

Storelva kraftverk, Sørfold kommune

Konsekvenser for naturmangfold



Knut Børge Strøm

Storelva kraftverk, Sørfold kommune

Konsekvenser for naturmangfold

Ecofact rapport 1014

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Strøm, K.B. Storelva kraftverk, Sørfold kommune - Konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 1014.
Nøkkelord:	Vassdragsutbygging, småkraftverk, biologisk mangfold, naturtyper
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-013-1
Oppdragsgiver:	Småkraftkonsult AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Knut Børge Strøm
Kvalitetssikret av:	Christine Olson
Forside:	Representativt bilde fra influensområdet. Foto: Knut Børge Strøm.

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Stokkamyrvеien 13
4313 SANDNES

Besøksadresse:
Luramyrgården, inngang D, 4.etasje
Stokkamyrvеien 13
4313 SANDNES

INNHOOLD

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE	5
2.1 BELIGGENHET	5
2.2 UTBYGGINGSPLANER	6
2.3 HYDROLOGISKE DATA	7
2.4 INFLUENSOMRÅDE	7
3 METODE	8
3.1 EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG	8
3.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI-, PÅVIRKNINGS- OG KONSEKVENSVURDERINGER	8
3.2.1 <i>Vurdering av verdi</i>	8
3.2.2 <i>Vurdering av påvirkning</i>	10
3.2.3 <i>Vurdering av konsekvens</i>	12
3.3 FELTREGISTRERINGER	13
4 RESULTATER	15
4.1 KUNNSKAPSSTATUS	15
4.2 EKSISTERENDE PÅVIRKNING PÅ NATURMILJØ	15
4.3 NATURGRUNNLAGET	15
4.4 NATURTYPER	15
4.5 ARTER	19
4.6 FREMMEDE ARTER	20
4.7 KONKLUSJON – VERDI	20
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	22
5.1 PÅVIRKNING	22
5.2 KONSEKVENNS	23
5.3 SAMLET BELASTNING	24
6 AVBØTENDE TILTAK	25
7 USIKKERHET	25
8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	26
8.1 NETTBASERTE KILDER	26
8.2 SKRIFTLIGE KILDER	26
8.3 ANDRE KILDER	27
VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE	28
VEDLEGG 2 – VANNFØRINGSKURVER	29

FORORD

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbygging av Storelva kraftverk, Sørfold kommune i Nordland fylke, og en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Kartleggingen ble gjennomført av Knut Børge Strøm. Oppdragsgiver er Småkraftkonsult AS. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Sigmund Prestegård som takkes for godt samarbeid og for opplysninger om tiltaket.

Stavanger, 19. desember 2023

Knut Børge Strøm



Knut Børge Strøm er utdannet utmarksforvalter ved HINT, nå Nord universitet i Nord-Trøndelag. Har gjennom studier, på hobbybasis og gjennom lang felterfaring opparbeidet seg god kompetanse innen botanikk. Den botaniske kompetansen knyttes særlig til karplanter og lav, med oseanisk bladlavflora som et nevneverdig interessefelt. God erfaring med kartlegging av naturtyper både etter håndbok 13 og etter NiN samt forvaltning av disse. Erfaring fra NiN systemet strekker seg over 12 år, med aktiv feltkartlegging i et tosifret antall prosjekt i store deler av landet. Bred erfaring med utredning av biologisk mangfold etter Naturmangfoldloven i arealplaner. God GIS kompetanse.

For mer informasjon om firmaet vises det til www.ecofact.no

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Foreliggende rapport presenterer resultatene av en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbygging av Storelva kraftverk, Sørfold kommune i Nordland fylke, og en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Oppdragsgiver er Småkraftkonsult AS. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Sigmund Prestegård.

Datagrunnlag

Rapporten bygger i stor grad på data innhentet av Knut Børge Strøm under befarings av området 14. juli 2023. I tillegg er data innhentet ved søk i tilgjengelige databaser og ved kontakt med Statsforvalteren i Nordland.

Resultat

Én NiN-naturtype (Flommarksskog) og én rødlistet naturtype (elvevannmasser [NT]) ble registrert. Det planlagte tiltakets påvirkning på naturtypelokalitetene med flommarksskog, samt elvevannmasser er vurdert til *forringet* da redusert vannføring vil påvirke lokalitetene.

Ingen rødlistearter ble registrert i influensområdet. Fossekall hekker trolig i vassdraget. Storelva fremstår innen influensområdet lite egnet for fisk, hvor den her i stor grad er uegnet som gyte- og oppvekstområde. For fossekall er påvirkningen vurdert til *Forringet*.

Konsekvens

Ifølge benyttet metodikk, vil tiltaket føre til *Betydelig miljøskade* (- -) på elvevannmasser og flommarksskog. For øvrige temaer vil konsekvensgraden være mindre. Fossekall vil imidlertid risikere å utgå som hekkefugl ved Storelva. Samlet sett vurderes konsekvensen for tiltaket til *Middels negativ* (- -).

1 INNLEDNING

På bakgrunn av planlagt regulering av Storelva i Sørfold kommune, Nordland, har Ecofact gjennomført en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbyggingen.

Denne rapporten presenterer resultatene av kartleggingen og en vurdering av det planlagte tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Rapportens struktur følger NVEs veileder for kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk (Korbøl & Hoel 2018).

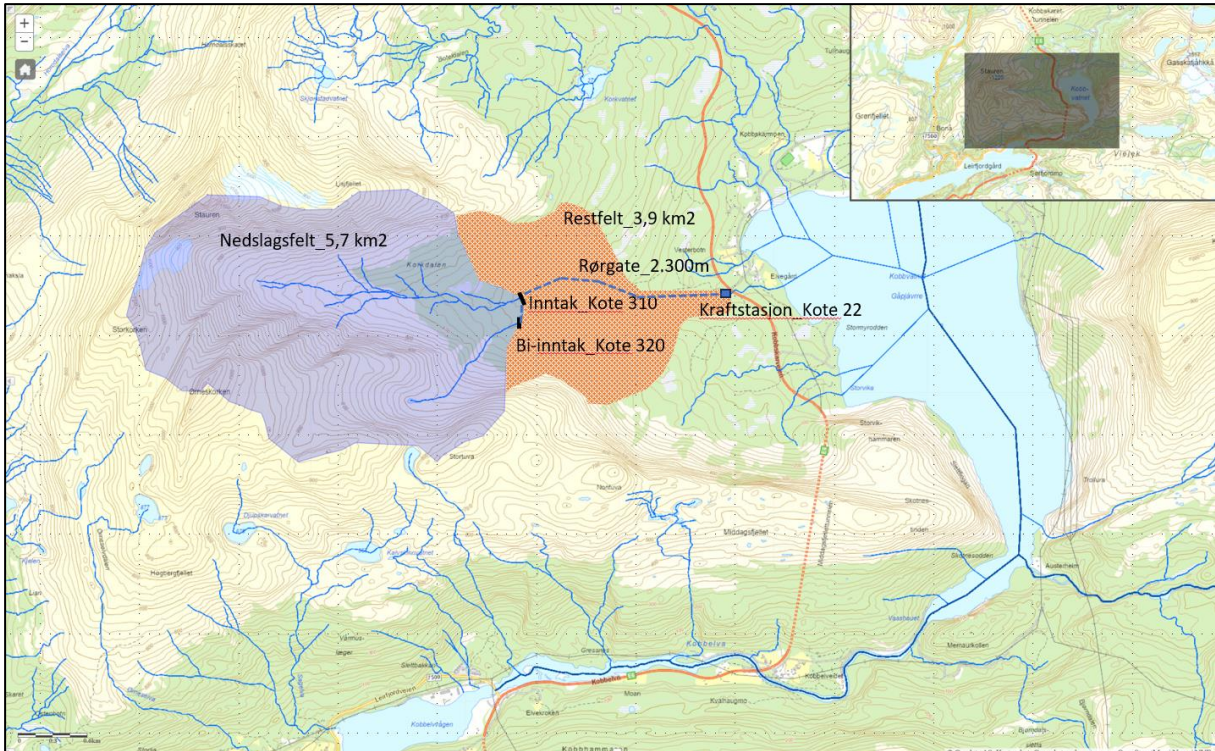
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

2.1 Beliggenhet

Storelva og tilhørende vassdrag ligger i Sørfold kommune, Nordland fylke. Tiltaksområdet ligger rett vest for Kobbvatnet og E6, ca. 76 km nordøst for Bodø og 10 km øst for nærmeste tettsted ved Mørsvikbotn (figur 2.1). Det er selve elvestrekningen Storelva utgjør som planlegges utnyttet i forbindelse med kraftproduksjon. Figur 2.2 viser oversikt over planlagte tiltak.



Figur 2.1. Beliggenhet av tiltaksområdet.



Figur 2.2. Lokalisering av planlagte tiltak (Småkraftkonsult AS). Hentet fra hydrologi rapport, vedlegg 2.

Eksisterende utbygging

Storelva og vannmassene elven utgjør renner østover og munner ut i Kobbvatnet på nedsiden av E6 ved Grinramoem. Det er ingen eksisterende utbygging i det aktuelle influensområdet for vassdraget tilknyttet Storelva (NVE Atlas). Storelva og tilhørende vassdrag inngår i Kobbelvassdraget. I henhold til Vann-nett er den økologiske tilstanden til vassdraget god. Det foreligger lite data på dette, men basert på plassering, eksisterende kunnskap om påvirkning sammen med vannforekomstens potensielle sårbarhet for aktuelle påvirkninger vurderes det at dette etter all sannsynligheten er reelt. Det foreligger ingen synlige negative påvirkninger som kan ha forringet vannforekomstens tilstand.

2.2 Utbyggingsplaner

Det planlegges etablert et inntak på kote 310 i Storelva. Inntaket vil være av standard utforming. En overføring fra sideelven er videre tiltenkt, hvor et tilsig på 25 % skal føres inn rett ovenfor inntak. Vannveien skal legges i en nedgrav rørgate på om lag 2,3 km, av type GRP DN600/700. Kraftstasjon skal bygges i overkant av broen som krysser elven ved E6, ved kote 22. Nettetilknytning er tiltenkt nærmeste høyspentnett, som er i umiddelbar nærhet av kraftstasjon.



Figur 2.3. Inntaksområdet.

2.3 Hydrologiske data

Utfyllende hydrologiske data for Storelva kraftverk kan ses i vedlegg 2, herunder vannføringskurver før/etter utbygging. Vurderingene som er gjort i forbindelse med denne rapporten er gjort på bakgrunn av de hydrologiske dataene i gjeldene vedlegg.

2.4 Influensområde

Influensområdet er alle områder som blir berørt av inngrepet og defineres sjablonmessig innenfor en sone på 100 m fra planlagte tiltak. Når planene omfatter reguleringer, vil hele elvestrekningen som får endret vannføringsregime inngå i influensområdet. For arealkrevende arter, som større pattedyr og hekkende rovfugl, vil influensområdet kunne være større, særlig i anleggsfasen. For Storelva kraftverk vurderes influensområdet å i all hovedsak knytte seg til elvestrengen og planlagte tiltak.

3 METODE

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Status for tidligere kunnskap om naturmangfoldet i området er innhentet fra tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart) og kontakt med Statsforvalteren i Nordland.

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirknings- og konsekvensvurderinger

Temaet naturmangfold er et såkalt ikke-prissatt tema, dvs. at det skal legges til grunn gitte kriterier for fastsetting av verdi og påvirkning for å komme frem til konsekvens. Vurderingene av verdi, påvirkning og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Miljødirektoratets instruks *Konsekvensutredning av klima- og miljøtema*. Dette systemet likner i stor grad det som brukes i håndbok V712 fra Statens vegvesen (2018), men vurderingene er noe endret og metodikken er oppdatert til å inkludere også data fra NiN-kartlegging. Systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer verdien av viktige forekomster i influensområdet samt omfanget av virkninger som det planlagte tiltaket vil ha på de registrerte forekomstene. Konsekvensen utledes passivt ved å sammenholde verdi og påvirkningsvurderinger. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk rødliste for arter 2021, Norsk rødliste for naturtyper 2018, Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2, DN-håndbok 13 (naturtyper), DN-håndbok 11 (vilt) og DN-håndbok 15 (ferskvannslokaliteter).

3.2.1 Vurdering av verdi

I tabell 3.1 er det en oversikt over hvilke temaer som skal vurderes og kriteriene for forekomster med noe, middels, stor og svært stor verdi. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å ha *Ubetydelig verdi*. Dette er forekomster som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Verdien blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *uten betydning* til *svært stor verdi* (figur 3.1).

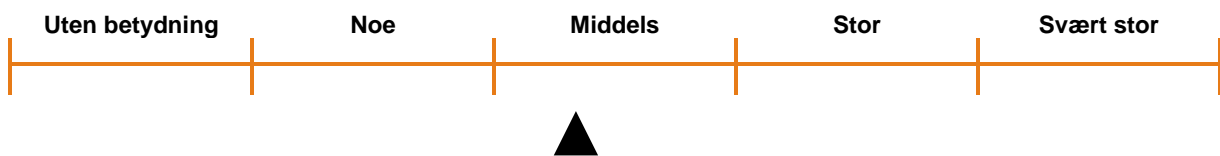
Tabell 3.1. Verdisetting av kartleggingsenheter (etter Miljødirektoratets instruks). Forekomster som faller utenfor skalaen i tabellen er uten betydning. Ulike geologiske forekomster skal også vurderes, men da det ikke er aktuelt i dette tilfellet er de ikke inkludert her.

Tema	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verneområder og områder med båndlegging				Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet

	<p>Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet</p>	<p>Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet</p> <p>Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet</p>	<p>Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet</p> <p>Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet</p>	<p>Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet</p>
<p>Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19</p>	<p>C-lokaliteter</p>	<p>Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi</p> <p>B-lokaliteter etter hb 13</p> <p>B-lokaliteter etter hb 19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)</p>	<p>Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi</p> <p>A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter hb 13, inkl. nær truede naturtyper (NT)</p> <p>A og B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter hb 19</p>	<p>Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi</p>
<p>Arter inkludert økologiske funksjonsområder</p>	<p>Vanlige arter og deres funksjonsområder</p> <p>Laks, sjørørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter</p> <p>Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder</p> <p>Laks, sjørørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder</p> <p>Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013))</p> <p>Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene</p> <p>Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale)</p> <p>Laks sjørørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Fredede arter</p> <p>Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde)</p> <p>Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Nasjonale villreinområder</p> <p>Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Lokaliteter med relikte laks</p> <p>Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p>
<p>Landskaps-økologiske funksjonsområder</p>	<p>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk</p> <p>Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter</p>	<p>Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter</p>	<p>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og</p>	<p>Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruer.</p>

	<p>Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer)</p> <p>Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap</p> <p>Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap</p> <p>Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.</p>		<p>spredningskorridor for arter</p> <p>Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.</p> <p>Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.</p>	
<p>Landskaps- økologiske funksjons- områder - natursystem- kompleks</p>	<p>Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.</p>			

For å komme frem til verdikategoriene for viktige naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter, benyttes Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for NiN2, DN-håndbok 13 (DN 2006), DN-håndbok 15 (DN 2000), Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018) og Norsk rødliste for arter 2021 (Artsdatabanken 2021).

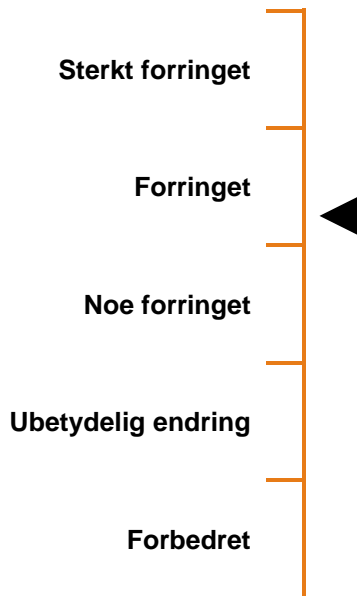


Figur 3.1. Skala for vurdering av verdi. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nansere verdivurderingen.

3.2.2 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for de endringer som tiltaket vil medføre for berørte forekomster. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansesituasjonen (0-alternativet). Påvirkningen blir blant annet vurdert ut fra virkninger i tid og rom og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Effekten av påvirkningen blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *sterkt forringet* til *forbedret* (figur 3.2).

Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som *ubetydelig*. Det vises til kriteriene i tabell 3.2 for gradering av påvirkningen.



Figur 3.2. Skala for vurdering av påvirkning.

Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske funksjoner forringes (sjeldnere at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (sjeldnere at de styrkes). Eksempel på påvirkningsfaktor på naturmangfold er arealbeslag, opprettelse av barrierer, fragmentering av leveområder, kanteffekter inn i naturområder og forurensning av vann og grunn. Tabell 3.2 gir veiledning i bruk av påvirkningsskalaen. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles. Vurderinger må suppleres av faglig skjønn.

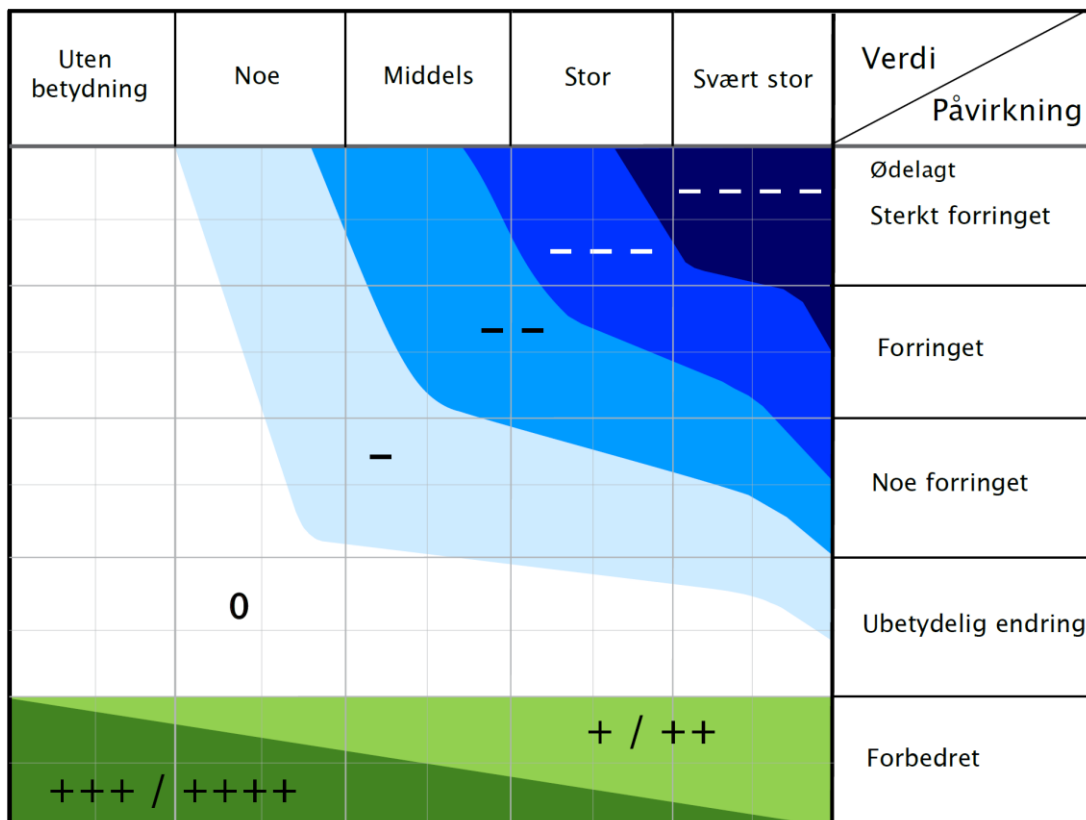
Tabell 3.2. Kriterier for påvirkning av naturmangfold (etter Miljødirektoratets instruks).

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

3.2.3 Vurdering av konsekvens

Konsekvensgraden fastsettes ved å sammenholde vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad ved hjelp av en "konsekvensvifte" (figur 3.3). Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensene er knyttet til en verdi-forringelse, mens det er motsatt med de positive konsekvensene. Forklaring av konsekvensgraden er vist i tabell 3.3.



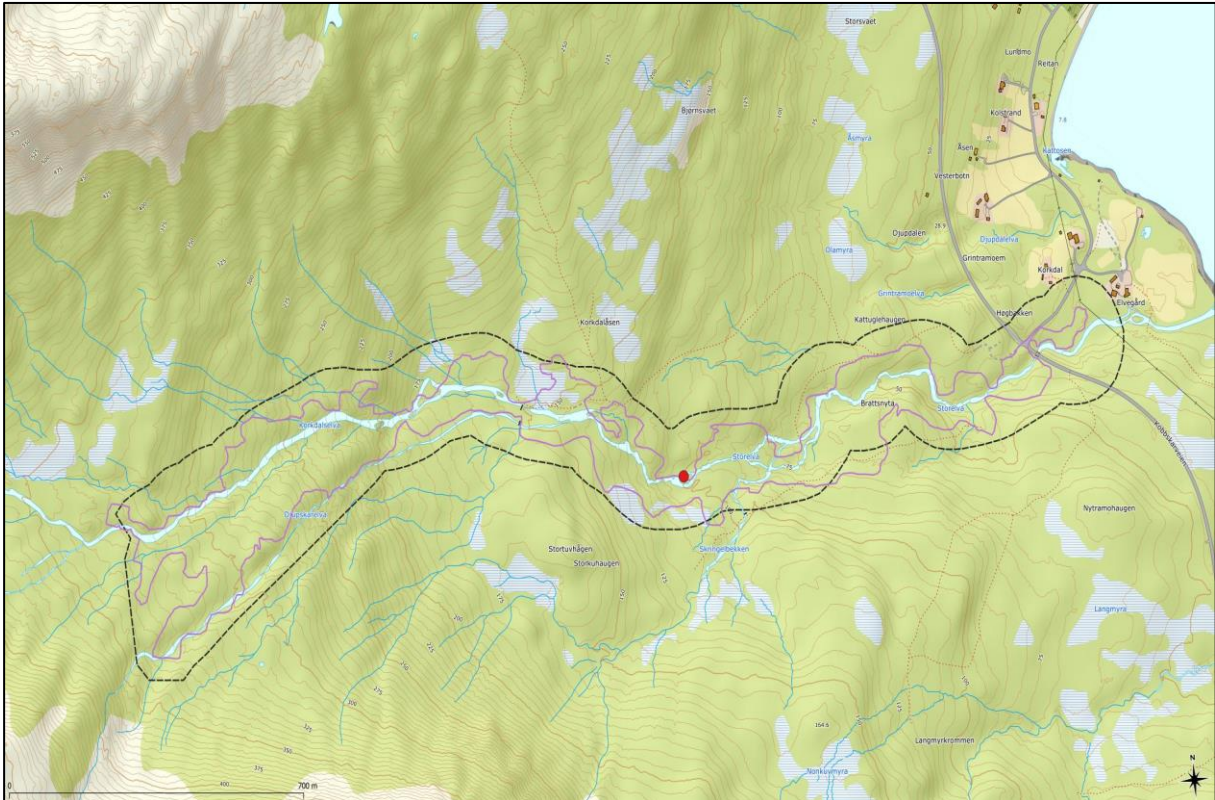
Figur 3.3. Konsekvensvifte.

Tabell 3.3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

3.3 Feltregistreringer

Befaring av området ble gjennomført av Knut Børge Strøm 14. juli 2023. Befaringsrute vises i figur 3.4.



Figur 3.4. Befaringsrute (14.07.2023) markert med lilla linje.

4 RESULTATER

4.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger ingen tidligere registreringer av rødlistearter, forvaltningsrelevante naturtyper eller andre viktige naturverdier som berører tiltaksområdet i tilgjengelige databaser (Artskart, Naturbase). Databasen med sensitive artsdata, her særlig tilknyttet hekkende rovfugl, har ingen registrerte forekomster som vil påvirkes av tiltaket (Statsforvalteren i Nordland).

4.2 Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Det er ingen eksisterende påvirkning på Storelva og i form av vassdragsutbygging. Vassdraget fremstår inntak og i sin opprinnelige naturtilstand. Europavei 6 krysser elven i nedre kant av influensområdet.

4.3 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

Berggrunnen i området består utelukkende av gneis og gneisgranitt. Granitt og gneis er harde bergarter som frigir lite plantenæring, om med det gir et begrenset grunnlag for en variert floristisk artssammensetning. Løsmasselaget domineres av morenemateriale av stor mektighet, med innslag av elveavsetninger i nedre del av Storelva (NGU).

Topografi og bioklimatologi

Storelva renner med ent jevnt fall og hastighet i en østlig eksposisjon. Elven renner stedvis i høy fart, med flere hvite stryk. Topografien er småkupert, men ikke særlig bratt. Det er få/ingen større fossefall, og kun mindre avsatter nedover elvestrekket. Elven renner i stor grad nedsenket i terrenget, men ikke særlig dypt, og det er som sådan ingen tydelige kløfteutforminger. Storelva får tilført vannføring fra Dypskarleven som renner sør for hovedvassdraget.

Influensområdet ligger i nordboreal vegetasjonssone, og i klart oseanisk seksjon (O2) (Fremstad og Moen, 2001). Nedbøren ligger på 1000-1500 mm per år, med en årsmiddeltemperatur på hovedsakelig 4-6 °C, med 2-4 °C i høyereliggende parti av vassdraget (normalverdier i perioden 1991-2020, www.senorge.no).

4.4 Naturtyper

De terrestriske arealene innen influensområdet er i all hovedsak preget av ung skog med liten til ingen kontinuitet. Bakgrunn for dette er at det er drevet aktiv skogsdrift langs store deler av det berørte elvestrekket. Unntaket her er de høyereliggende skrinne områdene med vekstbegrenset bjørkeskog. Skogen her fremstår likevel ikke særlig gammel, hvor hogstklasse 4 (eldre produksjonsskog) dominerer i tresjiktet. Det kan nevnes at trærne stedvis er kraftig angrepet av insektarten bjørkemåler, og som følge av dette er i en dårlig tilstand. Dominerende naturtyper i skogarealene er av kalkfattig utforming, hvor blåbærskog (NiN enhet: T4-C-1) utgjør de friskeste partiene, med bærlyngskog (T4-C-5) litt høyere i terrenget, hvor jordsmonnet

er skinnere, og dermed tørrere. Vanlige arter i feltsjiktet er blåbær, tyttebær, røsslyng, gullris, blåknapp, skogstjerne, skrubbær, kråkefot og smyle. I mindre områder forekommer det også svak-lågurtskog (T4-C-2), med noe rikere vegetasjon. Her finnes blant annet arter som hvitveis, skogfiol, legeveronika, teiebær og skogstorkenebb.



Figur 4.1. Ensjiktet ung og kalkfattig bjørkeskog dominerer i influensområdet.

Det forekommer flere myrer innen influensområdet. Samtlige av disse er av fattig utforming, og består av åpen fattig jordvannsmyr (V1-C-1). Vanlige arter er her myrhatt, stjernestarr, duskmyrull, torvmyrull, tepperot, blokkebær, sveltstarr, myrfiol, krekling og røsslyng.

I enkelte parti langs elvestrekket fremstår skogen påvirket av flomvann. Elven bærer preg av høy utvaskingseffekt som følge av flom, og det aktuelle skogområdet vil nok relativt jevnlig påvirkes av flomregimet i elven. Basert på størrelse og utforming, er det to lokaliteter langs Storelva som kvalifiserer som den forvaltningsrelevante naturtypen Flomskogsmark (T30) etter Miljødirektorates instruks (2023). De aktuelle lokalitetene domineres av gråor i tresjiktet, med innslag av bjørk og rogn. Som følger av næringstilførsel fra elven, er feltsjiktet i de to flommarkskogene relativt artsrikt, med innslag av flere kalkrevende karplanter. Av disse kan bakkesoleie, skogstjerneblom, turt, kranskonvall, skogstorkenebb, hengeving, teiebær, vendelrot, engsyre, sløke og hvitbladtistel nevnes. Gjeldene lokaliteter er kvalitetsvurdert og beskrevet videre i rapporten.

Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

NiN-registreringer

Det ble registrert én naturtype i henhold til Miljødirektoratets instruks (2023), Flommarksskog, som forekommer ved to forskjellige lokaliteter direkte tilknyttet Storelva. Flommarksskog er rødlistet som VU – sårbar i norsk rødliste for naturtyper (2018).

Flommarksskog – lokalitet 1. Lokaliteten består av naturtypen flommarksskog på grus og stein. Skogen er vurdert å ha en moderat naturtilstand. Bakgrunn for gjeldene vurdering ligger i at lokaliteten er en normalskog i hogstklasse 4. For øvrig er det ingen negative effekter i form av vassdragsregulering, fremmede arter eller spor etter tunge kjøretøy. Naturmangfold er basert på en viss forekomst av stående død ved (1-2 per daa) vurdert til stort. Liggende død ved forekommer også, men svært sparsomt. Ingen rødlistearter er registrert i flommarksskogen, og det er ikke tegn på beitebruk. Lokaliteten er liten (1,4 daa), og utgjør kun et mindre skogholt langs Storelva. Samlet vurdering for lokaliteten gir høy kvalitet i henhold til Miljødirektoratets instruks (2023). Dette tilsvarer *Stor verdi* ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger.



Figur 4.2. Flommarksskog lokalitet 1. Det forekommer relativt jevnt med stående død ved i lokaliteten. Foto: Knut Børge Strøm.

Flommarksskog – lokalitet 2. Lokaliteten består av naturtypen flommarksskog på grus og stein. Skogen er vurdert å ha en moderat naturtilstand. Bakgrunn for gjeldene vurdering ligger i at lokaliteten er en normalskog i hogstklasse 4. For øvrig er det ingen negative effekter i form av vassdragsregulering, fremmede arter eller spor etter tunge kjøretøy. Naturmangfold er basert på et sparsomt innslag av stående død ved (0-1 per daa) vurdert til moderat. Liggende død ved forekommer ikke. Ingen rødlistearter er registrert i flommarksskogen, og det er ikke tegn på

beitebruk. Lokaliteten er liten (3 daa), og utgjør kun en mindre øy i Storelva. Samlet vurdering for lokaliteten gir moderat kvalitet i henhold til Miljødirektorates instruks (2023). Dette tilsvarer *Stor verdi* ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger.

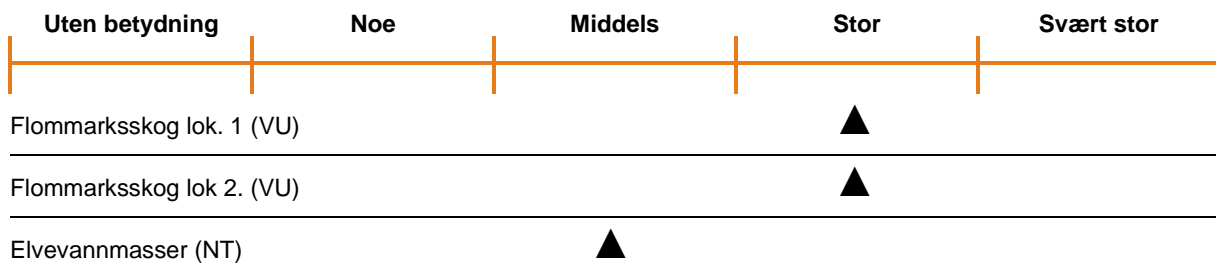


Figur 4.3. Flommarksskog lokalitet 2. Foto: Knut Børge Strøm.

Røddlistede naturtyper

Elvevannmasser. I *Norsk rødliste for naturtyper 2018* (Artsdatabanken 2018) er *Elvevannmasser* røddlistet i kategori NT (nær truet). Elvevannmasser omfatter økosystemer i rennende vann, dvs. ferskvannsforekomster med høy vanngjennomstrømningshastighet og kort oppholdstid. Det er ikke satt noe krav på størrelse hos vassdragene for å bli inkludert i naturtypen. I arealvurderingene som er gjort i rødlisten nevnes også små bekker. Hele den berørte delen av vassdraget er derfor inkludert i denne naturtypen. Elven er uregulert, og inneholder to forekomster av en sjelden naturtype som vil berøres av redusert vannføring, og gis med det B-verdi jf. DN Håndbok 15. Elvevannmassene oppnår ikke høyere verdi da de i stor grad er uegnet som habitat for fisk og bunnlevende virvelløse dyr. Ifølge kriteriene for verdivurdering skal nær truede naturtyper med B- verdi ha *Middels verdi* ifølge MDs veileder for konsekvensutredninger.

Figur 4.4 viser naturtypenes verdi langs en verdiskala. Se også tabell 4.1. Utbredelse av naturtypene fremgår av verdikartet (figur 4.6).



Figur 4.4. De registrerte naturtypenes verdi illustrert langs en glidende verdiskala.

4.5 Arter

Rødlistearter

Det ble ikke registrert noen rødlistede arter under befaring i 2023. Potensialet for dette anses som lavt i det meste av influensområdet.

Karplanter, moser og lav

Artsmangfoldet innen karplanter er representativt for de registrerte NiN-enhetene som forekommer i influensområdet. Dette er vanlig forekommende arter for regionen, som knytter seg til kalkfattige utforminger, samt noe rikere vegetasjon i områder med flommarksskog. Det finnes i tillegg mindre flekker i direkte tilknytning til elvestrengen som har forekomst av mer kalkrevende arter som svarttopp, seternmjelt og storvokst tiriltunge. Svarttopp er en norsk ansvarsart. At en art er en ansvarsart innebærer at minst 25 % av artens europeiske bestand er i Norge. Ansvarsarter innebærer et særskilt forvaltningsansvar (St.meld. nr. 21 (2004-2005)), men er ikke nødvendigvis sjeldne.

Av lav ble det kun registrert vanlig forekommende arter uten en særlig spesiell tilknytning til et stabilt fuktighetsregime i eller langs elvestrengen. Dette er i all hovedsak arter som er vanlig forekommende på berg og trær i store deler av landet, og vies derfor ikke videre oppmerksomhet i rapporten. Registrerte mosearter tilknyttet vassdraget ses i vedlegg 1.

Fugl og pattedyr

Fugl

Kun vanlige arter ble observert under befaring. Elvestrekket har her en lokal verdi for fossefall. Arten ble observert ved befaring av vassdraget. Fossefall må regnes til vanlige arter som har funksjonsområde i elva, noe som tilsier *Noe verdi* i henhold til Miljødirektoratets veileder.

Pattedyr

Det er kun kjent at influensområdet normalt benyttes av vanlige forekommende pattedyrarter. Dette vil typisk være elg, rev, hare og andre arter som er vanlig forekommende langs vassdrag og skog i regionen. Det kan nevnes at området ligger innen forvaltningsområde for både bjørn (EN-sterkt truet), jerv (EN), gaupe (EN) og ulv (CR-kritisk truet). Artene vurderes likevel ikke

å ha noen særlig tilknytning til influensområdet, og vil nok bare finnes her svært sporadisk. Disse vurderes derfor ikke videre i rapporten.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Det er ikke gjort noen undersøkelse av vannlevende organismer i forbindelse med denne rapporten. Vurderingene knyttet til viktige forekomster er basert på informasjon fra åpne databaser og faglig skjønn. Ifølge Lakseregisteret er det ikke laks i vassdraget (<https://lakseregisteret.fylkesmannen.no>). Deler av Kobbelvassdraget er likevel registrert som anadromt strekk med forekomst av laks og sjøørret. Fisken går her opp Kobbelva til Kobbvatnet, og delvis videre opp i vassdraget hvor vandringen så stopper i vandringshinder. Selve Storelva anses som lite egnet for anadrom fisk. Elven renner bratt, og med stor utvaskingseffekt ved flom. Elvebunnen er videre i stor grad dekket av store blokker og flere steder med bart fjell. Det vil her kun være de nederste parti av elven, ved utløpet som vil kunne være av verdi som eventuelle gyte- og oppvekstareal. Ål (EN-sterkt truet) er også registrert i Kobbvatnet. Registreringene er likevel svært gammel, og vassdragets verdi for arten er uvisst. Storelva vil likevel her, som for anadrom fisk ikke være særlig egnet for arten. Det er ikke registrert elvemusling, og det er høyst usannsynlig at den finnes i influensområdet da arten er avhengig av en stabil forekomst av laksefisk for å formere seg, samt at elvestrekningen ikke er egnet habitat for arten basert på topografi og substrat. Bunndyrfaunaen er ikke undersøkt. Storelva har god økologisk tilstand og lite påvirkning, men elva er hurtigstrømmende og går for det meste i stryk som begrenser egnede leveområder for mange bunndyr. Det er ikke noe som tilsier at bunndyrfaunaen skulle være spesielt verdifull eller skille seg i særlig grad ut fra forekomstene regionalt sett. Berørt elvestreknings verdi for fisk og bunndyr vurderes å ha *Noe verdi*.

Figur 4.5 viser verdien, langs en glidende verdiskala, for viktige artsforekomster som er knyttet til elva. Se også tabell 4.1.



Figur 4.5. Verdi, illustrert langs en glidende verdiskala, for registrerte artsforekomster knyttet til Storelva.

4.6 Fremmede arter

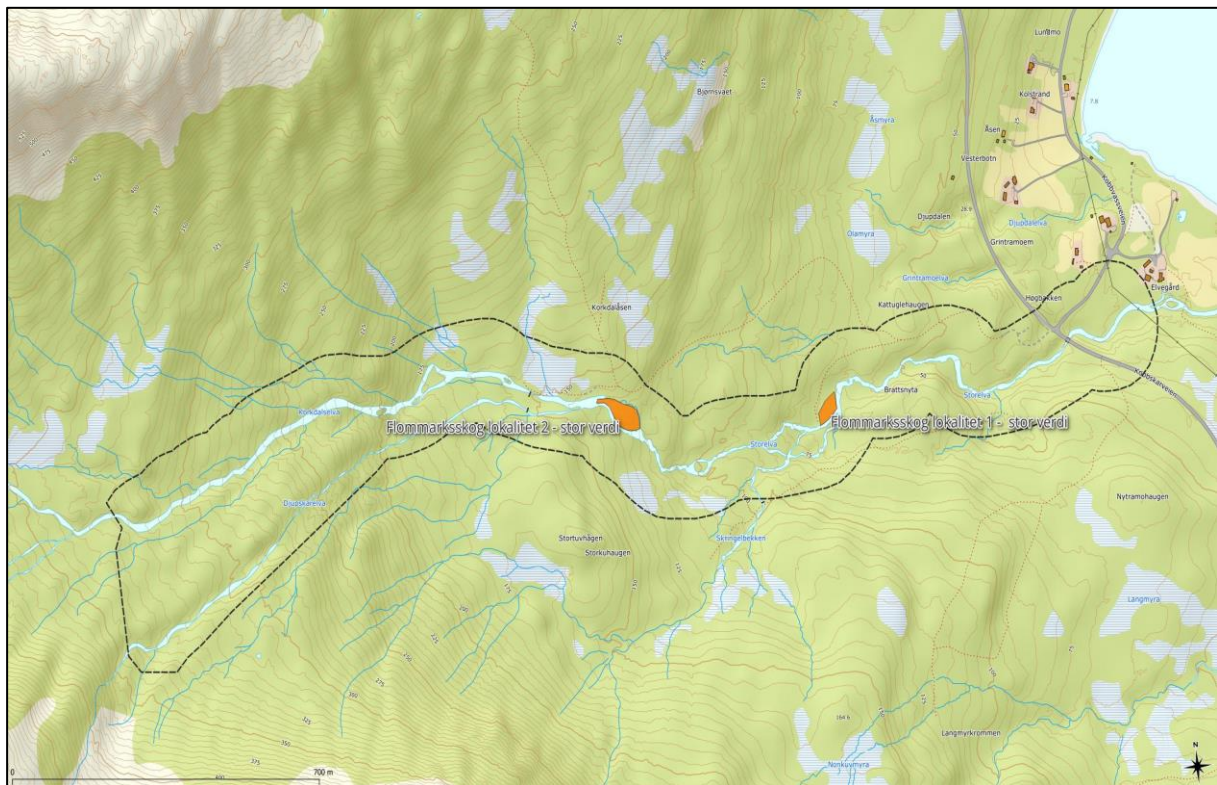
Det ble ikke registrerte fremmede arter under befaringen.

4.7 Konklusjon – Verdi

Tabell 4.1 viser en sammenstilling av registrerte viktige forekomster i influensområdet. Verdikart som viser lokalisering av verdifulle forekomster, er presentert i figur 4.12.

Tabell 4.1. Viktige forekomster innenfor influensområdet. Der flere forekomster av samme naturtype har samme verdi er disse presentert kun én gang i tabellen.

Tema	Forekomst	Status	Verdi
Naturtyper	Flommarksskog lokalitet 1	VU - sårbar	Stor
	Flommarksskog lokalitet 2	VU - sårbar	Stor
	Elvevannmasser	NT – nær truet	Middels
Øvrige arter	Fossefall	Funksjonsområde	Noe
Fisk og bunndyr		Funksjonsområde	Noe



Figur 4.6. Verdikart som viser forekomster av viktige naturtyper. Elvevannmasser, fossefall, fisk og bunnlevende virvelløse dyr er ikke inkludert i kartet, da disse berører hele vannstrengen. Svart stiplet linje markerer influensområdet.

5 VIRKNINGER AV TILTAKET

5.1 Påvirkning

Nedenfor vurderes det planlagte småkraftverkets virkninger på naturmangfoldet i influensområdet. Virkningene vil ha sammenheng med tre typer tiltak/inngrep:

1. Redusert vannføring og endret fuktighetsregime som følge av fraføring av vann.
2. Direkte arealbeslag gjennom etablering av bekkeinntak, rørgate og kraftstasjon.
3. Anleggsarbeid/forstyrrelser i anleggsfasen.

Naturtyper

Flommarksskog

De to lokalitetene med flommarksskog vurderes her under ett, da de vil ha tilsvarende påvirkningsgrad ved en regulering av Storelva. Flommarksskog er direkte tilknyttet elver og vann, hvor flomvann ved ujevne mellomrom bidrar til å opprettholde naturtypen ved at vannet påvirker feltsjiktet, herunder artssammensetning av karplanter og kryptogamer. Flomvannet gjør videre også at det ofte er en viss kontinuitet i tresjiktet med forekomst av dødt trevirke, noe som er særlig verdifullt med tanke på forekomst av insekter og sjeldne sopparter. Dette er noe som kan ses i lokalitetene ved Storelva, hvor flomvannet har tilført næringsstoffer til skogen, som igjen har gjort lokalitetene relativt artsrike i henhold til karplanteflora. Videre forekommer det også en viss mengde stående død ved. En fraføring av vann i vassdraget vil være en direkte negativ påvirkning på flommarksskogene, ved at flomtoppene reduseres, som vil gi mindre tilførsel av vann til lokalitetene. Dette vil over tid gi et konkurransefortrinn til andre arter, som vil kunne gi en endring i artssammensetningen som er utgangspunktet for gjeldene naturtypelokaliteter. Eksakt hvor stor fraføring av vann som må til for å endre naturtypen drastisk er svært vanskelig å si eksakt. Det må likevel tas utgangspunkt i at en regulering av Storelva vil påvirke flommarksskogene i negativ retning, som følge av en markant endring i flomregimet. Virkningene av det planlagte tiltaket vurderes å være *Forringet* for naturtypen.

Elvevannmasser

Elvevannmasser (NT) er en rødlistet naturtype og elvemiljøet innen influensområdet vil bli påvirket av tiltaket. Elven er ikke tidligere regulert og tiltaket vil medføre en endret vannføring i et ellers uregulert vassdrag. Tiltaket vil medføre negative påvirkninger i form av en redusert vannføring samt endringer i vassdragets flomtopper. Tiltaket vil medføre redusert hyppighet og størrelse på flomtopper, hvilket spesielt vil merkes på sommerhalvåret og i tørrere år. Restfelt vil føre til at virkningene reduseres noe nedover i vannstrengen. Med bakgrunn i reguleringens endring av det naturlige vannregimet vurderes det at tiltaket vil føre til varig forringelse av middels alvorlighetsgrad for elvevannmassene, noe som gir påvirkningsgraden *Forringet* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger.

Arter

Fossefall

Redusert vannføring vil høyst sannsynlig redusere fossefallens hekkemuligheter. Det planlagte tiltaket vil redusere forekomsten av områder som egner seg til fødesøk. I verste fall vil

fossekallen kunne slutte å hekke i vassdraget. Vassdragets verdi som myte- og overvintringsplass vil også reduseres. Eksakt hvilke virkninger tiltaket vil få på fossekallen er umulig å si. Sannsynligvis vil virkningene ligge i området *Forringet*, dvs. at områdets verdi som funksjonsområde for fossekall reduseres eller brytes.

Fisk og bunnlevende virvelløse dyr

Store deler av elven regnes som lite egnet for fisk, og er vurdert å ha få egnende habitater for bunnlevende virvelløse dyr. Redusert vannføring vil føre til uttørking av de habitatene som finnes. Redusert vannføring vil også føre til endrede temperaturer i vannmassene, noe som påvirker insekspopulasjonene på flere måter. Konsekvensene av disse virkningene er imidlertid komplekse og foreløpig lite undersøkte. Virvelløse dyr som lever i vann er tilpasningsdyktige, og vann er dynamiske system under stadig endring. Normal minstevannføring i elva vil hindre drastiske endringer i vandndynamikken. Tiltaket vurderes samlet sett å medføre påvirkningsgrad *Noe forringet* på funksjonsområde for fisk og virvelløse dyr, basert på at det reduserer funksjoner, men at vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.

5.2 Konsekvens

Den vurderte graden av påvirkning og konsekvens for naturmangfold som vil kunne påvirkes negativt av utbygging av Storelva er presentert i tabell 5.1.

Samlet konsekvens for influensområdet vurderes til *Middels negativ konsekvens* da konsekvensgrad betydelig miljøskade dominerer. Delområdet som får størst grad av konsekvens i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger er naturtypene elvevannmasser og flommarksskog som får konsekvensgraden *Betydelig miljøskade*. For fisk og bunnlevende virvelløse dyr er konsekvensgraden vurdert til *Noe miljøskade*. Fossekall vurderes også å bli betydelig negativt påvirket, men da dette er en relativt vanlig art, blir konsekvensgraden likevel *Noe miljøskade*. 0-alternativet for naturtyper, arter og deres funksjonsområder er at dagens tilstand opprettholdes.

Tabell 5.1. Oversikt over registrerte verdier og tiltakets virkninger og konsekvens for disse.

Tema	Forekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Naturtyper	Flommarksskog lok. 1	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (- -)
	Flommarksskog lok. 2	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (- -)
	Elvevannmasser (NT)	Middels	Forringet	Betydelig miljøskade (- -)
Øvrige arter	Fossekall	Noe	Forringet	Noe miljøskade (-)
Fisk og bunnlevende virvelløse dyr		Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Samlet vurdering				Middels negativ konsekvens

5.3 Samlet belastning

Vannkraftregulering er en av hovedtruslene mot den rødlista naturtypen elvevannmasser (NT). 18 % av alle registrerte vannforekomster er definert som svært modifiserte vannforekomster, hvorav 7 % av alle registrerte elver er regulert, og av disse er 76 % utbygd de siste 50 år. 53 % av antatt intakte forekomster er vurdert som >30% forringet de siste 50 årene (Dervo mfl. 2018).

Samlet belastning på naturtyper må ses i sammenheng med regionale forekomster. Det tas forbehold om noe usikkerhet i vurderingene av regionale forekomster da kun en liten andel av arealet i Norge er kartlagt, samt at alle kartleggingsdata fra 2023 ikke er publisert enda. Tallet på faktiske forekomster vil være større enn det som er oppgitt, men andel kartlagte naturtyper gir allikevel en indikasjon på hvor vanlig naturtypen er i regionen.

I Sørfold/Hamarøy kommuner er det et relativt stort press på naturtypen elvevannmasser, med et relativt høyt antall eksisterende vannkraftverk. Vassdraget er ikke regulert fra før, og tiltaket vil med det bidra til den samlede belastningen på lokalt og regionalt nivå. Dette gjelder også for naturtypen flommarksskog, som er knyttet til vannføringen i elven, og dermed er utsatt for det samme utbyggingspresset.

6 AVBØTENDE TILTAK

Det er i dag lagt opp til en minstevannføring på 0,053 m³/s sommer og vinter, som er lik alminnelig lavvannføring. Det er stort sett umulig å si hvor stor minstevannføring som trenges for å nevneverdig redusere negative virkninger på naturmangfoldet. Generelt kan det kun sies at det beste er en tilstand som ligger så nær dagens situasjon som mulig. I forhold til fossefall vil altfor liten vannføring risikere å ødelegge Storelva som hekkelokalitet. Om vassdraget allikevel tiltrekker seg fossefall etter utbygging, er etablering av reirkasse et anbefalt tiltak.

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstillelse. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

Ved anleggsarbeid i tilknytning til vann må en se til at vassdraget ikke blir forurenset av oljesøl eller andre kjemikalier og at tilførsel av partikler og organisk materiale begrenses mest mulig.

7 USIKKERHET

Registreringsusikkerhet

Det vil alltid eksistere et potensial for uopdagede forekomster av rødlistede eller sjeldne arter. Dette gjelder særlig insekter, som er en krevende gruppe å kartlegge. For fullstendig inventering av fugler og annet vilt, kreves en stor mengde feltbesøk fordelt over hekkesesongen, noe som ikke har vært mulig innenfor rammene av denne utredningen.

Naturtyper, vegetasjon og flora i det aktuelle området er stort sett er representative for regionen. Potensialet for funn av ytterligere viktige og forvaltningsrelevante arter og naturtyper anses derfor å være lavt. Det vurderes at kartleggingen i stor grad har avdekket de verdier som finnes i influensområdet, og fanget opp viktige forekomster som kan bli påvirket av planlagt tiltak. Kartleggingen vurderes å gi et godt grunnlag for utredning av tiltakets konsekvenser for naturmangfold.

Usikkerhet i verdi

Verdivurderingen er gjort ut fra kriteriene i tilgjengelige håndbøker og fakta-ark, inkl. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger. Selv om vurderingene alltid vil inneholde en viss grad av skjønn, vurderes usikkerheten i verdivurderingene som liten.

Usikkerhet i påvirkning

Da det er lite kunnskapsgrunnlag for ulike arters og naturtypers følsomhet for redusert vannføring, er det en viss usikkerhet i vurderingen av denne type påvirkning. Når det gjelder direkte inngrep i terrestriske områder, vurderes usikkerheten som lav.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Da usikkerhet i registrering og verdi vurderes som liten, er det usikkerhet i påvirkning som styrer usikkerheten i konsekvens.

8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

8.1 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Artsdatabanken. (2021). Norsk rødliste for arter 2021.
<https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>

Artsdatabanken. (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>

Miljødirektoratet. Konsekvensutredning av klima- og miljøtema.
<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

Norges Geotekniske undersøkelse (NGU): Berggrunnskart, <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Norges Geotekniske undersøkelse (NGU): Løsmasser, <https://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

NVE Atlas: <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>

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

8.2 Skriftlige kilder

Artsdatabanken (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Artsdatabanken, Trondheim.

Dervo, B., Mjelde, M., Schartau, A.K. og Uglem, I. (2018). *Elvevannmasser, Ferskvann*. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/33>

Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). Supplert med utkast til nye faktaark 2014-2018.

Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Elven, R., Bjorå, C.S., Fremstad, E., Hegre, H. & Solstad, H. (2022). *Norsk flora*. 8.utg. Oslo: Samlaget.

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) (2001). *Truete vegetasjonstyper i Norge*. – NTNU Vitenskapsmuseet. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Korbøl, A. & Hoel, P.L. (2018). *Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave*. NVE-veileder 6/2018.

Miljødirektoratet. (2023). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2*. Veileder M-2209.

Mosseberg, B. & Stenberg, L. (2018). *Gyldendals store nordiske flora*. 3.utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Statens Vegvesen. (2018). *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.

8.3 Andre kilder

Statsforvalteren i Nordland

VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE

Registrerte moser i influensområdet. Alle arter har rødlistestatus LC – livskraftig.

Vitenskapelig navn	Populærnavn
<i>Anthelia juratzkana</i>	krypsnømose
<i>Blasia pusilla</i>	flekkmose
<i>Blindia acuta</i>	rødmesigmose
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	broddglefsemose
<i>Hygrobrella laxifolia</i>	puslingmose
<i>Hygrohypnella ochracea</i>	klobekkmose
<i>Marsupella emarginata</i>	mattehutmose
<i>Nardia geoscyphus</i>	skåltrappemose
<i>Philonotis fontana</i>	teppekildemose
<i>Platyhypnum alpinum</i>	trinnbekkmose
<i>Pogonatum urnigerum</i>	vegkrukkemose
<i>Pohlia filum</i>	svartknoppnikke
<i>Racomitrium aciculare</i>	buttgråmose
<i>Racomitrium ericoides</i>	fjærgråmose
<i>Racomitrium fasciculare</i>	knippegråmose
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	fjellrundmose
<i>Sanionia uncinata</i>	kobleikmose
<i>Scapania subalpina</i>	tvillingtvebladmose
<i>Scapania undulata</i>	bekketvebladmose
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	bekkelundmose
<i>Solenostoma obovatum</i>	sprikesleivmose

VEDLEGG 2 – HYDROLOGISKE DATA

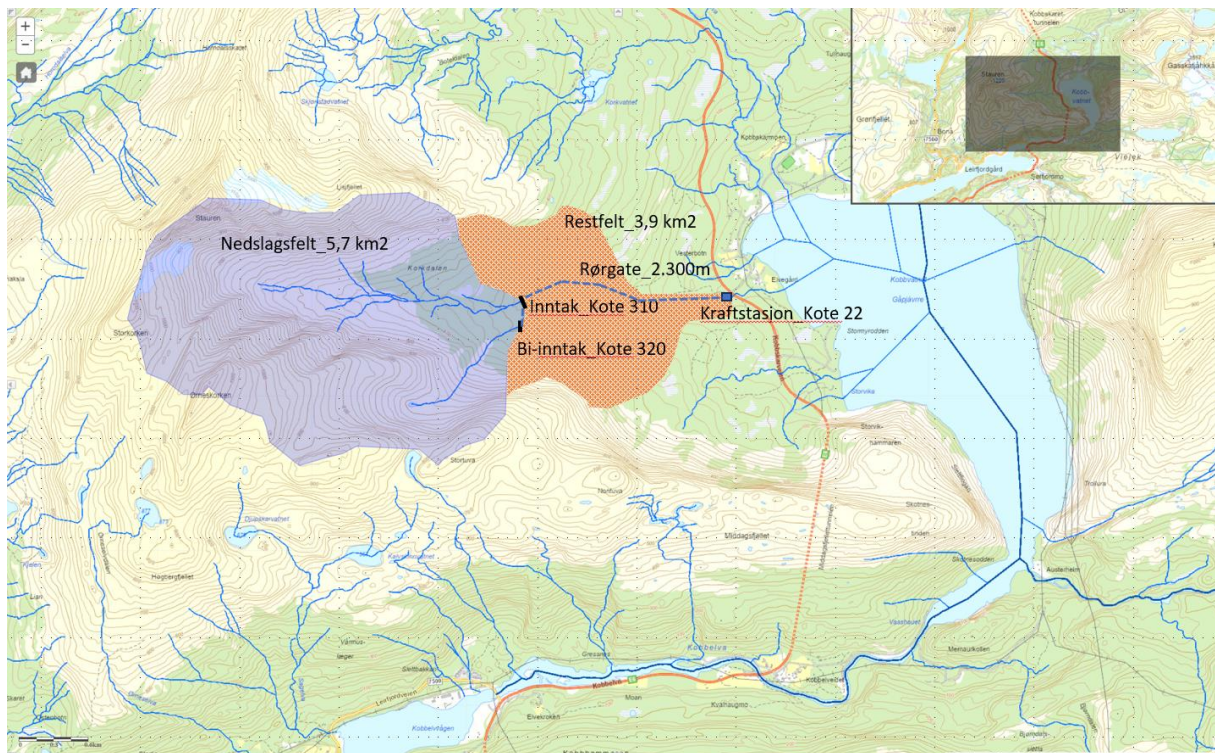
Storelva Kraftverk, Sørfold Kommune, Nordland Fylke

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk

1 Overflatehydrologiske forhold

1.1 Beskrivelse av kraftverkets nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon

Figur 5. Kart som viser nedbørfeltet til kraftverkets inntakspunkt og restfelt. Kraftverket og inntakspunkt skal og tegnes inn.



1.1.1 Informasjon om kraftverkets nedbørfelt (sett kryss).

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene? ⁱ		x
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av kraftverkets naturlige nedbørfelt? ⁱⁱ		x

1.1.2 Informasjon om et eventuelt reguleringsmagasin.

Magasinvolum (mill m ³)	-
Normalvannstand (moh) ⁱⁱⁱ	-
Laveste og høyeste vannstand etter regulering (moh)	- -
Planlegges effektkjøring av magasinet?	-

1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som benyttes som grunnlag for hydrologiske og produksjonsmessige beregninger.

Stasjonsnummer og stasjonsnavn ^{iv}	172.8.0 Rauvatn
Skaleringsfaktor ^v	0,403

Periode med data som er benyttet	1978-2021
Totalt antall år med data	1977-2022
Er sammenligningsstasjonen uregulert? ^{vi}	Ja

1.1.4 Feltparametre for kraftverkets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Kraftverkets nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt ^{vii}	
Areal (km ²)	5,7		19,94	
Høyeste og laveste kote (moh)	310 m	1.216m	472	1001
Effektiv sjøprosent ^{viii}	0		10	
Breandel (%)	1,5		0	
Snaufjellandel (%) ^{ix}	73,6		82,5	
Hydrologisk regime ^x	Sommerflom		Sommerflom	
Middelvannføring/ middelavrenning/ midlere årstilsig (1961-1990) fra avrenningskartet ^{xi}	0,39 m ³ /s		0,9 m ³ /s	
	67,5 l/s km ²		45,5 l/s km ²	
	12,2 mill. m ³		28,5 mill. m ³	
Middelvannføring (1978 – 2021) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden ^{xii}	-----		0,96 m ³ /s	48 l/s/km ²
Kort begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon	Rauvatn er en stasjon med mye data. Den har også relativ sammenfallende topografi, med mye sanufjell. Det antas at nedbørfeltet til kraftverket har noe raskere avrenning grunnet lavere sjøprosent.			

Figur 6. Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og til benyttet sammenligningsstasjon.

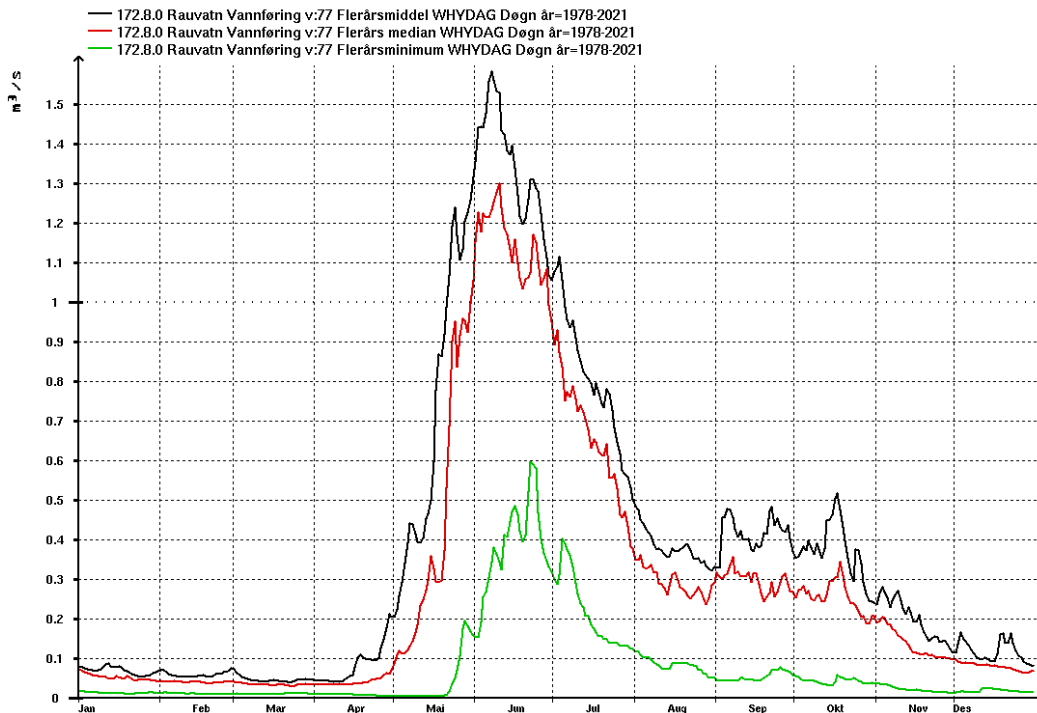


Kommentarer.

--

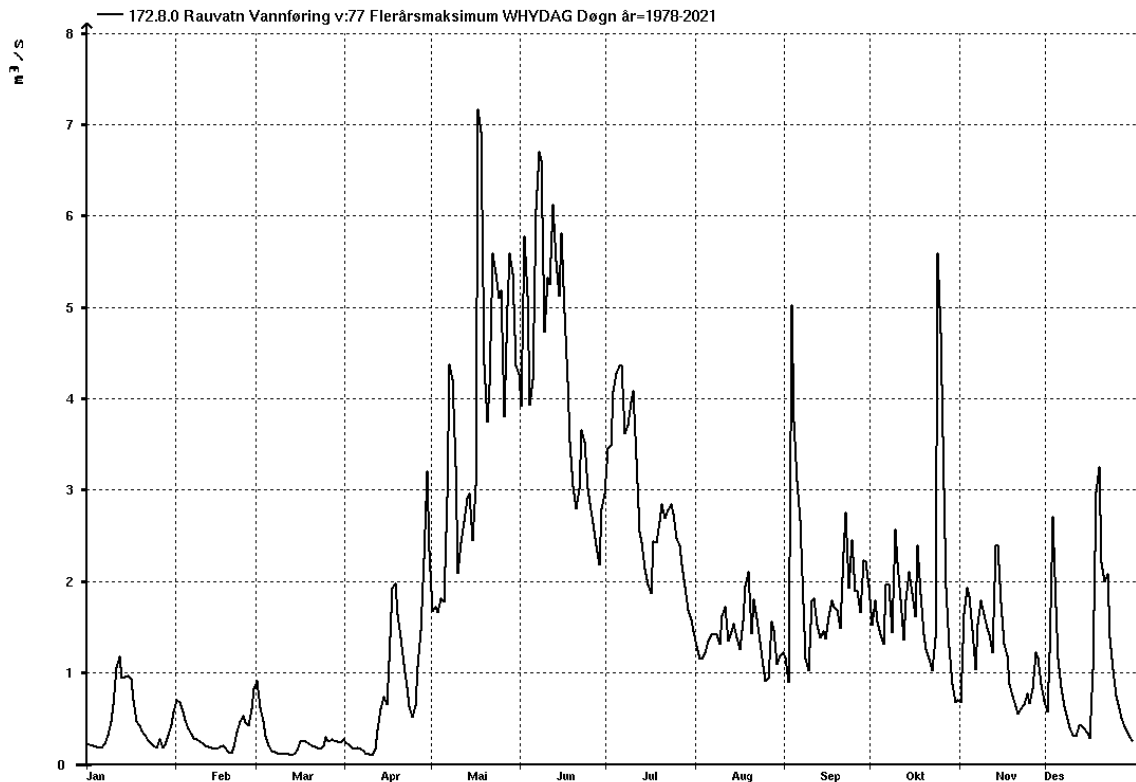
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging^{xiii}

Figur 7. Plott som viser sesongvariasjon i middel/median- og minimumsvannføringer gjennom året,



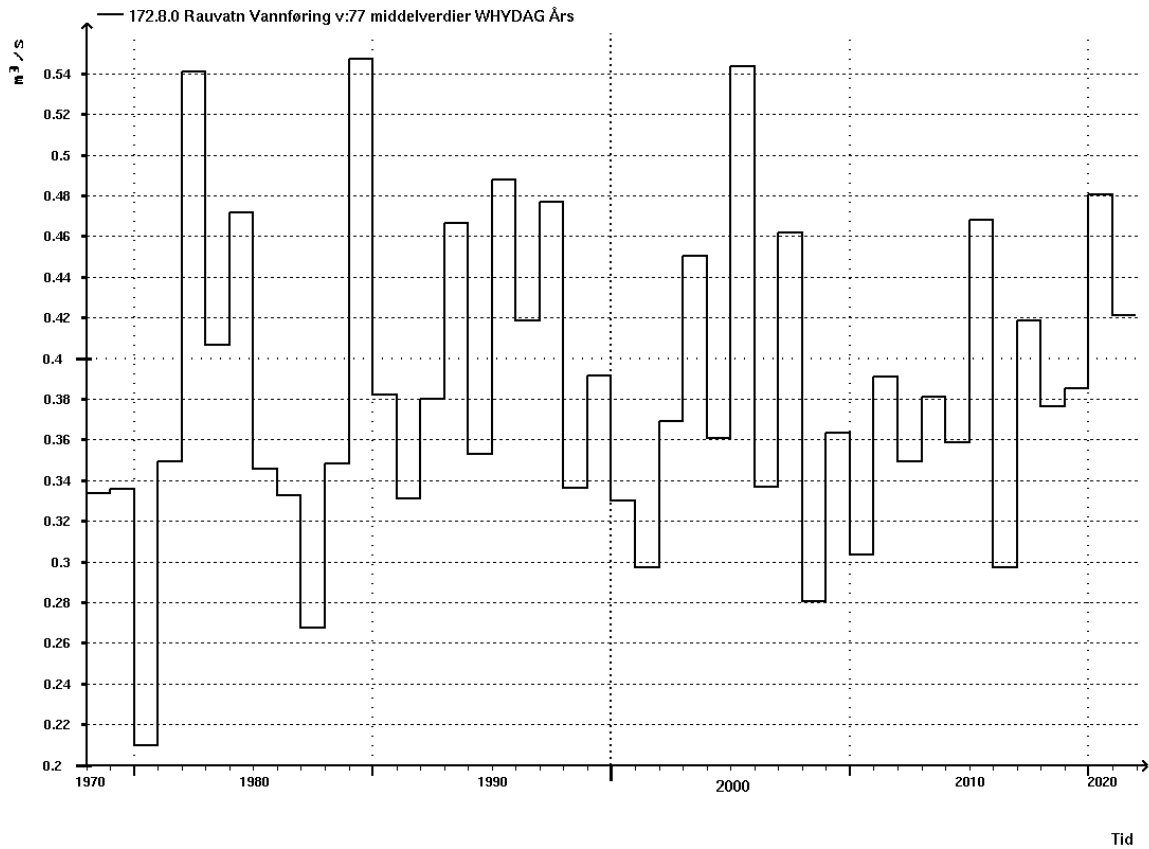
Flerårs-statistikk

Figur 8. Plott som viser sesongvariasjon i maksimumsvannføringer gjennom året (døgndata).^{xiv}

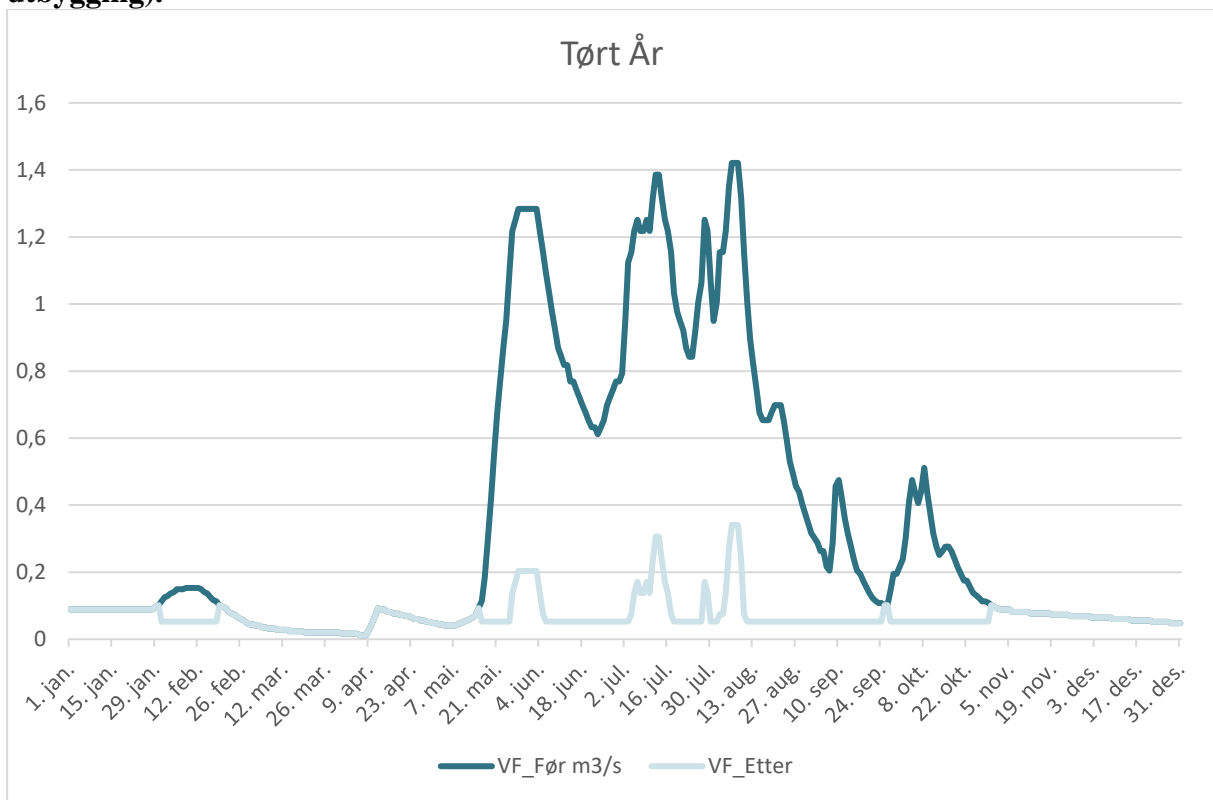


Flerårs-statistikk

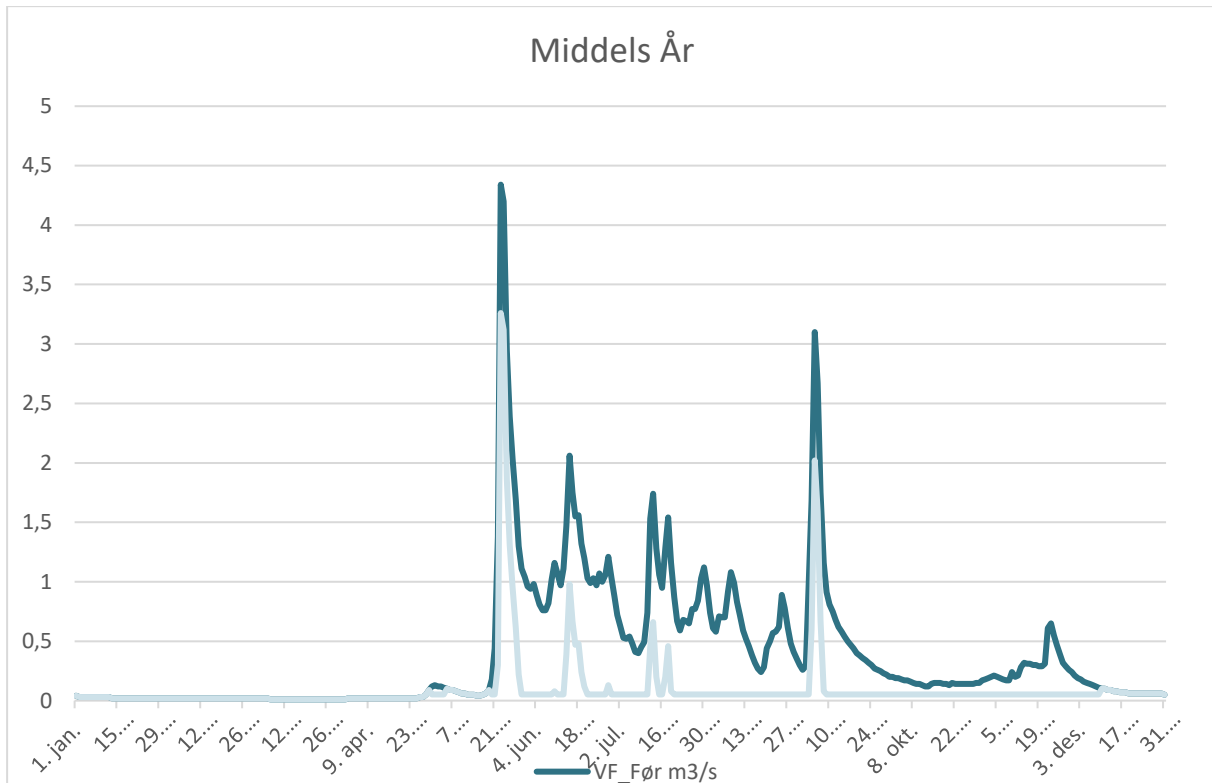
Figur 9. Plott som viser variasjoner i middelvannføring fra år til år (år).^{xv}



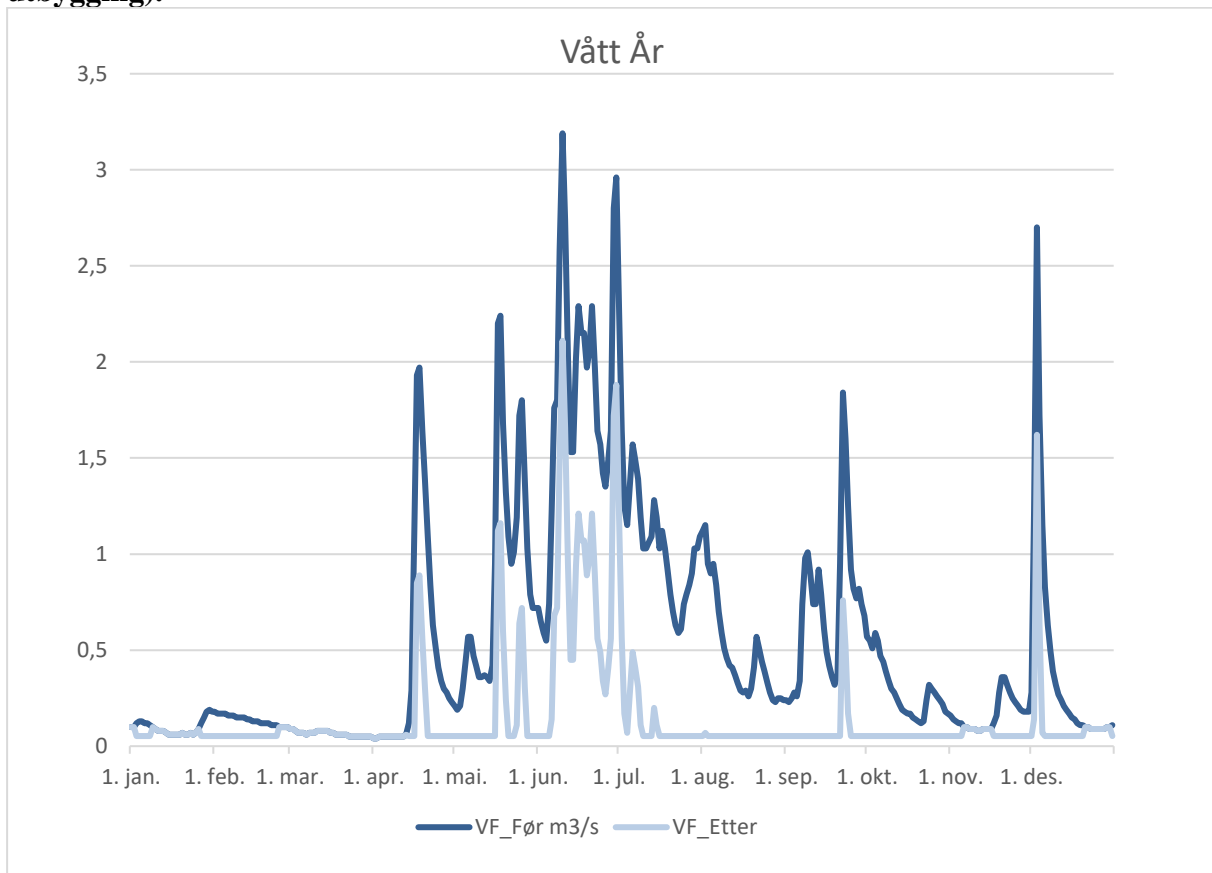
Figur 10. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1981) år (før og etter utbygging).^{xvi}



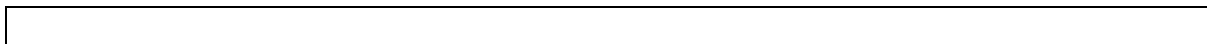
Figur 11. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1999) år (før og etter utbygging).^{xvii}



Figur 12. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (2005) år (før og etter utbygging).^{xviii}

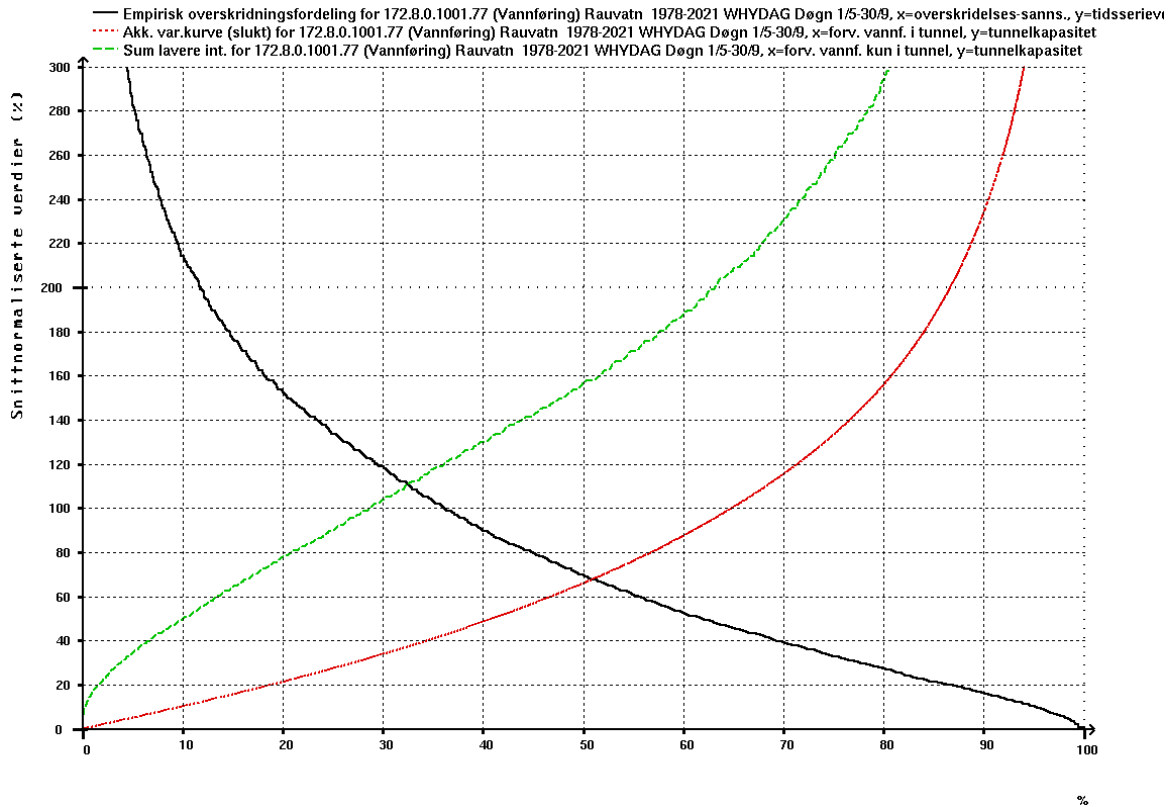


Kommentarer.

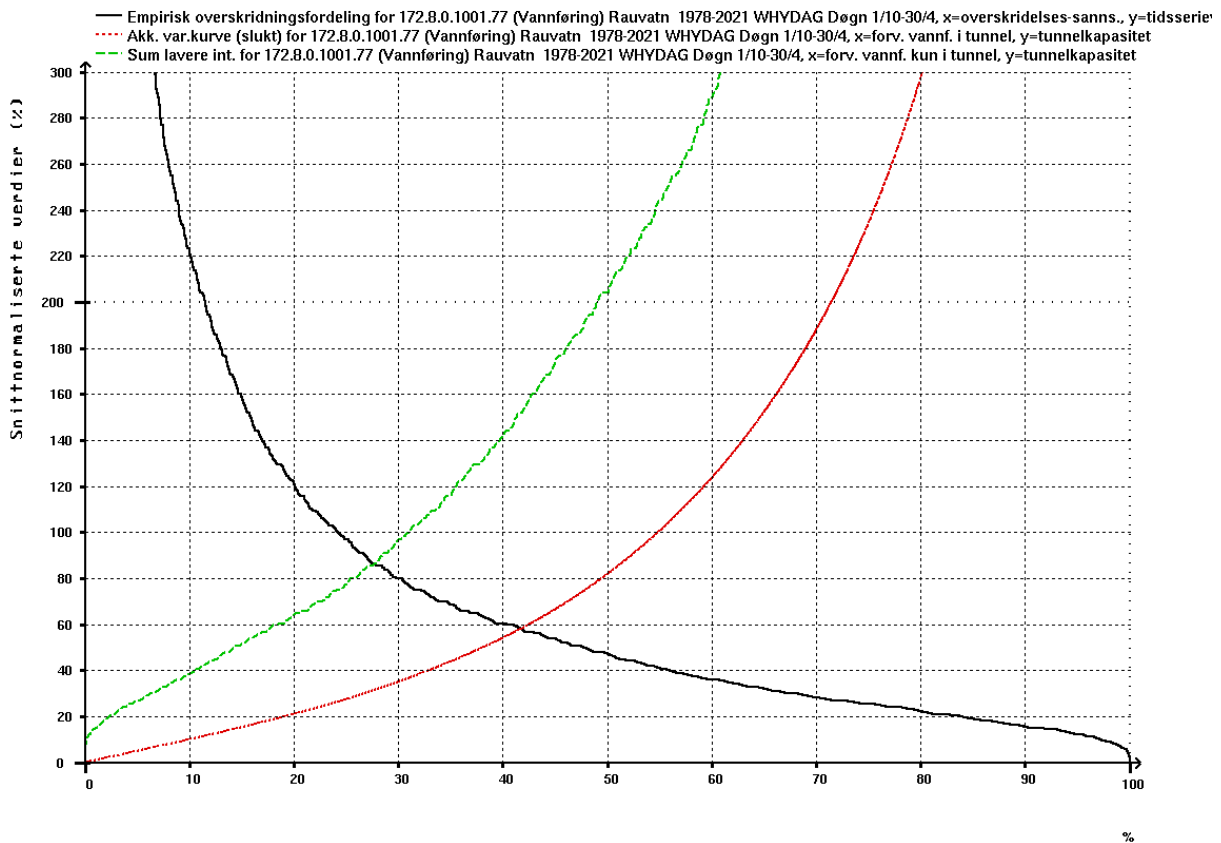


1.3 Varighetskurve^{xix} og beregning av nyttbar vannmengde

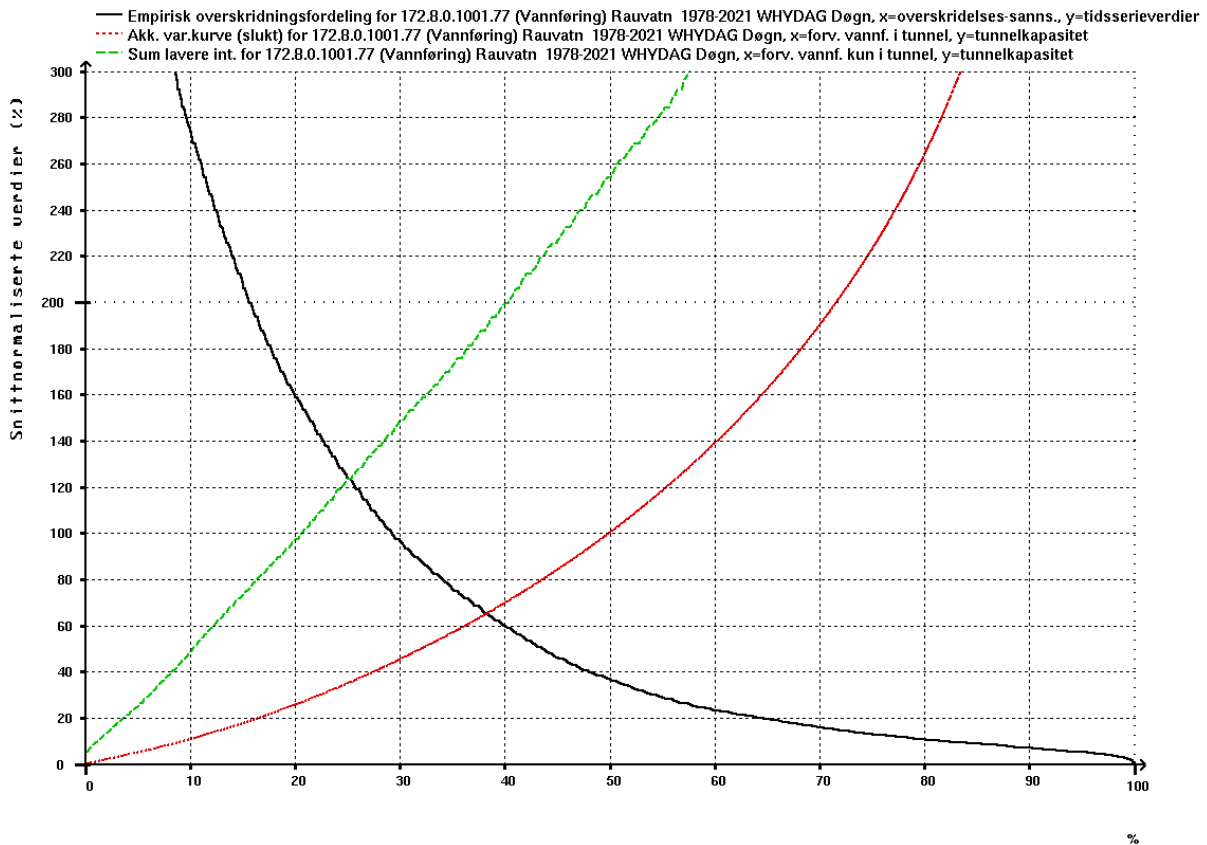
Figur 13. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



Figur 14. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).



Figur 15. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).



1.3.1 Kraftverkets største slukeevne og laveste driftsvannføring.

Kraftverkets største slukeevne (m ³ /s)	1,08
Kraftverkets laveste driftsvannføring (m ³ /s)	0,05

1.3.2 Antall dager med vannføring større enn største slukeevne og mindre enn laveste driftsvannføring tillagt planlagt minstevannføring (se pkt. 1.1.5) i utvalgte år.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > største slukeevne	39	31	63
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + laveste driftsvannføring	182	157	90

2

1.3.3 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data.

Tilgjengelig vannmengde ^{xx}	12,2 mill m3
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn største slukeevne (% av middelvannføring)	14
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn laveste driftsvannføring (% av middelvannføring)	1,1
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring (% av middelvannføring)	11
Beregnet vanntap på grunn av slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentiler for sommer og vinter (% av middelvannføring)	9,2
Beregnet vanntap på grunn av slipp av annen planlagt minstevannføring (% av middelvannføring)	11
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring	74
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av minstevannføring tilsvarende 5-persentiler for sommer og vinter	75
Nyttbar vannmengde til produksjon ved slipp av annen planlagt minstevannføring	74

Kommentarer

--

2.3 Restfeltet^{xxi}**2.3.1 Informasjon om restfelt.**

Inntaket og kraftverkets høyde (moh)	310	22
Lengde på elva mellom inntak og kraftverk ^{xxii} (m)	2.100 m	
Restfeltets areal	3,9 km ²	
Tilslig fra restfeltet ved kraftverket (m ³ /s)	0,22	

Kommentarer

--

3**3.3 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.****3.3.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.**

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,053	-----	-----
5-persentil ^{xxiii} (m ³ /s)	0,044	0,058	0,033
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)	0,053	0,053	0,053

Kommentarer

--

3.4 Flomvannføringer.**3.4.1 Karakteristiske flomvannføringer. ^{xxiv}**

	Døgn	Kulminasjon
Midlere flom ved dam/ inntak	3,75 m ³ /s	8,76 m ³ /s
	659 l/s km ²	1.537 l/s km ²
10-årsflom ved dam/ inntak	5,28 m ³ /s	12,23 m ³ /s
	927 l/s km ²	2.146 l/s km ²
200-årsflom ved dam/ inntak	9,59 m ³ /s	30,86 m ³ /s
	1.683 l/s km ²	5.414 l/s km ²

Kommentar, flomregime og flomberegningsmetode ^{xxv}

--

-
- ⁱ Hvis ja; hva slags? (eks: bre, myr, innsjø med flere utløp, karst).
- ⁱⁱ Hvis ja skal dette tegnes inn på kartet i figur 1.
- ⁱⁱⁱ Målt eller beregnet naturlig vannstand ved tilnærmet årsmiddelvannføring.
- ^{iv} I henhold til NVEs stasjonsnett.
- ^v En konstant som multipliseres med dataserien ved sammenligningsstasjonen for å lage en serie som beskriver variasjoner i vannføringen i kraftverkets nedbørfelt.
- ^{vi} Med reguleringer menes her regulering av innsjø eller overføring inn/ut av naturlig nedbørfelt.
- ^{vii} Feltparametere for sammenligningsstasjon kan leses fra NVEs database Hydra 2 ved bruk av programmet HYSOPP.
- ^{viii} Effektiv sjøprosent tar hensyn til innsjøers beliggenhet i nedbørfeltet. Dette er en viktig parameter for vurdering av både flom- og lavvannføringer. Definisjonen av effektiv sjøprosent er: $100 \sum (A_i * a_i) / A^2$, der a_i er innsjø i 's overflateareal (km^2) og A_i er tilsigsarealet til samme innsjø (km^2), mens A er arealet til hele nedbørfeltet (km^2). Innsjøer langt ned i vassdraget får dermed størst vekt, mens innsjøer nær vannskillet betyr lite. Små innsjøer nær vannskillet kan ofte neglisjeres ved beregning av effektiv sjøprosent.
- ^{ix} Snaufjellandel. Andel snaufjell beregnes som arealandel over skoggrensen fratrukket eventuelle breer, sjøer og myrer over skoggrensen.
- ^x På hvilken tid av året (vår, sommer, høst, vinter) inntreffer henholdsvis flom og lavvann?
- ^{xi} Middellavrenning i normalperioden 1961-1990. Inneholder usikkerhet i størrelsesorden $\pm 20\%$.
- ^{xii} Beregnet for sammenligningsstasjonen i observasjonsperioden eller den perioden som ligger til grunn for beregningen.
- ^{xiii} For vannføringen ved kraftverkets inntakspunkt.
- ^{xiv} For hver dag gjennom året (døgnverdi: januar-desember) plottes maksimumsvannføringen over en lang årrekke (helst 20-30 år med døgndata).
- ^{xv} Årsmiddel for hvert år i observasjonsperioden.
- ^{xvi} Tørt år må angis (f.eks. året i observasjonsperioden med laveste årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter inngrep vises i samme diagram (januar – desember).
- ^{xvii} Middels år må angis (f.eks. året i observasjonsperioden med årsvolum nær middelet i observasjonsperioden). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).
- ^{xviii} Vått år må angis (f.eks. året i observasjonsperioden med høyest årsvolum). Vannføringsvariasjoner (døgnmiddel) før og etter vises i samme diagram (januar – desember).
- ^{xix} Varighetskurve skal angi hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen er større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen). Alle døgnvannføringene i observasjonsperioden sorteres etter størrelse før kurven genereres. Varighetskurven skal ligge til grunn for å estimere flomtap som følge av at vannføringen er høyere enn største slukeevne (kurve for slukeevne) og tap i lavvannsperioden som følge av at vannføringen er lavere enn laveste driftsvannføring (kurve for sum lavere). Kurvene skal vises i samme diagram.
- ^{xx} Normalavløp 1961-1990 (eller forventet gjennomsnittlig årlig avløp).
- ^{xxi} Med restfelt menes arealet mellom inntakspunkt og kraftverk.
- ^{xxii} Lengde i opprinnelig elveløp og *ikke* korteste avstand.
- ^{xxiii} Den vannføringen som underskrides 5 % av tiden.
- ^{xxiv} Midlere flom i løpet av et døgn beregnes som gjennomsnitt av største døgnmiddelvannføring hvert år. Metodikk for beregning av flomvannføringer, se NVEs retningslinjer 04/2011 "Retningslinjer for flomberegninger". Spesielt i små felt, vil kulminasjonsvannføringen under flom ofte være vesentlig større enn døgnmiddelet.
- ^{xxv} Kommenter hvilke måneder i året flommer er hyppigst forekommende, og kommenter kort hvilken metode som er benyttet for beregning av flomvannføringer.