

NVE

Stord 05.05.2023
Deres ref.
Vår ref. 154046/2
Arkivnr.
Saksbehandler ANDRESEN
MAGNE
Sider 15

Oppdatert kunnskapsgrunnlag for Blåfalli Fjellhaugen kraftverk

I forbindelse med at behandlingen av søknad om bygging av Blåfalli Fjellhaugen kraftverk gjenopptas, har NVE bedt SKL om oppdatert kunnskapsgrunnlag i brev av 14.3.2022.

NVE ber SKL om å oppdatere:

- Eventuelle endringer i utbyggingsplanene og virkninger av disse
- Samlet belastning av tiltaket
- Kunnskapsgrunnlaget knyttet til biologisk mangfold
- Eventuelle relevante endringer i allmenne interesser

Vedlagt er oppdaterte beskrivelser og konsekvensvurderinger og vi ber om at søknadsprosessen tas videre uten unødvendige opphold.

Med hilsen
SUNNHORDLAND KRAFTLAG AS

ANDRESEN MAGNE

Innhold

1	Bakgrunn/sammendrag	3
2	Endringer i prosjektet.....	4
2.1	Teknisk plan	4
2.2	Elektromekaniske installasjoner/nettilknytning	4
2.3	Hydrologi	5
2.4	Forslag til manøvreringsreglement	6
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	6
2.6	Kostnadsoverslag	7
2.7	Produksjonsberegninger.....	7
2.8	Andre forhold	7
2.9	Framdriftsplan	7
3	Oppdatert kunnskapsgrunnlag	8
3.1	Landskap	8
3.2	Kulturarv (kulturminner).....	8
3.3	Naturmiljø	9
3.4	Fisk og ferskvannsbiologi	9
3.5	Samfunn, reise- og friluftsliv	10
4	Samlet vurdering av avbøtende tiltak	11
4.1	Minstevannføring	11
4.2	Terrengutforming massedeponi.....	11
5	Sammenstilling av konsekvenser	12
6	Forslag til program for nærmere undersøkelser og overvåking	13
6.1	Utslippstillatelse i anleggsperioden.....	13
6.2	Sanitæranlegg	13
6.3	Vann- og sedimentprøvetaking	13
6.4	Multisensor	13
6.5	Fotodokumentasjon	13
7	Vedlegg	13

1 Bakgrunn

Blåfalli Fjellhaugen er et effektprosjekt som utnytter eksisterende reguleringer og kraftverk i Blådalsvassdraget i Kvinnherad og Etne kommuner. Konesjonssøknad ble sendt NVE i oktober 2014 og NVE ga positiv innstilling til Olje- og Energidepartementet (OED) i november 2015. Prosjektet har stor verdi for det norske kraftsystemet, men oppdaterte beregninger viste krevende bedriftsøkonomi for prosjektet og videre behandling i OED ble derfor lagt i bero. Basert på endringer i grunnrenteskatten for vannkraft (2021) og stadig økt behov for effekt i kraftsystemet, ba SKL tidlig i 2022 om at behandlingen søknaden skulle gjenopptas.

Oppdatert kunnskapsgrunnlag var planlagt innsendt NVE høsten 2022, men endring i grunnrenteskatten og innføring av «høyprisbidraget» i september 2022 skapte usikkerhet i prosjektet. Når vi nå sender oppdatert kunnskapsgrunnlag for videre behandling av prosjektet, er det en forutsetning for realisering at skatter og avgifter er utformet slik at effektprosjekt lar seg finansiere.

Med unntak av at bekkeinntak Krokavatn er tatt ut av prosjektet, er tiltaket uendret i forhold til opprinnelig søknad. Det er mindre justeringer i konsekvensvurderingene av tiltaket, som i all hovedsak skyldes endringer i metodikk og definisjoner.

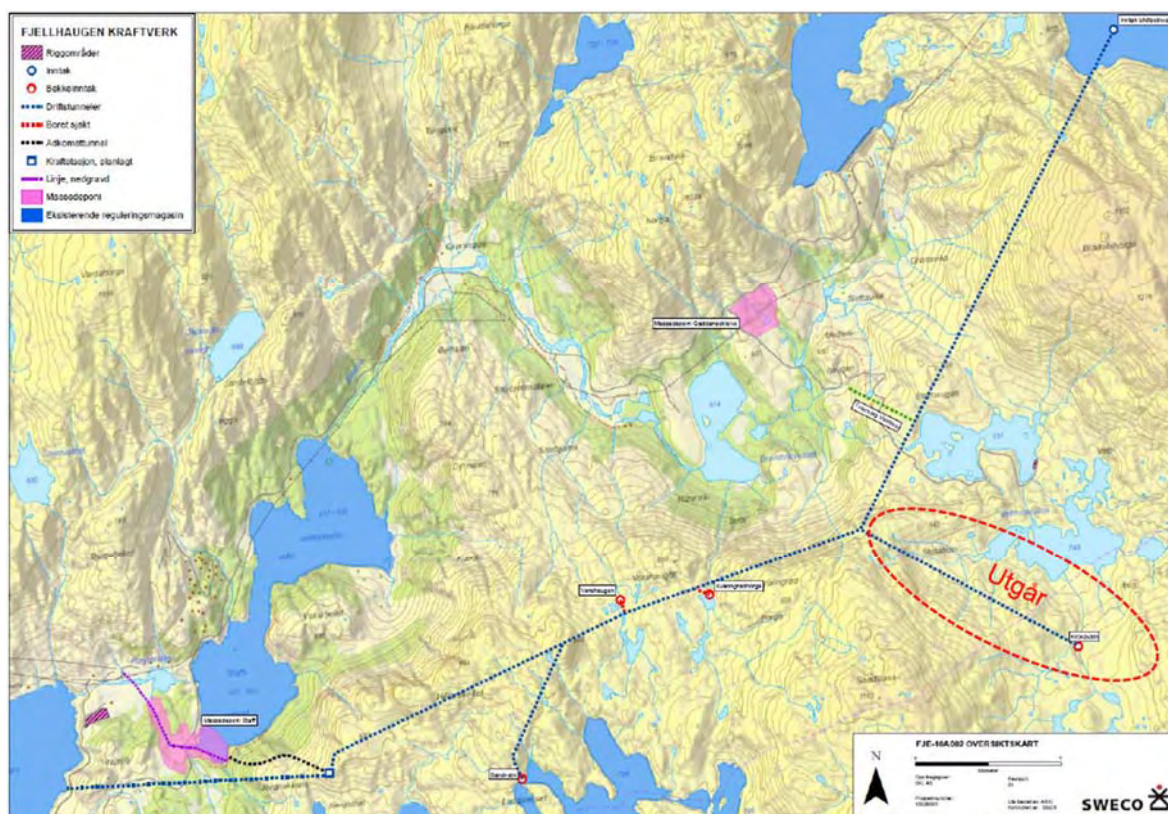
2 Endringer i prosjektet

2.1 Teknisk plan

Tiltaket er i hovedsak uendret i forhold til søknaden sendt i 2014. Endringene begrenser seg til:

- Bekkeinntak Krokavatn, med tilhørende tunnel, er tatt ut av prosjektet
- Tverrsnittet på tunnel/vannvei fra inntak i Midtbotnvatn til kraftstasjon er økt fra 38 m² til 42 m² for å øke energiproduksjonen
- Installert effekt er økt fra 150 MW til 185 MW
- Det er mindre justeringer i dimensjonering av elektrisk anlegg

Bortfall av bekkeinntak Krokavatn og økt tverrsnitt på tunnel opphever hverandre i forhold til behov for massedeponering. Det totale massevolumet til deponering er nå beregnet til 950 000 m³ mot tidligere 960 000 m³. Tiltaket er vist i Figur 1.



Figur 1 Skisse over tiltaket som presentert i søknad 2014. Tiltaket er uendret, utover at bekkeinntak Krokavatn med tilhørende vannvei nå er tatt ut av prosjektet

2.2 Elektromekaniske installasjoner/nettilknytning

Som beskrevet i opprinnelig søknad skal kraftverket kobles mot sentralnettet med en utvidelse av eksisterende koblingsanlegg ved Blåfalli III kraftverk. I søknaden er Statnett sin oppgradering av spenningsnivå fra 300 kV til 420 kV omtalt, og denne er ventet å skje rundt 2030. Koblingsanlegget er planlagt ombygd til 420 kV i 2024/2025, men vil bli driftet på 300 kV fram til Statnett hever spenningsnivået.

Elektriske anlegg

Oppdaterte data for elektrisk anlegg

Generator

- Plasseres i fjellhall
- 1 stk synkrongenerator 185MW (220MVA)
- Cos phi: -0,85 +0,85
- Generatorspenning: 16,5kV

Transformator

- Plasseres i fjellhall
- 1 stk 220MVA vannkjølt toviklingstransformator med følgende omsetning: 16,5/300/420kV (omkoblbar)
- 1 stk stasjonstransformator: 16,5/0,4kV, 500kVA
- 1 stk stasjonstransformator: 22/0,4kV, 500kVA
- 1 stk stasjonstransformator: 0,69/0,4kV, 315kVA

Koblingsanlegg i fjell

- Gassisolert anlegg (GIS) 420kV

Nettanlegg til Blåfalli III

- Fra 300/420kV GIS-anlegg i fjellhall søkes det om ca 500m PEX jordkabel ut i dagen (portal) og videre ca 1km fra portalbygg til koblingsanlegg i Blåfalli III.
- Endelig dimensjonering av PEX jordkabel avgjøres i prosjekteringsfasen. Aktuelle alternativ er 3x1x630mm² og 3x1x1000mm².

Koblingsanlegg ved Blåfalli III

- 300/420kV luftisolert koblingsanlegg.

2.3 Hydrologi

Hydrologiske kurver og beregninger er oppdatert og presentert i oppdatert fagrapport for Blåfalli Fjellhaugen kraftverk (Vedlegg 2, kapittel 2). Det er gjort følgende endringer i beregningene av hydrologien i vassdraget:

- Bekkeinntak Krokavatn er tatt ut av prosjektet
- Forslag til slipp av minstevannføring for bekkeinntakene Kvanngrodhorga og Verahaugen er justert i tråd med NVEs innstilling til OED (03.11.2015).

Det er i tillegg gjort to oppdateringer i beregningene som følge av «ytre endringer» siden 2014

- Det er lagt til grunn samme vannmerker som i fagrapporten fra 2014. Tidsperioden er imidlertid oppdatert fra 1982-2013 til 1991-2020. I perioden 1991-2020 har VM 41.8 Hellaugvatn om lag 3 % høyere årstilsig enn i perioden 1982-2013. VM 76.5 Nigardsbrevatn har om lag 7 % høyere årstilsig i 1991-2020 enn perioden 1982-2013. I hovedsak skyldes dette økt avrenning på grunn av større breavsmeltning i sommerhalvåret.

- SKL fikk i 2019 konsesjon for to nye bekkeinntak til eksisterende Blåfalli III kraftverk: Bekk Urdabotn og Grønningsbekken 2 (fastsatt ved kgl.res. 20.09.2019). Overføringene fører til 4% lavere vannføring ved innløp til Jamtelands-/Staffivatn enn lagt til grunn i Fagrapport hydrologi fra 2014.

Kurver som viser hydrologisk situasjon før og etter utbygging på utvalgte steder i vassdraget er presentert i oppdatert fagrapport. Det er ingen vesentlige endringer i vannføringskurvene sammenlignet med fagrapporten fra 2014.

Blåelva ved utløp av Brandvikvatn

Det er tilnærmet ingen endring i beregnet restvannføring ved utløp Brandvikvatn fra opprinnelig søknad til oppdatert kunnskapsgrunnlag. I 2014 var restvannføringen etter utbygging beregnet til om lag 83 % av vannføringen før utbyggingen, mens den nå er beregnet til 82 %.

Blåelva ved innløpet til Jamtelandsvatn

Det er ingen endring i beregnet restvannføring ved innløp Jamtelands-/Staffivatn fra opprinnelig søknad til oppdatert kunnskapsgrunnlag. Restvannføringen etter utbygging er fortsatt beregnet til om lag 92 % av vannføringen før utbyggingen.

Reguleringsmagasin

Verken økning i effekt eller bortfall av overføringen fra Krokavatnet endrer reguleringen av de ulike magasinene i systemet i forhold til det som er beskrevet i konsesjonssøknaden fra 2014.

2.4 Forslag til manøvreringsreglement

Med unntak for bekkeinntak Krokavatn som er tatt ut av prosjektet, foreslås ingen endringer i forhold til manøvreringsreglementet presentert i innstillingen fra NVE.

Vi minner om at det er avvik mellom arealene oppgitt for flere av overføringene i manøvreringsreglementet og arealene som oppgis av NVE Atlas. Vi foreslår at oppgitt areal justeres slik at det er i samsvar med NVE Atlas.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Inntak Krokavatn tas ut av prosjektet. Midlertidig arealbehov reduseres dermed med 1 daa mens permanent arealbehov reduseres med 0,1 daa

Bortfallet av inntaket gjør at eiendommen gnr 91, bnr 1 og 4 i Etne kommune ikke blir berørt av prosjektet.

2.6 Kostnadsoverslag

Oppdatert kostnadsoverslag er basert på tall innhentet i markedet. Den usikre markedssituasjonen gjør at kostnadsoverslaget er beheftet med stor usikkerhet.

Tabell 1 Kostnadsoverslag

Bygg og anlegg	800
Mekanisk utstyr	200
Elektroteknisk utstyr	270
Planlegging og prosjektering	40
Byggeplassoppfølging og administrasjon	40
Påslag for usikkerhet	150
Totalkostnad	1 500

2.7 Produksjonsberegninger

Bekkeinntak Krokavatn er tatt ut av prosjektet og installert effekt er økt fra 150 MW til 185 MW. Oppdaterte produksjonsberegninger viser at Blåfalli Fjellhaugen øker produksjonen i vassdraget med om lag 70 GWh/år. Dette er tilsvarende verdi som presentert i opprinnelig søknad.

2.8 Andre forhold

Det er ingen endringer forhold til nødvendige tillatelser eller til offentlige planer.

Behovet for regulerbar effekt fremstår å være enda tydeligere i dag enn i 2014. Norsk vannkraft er i stor grad bygget for å levere jevn energi over tid. Med stadig mer uregulerbar produksjon inn i kraftsystemet er det gunstig å utnytte de etablerte store reguleringsmagasinene til å kunne produsere effekt. Dette gir god utnyttelse av eksisterende investeringer samtidig som kraftsystemets behov for balanse blir sikret.

2.9 Framdriftsplan

Framdriftsplanen er justert i henhold til tidspunkt for innsending av oppdatert kunnskapsgrunnlag. Basert på denne vil anlegget kunne være i drift i 2028.

Framdriftsplan Blåfalli Fjellhaugen																						
Aktivitet	2023				2024				2025				2026				2027				2028	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
Oppdatering søknad	■																					
Sakshansaming NVE/OED		■	■	■	■	■	■	■														
Prosjektering			■	■	■	■	■	■														
Utsending og tilbud							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Gjennomføring av prosjekt									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ferdigstilling og idriftsetjing																						■

3 Oppdatert kunnskapsgrunnlag

Norconsult utførte konsekvensutredninger og utarbeidet nødvendige fagrapporter som underlag for konsesjonssøknad for Blåfalli Fjellhaugen Kraftverk i 2014. Konsekvensutredningen i 2014 ble utredet i henhold til metodikk etter Statens vegvesens håndbok V712. Denne håndboken er senere revidert og i ettertid har ny veileder fra Miljødirektoratet (M1941) blitt anerkjent metodikk for konsekvensutredning av energiprojekter. Norconsult har nå oppdatert kunnskapsgrunnlaget for hver av fagrapportene med hensyn til ny metodikk og veileder. Oppdatert kunnskapsgrunnlag er lagt ved som vedlegg 2. Dokumentet beskriver endringer ved tiltaket, grunnlag, metodikk og konsekvenser siden fagrapportene ble utarbeidet i 2014.

Veileder M1941 skiller seg fra den tidligere håndboken ved at det stilles enda større krav til kunnskapsgrunnlag, samt at det kreves en grundigere beskrivelse og vurdering av verdier og påvirkning, basert på fagspesifikke kriterier. Videre er skalaen for verdi, påvirkning og konsekvens noe annerledes. Verdiene vurderes på en femdelt skala fra «ubetydelig» til «svært stor» verdi. Påvirkning vurderes på en femdelt skala fra «forbedret» til «sterkt forringet», mens konsekvensene vurderes på en skala fra «svært stor miljøforbedring» til «svært stor miljøskade».

En oppsummering av sentrale vurderinger utført av de respektive fagutrederne, er gjengitt under. Norconsult skriver at dagens kunnskapsgrunnlag er tilstrekkelig for alle fagrapportene, og at nye undersøkelser i felt ikke er nødvendig.

3.1 Landskap

Bekkeinntaket i Krokavatn er tatt ut av prosjektet. Dette medfører at de fysiske inngrepene her utgår og vannføringen i bekken vil være slik som i dag. Tap av inngrepsfrie naturområder (INON) i sone 2 reduseres fra 2,5 km² til 0,2 km² som følge av endringen. Bortfallet av inntak Krokavatn utgjør små endringer i landskapsbildet. For landskap vurderes derfor de samlede negative konsekvensene av Blåfalli Fjellhaugen kraftverk fortsatt som små, og dessuten noe mindre negative konsekvenser enn i vurderingen fra 2014.

Norconsult har sjekket landskapets verdigrunnlag mot Miljøstatus, Naturbase, NIN-kartlegging og Kvinnherad kommunes hjemmesider. Det er ikke funnet nye eller endrede vurderinger, slik at verdiene ligger fast som i tidligere utredning.

I tabell 3-1 (Vedlegg 2, side 26) presenteres en sammenstilling av konsekvens med hensyn til fagtema landskap for de ulike områdene, slik den ble vurdert i 2014 og nå tilpasset ny metodikk i 2022. Samlet vurdering for hele tiltaket er gjengitt nedenfor.

	Konsekvensgrad 2014	Konsekvensgrad 2022
Landskap	<i>Liten-middels negativ</i>	<i>Noe miljøskade</i>

3.2 Kulturarv (kulturminner)

Bekkeinntaket i Krokavatn er tatt ut av prosjektet. Dette medfører at de fysiske inngrepene her utgår og vannføringen i bekken vil være slik som i dag. Bortfall av

inngrep vurderes å ha en positiv virkning på kulturmiljø lokalt, men vil ikke endre konsekvensgrad siden denne allerede er vurdert til ubetydelig. Det vil heller ikke endre samlet konsekvens av tiltaket.

Norconsult har oppdatert vurderingene med hensyn til eksisterende status i kulturminnedatabasene Askeladden og Kulturminnesøk, kommunekart samt «Syn for slikt – Kommunedelplan for kulturmiljø 2021-2032» for Kvinnherad kommune.

I tabell 4-1 (Vedlegg 2, side 30) presenteres en sammenstilling av konsekvens med hensyn til kulturminne og kulturmiljø for de ulike inngrepene, slik den ble vurdert i 2014 og nå etter ny metodikk i 2022. Forskjell i begrep skyldes revisjoner av metode, men i praksis er det ingen endring for konsekvens av tiltaket jf. fagutreder. Samlet vurdering for hele tiltaket er gjengitt nedenfor.

	Konsekvensgrad 2014	Konsekvensgrad 2022
Kulturarv og kulturmiljø	<i>Liten negativ</i>	<i>Noe miljøskade</i>

3.3 Naturmiljø

Siden 2014 har vi gått over fra å kartlegge natur etter DN-håndbok 13 til å kartlegge etter NiN (Miljødirektoratets veileder M1941). På grunn av forventede klimaendringer er nå så å si all natur over tregrensen vurdert som truet, idet det antas at den kan gro igjen eller endres betraktelig ved høyere temperaturer. I dette prosjektet har naturtyper over tregrensen fått middels verdi, jf. Norconsult sine vurderinger.

Det foreligger ingen nye registrerte verdifulle naturtyper i influensområdet for tiltaket i juli 2022 (www.naturbase.no, Norsk rødliste for naturtyper 2018). Det har imidlertid blitt registrert en god del flere rødlistede arter (oppdatert jf. Norsk rødliste for arter 2021). Dette gjelder innen flere artsgrupper, blant dem fugl (tabell 5-4, Vedlegg 2 side 36), karplanter og moser (tabell 5-5, Vedlegg 2 side 36).

I sum medfører dette at verdivurderingen for fugl er endret fra «liten-middels verdi» i 2014 til «middels verdi» i 2022, uten at dette får følger for fastsatt konsekvens. Konsekvensgraden for tipp Gaddaneskleivo er endret fra «liten negativ» konsekvens i 2014 til «betydelig miljøskade» i 2022. Dette skyldes ikke endringer i tiltaket, men er knyttet til ny metodikk. Det er ellers ingen andre endringer i konsekvens (tabell 5-7, Vedlegg 2 side 37). Samlet vurdering for hele tiltaket er gjengitt nedenfor.

	Konsekvensgrad 2014	Konsekvensgrad 2022
Naturtyper og vegetasjon	<i>Liten negativ</i>	<i>Noe/betydelig miljøskade avhengig av delområde</i>

3.4 Fisk og ferskvannsbiologi

Bekkeinntaket i Krokavatn er tatt ut av prosjektet. Dette medfører at de fysiske inngrepene her utgår og vannføringen i bekken vil være slik som i dag. I tiltaksområdene ellers finnes det kun stasjonær ørret og røye. Disse artene har ikke fått endret forvaltningsstatus siden konsekvensutredningen ble skrevet. Selv om verdien for enkelte vannforekomster er justert noe (jf. ny metodikk), gir imidlertid ikke dette nevneverdig utslag i konsekvensvurderingen da tiltakets påvirkning er vurdert å

være av begrenset karakter og varierende mellom «ubetydelig endring» og «noe forringet». Samlet konsekvensgrad for fisk og ferskvann var «liten negativ» i 2014. Konsekvensgraden er uendret i 2022, og betegnes som «noe miljøskade», jf. ny terminologi.

Norconsult har oppdatert fagutredningen i henhold til Miljødirektoratets veileder M1941. For verddivurderinger av fisk henvises det til NVE Rapport nr. 49/2013, med tittel «Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering». I tabell 6-3 (Vedlegg 2, side 40) presenteres en oppsummering av vurderte konsekvenser for fagtema fisk og ferskvannøkologi for 2014 og 2022. Samlet vurdering for hele tiltaket er gjengitt nedenfor.

	Konsekvensgrad 2014	Konsekvensgrad 2022
Fisk og ferskvann	<i>Liten negativ</i>	<i>Noe miljøskade</i>

3.5 Samfunn, reise- og friluftsliv

Bekkeinntaket i Krokavatn er tatt ut av prosjektet. Dette medfører at de fysiske inngrepene her utgår og vannføringen i bekken vil være slik som i dag. Endringen er vurdert til å ha en positiv virkning på friluftslivsopplevelsen helt lokalt, der bekken er synlig i landskapet. Fjerning av bekkeinntaket vurderes imidlertid ikke å ha noen vesentlig innvirkning på den samlede konsekvensen av tiltaket. Tilsvarende vil ikke endringen påvirke vurderingene av konsekvenser for reiseliv.

Fagutreder har konkludert med at ny metodikk (M1941) ikke vil gi vesentlige endringer i konsekvensgrad for dette fagtemaet. Det er ikke foretatt en ny vurdering iht. gjeldende metodikk, men det gis en vurdering av om det oppdaterte kunnskapsgrunnlaget vil påvirke verddivurderingene. Siden fagrapporten ble skrevet i 2014 er det utført en kartlegging av friluftslivsområder i Kvinnherad og Etne kommuner, registrert i Naturbase. Kartleggingen omfatter tiltaks- og influensområdet. Oppsummert vurderes ikke den nye friluftslivskartleggingen å gi grunnlag for å justere verddivurderingene som ble foretatt i 2014.

Deler av Blådalsvassdraget er per i dag til dels sterkt preget av vannkraftutbygging (Blåfalli-kraftverkene). Blåfalli Fjellhaugen kraftverk vil bidra ytterligere til dette, men siden virkningene for friluftsliv er vurdert som nokså begrensede vurderes ikke den samlede belastningen på friluftsliv/friluftslivsopplevelsen å øke nevneverdig. Det bemerkes også at Blådalsvassdraget er et stort friluftslivsområde, omgitt av andre store, sammenhengende friluftslivsområder i fjellet. Mulighetene for å praktisere friluftsliv i områder med tilsvarende kvaliteter vurderes derfor som gode. Samlet vurdering er gjengitt nedenfor.

	Konsekvensgrad 2014	Konsekvensgrad 2022
Friluftsliv	<i>Liten-middels negativ</i>	<i>Noe miljøskade, veiet mot betydelig miljøskade</i>

4 Samlet vurdering av avbøtende tiltak

Omfanget av avbøtende tiltak fremgår av konsesjonssøknaden for 2014, med noen endringer.

4.1 Minstevannføring

Bekkeinntaket i Krokavatn er tatt ut av prosjektet. Dette medfører at vannføringen i bekken vil være slik som i dag.

Etter en samlet vurdering av faglige innspill, befaring og høringsuttalelser, mente NVE i sin innstilling i 2015 at det skal slippes 40 l/s fra Kvanngårdhorga og 10 l/s fra Verahaugen i perioden 1. juli til 31. oktober.

SKL foreslår minstevannføring som beskrevet i NVE sin innstilling.

4.2 Terrengutforming massedeponi

Bortfall av overføringstunnelen fra Krokavatn gir reduksjon i tippmasser. Økt tverrsnitt på driftsvannveien fra 38 m² til 42 m² medfører at tippvolumet likevel blir nær uendret.

Endringen i volum blir lite merkbart lokalt og avbøtende tiltak i form av utforming og terrengtilpasning av tippen skal utføres som opprinnelig planlagt.

5 Sammenstilling av konsekvenser

Den samlede belastningen for tiltaket i sin helhet er endret noe i forhold til vurderingen gjort i 2014. For flere av temaene skyldes dette endringer i metode og verdivurderinger, som gir endret konsekvens av tiltaket. For enkelte av temaene, spesielt for naturmiljø, fugl og friluftsliv, er det kommet nye registreringer og gjort nye kartlegginger av de aktuelle områdene og kunnskapsgrunnlaget er dermed endret.

I hovedsak er vurderingen av den samlede belastningen som følge av tiltaket uendret i forhold til utredningene i 2014. Virkninger for naturtyper, vegetasjon og fugl har fått noe større konsekvensgrad etter oppdatering av metoder og kunnskapsgrunnlag.

Oppdatert konsekvensgrad for de ulike fagtemaene er vurdert etter ny metodikk. To av fagrapportene er ikke skrevet etter ny metodikk, men beskriver endringene i metodikk siden de forrige rapportene ble skrevet, og konsekvensgradene er endret til å reflektere dagens vurderingsmetode for konsekvenser. Det er vurdert at dagens kunnskapsgrunnlag er tilstrekkelig for alle fagrapportene, og at nye undersøkelser i felt ikke er nødvendig.

Tabell 2 presenteres samlet konsekvensgrad for hvert av fagtemaene, slik disse ble vurdert i henholdsvis 2014 og 2022.

Tabell 2 Samletabell for endring i konsekvensgrad mellom vurderingene i 2014 og 2022

	Konsekvensgrad 2014	Konsekvensgrad 2022	
Fisk og ferskvann	<i>Liten negativ (-)</i>	Noe miljøskade (-)	Ingen endring
Naturtyper og vegetasjon	<i>Liten negativ</i>	Noe/betydelig miljøskade, avhengig av delområde (-/--)	Noe endring
Fugl	<i>Middels negativ (--)</i>	Betydelig miljøskade (--)	Ingen endring
Pattedyr	<i>Ubetydelig – Liten negativ</i>	Noe miljøskade (-)	Ubetydelig endring
Friluftsliv	<i>Liten-middels negativ</i>	Noe miljøskade, veiet mot betydelig miljøskade	Ubetydelig endring
Kulturarv og kulturmiljø	<i>Liten negativ</i>	Noe miljøskade (-)	Ingen endring
Landskap	<i>Liten-middels negativ</i>	Noe miljøskade	Ubetydelig endring

6 Forslag til program for nærmere undersøkelser og overvåking

6.1 Utslippstillatelse i anleggsperioden

Anleggsarbeidene vil medføre konvensjonell tunneldrift og kreve tillatelse etter forurensningsloven. SKL vil søke Statsforvalteren i Vestland om midlertidig utslippstillatelse for anleggsperioden. Tiltakshaver vil utarbeide en plan for håndtering, samt forebygging av forurensning i anleggsperioden (måleprogram). Dette omfatter renseanlegg for tunnelvatn, slambasseng og -deponi. Etablering av oljelense, siltgardin, filter- og avskjæringsgrøfter, vil bli vurdert etter behov. Retningslinjer for bruk og oppbevaring av kjemikalier, drivstoff m.m., vil bli utarbeidet. Avfall skal kildesorteres og retningslinjer for støy- og støvforurensning skal ivaretas.

Prosjektaktiviteten vil inngå i klimaregnskapet og bærekraftsrapporteringen til SKL.

6.2 Sanitæranlegg

Tiltakshaver vil påse at det blir utarbeidet godkjent løsning og innhentet tillatelse for sanitæranlegg på aktuelle rigg- og brakkeanlegg.

6.3 Vann- og sedimentprøvetaking

SKL foreslår å etablere noen referansestasjoner i vassdraget for vann- og sedimentprøvetaking. Formålet er å fremskaffe et godt referansemateriale før anleggsarbeidet tar til, og følge disse stasjonene opp med prøvetaking i ettertid. Prøvene skal analyseres for utvalgte parametere, og omfatte stasjoner oppstrøms og nedstrøms tiltaks-/anleggsområdet.

6.4 Multisensor

SKL vil vurdere å etablere en multisensor i Blåelva for sanntid overvåking av pH, turbiditet, ledningsevne og temperatur i vassdraget.

6.5 Fotodokumentasjon

Vassdraget og tiltaksområdet vil bli fulgt opp med generell fotodokumentasjon. For fysiske inngrep i dagen, vil en vektlegge dokumentasjon av tilstand før, underveis og etter utført tiltak.

7 Vedlegg

1. Prosjektskisse
2. Norconsult: «Blåfalli Fjellhaugen kraftverk oppdatert kunnskapsgrunnlag»

Vedlegg 1

Prosjektskisse

FJELLHAUGEN KRAFTVERK
BFK.00.FEL.00.T.001 Oversiktskart prosjektområde









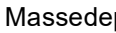


Målestokk: 1:20 000
1 cm = 200 meter
Format: A3
Høydedatum: NN2000

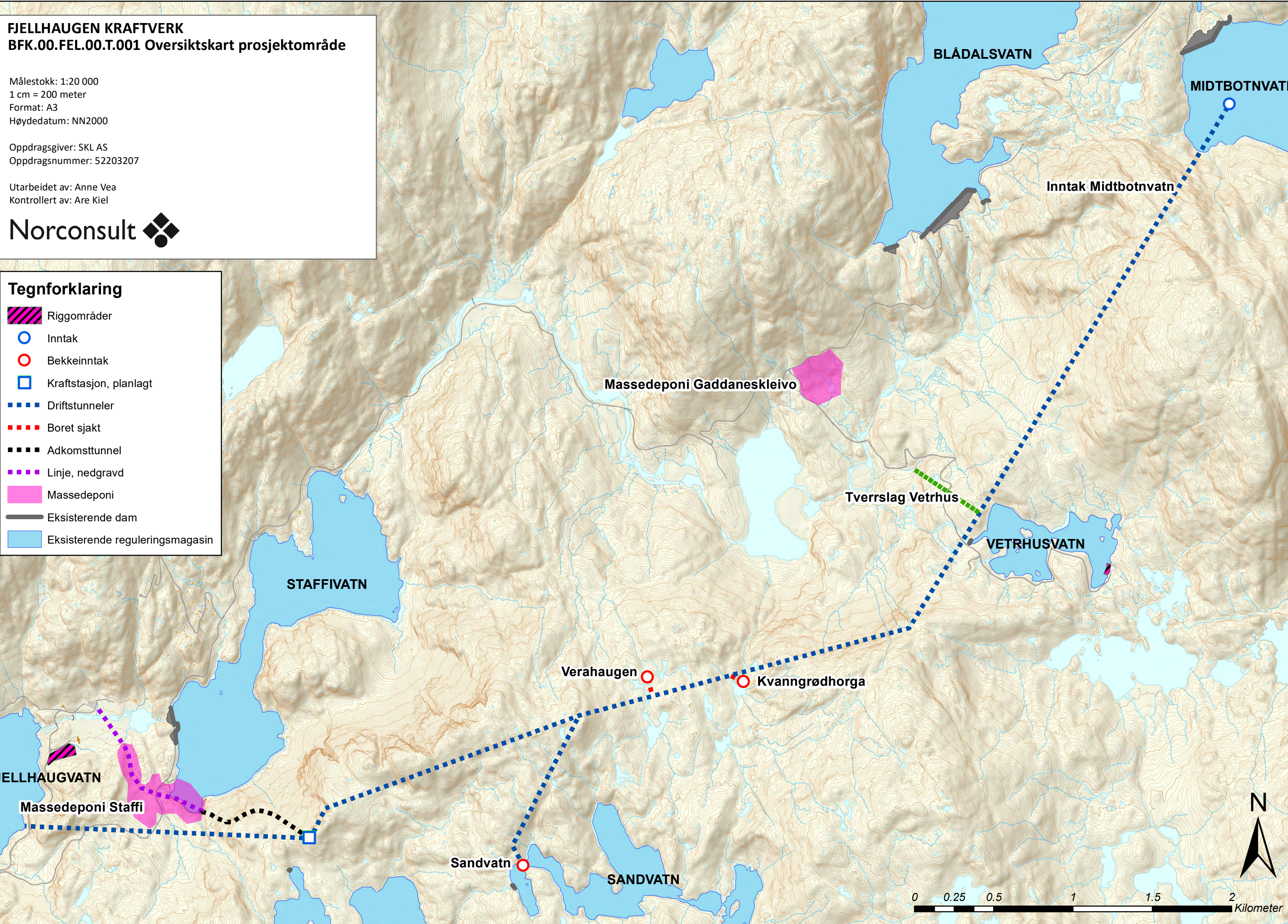
Oppdragsgiver: SKL AS
Oppdragsnummer: 52203207

Utarbeidet av: Anne Vea
Kontrollert av: Are Kiel



Tegnforklaring

-  Riggområder
-  Inntak
-  Bekkeinntak
-  Kraftstasjon, planlagt
-  Driftstunneler
-  Boret sjakt
-  Adkomsttunnel
-  Linje, nedgravd
-  Massedeponi
-  Eksisterende dam
-  Eksisterende reguleringsmagasin



Vedlegg 2

Blåfalli Fjellhaugen kraftverk oppdatert kunnskapsgrunnlag

Norconsult

► Blåfalli Fjellhaugen kraftverk, oppdatert kunnskapsgrunnlag

Innledning

SKL Produksjon AS søkte i 2014 om å bygge ut Blåfalli Fjellhaugen kraftverk i Kvinnherad og Etne kommuner, Hordaland fylke.

Norconsult utførte konsekvensutredninger og utarbeider fagrapporter som underlag for konsesjonssøknad for Blåfalli Fjellhaugen Kraftverk. Fagrapportene ble utarbeidet i 2014 og besto av følgende rapporter:

- 5141796-D12 Fagrapport Hydrologi
- 5141796-D20 Fagrapport landskap
- 5141796-D21 Fagrapport kulturminner og kulturmiljø
- 5141796-D22 Fagrapport naturmiljø og naturmangfold
- 5141796-D23 Fagrapport fisk og ferskvannsbiologi
- 5141796-D24 Fagrapport samfunn, reise og friluftsliv

I forbindelse med at SKL ønsker behandlingen hos NVE og OED gjenopptatt, har NVE bedt om et oppdatert kunnskapsgrunnlag.

Dette notatet beskriver hva som er endringer ved tiltaket, grunnlag, metodikk og konsekvenser siden fagrapportene ble utarbeidet i 2014.

Hvert delkapittel i notatet tar for seg en fagrapport. Kapittelet om Hydrologi er en oppdatering av opprinnelig fagrapport for Hydrologi. Det ble i alle fagrapportene vurdert at det ikke er behov for nye undersøkelser i felt.

Til sist i dette notatet følger en oppsummering av tiltakets samlede belastning.

E01	2022-09-27	For godkjenning hos myndighet	Fagansvarlige/S oMoKn	GuSol/SoMoKn	GuSol
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

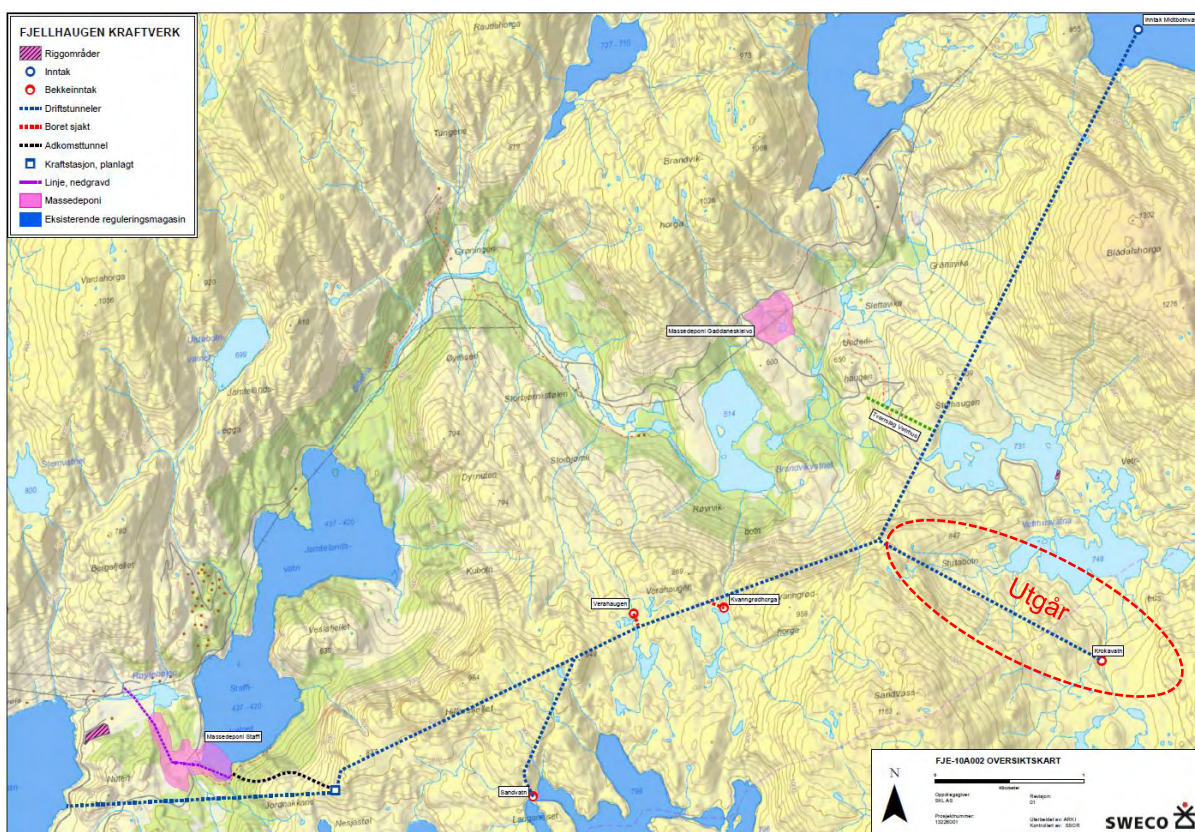
1	Endringer fra konsesjonssøknad 2014	4
2	Hydrologi	5
2.1	Innledning	5
2.2	Overflatehydrologi	5
2.2.1	Normalavløp og tilløpsvariasjon	5
2.3	Felt og avløp	5
2.4	Lavvannføringer	8
2.5	Typiske variasjoner i tilløpet	8
2.5.1	Bekkeinntak og referansepunkt i Blåelva	8
2.5.2	Inntak Midtbotnvatn	10
2.6	Minstevannføring	12
2.7	Vannføring før og etter utbygging	12
2.7.1	Kvanngårdhorga	14
2.7.2	Verahaugen	15
2.7.3	Blåelva ved utløp av Brandvikvatn	15
2.7.4	Blåelva ved innløpet til Jamtelandsvatn	16
2.8	Driftsvannføring	16
2.9	Flommer	16
2.10	Magasinfylling	16
2.11	Andre tema	18
2.12	Oppdaterte figurer før og etter utbygging	18
3	Landskap	25
4	Kulturarv	29
4.1	Innledning	29
4.2	Metodikk	29
4.3	Oppdatert kunnskapsgrunnlag	29
4.4	Endringer i utbyggingsplanene	30
4.5	Samlet belastning	30
5	Naturmiljø og naturmangfold	31
6	Fisk og ferskvann	38
7	Samfunn, friluftsliv og reiseliv	41

7.1	Innledning	41
7.2	Oppdatert kunnskapsgrunnlag	41
7.3	Endringer i utbyggingsplanene	43
7.4	Samlet belastning	43
8	Samlet belastning	44
9	Vedlegg	44

1 Endringer fra konsesjonssøknad 2014

Den eneste endringen i tiltaket er at bekkeinntak Krokavatn med tilhørende tunnel og sjakt utgår, som vist i Figur 1.1

Videre er alternativet med luftlinje som nettilknytning ikke lenger aktuell, jf. NVEs innstilling fra 3.11.2015.



Figur 1-1 Konsesjonssøkt tiltak

2 Hydrologi

2.1 Innledning

Dette delkapittelet er en oppdatering av Fagrapport hydrologi, dokument 5141796- D12 Versjon E01, utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredninger og konsesjonssøknaden for Blåfalli Fjellhaugen kraftverk, 2014.

Delkapittelet er oppdatert på følgende punkt:

- Bekkeinntak Krokavatn er tatt ut av prosjektet
- Forslag til slipp av minstevannføring for bekkeinntakene Kvanngørðhorga og Verahaugen er justert etter NVEs innstilling til bygging av Blåfalli Fjellhaugen kraftverk (03.11.2015).
- Tilsigsdata er vurdert og oppdatert der dette er relevant.

SKL fikk i 2019 konsesjon for to nye bekkeinntak i eksisterende Blåfalli III kraftverk – Bekk Urdabotn og Grønningsbekken 2 (fastsatt ved kgl.res. 20.09.2019). Overføring av disse bekkene fører til 4% lavere vannføring ved innløp til Jamtelands-/Staffivatn enn lagt til grunn i Fagrapport hydrologi fra 2014. Dette er tatt hensyn til i de oppdaterte hydrologiske beregningene.

Oppdaterte kurver og tabeller i forbindelse med konsesjonssøknad til Blåfalli Fjellhaugen kraftverk er presentert i de følgende avsnittene.

2.2 Overflatehydrologi

2.2.1 Normalavløp og tilløpsvariasjon

Ved oppdaterte hydrologiske kurver og beregninger er det lagt til grunn bruk av samme vannmerker som i fagrapporten fra 2014. Det vil si VM 76.5 Nigardsbrevvatn for nedbørsfeltet til Midtbotnvatn, og VM 41.8 Hellaugvatn for nedbørsfeltene til bekkeinntakene. Tabell 2-1 og Tabell 2-2 viser feltparametre for relevante vannmerker og nedbørsfelt. Q_{obs} er oppdatert med data for 1991-2020.

Tabell 2-1 Nøkkeldata for relevante vannmerker

Vannmerke/Regime	Måleperiode	Feltareal km ²	Snaufjell %	Eff.sjø %	Bre %	$Q_{NVE\ 1961-90}$ l/s/km ²	$Q_{obs\ 1991-2020}$ l/s/km ²	Høyde, m o.h. Min.-med.-max.
VM 41.8 Hellaugvatn	1981-d.d	27,4	82,2	2,0	0,0	126,3	120,0	268/904/1264
VM 76.5 Nigardsbrevvatn	1962-d.d	65,8	20,4	0,8	72,8	92,4	105,9	238/1532/1946

Tabell 2-2 Nøkkeldata for nedbørsfelt i utbyggingen

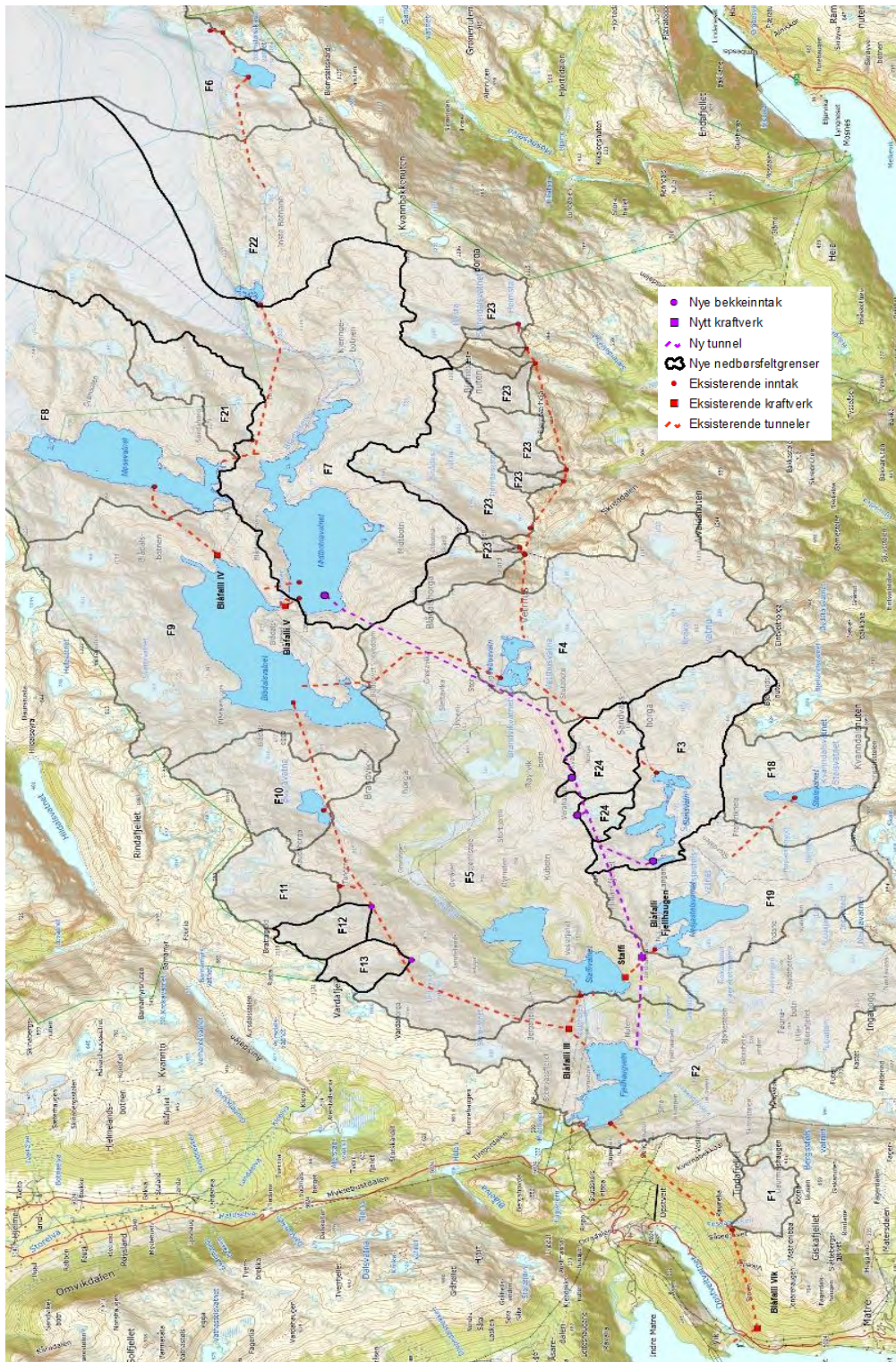
Feltdata for utbyggingen:	Feltareal km ²	Snaufjell %	Eff.sjø %	Bre %	$Q_{NVE\ 1961-90}$ l/s/km ²	$Q_{obs\ 1991-2020}$ l/s/km ²	Høyde, m o.h. Min.-med.-max.
042.F20 Midtbotn	45,9	30,5	7,1	63,0	147,3	163,5*	771/1249/1636
042.C1A4 Sandvatn	4,7	87,7	7,4	0,0	139,8	151,7*	798/925/1160
042.D11 Kvanngørðhorga	1,4	97,8	1,0	0,0	140,5	-	800/939/1159
042.D11 Verahaugen	0,6	94,5	2,2	0,0	125,8	-	800/835/947

*Observert tilsig i perioden 2008-2013

2.3 Felt og avløp

Figur 2-1 viser nedbørsfelt til eksisterende anlegg sammen med planlagte Blåfalli Fjellhaugen kraftverk. De to nye bekkeinntakene til Blåfalli III kraftverk er lagt inn som F12 og F13.

Oversiktskart Blådalsvassdraget med nedbørsfelt og planlagte nye inntak



Figur 2-1 Oversiktskart Blådalsvassdraget med nedbørsfelt og planlagte nye inntak

Tabell 2-3 er oppdatert etter at bekkeinntak Krokavtn utgår fra prosjektet. Tabellen inkluderer de nevnte planlagte bekkeinntakene til eksisterende Blåfalli III.

Tabell 2-3: Nedbørfelt og avløp for eksisterende og nye inntak

Navn	Nedbørfelt ID	Areal km ²	Avløp 1961-1990		Tilsig Mill. m ³ /år	Magasin Mill. m ³	HRV/LRV m.o.h
			m ³ /s	l/s/km ²			
Fjellhaugen/Fossabekken	F1+F2	14,0	1,44	102,8	45,4	22,4	374,8/345,2
Staffivatn/Jamteland	F5	20,4	2,23	109,3	70,4	13,6	437/420
Verahaugen/Kvannagrødh orga	F24	2,0	0,27	136,1	8,6		
Vetthus	F4	9,6	1,47	153,1	46,6		
Eikemo overføring	F23	8,8	1,53	173,7	48,2		
Nesjastøsvatn	F19	6,3	0,74	118,8	23,5	0,6	652,7/651,7
Sandvatn	F3	4,7	0,66	140,0	20,8		
Kvanndalsvatn	F18	3,5	0,46	131,5	14,4	5,1	771,1/741,1
Blådalsvatn	F9+F10+F11+F12+F13	21,3	2,6	122,1	81,9	153,5	711,1/611
Møsevatn	F8	27,1*	3,93	145,1	123,9	46	873/820
Midtbotnvatn	F7	45,9*	6,75	147,2	213,1	104	771/700
Blådalsholmen	F21	1,9	0,30	157,6	9,5		
Inste Botnane	F22	7,5	1,14	152,2	36,0		
Blomsterkskardvatn	F6	10,4*	1,49	143,3	47,0		
SUM		183,4	25,0	136,3	789,5	345,2	

*Usikre brefelt – beholder foreløpige historiske SKL-tall for de respektive feltstørrelsene

Det er ingen vannføringsmålinger ved noen av de planlagte inntakene til Blåfalli Fjellhaugen kraftverk; videre analyser basers derfor på en sammenligning og skalering med tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende feltegenskaper og avløps- og tilsigsforhold.

Tabell 2-4 Nedbørfelt og avløp for bekkeinntak til Blåfalli Fjellhaugen kraftverk

Navn	Nedbørfelt ID	Areal km ²	Avløp (skalert, 1982-2013)*			Avløp (skalert, 1991-2020)		
			m ³ /s	l/s/km ²	mill. m ³ /år	m ³ /s	l/s/km ²	mill. m ³ /år
Kvanngrødhorga	F24	1,4	0,182	130	5,7	0,188	134	5,9
Verahaugen	F24	0,6	0,070	117	2,2	0,072	120	2,3

*Perioden brukt i fagrapport fra 2014

Tabell 2-5 Nedbørfelt og avløp for planlagte bekkeinntak i Blåfalli III kraftverk.

Navn	Nedbørfelt ID	Areal km ²	Avløp (skalert, 1991-2020)			Magasin mill. m ³
			m ³ /s	l/s/km ²	mill. m ³ /år	
Bekk Urdabotn	F12	0,74	0,10	140	3,3	-
Grønningsbekken 2	F13	0,82	0,11	138	3,6	-

2.4 Lavvannføringer

Det er ikke endringer i verdiene for lavvannføringer i forhold til det som er presentert i fagrapporten fra 2014. Lavvannføringer for delfeltene er basert på to ulike grunnlag:

- Skalering fra et representativt vannmerke (VM 41.8), dessuten
- NVEs lavvannapplikasjon er brukt for de feltene for Kvanngårdhorga og Verahaugen

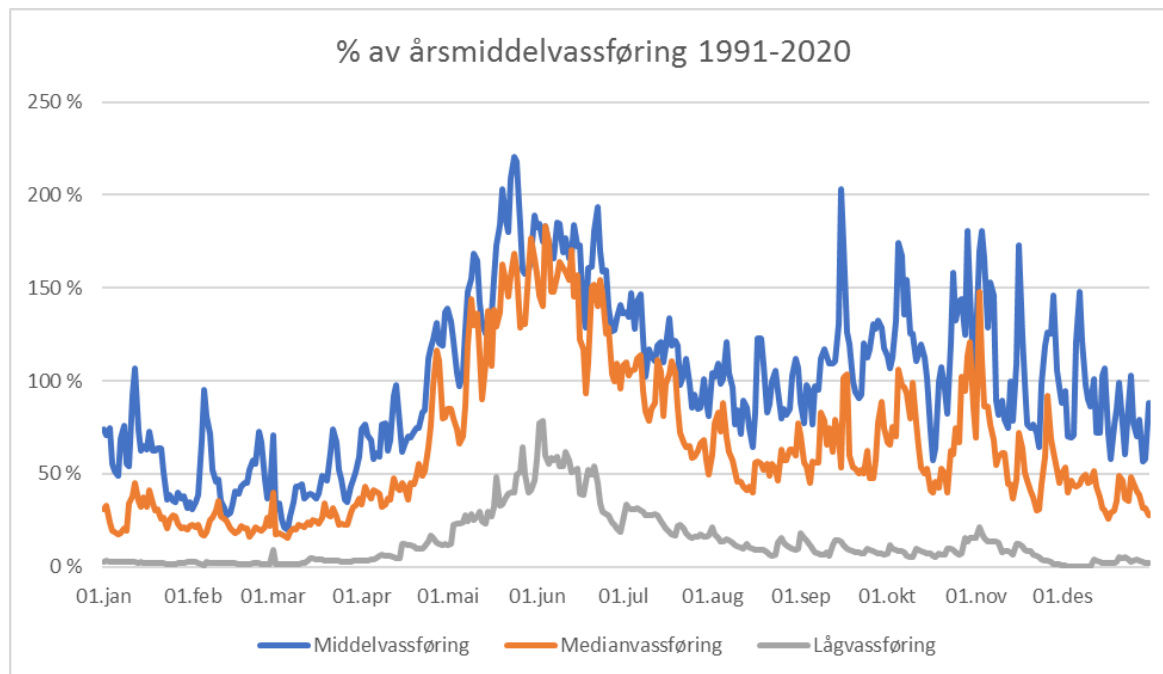
Tabell 2-6 Lavvannføringer for referansepunkt

	Alm. Lavvannføring, l/s		5-persentil sommer, l/s		5-persentil vinter, l/s	
	Skalert	Lavvann	Skalert	Lavvann	Skalert	Lavvann
Kvanngårdhorga	10	6	28	26	9	6
Verahaugen	4	2	11	4	3	2
Utløp Brandvikvatn	55		155		49	
Innløp Jamtelandvatn	137		385		123	
Midtbotnvatn	103		1 138		92	

2.5 Typiske variasjoner i tilløpet

2.5.1 Bekkeinntak og referansepunkt i Blåelva

Lokaltilsiget til Kvanngårdhorga, Verahaugen, Blåelva ved utløp Brandvikvatn og Blåelva ved innløp Staffi-/Jamtelandsvatn er basert på tilsigsprofilen til vannmerke 41.8 Hellaugvatn. Figur 2-2, Figur 2-3 og Figur 2-4 er basert på oppdatert dataserie for VM 41.8 Hellaugvatn. Figurene viser variasjon i forhold til årsmiddelvassføring 1991-2020.



Figur 2-2: Vannføring gjennom året i % av middelvannføringen for VM 41.8 Hellaugvatn, 1991-2020.

Figur 2-3 År for år variasjon i middelvannføring i % av normaltilsig for VM 41.8 Hellaugvatn 1991-2020. Variasjonen er tilsvarende for llokalfeltene til Kvanngårdhorga, Verahaugen, Blåelva ved utløp Brandvikvatn og Blåelva ved innløp Staffi-/Jamtelandsvatn.

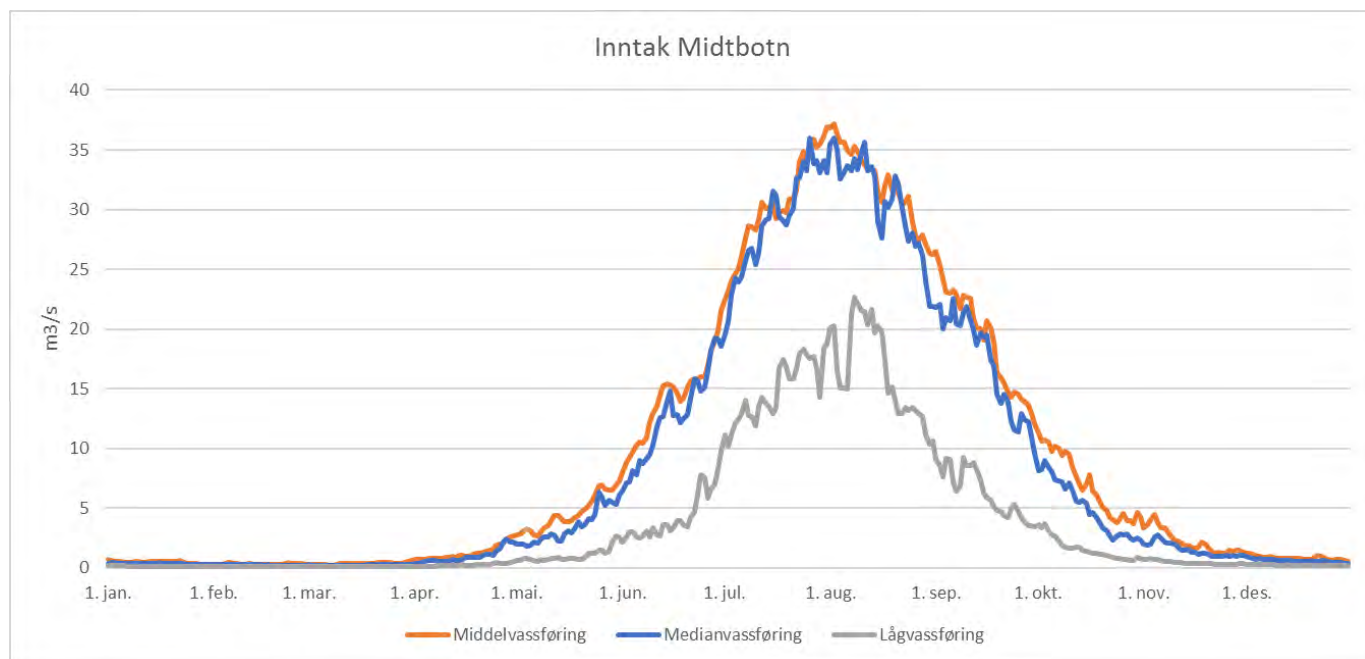
Det er stor variasjon i tilsiget år for år. Det tørreste året, 1996, har middelvannføring tilsvarende 59% av middelvannføringen i perioden 1991-2020, og det våteste året, 2020, 137 % av middelvannføringen.

Perioden 1991-2020 har VM 41.8 Hellaugvatn om lag 3 % høyere årstilsig enn perioden 1982-2013 som var benyttet i fagrapporten fra 2014.

Figur 2-4 Flomvannføring i % av normaltilsig for Kvanngårdhorga, Verahaugen, Blåelva ved utløp Brandvikvatn og Blåelva ved innløp Staffi-/Jamtelandsvatn. Grafen baserer seg på vannmerke 41.8 Hellaugvatn, 1991-2020

2.5.2 Inntak Midtbotnvatn

Figur 2-5 viser lokaltilsiget til Midtbotnvatnet.. Overløp fra Møsevatnet regnes ikke som lokaltilsig. Figurene baserer seg på oppdatert dataserie for VM 76.5 Nigardsbrevatn for perioden 1991-2020.



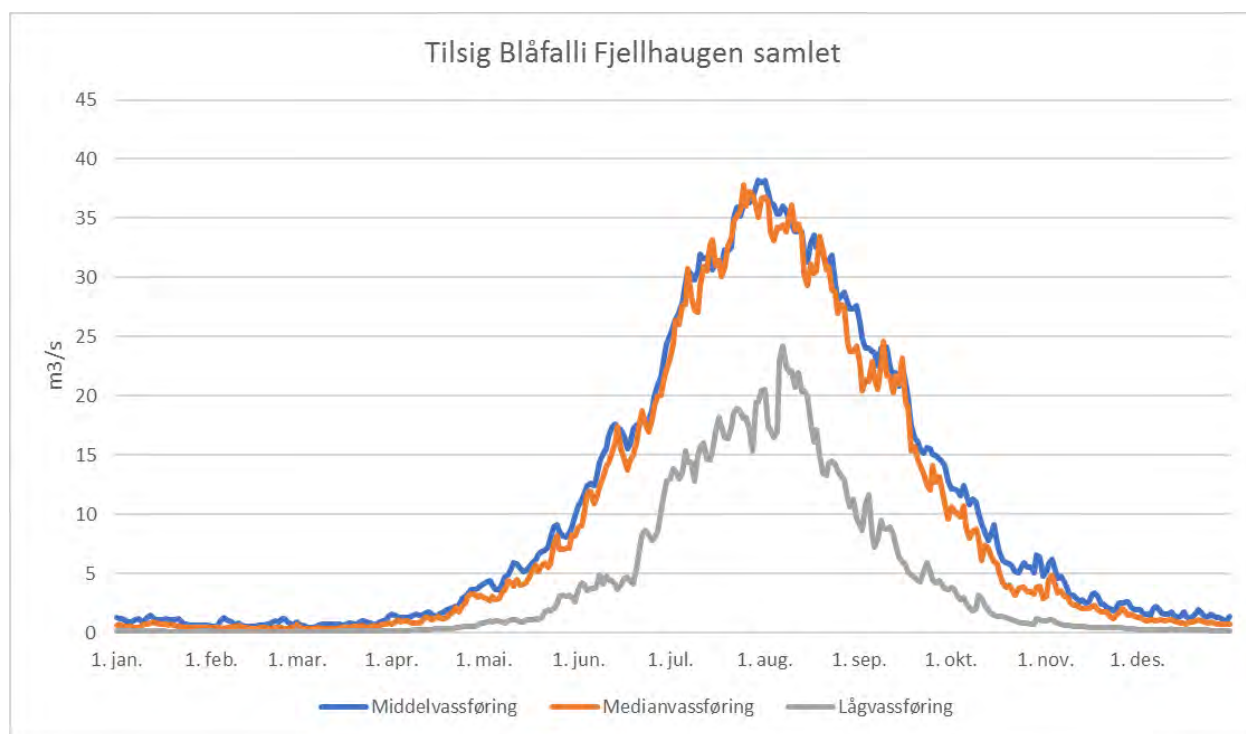
Figur 2-5 Vannføringsvariasjon ved inntak Midtbotn – eksklusiv overløp fra Møsevatn

Figur 2-6 Inntak Midtbotn – Årsmiddelverdier for tilløp, eksklusiv overløp fra Møsevatn. Snitt middelvannføring i perioden er 9,4 m³/s.

Det er stor variasjon år for år. Tørreste året er 1993 med middelvannføring tilsvarende 64 % av middelvannføringen i perioden 1991-2020. I det våteste året, 2018, er verdien 137 % av middelvannføringen.

Perioden 1991-2020 har VM 76.5 Nigardsbrevatn ca. 7 % høyere årstilsig enn perioden 1981-2010 og i hovedsak skyldes dette økt avrenning på grunn av større breavsmelting i sommerhalvåret.

Figur 2-7 Maksimale flomverdier perioden 1991-2020. Flommen i oktober 2014 kommer tydelig fram i grafen.



Figur 2-8 Tilsig Blåfalli Fjellhaugen samlet, eksklusiv overløp fra Møsevatn

2.6 Minstevannføring

SKL legger til grunn NVEs forslag til slipp av minstevannføring jfr. innstilling til konsesjon (03.11.2015), og alle beregninger er oppdatert i henhold til dette.

Tabell 2-7 viser foreslått minstevannføring i fagrapport fra 2014, og forslag i NVEs innstilling i 2015. Differansen imellom disse forslagene er liten og utgjør ingen vesentlige endringer i de hydrologiske forholdene beregnet i 2014.

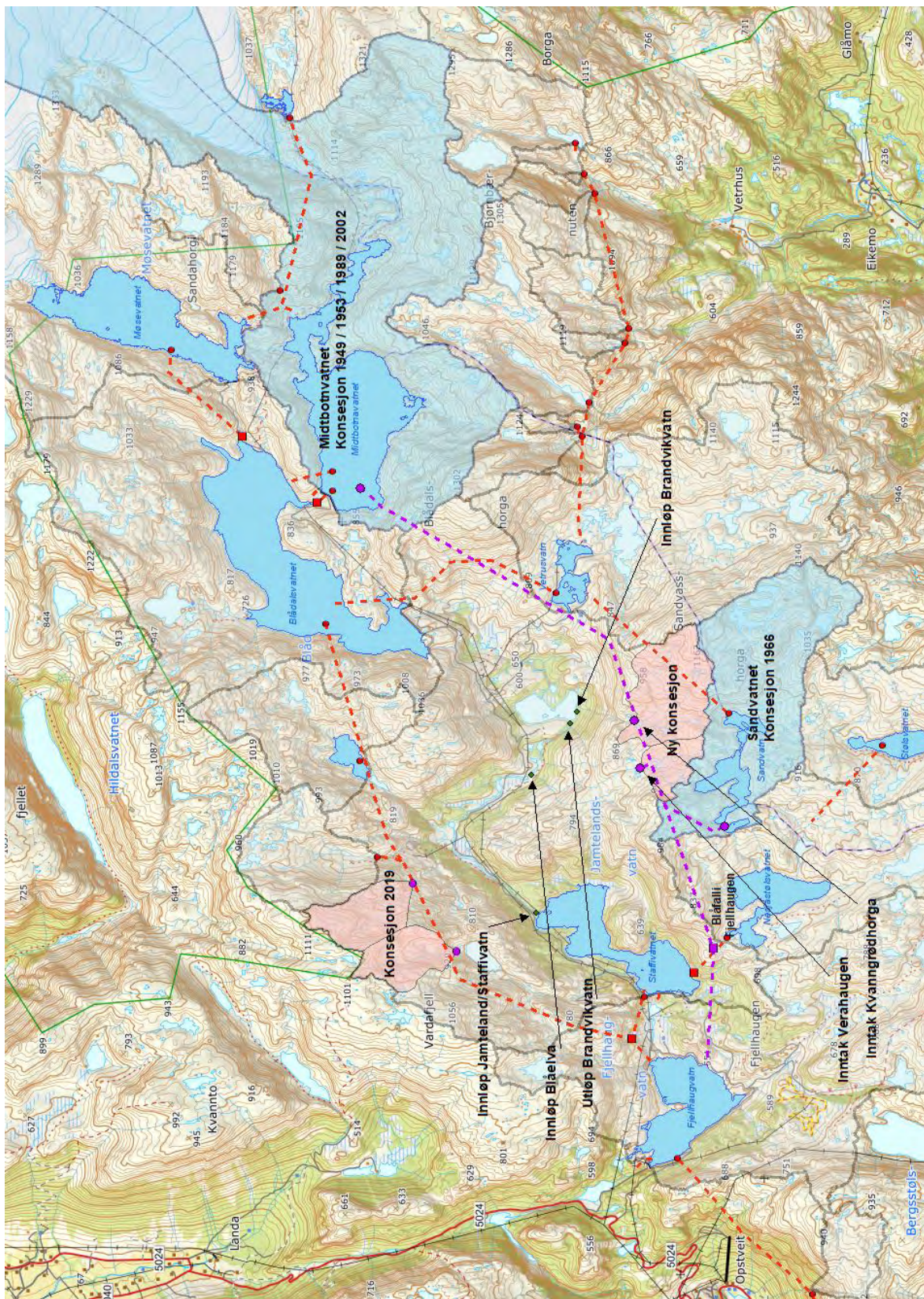
Tabell 2-7 Forslag til slipp av minstevannføring ved inntakene

Inntak	Fagrapport 2014		NVEs innstilling 2015	
	Sommer (01.05-30.09), l/s	Vinter (01.10-30.04), l/s	Sommer (01.07-31.10), l/s	Vinter (01.11-30.06), l/s
Kvanngårdhorga	28	10	40	0
Verahaugen	11	4	10	0

2.7 Vannføring før og etter utbygging

Tabellene i dette avsnittet viser vannføringsbudsjett og vannføringsendringer for beregningspunkter markert i kartet i Figur 2-9. De nye tabellene er laget basert på tilsigsdata fra perioden 1991-2020 og inkluderer justerte minstevannføringer i Kvanngårdhorga og Verahaugen, samt planlagte bekkeinntak i Blåfalli III kraftverk. Disse endringene i prosjektet utgjør generelt sett lite endring sammenlignet med situasjonen beskrevet i fagrapporten fra 2014. Det blir ingen endring i hydrologiske forhold for feltet til inntakene Midtbotn og Sandvatn.

Bekken fra Krokavatn renner ned i Vetthusvatn, som i dag blir overført til reguleringsmagasinet Blådalsvatn. Tilsiget fra Krokavatn påvirker derfor ikke vannføring i Blåelva. At bekkeinntak Krokavatn er tatt ut av prosjektet betyr at de hydrologiske forhold nedstrøms Krokavatn blir som i dag.



Figur 2-9 Oversikt over referansepunkt for vannføring, før og etter utbygging

2.7.1 Kvanngørðhorga

Oppdatert med nye minstevannslipp (40 l/s 1- juli-31. oktober). Flomforholdene i bekkene fra Kvanngørðhorga og Verahaugen er ikke vurdert på nytt, men det vil ikke være vesentlig endret i forhold til rapporten fra 2014.

Tabell 2-8 er oppdatert. Middels år er endret til 2014 og vått år er endret til 2020. 2014 var et tilnærmet normalår, hvis man ser på middelvannføring år, sommer og vinter, men på grunn av den store flommen høsten 2014 blir maksverdiene større for middels år enn vått år i tabellen.

Tabell 2-8 Vannføringsbudsjett bekkeinntak Kvanngørðhorga, bekkens innløp i Brandvikvatn og utløp Brandvikvatn

Vannføringsbudsjett (m ³ /sek)		Tørt år 1996	Middels år 2014	Vått år 2020
Sum vannføring ved inntak i Kvanngørðhorga før utbygging	Gjennomsnitt	0,11	0,18	0,25
	Minimum	0,004	0,007	0,032
	Maksimum	1,4	2,2	1,4
Sum vannføring nedstrøms inntak i Kvanngørðhorga etter utbygging	Gjennomsnitt	0,012	0,013	0,013
	Minimum	0,000	0,000	0,000
	Maksimum	0,040	0,040	0,040
Restvannføring av årsmiddelvannføring		10,9 %	7,2 %	5,2 %
Vannføring i bekken oppstrøms utløp i Brandvikvatn før utbygging	Gjennomsnitt	0,12	0,19	0,27
	Minimum	0,004	0,007	0,034
	Maksimum	1,5	2,3	1,4
Vannføring i bekken oppstrøms utløp i Brandvikvatn etter utbygging	Gjennomsnitt	0,017	0,023	0,026
	Minimum	0,000	0,000	0,002
	Maksimum	0,091	0,15	0,11
Restvannføring av års middelvannføring		14,2 %	12,1 %	9,6 %
Vannføring i utløp Brandvikvatn før utbygging	Gjennomsnitt	0,63	1,02	1,44
	Minimum	0,020	0,037	0,18
	Maksimum	7,9	12,1	7,7
Vannføring i utløp Brandvikvatn etter utbygging	Gjennomsnitt	0,53	0,86	1,2
	Minimum	0,017	0,031	0,15
	Maksimum	6,5	10,0	6,4
Restvannføring av års middelvannføring		84,1 %	84,3 %	83,3 %

2.7.2 Verahaugen

Oppdatert med nye minstevannslipp (10 l/s 1- juli-31. oktober). Flomforholdene i bekkene fra Verahaugen er ikke vurdert på nytt, men det vil ikke være vesentlig endret i forhold til rapporten fra 2014.

Tabell 2-9 er oppdatert med nytt middels år og vått år. Middels år er endret til 2014 og vått år er endret til 2020. 2014 var et tilnærmet normalår, hvis man ser på middelvannføring år, sommer og vinter, men på grunn av den store flommen høsten 2014 blir maksverdiene større for middels år enn vått år i tabellen.

Tabell 2-9 Vannføringsbudsjett bekkeinntak Verahaugen, bekkens innløp i Blåelva og Blåelvas innløp i Jamteland-/Staffivatn

Vannføringsbudsjett (m ³ /sek)		Tørt år 1996	Middels år 2014	Vått år 2020
Sum vannføring ved inntak i Verahaugen før utbygging	Gjennomsnitt	0,043	0,070	0,10
	Minimum	0,001	0,003	0,012
	Maksimum	0,53	0,83	0,53
Sum vannføring nedstrøms inntak i Verahaugen etter utbygging	Gjennomsnitt	0,003	0,003	0,003
	Minimum	0,000	0,000	0,000
	Maksimum	0,010	0,010	0,010
Restvannføring av års middelvannføring		7,4 %	4,8 %	3,4 %
Vannføring i bekken oppstrøms utløp i Blåelva før utbygging	Gjennomsnitt	0,087	0,14	0,20
	Minimum	0,003	0,005	0,025
	Maksimum	1,1	1,7	1,07
Vannføring i bekken oppstrøms utløp i Blåelva etter utbygging	Gjennomsnitt	0,047	0,076	0,11
	Minimum	0,001	0,003	0,013
	Maksimum	0,56	0,87	0,56
Restvannføring av års middelvannføring		54,0 %	54,3 %	55,0 %
Vannføring i Blåelva oppstrøms utløp i Jamteland-/Staffivatn før utbygging	Gjennomsnitt	1,49	2,44	3,44
	Minimum	0,049	0,089	0,43
	Maksimum	18,8	28,8	18,4
Vannføring i Blåelva oppstrøms utløp i Jamteland-/Staffivatn etter utbygging	Gjennomsnitt	1,35	2,2	3,1
	Minimum	0,04	0,08	0,38
	Maksimum	16,9	25,9	16,5
Restvannføring av års middelvannføring		90,6 %	90,2 %	90,1 %

2.7.3 Blåelva ved utløp av Brandvikvatn

Gjennomsnittlig vannføring til restfeltet til utløpet av Brandvikvatn i dagens situasjon er ca. 1,1 m³/s. Samlet restvannføring på dette stedet i elva er beregnet til ca. 0,9 m³/s inklusive slipp av minstevannføring. Dette svarer til om lag 82 % av dagens vannføring. I fagrapporten fra 2014 var restvannføringen beregnet til om lag 83 %.

2.7.4 Blåelva ved innløpet til Jamtelandsvatn

Gjennomsnittlig vannføring fra restfeltet til innløpet til Jamtelands-/Staffivatn før tiltaket er ca. 2,5 m³/s. Restvannføring på dette stedet i elva blir på 2,3 m³/s inklusive slipp av minstevannføring. Dette svarer til om lag 92% av vannføringen.

Flomforholdene i Blåelva ved innløpet i Jamtelands-/Staffivatnet er i liten grad påvirket av endringene i prosjektet.

2.8 Driftsvannføring

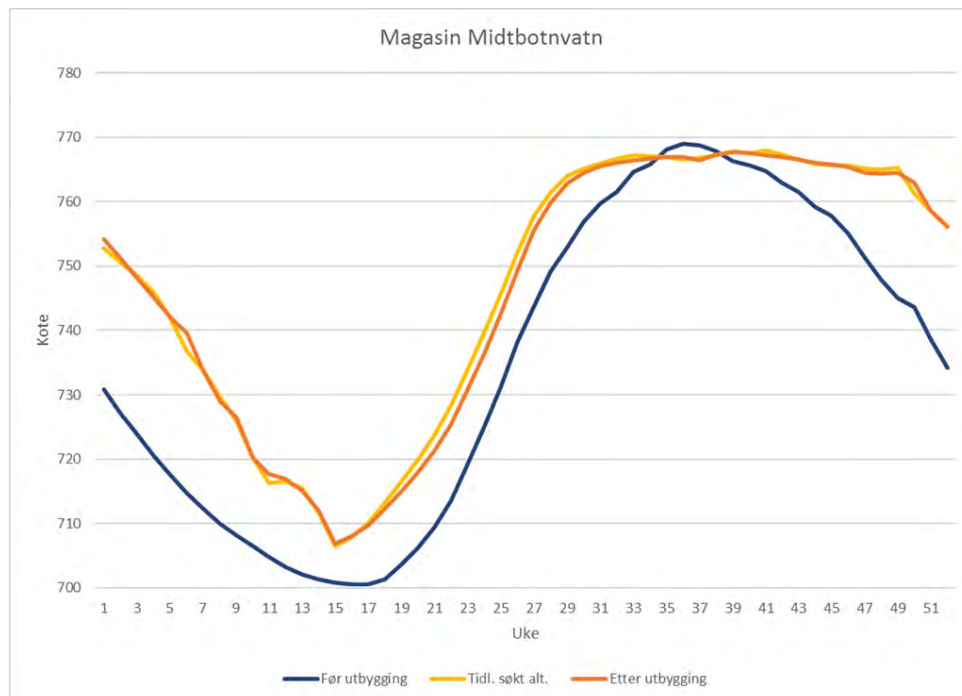
At bekkeinntak Krokavatn utgår fra prosjektet påvirker ikke maksimal driftsvannføring i kraftverkene, men det blir noe mindre tilsig til Blåfalli Fjellhaugen kraftverk enn det som var forutsatt i fagrapporten fra 2014. Tilsvarende blir det noe mer tilsig til Blåfalli III kraftverk i forhold til rapporten fra 2014.

2.9 Flommer

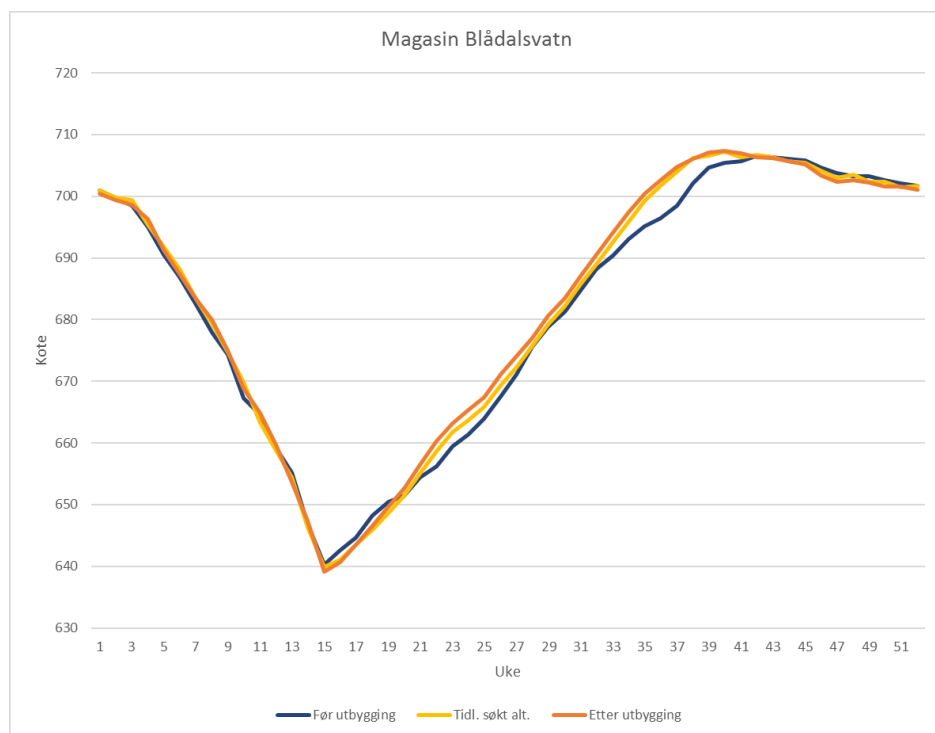
Endringen i prosjektet påvirker i svært liten grad flomforholdene i vassdraget.

2.10 Magasininfylling

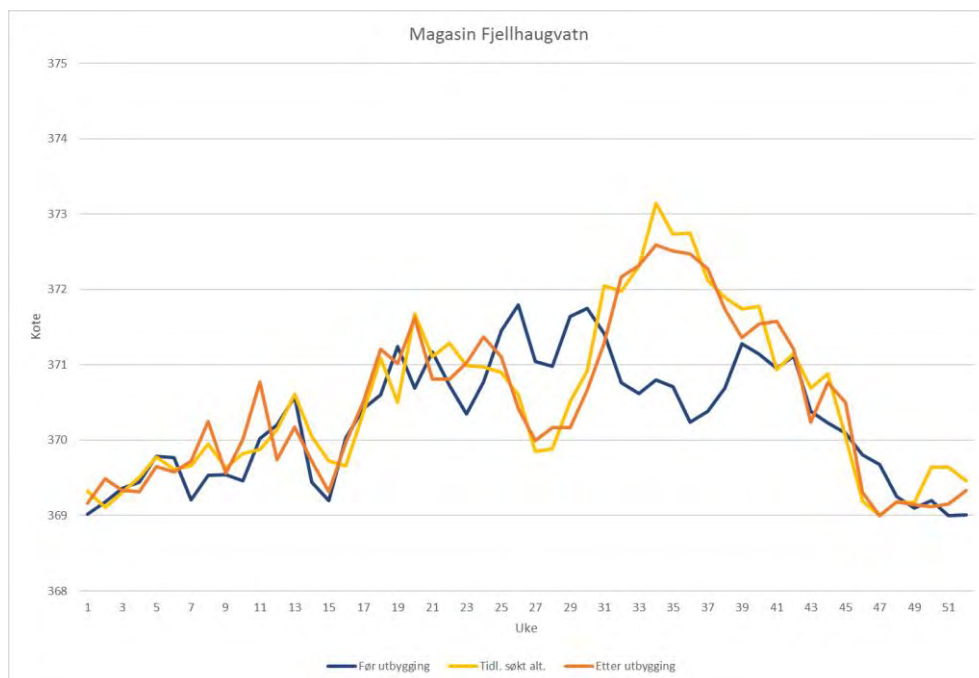
Endring i prosjektet påvirker i liten grad magasininfyllingen i de ulike magasinene i systemet. Figurene under viser forskjellen i gjennomsnittsfyllingskurver for dagens system, slik det var omsøkt i 2014 og etter Krokavatn er tatt ut av prosjektet.



Figur 2-10 Magasininfyllingskurve for Midtbotnvatn. Resultat fra Vansimtap-simulering for perioden 1981-2010



Figur 2-11 Magasinutfyllingskurve for Blådalsvatn. Resultat fra Vansimtap-simulering for perioden 1981-2010



Figur 2-12 Magasinutfyllingskurve for Fjellhaugvatn. Resultat fra Vansimtap-simulering for perioden 1981-2010

2.11 Andre tema

Det er ingen endringer for de andre fagtema som var omhandlet i fagrapporten fra 2014, det vil si fagtema:

- Vanntemperatur, isforhold og lokalklima
- Ferskvannsressurser og grunnvann
- Klimaendringer

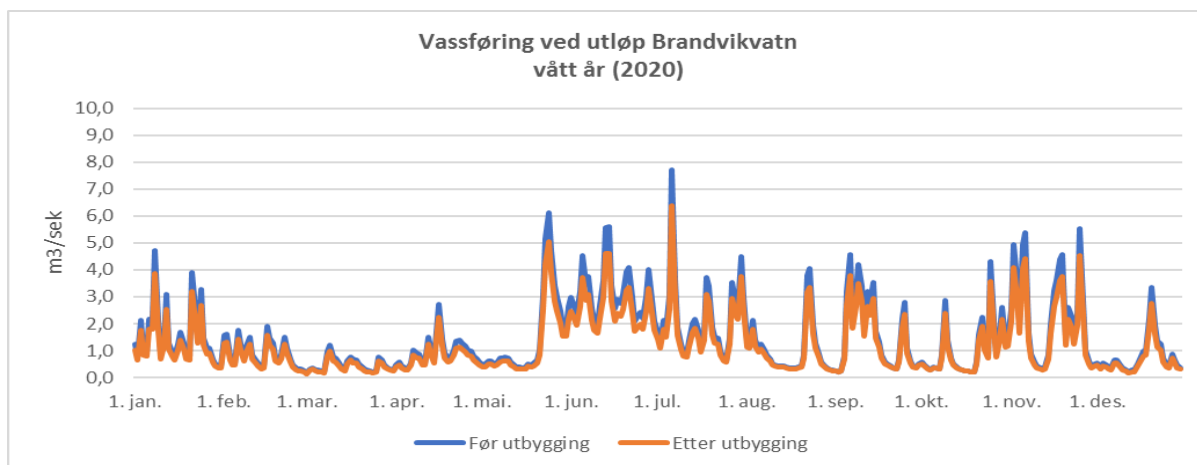
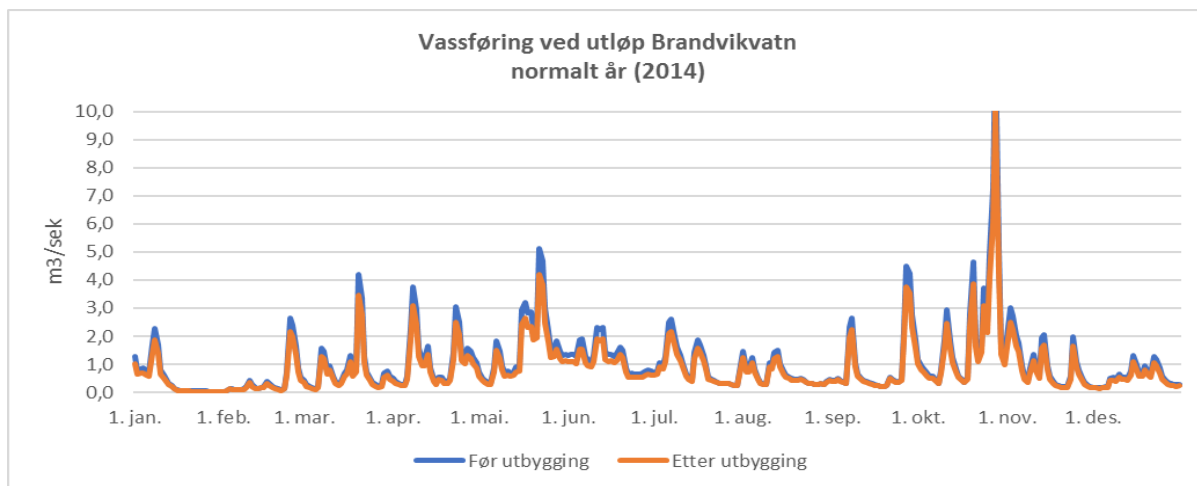
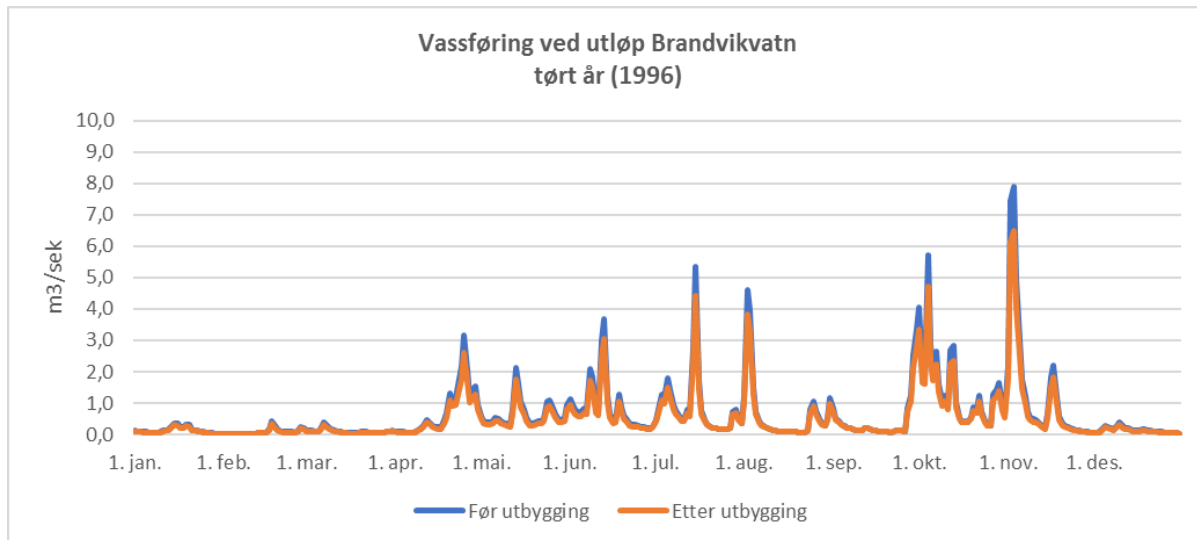
2.12 Oppdaterte figurer før og etter utbygging

Figurene på de neste sidene viser vannføring før og etter utbygging i et tørt år (1996), et normalt år (2014) og et vått år (2020) på utvalgte steder hvor vannføringen vil bli endret på grunn av utbyggingen (markert i kartet i Figur 2-9). Det er lite endringer i vannføringskurvene sammenlignet med situasjonen beskrevet i fagrapporten fra 2014.

Inntak Kvanngørhorga

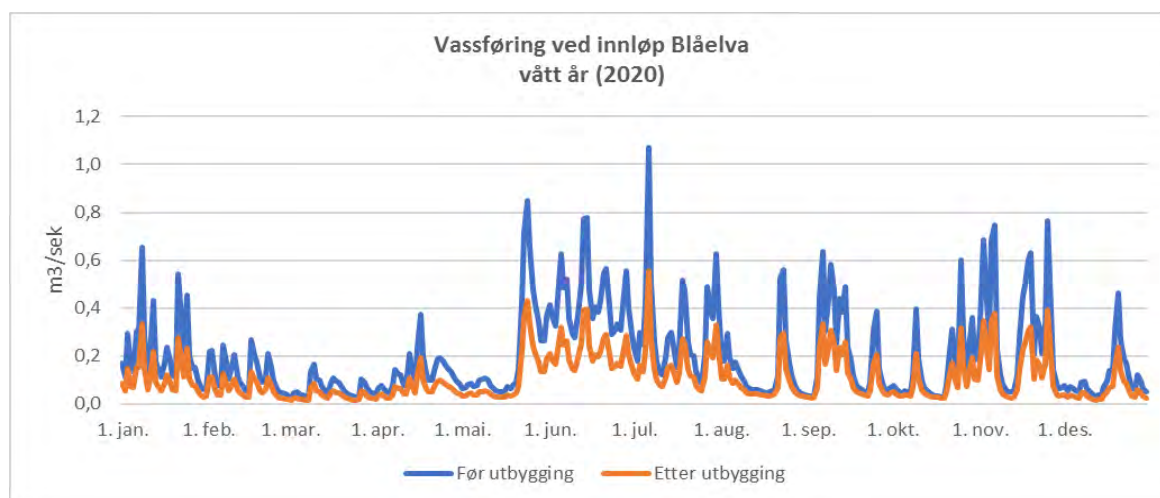
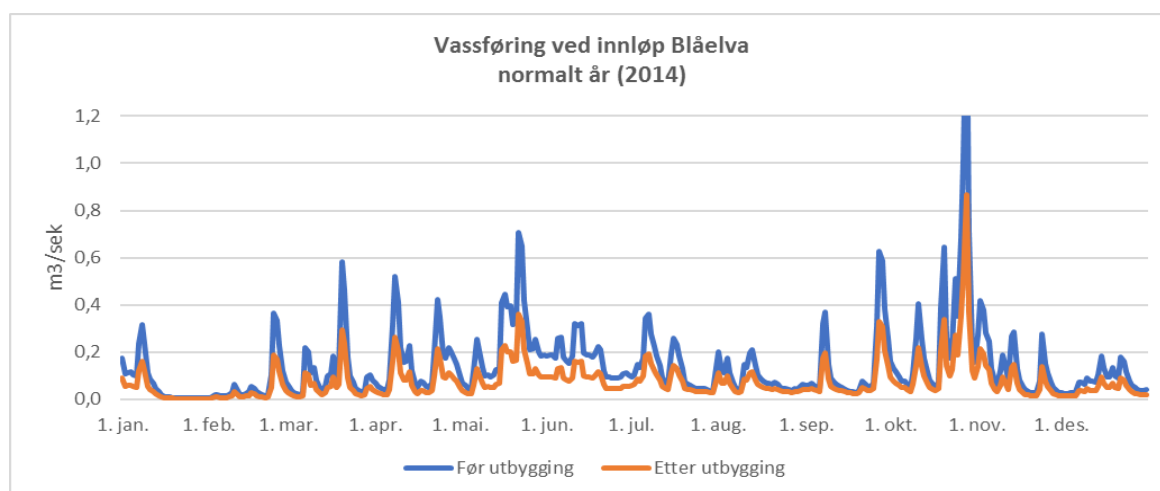
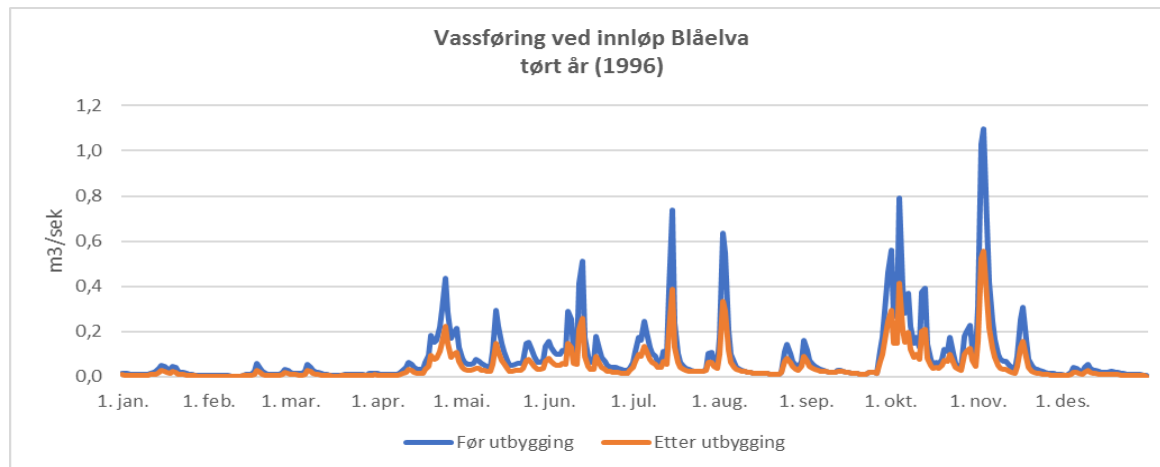
Bekk fra Kvanngårdhorga ved innløp i Brandvikvatn

Utløp Brandvikvatn

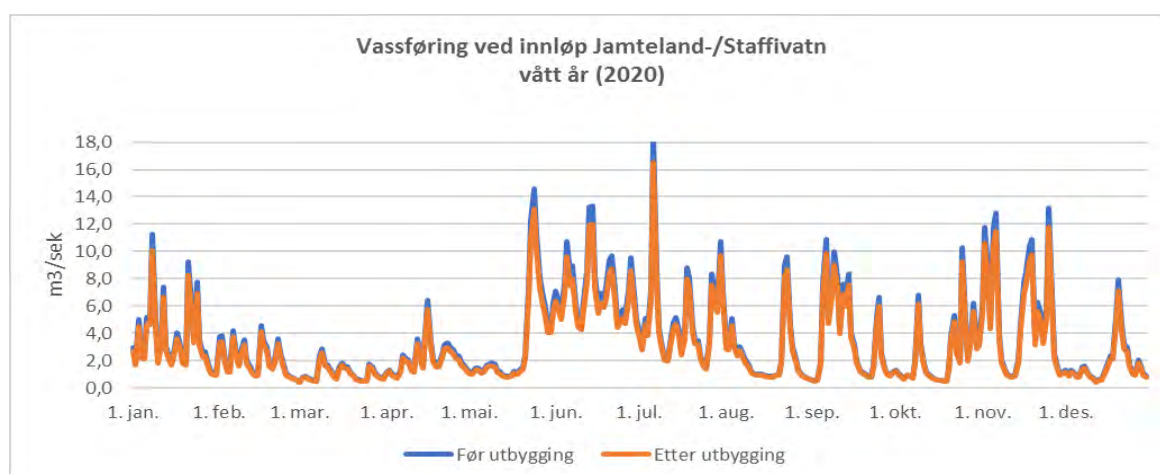
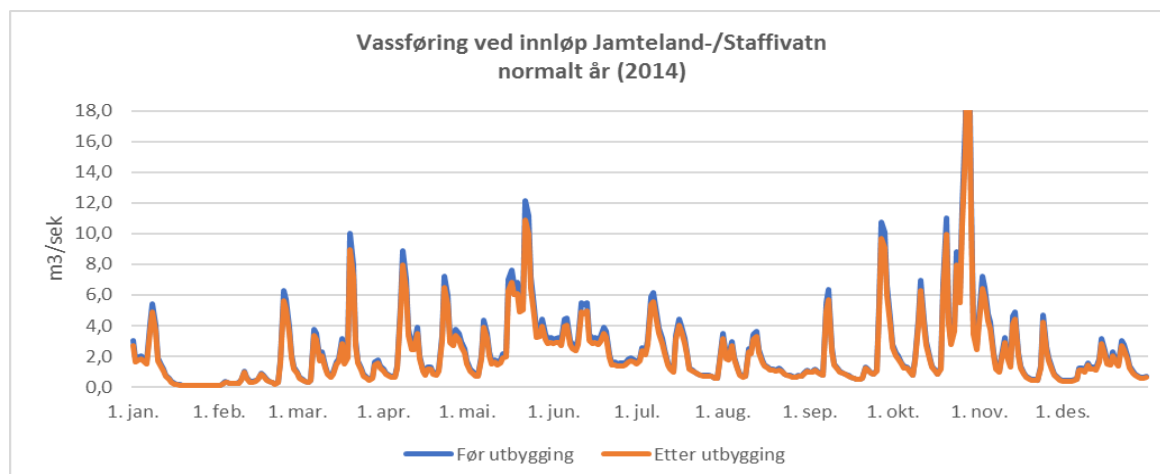
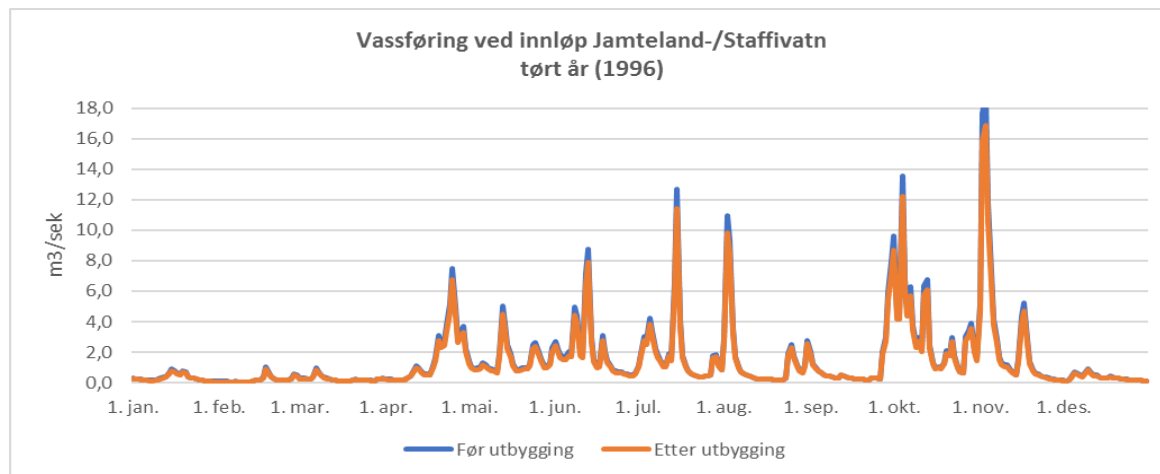


Inntak Verahaugen

Bekk fra Verahaugen ved innløp i Blåelva



Blåelva ved innløp i Jamteland-/Staffivatn



3 Landskap

Konsekvensutredningen for landskap fra 2014 baserte seg på den gang gjeldende gjengs metodikk for konsekvensutredninger; Statens vegvesens håndbok V712. Siden da har det både vært gjort revisjoner av håndbok V712, og av Miljødirektoratet blitt publisert en ny veileder for utredning av ikke-prissatte konsekvenser (veileder M-1941), herunder tema landskap.

Selv om det har vært gjort noen endringer i begrepsapparatet («omfang» har blitt til «påvirkning», og konsekvensgrader har i deler av metodikken blitt endret til ulike grader av «miljøskade» osv.), er det grunnleggende metodiske grepet det samme: verdier i landskapet vurderes opp mot tiltakets omfang (eller påvirkning) og sammenstilles i en grad av konsekvenser for definerte delområder, og for tiltaket sett under ett.

Basert på de konsekvensvurderingene som ble gjort både for delområder og samlet for hele tiltaket i driftsfase, er vår vurdering at det bare ville bidra til forvirring dersom man brukte en revidert metodikk for gjeldende versjon av planene for Blåfalli Fjellhaugen kraftverk mens man beholdt den tidligere konsekvensvurderingen for landskap uendret. Det er derfor vurdert tilstrekkelig å beskrive endringen i metodikk siden den forrige fagrapporten ble skrevet. Tabell 3-1 beskriver en oppsummering av tiltak, verdi, omfang og konsekvenser for landskapet i driftsfasen, for 2014 og 2022. For 2014 brukes det tidligere brukte begrepssettet for konsekvenser. For 2022 brukes den nye notasjonen for konsekvenser. Det er korrigert for de endringene som er gjort ved at Krokavatn med overføringstunnel er tatt ut av prosjektet. Bortsett fra delområde Krokavatn er endringene i planene vurdert å gi så små endrede konsekvenser at det ikke gir utslag i omfang eller konsekvens. Det dreier seg her om endringer i vannføring i hovedvassdraget, og reduksjon av tippvolumet i Gaddaneskleivo.

Det har vært sjekket om det har tilkommet nye vurderinger av verdier i landskapet i kraftverkets influensområde siden forrige utredning ble foretatt i 2014. Sjøkk har vært gjort mot Miljøstatus, Naturbase og Kvinnherad kommunes hjemmesider. Det er ikke funnet at det er gjort noe nye eller endrede vurderinger, slik at verdiene ligger fast som i tidligere utredning.

Det har også siden 2014 blitt gjort en heldekkende kartlegging av landskapstyper i Norge (NiN landskap). NiN landskap dreier seg i stor grad om kategorisering av landskapets morfologi og vegetasjon, med noen grovvurderinger av omfang av inngrep. Det dreier seg for influensområdet om varianter av fjellandskap og dallandskap. For det aktuelle influensområdet foreligger det ingen typologi som indikerer at influensområdet omfatter spesielt sjeldne eller verdifulle landskapstyper.

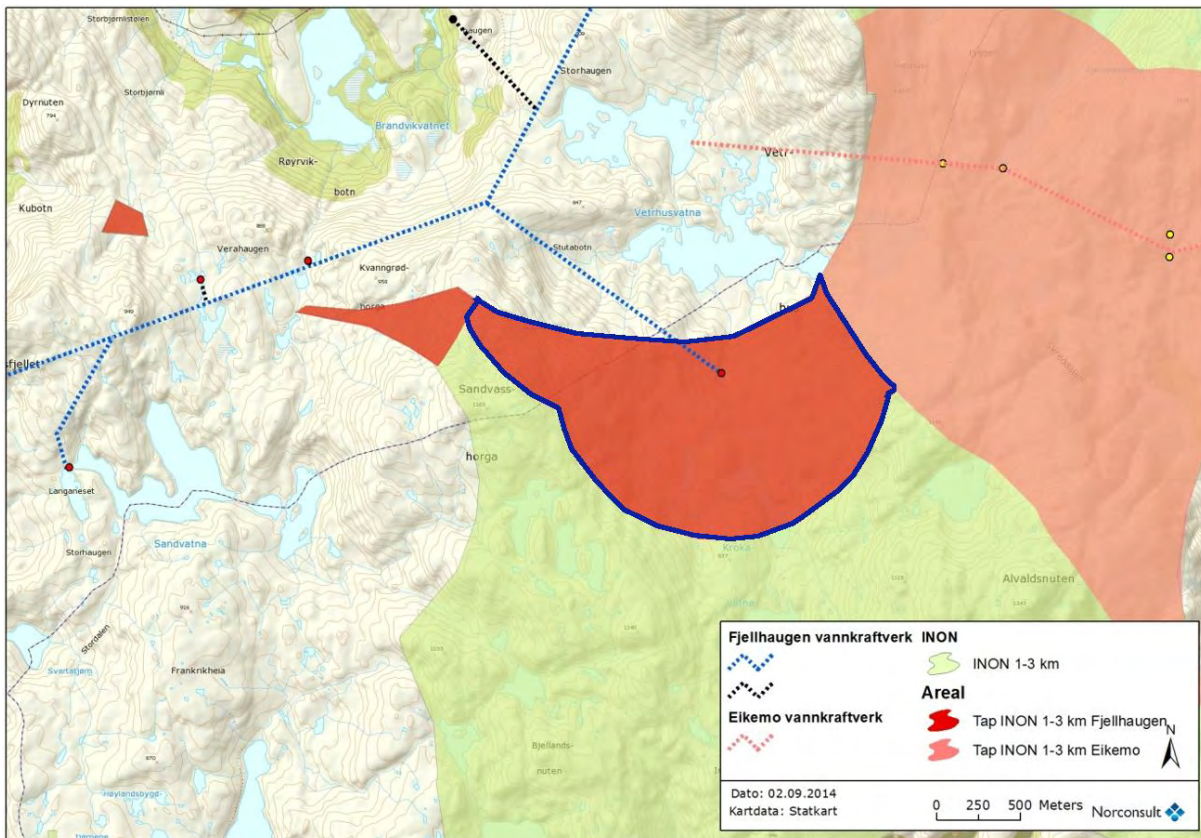
Bortfall av overføringstunnelen fra Krokavatn gir en antatt reduksjon i deponeringsbehovet ved tipp Gaddaneskleivo på cirka 10 %. Det er så begrenset at det neppe gir store utslag for form og arealavgrensning av denne tippen.

Tabell 3-1: Oppdatert oppsummering av tiltak, verdi, omfang og konsekvenser for landskapet i driftsfasen. Endring i konsekvens skyldes endret notasjon i ny metodikk.

Område	Verdi	Type inngrep	Omfang	Konsekvens 2014	Konsekvens 2022
Krokavatn			Utgår		
Kvanngårdhorga	Middels	Bekkeinntak	Lite negativt	Liten negativ	Noe miljøskade
	Stor	Redusert vannføring	Middels til stort negativt	Stor negativ	Alvorlig miljøskade
Verahaugen	Middels	Bekkeinntak	Lite negativt	Liten negativ	Noe miljøskade
	Middels	Redusert vannføring	Lite til middels negativt	Middels negativ	Betydelig miljøskade
Blåelva	Middels (varierer fra liten til stor)	Redusert vannføring	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade
Midtbotvatn	Liten	Endret magasinmanøvrering	Lite positivt	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade
		Inntak	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade
Blådalsvatn	Liten	Endret magasinmanøvrering	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade
Jamtelandsvatn - Staffivatn	Middels	Tipp	Ubetydelig	Ubetydelig – lite positivt	Ubetydelig, veiet mot noe miljøforbedring
		Adkomst/portal	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade
Fjellhaugvatn	Middels	Endret magasinmanøvrering	Ubetydelig – lite positivt	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade
		Utløp	Intet synlig	Intet	
Gaddaneskleivo	Middels	Tipp	Lite negativt	Liten negativ	Noe miljøskade
Vetthus		Påhugg	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade
Sandvatna	Middels - stor	Inntak	Lite negativt	Liten negativ	Noe miljøskade
Nettilknytning	Middels - liten	Kabeltrasé	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig Miljøskade
		Luftledning	Utgår	Utgår	

Bortfall av inntak Krokavatn gjør også at det blir mindre tap av inngrepsfrie naturområder (INON). Når Krokavatn og inntak av bekken på strengen fra Krokavatn til tilløpstunnelen utgår, gjenstår et tap av INON-områder i sone 2 (1 – 3 km fra tyngre tekniske inngrep) på rundt 0,2 km² som følge av tiltaket. Gjenstående

tap av INON-områder skjer på grunn av bekkeinntakene ved Kvanngørðhorga, Verahaugen, deponiet i Gaddaneskleivo og påhugg ved Vetrhus. Se illustrasjonen i Tabell 3-1.



Figur 3-1: Polygonet omgitt av blå strek viser INON-arealer som falt bort grunnet inntaket av Krokavatn som beregnet i 2014, men som nå ikke blir berørt av inngrep.

Samlet vurdering av konsekvenser for landskapet ved planendring

Nedenfor er i kursiv gjengitt den oppsummerte vurderingen av konsekvenser for landskapet for planene for Blåfalli Fjellhaugen kraftverk slik de forelå i 2014:

Sammenholdt med tidligere kraftutbygginger i Blådalsvassdraget er omfanget av inngrep ved bygging av Blåfalli Fjellhaugen kraftverk små, til dels ubetydelige for landskapet og opplevelsesverdiene knyttet til det. Dels skyldes det at områdene er sterkt påvirket av inngrep fra før slik at nye inngrep i nærområdene til disse blir lite merkbare, dels at inngrepene i seg selv for det meste er små og konsentrert til avgrensede områder.

Noen unntak finnes. De største negative konsekvensene knytter seg til redusert vannføring fra Kvanngørðhorga, der elva utgjør et sentralt blikkfang i et av de gjenværende lite inngrepspåvirkede og samtidig mest veldefinerte landskapsrommene rundt Blådalsvassdraget. Også redusert vannføring i bekken fra Verahaugen vurderes å ha merkbare negative konsekvenser, men likevel i mindre omfang enn ved Kvanngørðhorga.

Lokalt blir det betydelig inngrepsomfang knyttet til deponering av store massevolumer ved Gaddaneskleivo og Staffivatn, men med god planlegging og utforming kan inngrepene bli små, og for Staffivatn sin del til og med kanskje positive. Basert på gjeldende krav fra NVEs miljøtilsyn for både planlegging og gjennomføring må deponiene forventes å få god landskapstilpasning.

Området mellom Staffivatn og Røytehølen og tilgrensende områder med innsyn dit kan også bli visuelt negativt påvirket av en eventuell ny 420 kV luftledning, men dette området er allerede i dag betydelig påvirket av eksisterende inngrep, noe som begrenser de negative konsekvensene for landskapet. Velges kabelalternativet for nettilknytningen, blir de varige konsekvensene ubetydelige.

Det er av stor betydning at vannføringen i Blåelva blir så lite påvirket at endringene i praksis ikke blir synlige. Av punktinngrep vurderes inntaket i Sandvatn som det mest negative, men plasseringen er slik at inngrepet bare har innvirkning på det helt nære landskapet rundt konstruksjonen.

Alt i alt vurderes Blåfalli Fjellhaugen kraftverk å ha små til middels negative konsekvenser for landskapet i driftsfasen. Uten inntak av Kvanngørhorga vurderes de negative konsekvensene som små.

Bortfallet av inntak Krokavatn, og de mindre endringene for vannføringen i Blåelva og tipp Gaddaneskleivo, utgjør små endringer i totalbilde og konsekvenser. Disse var allerede i utgangspunktet regnet som små eller ubetydelige inngrep i landskap av stort sett middels verdi. For landskap vurderes derfor de samlede negative konsekvensene av Blåfalli Fjellhaugen kraftverk fortsatt som små, og dessuten enda noe mindre negative konsekvenser enn i planversjonen fra 2014.

4 Kulturarv

4.1 Innledning

I forbindelse med konsesjonsbehandlingen av Fjellhaugen kraftverk har NVE bedt SKL om å utarbeide et notat med oppdatert beslutningsgrunnlag, som bl.a. skal beskrive endringer i utbyggingsplanene og virkninger av endringene, basert på oppdatert kunnskapsgrunnlag. Dette omfatter også virkninger for fagtema kulturarv.

Fagrapport Kulturminne og kulturmiljø for Blåfalli Fjellhaugen kraftverk (5141796-D21, rev E01, datert 2014-10-09) er utredet etter Statens vegvesens Håndbok V712 – Konsekvensanalyse (2014).

Konsekvensvurderingen konkluderte med at det tiltaket medførte liten negativ konsekvens for fagtemaet, hovedsakelig på grunn av konsekvenser ved Massedeponi Gaddaneskleivo. Øvrige tiltak ble vurdert til ubetydelig konsekvens.

For oppdatering av kunnskapsgrunnlaget gis en kort vurdering av om revisjon av metoder medfører endringer for fagtemaet, før en kort oppdatering av kunnskapsgrunnlag.

4.2 Metodikk

Siden konsekvens utredning ble utført for Blåfalli i 2014, er statens vegvesens metodikk for konsekvensutredning revidert, mest omfattende i 2018. Fagtema kulturminner og kulturmiljø omtales nå som fagtema kulturarv. De største endringene for fagtemaets del er innføring av verdikategorien svært stor verdi, og at kulturmiljø også skal vurderes på et mer overgripende landskapsnivå, primært hvis det faller inn under landskap definert av kulturminneforvaltningen.

Kulturminneverdiene i utredningsområdet er generelt lave, de vurderes å være gyldige i henhold til revidert metodikk i V712. Riktignok opereres det med «halve» verdier i rapporten (liten til middels verdi) Dette er ikke lenger anbefalt, men har ikke betydning for endringene av utbyggingsplaner.

Blådalsvassdraget kan vurderes som et større kulturlandskap i tråd med revidert metodikk, men er ikke vurdert som sådan av kulturminneforvaltningen. Dette kulturlandskapet kan fremdeles vise til kulturminneverdier og kulturmiljøer i form av en rekke spor av stølsdrift, men er preget av kraftutbygging. Det vurderes ikke hensiktsmessig å inkludere et landskapsnivå for fagtemaet for tiltakets del.

Senest er Miljødirektoratet veileder M1941 blitt anerkjent metodikk for konsekvensutredning av energiprojekter. For kulturarv sin del er metoden ganske lik V712, men noe mer detaljert, og legger opp til en noe tettere kobling mellom fagutreders vurderinger og kulturminneforvaltning og lovverk.

Det er få registrerte kulturminner i utredningsområdet, og metoden gir imidlertid ikke grunnlag for å endre vurderingene fra 2014.

4.3 Oppdatert kunnskapsgrunnlag

Kulturminnedatabasene Askeladden og Kulturminnesøk har ikke nye oppføringer i utredningsområdet.

Kommunekart viser ikke ytterligere områder regulert til vern gjennom kommuneplanens arealdel eller reguleringsplaner

«Syn for slikt – Kommunedelplan for kulturmiljø 2021-2032» for Kvinnherad kommune har inkludert et kapittel om stølsdrift. Støls historien er rik i kommunen, og det nevnes restaurerte støler i ulike dalfører. Ingen av disse befinner seg i utredningsområdet. I kulturminneplanens handlingsplan er ikke støler og setrer er tatt

med handlingsplanen, men det er ønske om å utvikle en ordning hvor støler kan bli turmål i turistsammenheng. I kulturminneplanen er det tatt utgangspunkt i boken «Stølar og setrar i Kvinnherad» av K. Skaala fra 2011. Denne boken er også brukt som kilde i rapporten fra 2014.

Kulturminneplanen beskriver også stedsnavn, og kommunen er en av dem med rikest stedsnavn registre i landet. Også disse er lagt inn i kommunekart.com. Stedsnavn kan være viktige som immateriell kulturarv, som også omfattes av kulturminneloven. Det presiseres i V712 at det er de materielle sporene som er i fokus i konsekvensutredninger. Tiltaket er imidlertid ikke vurdert å være i konflikt med immaterielle kulturminneverdier.

4.4 Endringer i utbyggingsplanene

Endringene består i at Krokavatn bekkeinntak ikke bygges, slik at vannføringen i bekken vil være slik som i dag. I fagrapporten ble omfang av dette bekkeinntaket vurdert til lite negativ, fordi det ville kunne redusere vannføring innenfor influensområde til påviste tuftet ved Øvre Vetthusvatn. Siden miljøet ikke hadde større verdi enn liten til middels, ble konsekvens vurdert til ubetydelig.

At Krokavatn bekkeinntak ikke bygges vurderes å ha en positiv virkning på kulturmiljø lokalt, men vil ikke endre konsekvensgrad siden denne allerede er vurdert til ubetydelig. Det vil heller ikke endre samlet konsekvens av tiltaket.

4.5 Samlet belastning

Det er påviste kulturminner, særlig fra seterbruk i Blådalen. Landskapet kan karakteriseres som et kulturlandskap som er preget av vannkraftutbygging. Blåfalli Fjellhaugen kraftverk vil bidra ytterligere til dette, men i mindre grad endre kulturlandskapet fra dagens situasjon. Virkningene for kulturarv er vurdert som begrenset og skyldes i hovedsak massedeponi på Gaddaneskleivo. At Krokavatn bekkeinntak ikke bygges er positivt for kulturmiljø på et lokalt nivå, men endret ikke tidligere vurdering av det samlede tiltaket.

Tabell 4-1: Konsekvens for tiltaket i utredning fra 2014 og 2022. Forskjeller i farge og begrep skyldes revisjoner av metode, men i praksis er det ingen endring for konsekvens av tiltaket

Inngrep	Konsekvens 2014	Konsekvens 2022
Massedeponi Gaddaneskleivo	Liten negativ konsekvens (-)	Noe miljøskade (-)
Massedeponi Staffivatn	Uvesentlig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Inntak Krokavatn	Utgår	
Inntak Kvanngørthorga	Uvesentlig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Inntak Verahaugen	Uvesentlig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Inntak Sandvatna	Uvesentlig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Tverrslag Vetthus	Uvesentlig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Kabel ledning	Uvesentlig/ingen konsekvens (0)	Ubetydelig miljøskade (0)

5 Naturmiljø og naturmangfold

I opprinnelig konsekvensutredning for naturmiljø og naturmangfold for Fjellhaugen kraftverk fra 2014 er identifisering og verdisetting av naturtyperlokalteter gjort etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2006). Videre er naturtyper som forekommer i Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindegaard & Henriksen, 2011) kommentert. Koblingen mellom rødlistede NiN naturtyper og naturtyper etter DN-håndbok 13 er gjort basert på Miljøfaglig Utrednings rapport om dette (Gaarder, Erikstad, Larsen, & Mjelde, 2012). Norsk rødliste 2010 (Kålås, Viken, Henriksen, & Skjelseth, 2010) er benyttet for kategorisering av truede og sårbare arter. Håndbok V712 er benyttet for utredning av tiltakets omfang og konsekvens for naturverdier.

I 2022 ville naturtyper blitt kartlagt etter Miljødirektoratets instruks, som er basert på NiN-metodikken. Variabler som vurderes er tilstand og naturmangfold i naturtypene, kombinert med status i Norsk rødliste for naturtyper (2018). Rødliste for arter er oppdatert først i 2015 og siden i 2021 (Artsdatabanken, 2021).

Vurdering av verdi gjøres i dag etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder.

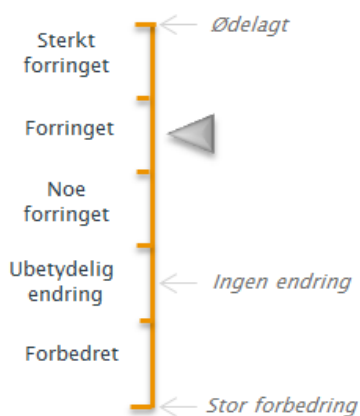
Tabell 5-1: Verdikriterier for tema naturmangfold. Kilde: M-1941

Verdikategori	Ubetydelig verdi	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 Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbar naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbar naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbar naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbar naturtyper (VU) med B- og C-verdi	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbar naturtyper (VU) med A-verdi

			B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	
Arter inkludert økologiske funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjørøret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjørøret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale) Laks sjørøret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikte laks Spesielt verdifulle størørretbestander – sikre størørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskapsøkologiske funksjonsområder		Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter 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) Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter

		Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.			
--	--	---	--	--	--

Vurdering av påvirkning utføres etter en glidende skala fra sterkt forringet til forbedret:



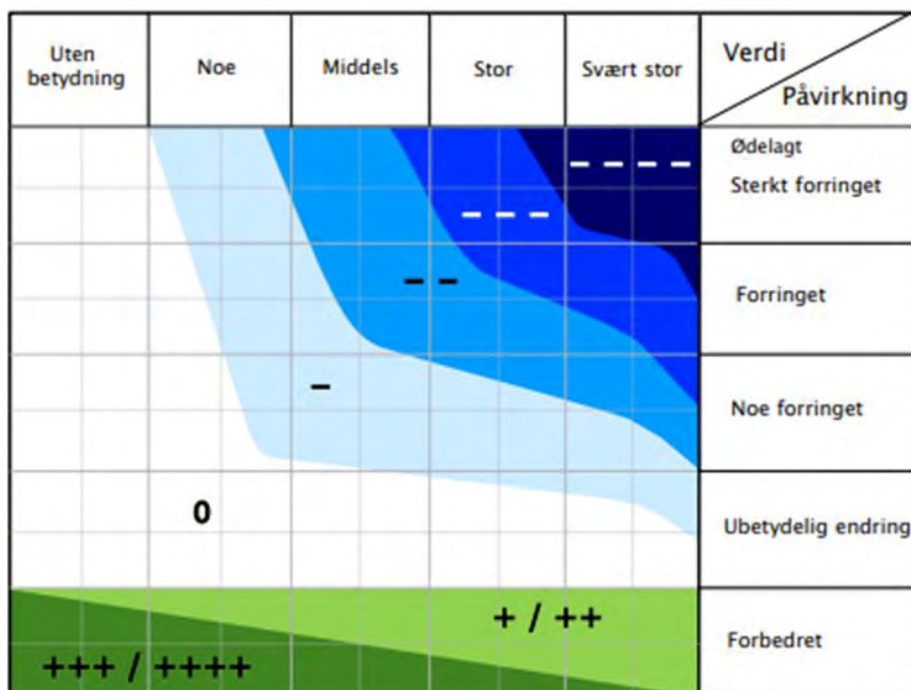
Figur 5-1: Skala for vurdering av påvirkning. Kilde: M-1941

Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder går frem av tabellen nedenfor. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

Tabell 5-2: Veiledning for vurdering av påvirkning for fagtema naturmangfold. Kilde: M-1941

Planen eller tiltakets påvirkning	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.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet
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 miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	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 miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	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 alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske 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)

Tiltakets konsekvens vurderes ved å sammenholde det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensvifte. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se matrisen i Figur 5-2 samt Tabell 5-3 nedenfor.



Figur 5-2: Konsekvensvifta. Kilde: M-1941

Tabell 5-3: Konsekvensgrader med forklarende tekst.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.

Tiltaket er noe justert siden 2014 ved at bekkeinntak i Krokavatn er tatt ut. Dette medfører at vannføringen i bekken forblir uforandret.

I 2014 var det ingen registrerte verdifulle naturtyper i influensområdet for tiltaket. Det var heller ingen registrerte truede karplanter, moser eller lav. Ved Fjellhaugen var det registrert strandsnipe og svartand, begge hadde status som nær truet (NT) i 2014. Sommerfuglen almepraktmåler, som hadde status som sårbar (VU) i 2014 var registrert i fjellet sør for tiltaksområdet i Etne kommune i Stordalen, mens Strandsnipe er registrert ved Midtbotnavatnet (Strandsnipe er ikke lenger rødlistet i norsk rødliste for arter 2021).

Siden 2014 har vi som nevnt innledningsvis gått over fra å kartlegge natur etter DN-håndbok 13 til å kartlegge etter NiN (Miljødirektoratet, 2022). På grunn av forventede klimaendringer er nå så å si all natur over tregrensen vurdert som truet, idet det antas at den kan gro igjen eller endres betraktelig ved høyere temperaturer. De fleste av områdene hvor det planlegges inngrep i forbindelse med Fjellhaugen kraftverk

ligger i godt over tregrensen og vil etter ny kartleggingsinstruks og ny rødliste for naturtyper stort sett utgjøres av truede naturtyper. Det er viktig å understreke at områdene ikke er kartlagt etter NiN, men aktuelle naturtyper i tiltaksområdene vurderes å være følgende: B2 Snøleieberg (nær truet, NT), B3 Fjellhei, leside og tundra (NT), B4.1 Kalkfattig og intermediært snøleie (sårbar, VU) og B5.1 Kalkfattig og intermediær rabbe (NT). Verdivurderingen vil kunne variere noe fra sted til sted, men vil sannsynligvis ligge mellom middels til liten og middels til stor. I dette tilfellet har alt over tregrensen fått middels verdi. Som nevnt er den viktigste påvirkningsfaktoren for disse naturtypene vurdert å være klimaendringer, samt noe slitasje fra ferdsel, arealbruk og overbeite.

Det foreligger ingen nye registrerte verdifulle naturtyper i influensområdet for tiltaket i juli 2022 (www.naturbase.no). Det har imidlertid blitt registrert en god del flere rødlistede arter. Dette gjelder innen flere artsgrupper, blant dem fugl, karplanter og moser.

Tabell 5-4: Rødlistede fugler i et utvidet influensområde

Kategori	Norsk navn	Lokalitet
Nær truet (NT)	rødstilk	Tjørnene
Nær truet (NT)	gjøk	Etne kommune
Nær truet (NT)	heilo	Fjellhaugen, Kvinnherad
Nær truet (NT)	rødstilk	Fjellhaugen, Kvinnherad
Sårbar (VU)	svartand	Fjellhaugen, Kvinnherad
Nær truet (NT)	gjøk	Fjellhaugen, Kvinnherad
Sårbar (VU)	gulspurv	Åkrafjordtunet, Kvinnherad
Nær truet (NT)	gjøk	Blådalen, Kvinnherad
Kritisk truet (CR)	vipe	Fjellhaugen, Kvinnherad
Sterkt truet (EN)	lappspurv	Blådalsbotnen, Kvinnherad
Nær truet (NT)	rødstilk	Blådalen, Kvinnherad
Sårbar (VU)	gulspurv	Grøningen, Kvinnherad
Nær truet (NT)	gjøk	Stemvassfjellet, Kvinnherad
Nær truet (NT)	gjøk	Fjellhaugen skisenter, Kvinnherad
Nær truet (NT)	gjøk	Fjellhaugen, Kvinnherad
Nær truet (NT)	gjøk	Djupdalsnuten NV
Nær truet (NT)	gjøk	Blådalen, Kvinnherad
Sårbar (VU)	granmeis	Blådalen, Kvinnherad
Nær truet (NT)	gjøk	Blådalen, Kvinnherad

Tabell 5-5: Andre rødlistearter innenfor tiltaksområde

Kategori	Norsk navn	Artsgruppe	Lokalitet
Nær truet (NT)	faksjøkelmose	Moser	Blådalsvatnet Ø
Sårbar (VU)	hjelmmose	Moser	Storhaugen
Sterkt truet (EN)	gaupe	Pattedyr	Ågotelv
Sårbar (VU)	felesotmose	Moser	Vest for Vetrhusvatna
Nær truet (NT)	faksjøkelmose	Moser	Blådalsvatnet Ø

Sårbar (VU)	almepraktmåler	Sommerfugler	Stordalen
Nær truet (NT)	reinrose	Karplanter	Vetthus

Tabell 5-6: Verdivurdering i 2014 sammenstilt med sannsynlige verdier etter NiN 2022.

	Verdivurdering 2014	Verdivurdering 2022
Bekkeinntak Krokavatn	Liten verdi	Ikke aktuelt (tatt ut av planen)
Bekkeinntak Kvanngårdhorga og Verahaugen	Liten verdi	Middels verdi
Gaddeneskleivo	Liten verdi	Middels verdi
Tverrslag Vetthus	Liten verdi	Middels verdi
Staffivatn	Svært liten verdi	Liten verdi
Fugl	Liten – middels verdi	Middels verdi
Pattedyr	Liten verdi	Liten verdi

Tabell 5-7: Konsekvenser for naturtyper, fugl og vilt 2014 sammenstilt med sannsynlige konsekvenser etter M-1941.

	Konsekvenser naturtyper, fugl og vilt 2014	Konsekvenser naturtyper, fugl og vilt 2022 (driftsfase)
Bekkeinntak Krokavatn	Liten negativ konsekvens	Ikke aktuelt (tatt ut av planen)
Bekkeinntak Kvanngårdhorga og Verahaugen	Liten negativ konsekvens	1 minus (-) Noe miljøskade for delområdet
Gaddeneskleivo	Liten negativ konsekvens	2 minus (--) Betydelig miljøskade for delområdet
Tverrslag Vetthus	Liten – ubetydelig negativ konsekvens	1 minus (-) Noe miljøskade for delområdet
Staffivatn	Liten-ubetydelig negativ konsekvens	1 minus (-) Noe miljøskade for delområdet
Fugl	Middels negativ konsekvens	2 minus (--) Betydelig miljøskade for delområdet
Pattedyr	Liten-ubetydelig negativ konsekvens	1 minus (-) Noe miljøskade for delområdet

6 Fisk og ferskvann

Planlagte bekkeinntak vil gi redusert vannføring med virkninger for akvatisk fauna beskrevet i konsekvensutredningen. I tiltaksområdet begrenses berørte arter til stasjonær ørret og røye. Ingen av de berørte vannforekomstene innehar definerte storørrestammer. Stasjonær ørret og røye har ikke fått endret forvaltningsstatus siden konsekvensutredningen ble skrevet.

I konsekvensutredningen fra 2014 er Statens Vegvesens Håndbok V712 lagt til grunn for verdi- og konsekvensvurderinger, supplert med DN-Håndbok 15. Håndbok V712 er senere erstattet med Miljødirektoratets Veileder M-1941. I begge henvises det for verdivurderinger av fisk til NVE Rapport nr. 49/2013, med tittel Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering». I Tabell 6-1 fremgår det at «vassdrag med innlandsfiskebestander av regional/lokal verdi» skal gis middels verdi, mens «små bestander uten spesielle verdier» skal verdisettes som «liten». I tiltaksområdet er det opplyst at ørretbestandene er satt ut, slik at det ikke er genetisk intakte naturlige ørretforekomster. Dette innvirker på den økologiske verdien til bestanden, uten at bestandene automatisk skal karakteriseres som «uten spesielle verdier». Et kompromiss vil her være å vurdere de stasjonære ørretbestandene å inneha «liten til middels verdi» i henhold til tidligere verdikategorier, men der relativt storvokste bestander (dog ikke storørrestamper) oppjusteres noe. Tilsvarende vil tynne bestander av bekkørret nedjusteres til «liten verdi».

Det opplyses også at enkelte av de berørte vannforekomstene har røyebestander. Disse må antas å være av stedegent opphav uten genetisk forurensing. Det vurderes derfor at fiskebestandene i magasinene som også har røyebestander settes til «middels verdi», mens øvrige vassdragsavsnitt der ørret forekommer som nevnt settes til «liten til middels verdi» men med mindre justeringer basert på bestandsstruktur. Grad av påvirkning vil være den samme som ble vurdert i 2014, med unntak av bekkestrekningen ved Krokavatn der bekkeinntaket utgår og påvirkningen følgelig er uendret sammenlignet med dagens situasjon.

I Veileder M-1941 er det noe ulike begreper på verdisetting, der begrepet «liten verdi» er byttet med «noe verdi». I den oppsummerende tabellen med ny verdivurderingen er den nye terminologien benyttet. I tillegg legger nyeste metodikk føringer for at kun én verdi skal benyttes i vurderingen, men at denne er glidende. Eksempelvis vil da den tidligere verdivurderingen «liten til middels verdi» omformuleres til «noe verdi, forskjøvet mot middels»

Verdikategorien «ingen verdi» vil etter ny metodikk omtrent ikke eksistere i naturen. Dette skyldes at selv lokaliteter med «svært lav lokalitetskvalitet» eller lokaliteter med «vanlige arter og deres funksjonsområder», skal verdisettes som «noe verdi».

Tabell 6-1. Kriteriesett for verdisetting av fiskebestander. Tabellen er hentet fra NVE Rapport nr. 49/2013.

Tema og kilde	Verdisetting – prioriterte miljøtemaer			
	Svært stor verdi (SS)	Stor verdi (S)	Middels verdi (M)	Liten verdi (L)
Fisk og fiske Lakseregistret Off. fangststatistikk, SSB DN håndbok DN-utredning 1- 2012 Sjøørre- vassdragene i Nord- Norge DN rapport, 1997 Vann-nett	Anadrom fisk: <u>Laks</u> <ul style="list-style-type: none"> Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag: <ul style="list-style-type: none"> bestander med storvokst laks store bestander (fangstopp senere år) <u>Sjøørret</u> <ul style="list-style-type: none"> Stor bestand: Fangst >1000 kg siste 20 år <u>Sjøørre</u> <ul style="list-style-type: none"> Rent elvelevende bestand <u>Stort potensial for smoltprod.</u> <ul style="list-style-type: none"> Lang androm strekning: > 15-30 km (avhengig av vannføring) Innlandsfisk: <ul style="list-style-type: none"> Spesielt verdifulle storørrebestander – sikre storørrebestander (f.eks. Hunderørret) 	Anadrom fisk: <u>Laks/sjøørret</u> <ul style="list-style-type: none"> Vassdrag med middels store bestander Fangst >1000 kg laks eller 300 kg sjøørret siste 20 år <u>Sjøørre</u> <ul style="list-style-type: none"> Livskraftig bestand <u>Stort potensial for smoltprod.</u> <ul style="list-style-type: none"> Betydelig androm strekning; > 5 km og/eller innsjøareal > 10 km² Innlandsfisk: <ul style="list-style-type: none"> Langtvandrende bestander av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, ørre eller sik Andre storørrebestander Vassdrag med stor andel storvokst ørret 	Anadrom fisk: <u>Laks/sjøørret</u> <ul style="list-style-type: none"> Vassdrag med små bestander Fangst under 1000 kg laks eller under 300 kg sjøørret siste 20 år <u>Sjøørre</u> <ul style="list-style-type: none"> Mindre bestand <u>Middels potensial for smoltprod.</u> <ul style="list-style-type: none"> Middels lang androm strekning (1-5 km) med egnet laksefiskhabitat Innlandsfisk: <ul style="list-style-type: none"> Vassdrag med innlandsfiskebestander av regional/lokal verdi 	Anadrom fisk: <ul style="list-style-type: none"> Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Kort androm strekning (<1 km) og/eller naturlig lite egnet laksefiskhabitat Innlandsfisk: <ul style="list-style-type: none"> Små bestander uten spesielle verdier Naturlig uegnede forhold i innsjø/elv for fisk

I Tabell 6-2 fremstilles en revidert verddivurdering på bakgrunn av den KU-metodikken som er gjeldende i 2022.

Tabell 6-2. Verddivurdering i 2014 og 2022 etter den til enhver tids gjeldende KU-metodikk.

	Verddivurdering 2014	Verddivurdering 2022
Midtbotnvatn	Intet-liten	Noe verdi
Blådalsvatn	Liten	Noe verdi (forskjøvet mot middels)
Bekk fra Krokavatn	Liten	Ikke aktuell (tatt ut av planen)
Øvre Vetthusvatn	Liten-middels	Berøres ikke
Nedre Vetthusvatn	Liten	Berøres ikke
Bekk fra Kvanngrødhorga	Liten	Noe verdi
Bekk fra Verahaugen	Liten	Noe verdi
Sandvatna	Liten	Noe verdi (forskjøvet mot middels)
Brandvikvatn	Liten	Noe verdi (forskjøvet mot middels)
Blåelva	Liten	Noe verdi (forskjøvet mot middels)
Jamtelands-/Staffivatn	Liten	Middels verdi
Fjellhaugvatn	Liten	Middels verdi
Tjern ved Gaddaneskleivo	Liten	Noe verdi
Blåelva mellom Jamtelands-/Staffivatn og Fjellhaugvatn	Liten	Noe verdi

For påvirkning- og konsekvensvurderinger er begrepet «omfang» erstattet med «påvirkning», der påvirkningen vurderes etter en femdelte skala fra «forbedret» til «ødelagt/sterkt forringet». Terminologien er endret noe, men selve vurderingen av påvirkningen vil være relativt likt slik det ble utført i 2014.

Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss, forklart i tabell 3.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

I tabell 6-3 nedenfor gis det en oppsummering av vurderte konsekvenser for fagtema fisk og ferskvannsekologi for 2014 og 2022. Det gjøres her oppmerksom at endringer i konsekvensgrad i dette prosjektet utelukkende skyldes endringer i metodikk, og ikke endrede rødlistestatuser eller forvaltningsstatuser. Selv om verdien ved enkelte vannforekomster er justert noe, gir imidlertid ikke dette nevneverdig utslag i konsekvensvurderingen da tiltakets påvirkning er vurdert å være av begrenset karakter og varierende mellom «ubetydelig endring» og «noe forringet».

Tabell 6-3. Konsekvensvurdering i 2014 og 2022 etter den til enhver tids gjeldende KU-metodikk. (A) brukes for konsekvenser i anleggsfasen, (D) om konsekvenser i driftsfasen. Dersom det ikke er angitt (A) eller (D) er konsekvensen lik i anleggs- og driftsfasen.

	Konsekvenser fisk og ferskvannsorganismer 2014	Konsekvenser fisk og ferskvannsorganismer 2022 (driftsfase)
Midtbotnvatn	Ubetydelig (A) Ubetydelig-liten positiv (D)	Svakt forbedret (+)
Blådalsvatn	Ubetydelig (A) Ubetydelig-liten positiv (D)	Svakt forbedret (+)
Bekk fra Krokavatn	Liten negativ	Ikke aktuell (tatt ut av planen)
Øvre Vetrhusvatn		Utgår
Nedre Vetrhusvatn	Utgår	
Bekk fra Kvanngrødhorga	Liten negativ	-
Bekk fra Verahaugen	Liten negativ	-
Sandvatna	Ubetydelig	0
Brandvikvatn	Ubetydelig	0
Blåelva	Ubetydelig (A) Liten negativ (D)	-
Jamtelands-/Staffivatn	Liten negativ (A) Ubetydelig (D)	0
Fjellhaugvatn	Ubetydelig (A) Liten negativ (D)	-
Tjern ved Gaddaneskleivo	Liten negativ	-
Blåelva mellom Jamtelands-/Staffivatn og Fjellhaugvatn	Liten negativ (A) Ubetydelig (D)	0

7 Samfunn, friluftsliv og reiseliv

7.1 Innledning

I forbindelse med konsesjonsbehandlingen av Fjellhaugen kraftverk har NVE bedt SKL om å utarbeide et notat med oppdatert beslutningsgrunnlag, som bl.a. skal beskrive endringer i utbyggingsplanene og virkninger av endringene, basert på oppdatert kunnskapsgrunnlag. Dette omfatter også virkninger for friluftsliv/reiseliv.

Fagrapport samfunn, reiseliv og friluftsliv, dokument 5141796 - D24, revisjon J05, datert 2014-10-08 utreder konsekvensene for temaene etter prinsipper beskrevet i Statens vegvesens Håndbok V712 – Konsekvensanalyser (2014).

Siden fagrapporten ble skrevet har ny veileder fra Miljødirektoratet (M1941) blitt anerkjent metodikk for konsekvensutredning av energiprojekter, og metoden for utredning av temaet friluftsliv er følgelig noe endret. Det er også gjort en kartlegging av friluftslivsområder i Kvinnherad og Etne kommuner, registrert i Naturbase, som omfatter tiltaks- og influensområdet.

M1941 skiller seg fra den gamle Håndbok 140 ved at det stilles enda større krav til kunnskapsgrunnlag, samt at det kreves en grundigere beskrivelse og vurdering av verdier og påvirkning, basert på fagspesifikke kriterier. Det kreves også en vurdering av forhold som samlede virkninger og usikkerhet.

Videre er skalaen for verdi, påvirkning og konsekvens noe annerledes. Verdiene vurderes på en femdelt skala fra ubetydelig til svært stor verdi. Påvirkning vurderes på en femdeltskala fra forbedret til sterkt forringet, mens konsekvensene vurderes på en skala fra stor/svært stor miljøforbedring til svært stor miljøskade.

I friluftslivsrapporten benyttet man delte konsekvensgrader som liten/middels negativ. Dette er ikke lenger mulig. Grad av påvirkning innenfor f.eks. intervallet «noe forringet» (tilsvarende lite omfang) visualiseres ved plassering av pil på en glidende skala, og i fastsettelsen av konsekvensgrad tar man utgangspunkt i enten nederste eller øverste linje innenfor intervallet «noe forringet» i matrisen. Sammenstillingen med delområdets verdi gir da rett konsekvensgrad.

Vurderingen er imidlertid at selv om en konsekvensutredning etter gjeldende metodikk ville vært grundigere, bedre og lettere overprøvbare ville tiltakets konsekvenser for friluftsliv være tilnærmet lik.

I dette notatet foretas derfor ikke en ny vurdering iht. gjeldende metodikk, men det gis en vurdering av om det oppdaterte kunnskapsgrunnlaget vil påvirke verdivurderingene. Det gis også en vurdering av behov for endringer i påvirkning og konsekvens for friluftsliv/reiseliv dersom man ikke bygger ut Krokavatn bekkeinntak, samt en kort vurdering av samlet belastning.

7.2 Oppdatert kunnskapsgrunnlag

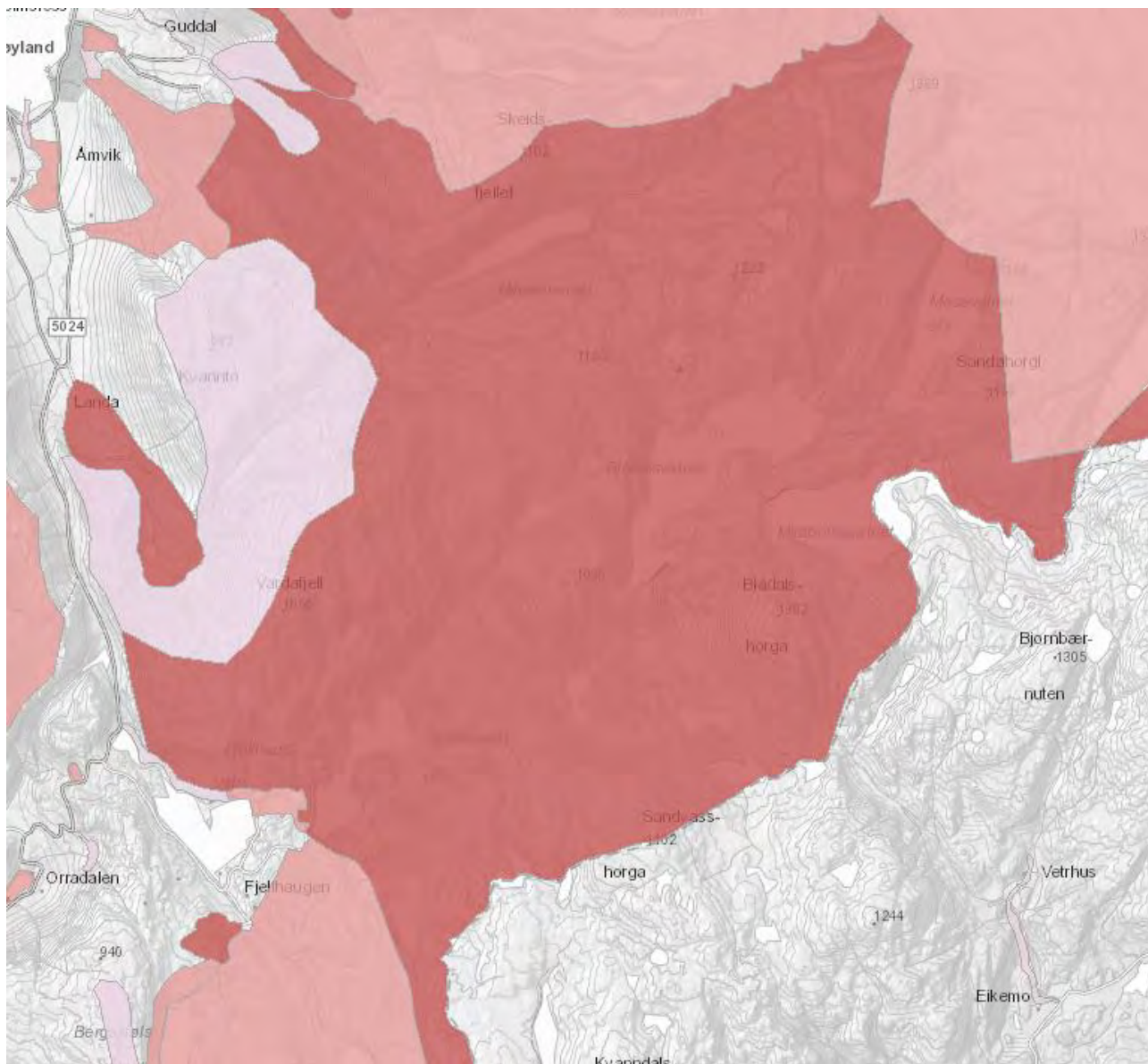
Tiltaksområdet ligger innenfor det store, sammenhengende friluftslivsområdet «Blådalen», som er vurdert som «svært viktig». Dette tilsvarer «stor verdi» iht. verdikriterier i veileder M1941 (og også håndbok V712).

Blådalen beskrives som et stort turområde med tilrettelegging, som brukes både sommer og vinter, og som byr på mange turmuligheter, muligheter for telt, fiske, jakt og bærplukking. Det fremkommer ikke noe ny informasjon om bruken av området, og områdebeskrivelsen i fagrapporten vurderes å stå ved lag.

I det kartlagte friluftslivsområdet vurderes brukerfrekvensen som ganske stor, og omfanget av regionale og nasjonale brukere som middels stort. Videre vurderes opplevelseskvaliteter, egnethet og symbolverdi som middels, og tilsvarende også grad av tilrettelegging for friluftsliv. Dette samsvarer i stor grad med

vurderingene i fagrapporten, som vurderer verdien som stor sett i et lokalt perspektiv, og som middels sett i regionalt perspektiv. Beskrivelsen i friluftslivsrapporten er imidlertid mer nyansert, og synliggjør forskjeller i bruksfrekvens og grad av tilrettelegging for friluftsliv i øvre og nedre deler av tiltaks- og influensområdet, der nedre deler har gjennomgående lavere verdi.

Oppsummert vurderes ikke den nye friluftslivskartleggingen å gi grunnlag for å justere verdivurderingene som ble foretatt i 2014.



Figur 7-1. Det kartlagte friluftsområdet Blådalen. Tiltaksområdet ligger innenfor dette området.

7.3 Endringer i utbyggingsplanene

Endringene består i at Krokavatn bekkeinntak ikke bygges, slik at vannføringen i bekken vil være slik som i dag.

I fagrapporten ble konsekvensene av dette bekkeinntaket vurdert som relativt begrensede (middels til liten negativ konsekvens), da bekken går delvis nede i en kløft og er lite synlig fra områder som benyttes til friluftsliv. Redusert vannføring i bekken fra Kvanngørhorga som ble trukket frem som den største negative virkningen, og bidro også i størst grad til å trekke den samlede konsekvensgraden opp.

Det at Krokavatn bekkeinntak ikke bygges vurderes å ha en positiv virkning på friluftslivsopplevelsen helt lokalt, der bekken er synlig i landskapet. Fjerning av bekkeinntaket vurderes imidlertid ikke å ha noen vesentlig innvirkning på den samlede konsekvensen av tiltaket. Tilsvarende vil ikke endringen påvirke vurderingene av konsekvenser for reiseliv, dvs. turistenes opplevelse og bruk av friluftslivsområdet og virkninger det eventuelt kan medføre for lokale reiselivsbedrifter, jf. fagrapporten.

7.4 Samlet belastning

Deler av Blådalen er per i dag til dels sterkt preget av vannkraftutbygging (Blåfalli-kraftverkene). Blåfalli Fjellhaugen kraftverk vil bidra ytterligere til dette, men siden virkningene for friluftsliv er vurdert som nokså begrensede vurderes ikke den samlede belastningen på friluftsliv/friluftslivsopplevelsen å øke nevneverdig. Det bemerkes også at Blådalen er et stort friluftslivsområde, omgitt av andre store, sammenhengende friluftslivsområder i fjellet. Mulighetene for å praktisere friluftsliv i områder med tilsvarende kvaliteter vurderes derfor som gode.

8 Samlet belastning

Den samlede belastning for tiltaket i sin helhet er endret noe siden den tidligere vurderingen gjort i 2014. For de fleste temaene skyldes dette endringer i metode og verddivurderinger, som vil endre vurderingene for konsekvensene av tiltaket. For enkelte av temaene, spesielt for naturmiljø, fugl og friluftsliv, er det kommet nye registreringer og gjort nye kartlegginger av de aktuelle områdene og kunnskapsgrunnlaget er dermed endret.

I all hovedsak er endringer i den samlede belastningen som følge av tiltaket uendret, med unntak av virkninger for naturtyper, vegetasjon og fugl, hvor konsekvensgraden er noe større etter oppdatering av metoder og kunnskapsgrunnlag.

Hver enkelt fagrapport omtaler konsekvensene ved bruk av metodene som brukes i dagens utredninger. Det fagrapportene er ikke skrevet etter ny metodikk, men beskriver endringene i metodikk siden de forrige rapportene ble skrevet, og konsekvensgradene er endret til å reflektere dagens vurderingsmetode for konsekvenser. Det er vurdert at dagens kunnskapsgrunnlag er tilstrekkelig for alle fagrapportene, og at nye undersøkelser i felt ikke er nødvendig.

Under vises en samletabell som viser konsekvensgradene for fagtemaene for 2014 og 2022.

Tabell 8-1. Samletabell for endring i konsekvensgrad mellom 2014 og 2022

	Konsekvensgrad 2014	Konsekvensgrad 2022
Fisk og ferskvann	<i>Liten negativ</i>	Noe miljøskade (-)
Naturtyper og vegetasjon	<i>Liten negativ</i>	Noe/betydelig miljøskade, avhengig av delområde (-/--)
Fugl	<i>Middels negativ</i>	Betydelig miljøskade (--)
Pattedyr	<i>Ubetydelig – Liten negativ</i>	Noe miljøskade (-)
Friluftsliv	<i>Liten-middels negativ</i>	Noe miljøskade, veiet mot betydelig miljøskade
Kulturarv og kulturmiljø	<i>Liten negativ</i>	Noe miljøskade (-)
Landskap	<i>Liten-middels negativ</i>	Noe miljøskade

9 Vedlegg

BFK.00.FEL.00.T.001 Oversiktskart prosjektområde