tydelig tendens for hele området.

For perioden 1961–1990 er det målt avrenning under for verdi fra Nevina for 16.75 Tannsvatn, mens for de andre ligger den noe høyere. For 16.193 Hørte (nabofeltet til Grunnåi) er det målt en avrenning som er over dobbelt så høy som verdi fra Nevina.

For perioden 1993–2022 er det målt avrenninger som ligger godt over verdier fra Nevina for samtlige målestasjoner. Det tyder på at avrenning fra Nevina generelt gir for lave verdier for området.

For 16.193 Hørte er det store avvik mellom verdier fra Nevina og målte verdier. Målestasjonen er nabofelt til Grunnåi. Ved vurdering av årlig nedbør for de to feltene, som for begge ligger på rundt 1000 mm/år, så bør Grunnåi ha en spesifikk avrenning som ligger på ca. samme nivå som for 16.193 Hørte. Spesifikk avrenningen de siste 30 årene for 16.193 Hørte ligger på ca. 37 l/s*km². Ved å legge den verdien til grunn for Grunnåi og Grunningsdalen kraftverk, så tilsier det en økning i avrenning på +35 % fra verdi fra Nevina.

Det er verdt å nevne at ved inntakssted eksisterer en målestasjon 16.156.0 (Grunnåi), men denne stasjonen hadde ikke levert data i 1992.

Tabell 2-1 Oversikt for nedbørfelt brukt i beregninger

c	Nedbør- felt	Avrenning			b/a	c/a	d/a	c/d	Serie	Kilde
		km ²	l/s km ²	m ³ / s						
16.122 Grovåi (1961-1990)	42,2	19,2	0,8	25,9					a	Nevina
16.122 Grovåi (1973-1990)	42,2	26,0	1,1	35,0	1,35				b	Hydra II
16.122 Grovåi (1987-1992)	42,2	27,6	1,2	37,2		1,44		0,95	c	Hydra II
16.122 Grovåi (1993-2022)	42,2	29,1	1,2	39,2			1,51		d	Hydra II
16.156 Grunnåi (1961-1990)	51,7	27,7	1,4	45,1					a	Nevina
16.156 Grunnåi (1987-1992)	51,7	44,2	2,3	72,0		1,60			c	Hydra II
16.75 Tannvatn (1961-1990)	118,5	22,8	2,7	85,1					a	Nevina
16.75 Tannvatn (1961-1990)	118,5	21,9	2,6	81,7	0,96				b	Hydra II
16.75 Tannvatn (1987-1992)	118,5	23,7	2,8	88,4		1,04		0,99	c	Hydra II
16.75 Tannvatn (1993-2022)	118,5	23,9	2,8	89,4			1,05		d	Hydra II
16.193 Hørte (1961-1990)	156,6	15,6	2,4	76,9					a	Nevina
16.193 Hørte (1961-1990)	156,6	32,8	5,1	162,2	2,11				b	Hydra II
16.193 Hørte (1987-1992)	156,6	38,3	6,0	188,9		2,45		1,03	c	Hydra II
16.193 Hørte (1993-2022)	156,6	37,2	5,8	183,6			2,39		d	Hydra II
16.194 Kilen (1961-1990)	119,0	15,7	1,9	58,9					a	Nevina
16.194 Kilen (1962-1990)	119,0	17,3	2,1	65,1	1,10				b	Hydra II
16.194 Kilen (1987-1992)	119,0	16,0	1,9	60,2		1,02		0,72	c	Hydra II
16.194 Kilen (1993-2022)	119,0	22,3	2,7	83,8			1,42		d	Hydra II
Grunningsdalen kraftverk (1961-1990)	51,9	27,6	1,4	45,2					a	Nevina
Grunningsdalen kr.v. (1993- 2022)	51,9	35,9	1,9	58,7			1,30		d	Sweco

For å vurdere avrenningen til Grunnåi og Grunningsdalen kraftverk er det gjort produksjonsberegninger for Grunnåi kraftverk ved bruk av nMag, samt vurdert om avrenningen fra Nevina samsvarer med målt avrenning.

Modellen ble først tilpasset effekten til Grunnåi kraftverk basert på målt maksimal effekt. Deretter ble det beregnet produksjon med vannføringsserier fra nærliggende målestasjoner med

representativ feltkarakteristikk. Den årlige avrenningen for Grunnåi ble justert for å tilpasse den målte gjennomsnittlige produksjonen for Grunnåi kraftverk.

Tabell 2-2 Beregninger for effekt, avrenning, produksjon og flomtap

Målestasjon	Beregnet effekt	Justert avrenning	Avvik i avrenning fra Nevina (55.6 mill. m ³)	Beregnet produksjon	Flomtap
-	MW	Mm3/år	%	GWh/år	Mm3/år
16.156 Grunnåi (88-91)	15,045	70	1,26	48,0	16,7
16.122 Grovåi (07-18)	15,045	73	1,31	47,7	21
16.75 Tannvatn (07-18)	15,045	65	1,17	47,9	11,8
16.193 Hørte (07-18)	15,045	72	1,29	47,8	18,9
16.194 Kilen (07-18)	15,045	66	1,19	47,6	13,2

Tabell 2-3 Beregnede endringer i forhold til Nevina

Kraftverk - beregning/vurdering	Nevina	Beregnet verdi	Endring
	mill. m ³	mill. m ³	%
Grunnåi kraftverk – hydrologisk skjema - Skagerak Energi	55,6	85,2	53
Grunnåi kraftverk - Justering pga. produksjonsberegning - utvalg	55,6	71,7	29
Grunningsdalen kraftverk - Justering pga. målt avrenning i 16.193 Hørte	45,2	60,8	35
Anbefalt Grunningsdalen kraftverk	45,2	58,7	30

Det er gjort en oppdatering av produksjonsberegninger for Grunningsdalen kraftverk basert på justert avrenning, se Tabell 2-3 . Sammenligningsfelt er endret fra 15.194 Kilen til 15.122 Grovåi, da

det ser ut til at beregnet fordeling av produksjon mellom sesongene samsvarer bedre.
Årlig produksjon for alt. 1–3 ligger på 6.0–8.6 GWh.

VEDLEGG 11: Bekreftelse fra Telemark Nett AS

Hei! TNett aksepterer å stå som konsesjonær på kabelen til kraftverket. Anleggsbidraget har me tidlegare estimert til ca 900 000.- for kabelen eks graving/legging. Så har det kome eit nytt moment i saken, nemlig at det å etablere 2,5 km meir med H-sp kabel vil føre til at spolen i Tr.stasjonen vil gå i pigg. Divor må me etablere ein totem-trafo i samband med bytte av nettstasjon på GRimås. Her må det også etablerast ein fjernstyrt bryter for kabelen. Dette kan også løysast med fjernstyrt koblingsanlegg i kraftstasjonen. Det vil me koma tilbake til når det endelig prosjektet skal detaljprosjekterast. Men i den sammenheng så vil me endre estimatet på NS /Trafo til 900 000.-. Dette for å ta høyde for det foran nevnte.

Endelig anleggsbidrag blir etter faktisk medgått.

Viser det seg ved anlegget i drift at det blir eit spenningsfall i kabel fram til Grimås (denne er bare 50mm²) ,som blir problem for kraftverklets produksjon., så vil kraftverket måtte bli med i kostnad for å bøte på dette. Dette for å ta høyde for slike utfordringar, men vil ikkje tru det blir problem.

Geir Arild Djuve

Fra: Sveinung Eskeland <sveinung.eskeland@smaakraft.no>

Sendt: torsdag 23. april 2026 13:07

Til: Geir Arild Djuve <Geir.Arild.Djuve@tnett.no>

Kopi: Katarina Eftevand <katarina.eftevand@smaakraft.no>; Bård Kvinge <bard.kvinge@smaakraft.no>

Emne: VS: Grunningsdalen

You don't often get email from sveinung.eskeland@smaakraft.no. Learn why this is important

God ettermiddag Geir Arild

Har du høve til å gje oss eit raskt overslag på dette?

Mvh

Sveinung Eskeland

småkraft

☎ +47 917 22 196

sveinung.eskeland@smaakraft.no

www.smaakraft.no

Solheimsgt. 15, 5058 Bergen

Postboks 2389, Solheimsviken, 5824 Bergen

Nettansvarleg og Byggoppfølging