

13. NOVEMBER 2015

TROMS KRAFT



TRE OVERFØRINGER AV MER VANN TIL SKIBOTN OG LAVKA KRAFTVERK

STORFJORD KOMMUNE



Govdajavri

KONSESJONSSØKNAD

MED TEKNISK BESKRIVELSE OG KONSEKVENsutREDNINGER



NVE
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Deres ref.: 201100944-74

Vår ref.: 54-SKI / JJ -RJH

Dato: 13.11.15

Søknad om tillatelse til overføringer fra Signaldals- og Kitdalsvassdraget til Skibotn og Lavka kraftverk, Storfjord kommune

Troms Kraftforsyning og Energi AS legger med dette fram planer om tre overføringer av totalt 8 nedslagsfelt fra Signaldals- og Kitdalsvassdraget til Skibotn og Lavka kraftverk i Storfjord kommune, Troms fylke, med søknad om nødvendige konsesjoner og ekspropriasjonstillatelser.

Med henvisning til konsekvensutredningen søkes det herved om nødvendige tillatelser med ubegrenset varighet til å gjennomføre utbyggingen. Det søkes om tillatelse etter følgende lovverk:

1. Etter industrikonsesjonsloven:

- Erverv av eiendomsrett til fall som kan utbringe mer enn 4000 naturhestekrefter.

2. Etter vannressursloven og vassdragsreguleringsloven tillatelse til overføring av avløpet fra:

- Ruovdasjohka (7,1 km²), Goahteorotjohka (3,3 km²) og Ragatjohka (12,3 km²) til Govdajavri
- Bekk fra Fiskelausvatn (2,9 km²), Bogelva (2,0 km²) og Kortelva (1,3 km²) til Govdajavri
- Viessogasjohka (8,7 km²) og sidebekk til Viessogasjohka (0,9 km²), Norddalselv, til Govdajavri

3. Etter energiloven:

- Konsesjon til etablering og drift av midlertidig 22 kV kraftlinje i anleggsperioden mellom anleggsstedet ved Govdajavri til enten nedre lukehus i Lavkadalen eller kraftlinje i Norddalen.

3. Etter oreigningslova:

- Tillatelse til å erverve nødvendig grunn og fallrettigheter for bygging og drift av overføringene og kraftlinje, der det ikke oppnås minnelige avtaler, herunder også nødvendige rettigheter til adkomst, transport og lagring mv.
- Samtykke til å benytte allmannastevning
- Samtykke til forhåndstiltredelse

4. Etter forurensningsloven:

- Tillatelse til å redusere vannføringen nedstrøms beskrevne bekkeinntak
- Plassering av beskrevne massedeponi
- Søkes om nødvendige utslippstillatelser.

TROMS KRAFT PRODUKSJON AS

ADR: 9291 TROMSØ TEL: 04925 FAKS: 77 60 11 89 E-POST: kunde@tromskraft.no www.tromskraft.no ORG.NO.: 979 152 116



Nødvendige opplysninger om tiltakene fremgår av vedlagte dokumenter.

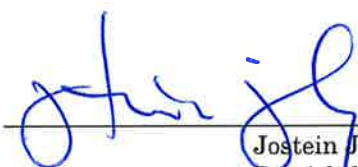
Søknad om å benytte allmannastevning skyldes uklare rettighetsforhold.

Spørsmål om prosjektet rettes til Jostein Jerkø, som treffes på telefon 412 00 138, eller pr. epost jostein.jerko@tromskraft.no

Med vennlig hilsen

TROMS KRAFTFORSYNING OG ENERGI AS


Bjørn Inge Pettersen
Daglig leder


Jostein Jerkø
Prosjektleder

Vedlegg

- Konsekvensutredning for tre overføringer av mer vann til Skibotn og Lavka kraftverk
- Fagrapporter

JULI 2015

TROMS KRAFT



KONSEKVENsutREDNING

TRE OVERFØRINGER AV MER VANN TIL SKIBOTN OG LAVKA KRAFTVERK

SAMMENDRAG

Det søkes med dette konsesjon for tre overføringer til Govdajavri magasin, tilknyttet Skibotn og Lavka kraftverk i Storfjord, Troms. Konsesjonen omsøkes av et selskap under stiftelse som eies 50 % av hhv. TKFE og Statskog Energi AS. Dette selskapet står også som søker for konsesjon til Stordalselva kraftverk, Paras småkraftverk og Rovvejok småkraftverk; se egne konsesjonssøknader vedrørende dette.

Skibotn og Lavka kraftverk produserer årlig 393 GWh (72+9 MW) og utgjør således et svært viktig kraftverk i kraftforsyningen i Troms og Finnmark, samt det største i Troms Krafts portefølje. Reguleringsanlegget har en total kapasitet på 240 GWh og har kapasitet til å motta betydelig større tilsig uten at dette går vesentlig på bekostning av reguleringsevnen.

For å øke bruksverdien på magasinene til Skibotn og Lavka kraftverk søker Troms Kraftforsyning og Energi AS med dette om tre nye overføringer av vann til Govdajavri magasin. Alle tre overføringene utføres etter samme modell:

- **Govdaoverføringen (34,8 GWh)**

En 6300 m lang tunnel drives fra Govdajavri og utover østsiden av Breiddalen. Tunnelen drives horisontalt og det hentes inn tre bekkeinntak. Samlet produksjon er 34,8 GWh. Tiltaket medfører at vannføringen i Signaldalsvassdraget reduseres med 5-10 %. Tiltaket berører lakseførende strekning i Signaldalselva med redusert vannføring og dertil også redusert vanndekt areal. Det samme gjelder også innlandsfisk i Stordalselva. Området er villmarkspreget.

- **Viessogasoverføringen (12,8 GWh)**

En 3000 m lang tunnel drives fra Govdajavri og nordover mot Norddalselva, Kitdalsvassdraget. Det etableres to bekkeinntak med en samlet produksjon på 12,8 GWh. Tiltaket kan medføre utfordrende vandringsforhold for laksefisk i Kitdalselva. Utbyggingsområdet har en høy tetthet av krigsminner. Bekkeinntakene utføres i umiddelbar nærhet til Statnetts nye 420 kV-linje.

- **Poikkiharjut 2. byggetrinn (9,7 GWh)**

Eksisterende tunnel for overføring av Halordalsvatnet til Govdajavri forlenges med 1200 m slik at også avløpet fra Fiskelausvatnet overføres gjennom samme tunnel. I tillegg overføres Kortelvs kardvatnet og Bogelvvatet til Fiskelausvatnet. Samlet produksjon er 9,7 GWh. Området er sjeldent besøkt.

Annethvert år går vi inn i vinteren med 10 % ledig magasinkapasitet i Govdajavri. Dette skyldes at tilsiget i løpet av sommeren ikke er tilstrekkelig til å fylle opp magasinet i tørrår. Ved å gjennomføre de omsøkte overføringer vil vi i praksis øke brukskapasiteten på magasinet med 9 GWh. Vi vurderer at dette er et svært gunstig prosjekt all den tid oppdemming/etablering av nye magasiner i dag må betraktes som konfliktfylt av hensyn til miljø og andre interesser.

Alle tiltakene bygges nært til eksisterende infrastruktur, der eksisterende anleggsveier og eksisterende kraftlinjer i høy grad kan gjenbrukes. Dette minimerer overflateinngrepet fra utbyggingen.

Produksjonskapasiteten (MW) i eksisterende kraftverk økes ikke. Alle tiltakene utføres på høyfjellet over 700 moh, og det utnyttes et fall på totalt 570 m (energiekvivalent 1.377 kWh/m³). Estimert utbyggingskostnad er ca 300 MNOK, dvs. en samlet utbyggingspris på 5,2 kr/kWh. Det foreligger alternative utnyttelser av de samme vassdragene til småkraft og elvekraftverk. Disse planløsningene er gjensidig utelukkende.

Prosjektene ligger i kjerneområde for reindrifta. Området brukes som helårsbeite for Helligskogen reinbeitedistrikt, og anleggsperioden vil kunne forstyrre parringsland og driv- og trekkleier. Sumvirkningene for reinbeitedistriktet av dette og "ikke kraftrelaterte" inngrep og forhold må ikke undervurderes. Avbøtende tiltak går i hovedsak på å begrense adkomsten inn i områdene bedre slik at reinen får ro.

Både Kildalsvassdraget og Signaldalsvassdraget får svakt redusert vannføring, men uten at dette er fremhevet gjennom konsekvensutredningene som avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Bogelvfossen og Viessogasfossen vil forsvinne som landskapselementer dersom det ikke pålegges minstevannføring.

Tabell 0-1: Vitale data for overføringene

		Govda- overf.	Viessogas- overf.	Poikki II byggetr.	TOTALT
Tilslig					
Nedbørsfelt	<i>km²</i>	22,7	9,6	6,1	38,4
Spesifikk avrenning	<i>l/s/km²</i>	37,2	32,3	38,8	36,2
Midlere tilslig	<i>m³/s</i>	0,844	0,309	0,236	43,8
Alminnelig lavvannføring	<i>m³/s</i>	0,045	0,013	0,016	5,3 % xQ _{mid}
5-persentil, sommer	<i>m³/s</i>	0,074	0,027	0,021	8,7 % xQ _{mid}
5-persentil, vinter	<i>m³/s</i>	0,041	0,015	0,011	4,8 % xQ _{mid}
Kraft					
Produksjon, sommer	<i>GWh</i>	26,3	9,6	7,3	43,3
Produksjon, vinter	<i>GWh</i>	8,5	3,1	2,4	14,0
Produksjon, årlig middel	<i>GWh</i>	34,8	12,8	9,7	57,3
Energiekvivalent	<i>kWh/m³</i>	1,377			
Økt bruksvolum magasin		6,5 M m ³ / 9,0 GWh			
Andel sommerkraft	%	75 %			
Andel vinterkraft	%	25 %			
Vannveier					
Tunnel	<i>m</i>	6 300	3 000	1 200	10 500
Tverrsnitt	<i>m²</i>	23 / 14	14	14	14 - 23
Antall bekkeinntak		3	2	3	8
Kostnad					
Utbyggingskostnad	<i>MNOK</i>	175	80	42	297
Utbyggingspris	<i>kr/kWh</i>	5,04	6,23	4,34	5,18

Samarbeid med Statskog Energi AS

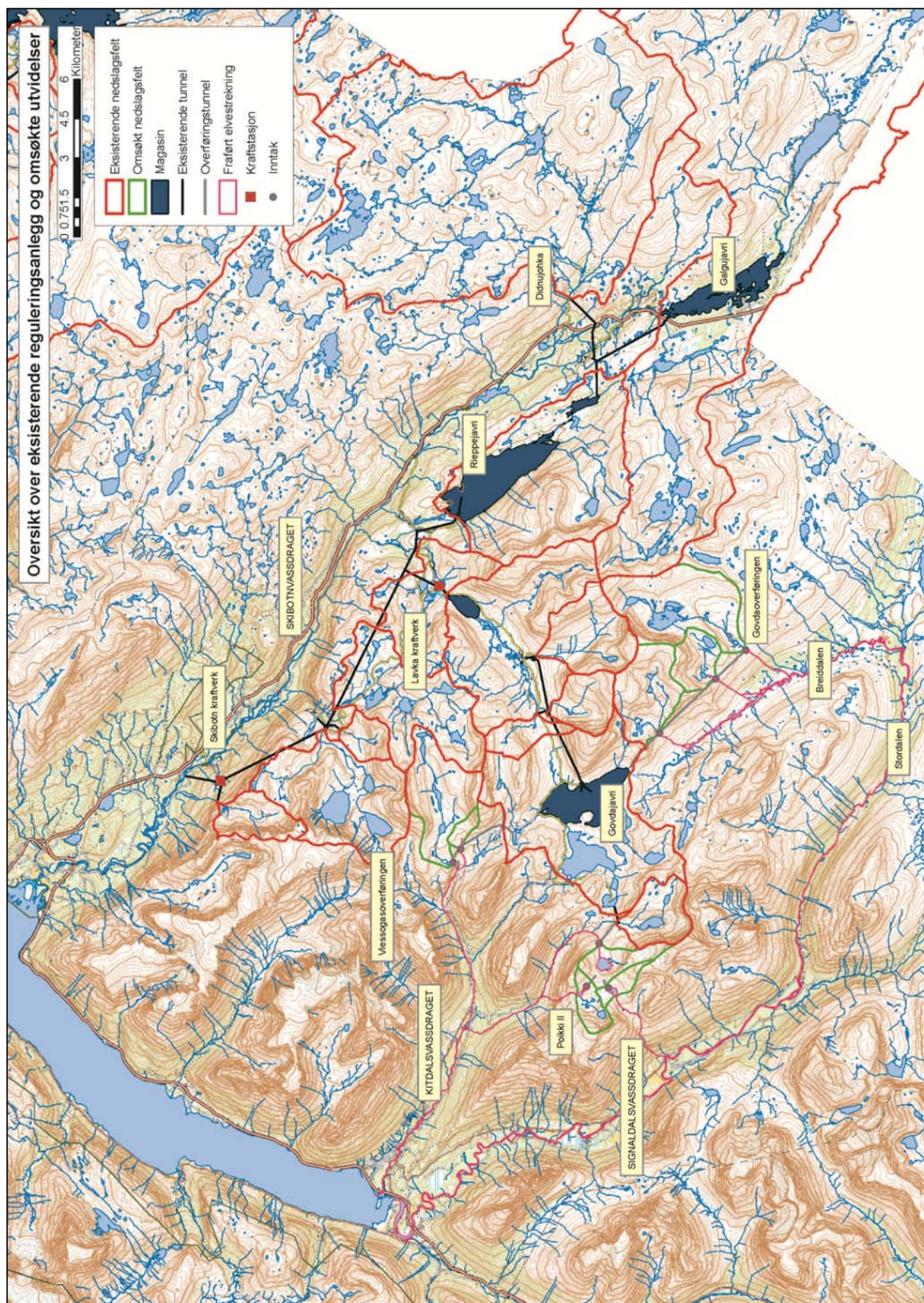
TKFE og Statskog energi oppretter et felles selskap som søker konsesjon på en samlet portefølje av vannkraftprosjekter. Porteføljen er:

- Paras småkraftverk (13,0 GWh)
- Stordalen kraftverk, utløp 140 moh (62,4 GWh)
 - o Alternativ 2: Stordalen kraftverk, utløp 122 moh (67,4 GWh)
 - o Alternativ 3: Govdaoverføringen, 3 bekkeinntak (34,1 GWh)
 - o Alternativ 4: Govdaoverføringen, 1 bekkeinntak (11,3 GWh)
- Viessogasoverføringen (12,8 GWh)
- Poikkiharjut II (9,7 GWh)
- Rovvejok småkraftverk (11,5 GWh)

Utviklingsportefølje som ikke konsesjonssøkes

Vannkraftprosjekter som tidligere har vært formidlet på folkemøter utgår og konsesjonssøkes ikke. Dette betyr bl.a. at følgende prosjekter trekkes:

- Norddalen øvre og nedre småkraftverk
- Didnu småkraftverk. Kraftverket er ikke forenelig med kalvingsland for rein
- Alle TKFEs overføringer i Skibotnassvassdraget. Vassdraget allerede betydelig regulert, og ytterligere fraføring av vann fra dette vassdraget vil skape unødvendige utfordringer for sjøvandrende laksefisk. Rovvejokfossen må bevares.



INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	3
<i>Samarbeid med Statskog Energi AS.....</i>	<i>4</i>
<i>Utviklingsportefølje som ikke konsesjonssøkes</i>	<i>4</i>
INNHOLDSFORTEGNELSE	6
1. INNLEDNING	11
1.1 PRESENTASJON AV TILTAKSHAVEREN	11
1.2 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET.....	11
1.3 GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKSOMRÅDET.....	12
1.4 SAKSBEHANDLING	12
1.4.1 <i>Fremdriftsplan</i>	<i>12</i>
1.4.2 <i>Offentlig saksbehandling.....</i>	<i>12</i>
2. EKSISTERENDE ANLEGG	14
2.1 GENERELL OMTALE AV VASSDRAGENE	14
2.2 REGULERINGER.....	15
2.2.1 <i>Govdajavri.....</i>	<i>15</i>
2.2.2 <i>Lavkajavri</i>	<i>15</i>
2.2.3 <i>Galgujavri</i>	<i>15</i>
2.2.4 <i>Rieppejavri</i>	<i>15</i>
2.3 KRAFTVERK	16
2.3.1 <i>Lavka kraftverk.....</i>	<i>16</i>
2.3.2 <i>Skibotn kraftverk</i>	<i>16</i>
2.4 ANDRE FORHOLD.....	17
3. BESKRIVELSE AV TILTAKET.....	18
3.1 GENERELT OM ANLEGGENES UTFORMING	18
3.1.1 <i>Bekkeinntak.....</i>	<i>18</i>
3.1.2 <i>Tipper / massedeponi</i>	<i>20</i>
3.1.3 <i>Kraftlinjer.....</i>	<i>21</i>
3.1.4 <i>Kraftverk.....</i>	<i>21</i>
3.2 GOVDAOVERFØRINGEN	21
3.2.1 <i>Teknisk beskrivelse.....</i>	<i>21</i>
3.2.2 <i>Produksjon.....</i>	<i>22</i>
3.2.3 <i>Alternative utforminger</i>	<i>22</i>
3.3 VIESSOGASOVERFØRINGEN.....	23
3.3.1 <i>Teknisk beskrivelse.....</i>	<i>23</i>
3.3.2 <i>Produksjon.....</i>	<i>24</i>
3.3.3 <i>Alternative utforminger</i>	<i>24</i>
3.4 POIKKIHARJUT II	24
3.4.1 <i>Teknisk beskrivelse.....</i>	<i>24</i>
3.4.2 <i>Produksjon.....</i>	<i>25</i>
3.4.3 <i>Alternative utforminger</i>	<i>25</i>
3.5 HYDROLOGI	26
3.5.1 <i>Hydrologisk grunnlag</i>	<i>26</i>
3.5.2 <i>Restvannføring i berørte vassdrag.....</i>	<i>27</i>
3.6 PRODUKSJONSBEREKNINGER	28
3.6.1 <i>Produksjon.....</i>	<i>28</i>
3.6.2 <i>Vinterproduksjon.....</i>	<i>28</i>
3.6.3 <i>Naturhestekraftberegning.....</i>	<i>28</i>
3.7 KOSTNADSOVERSLAG	29
3.8 ALTERNATIVE UTFORMINGER	30
3.8.1 <i>Konsesjonssøknadens fravik fra meldt planløsning.....</i>	<i>30</i>
3.8.2 <i>Annen vannkraft i Storfjord</i>	<i>31</i>
3.9 FORSLAG TIL MANØVRERINGSREGLEMENT	32
3.9.1 <i>Overføringer</i>	<i>32</i>
3.9.2 <i>Manøvrering.....</i>	<i>32</i>

4.	TILLATELSER, AREALBRUK OG OFFENTLIGE PLANER.....	33
4.1	AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD.....	33
4.2	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER.....	33
4.2.1	Verneplaner.....	33
4.2.2	Fylkeskommunale planer.....	33
4.2.3	Kommunedelplan småkraftverk.....	34
4.2.4	Kommunal arealplan.....	34
4.2.5	Rotenonbehandling av vassdragene.....	34
4.3	ØVRIGE RELEVANTE TILTAK.....	35
4.3.1	420 kV Balsfjord - Hammerfest.....	35
4.3.2	Rieppi Vindpark.....	35
4.3.3	Ishavsbanen.....	35
4.3.4	Annet.....	35
4.4	SAMLA PLAN.....	35
4.5	NØDVENDIGE TILLATELSER FRA OFFENTLIGE MYNDIGHETER.....	36
4.5.1	Eksisterende konsesjoner. Eier- og rettighetsforhold.....	36
4.5.2	Vassdrags- og ervervskonsesjon.....	36
4.5.3	Oreigningsloven.....	36
4.5.4	Andre tillatelser.....	36
5.	AVBØTENDE TILTAK.....	37
5.1	MINSTEVANNFØRING.....	37
5.1.1	Statistisk lavvannføring.....	37
5.1.2	Govdaoverføringen.....	37
5.1.3	Viessogasoverføringen.....	37
5.1.4	Kortelva.....	38
5.1.5	Bogelva og Fiskelausbekken.....	38
5.2	VEDRØRENDE MASSEDEPONI.....	39
5.3	VEDRØRENDE VEIER.....	39
5.3.1	Govdaoverføringen.....	39
5.3.2	Viessogasoverføringen.....	40
5.3.3	Poikkiharjut II.....	40
5.3.4	Spesielt vedrørende veier og reindrift.....	40
5.4	UTFORMING AV ANLEGGENE.....	41
5.5	GENERELT ANLEGGSSARBEID.....	41
6.	TILTAKETS VIRKNINGER.....	42
6.1	INNLEDNING.....	42
6.1.1	Metode.....	42
6.2	LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON).....	43
6.3	NATURLIV OG NATURMANGFOLD.....	45
6.4	FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI.....	47
6.5	KULTURMINNER OG KULTURLIV.....	48
6.6	REINDRIFT.....	49
6.7	SAMFUNN.....	50
6.8	FRILUFTSLIV.....	52
6.9	REISELIV.....	54
6.10	FORDELER.....	56
6.10.1	Innvunnet produksjon.....	56
6.10.2	Forsyningssikkerhet.....	56
6.10.3	Utnytting av eksisterende infrastruktur.....	57
6.10.4	Vannvei i tunnel.....	57
6.10.5	Lokal verdiskaping, skatter og avgifter.....	57
7.	VEDLEGG.....	58

Bilag

1. Oversiktskart over planområdet
2. Detalj kart Govdaoverføringen
3. Detalj kart Viessogasoverføringen
4. Detalj kart Poikkiharjut II
5. Oversikt over hjemmelshavere langs vassdragene

Vedlegg - fagutredninger

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Hydrologi | Troms Kraft Produksjon (2015) |
| 2. Landskap | Miljøfaglig utredning (2015) |
| 3. Naturmiljø og naturmangfold | Miljøfaglig utredning (2015) |
| 4. Fisk og ferskvannsbiologi | Ferskvannsbiologen (2015) |
| 5. Kulturminner og kulturmiljø, inkl. samisk | Ecofact (2014) |
| 6. Reindrift | Ecofact (2015) |
| 7. Friluftsliv | Miljøfaglig utredning (2015) |
| 8. Reiseliv | Miljøfaglig utredning (2015) |

Tabeller

Tabell 0-1: Vitale data for overføringene	4
Tabell 2-1: Eksisterende magasiner	15
Tabell 2-2: Eksisterende kraftverk	16
Tabell 3-1: Bekkeinntak, høyde over havet	18
Tabell 3-2: Tipper/massedeponi, volum og flateareal	20
Tabell 3-3: Govdaoverføringen, nedslagsfelt og innvunnet produksjon	22
Tabell 3-4: Alternative utforminger til Govdaoverføringen	22
Tabell 3-5: Viessogasoverføringen, nedslagsfelt og innvunnet produksjon.....	24
Tabell 3-6: Poikkiharjut II, nedslagsfelt og innvunnet produksjon.....	25
Tabell 3-7: Hydrologi og produksjon ved de ulike bekkeinntak.	26
Tabell 3-8: Restvannføring etter utbygging	27
Tabell 3-9: Marginal økning i naturhesterkrefter	28
Tabell 3-10: Kostnadsoverslag	29
Tabell 4-1: Kommunedelplanens konfliktskala	34
Tabell 4-2: Kommunedelplanens konfliktvurdering.....	34
Tabell 5-1: Statistisk lavvannføring	37
Tabell 6-1: Betydningsskala for konsekvensutredning.	42
Tabell 6-2: vurderinger av tiltakets konsekvens for tema landskap.	43
Tabell 6-3: Bortfall av INON	44
Tabell 6-4: Vurderinger av tiltakets konsekvens for tema naturmiljø og naturmangfold	46
Tabell 6-5: Tiltakets omfang og konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø	48
Tabell 6-6: Skatter og avgifter til kommune, fylkeskommune og stat.	51
Tabell 6-7: Konsekvenser for fagtema friluftsliv	53
Tabell 6-8: Verdsetting reiseliv	54
Tabell 6-9: Konsekvens reiseliv.....	55

Figurer

Figur 1-1: Oversikt Troms	12
Figur 2-1: Eksisterende anlegg i Skibotn kraftverksystem.. ..	14
Figur 3-1: Govdaoverføringen, tunneltrasé og nedslagsfelt	21
Figur 3-2: Viessogasoverføringen, tunneltrasé og nedslagsfelt	23
Figur 3-3: Poikkiharjut 2. byggetrinn, tunneltrasé og nedslagsfelt	24
Figur 3-4: Grov illustrasjon over hvordan kostnadene	29
Figur 3-5: Govdaoverføringen slik den opprinnelig ble meldt	30
Figur 3-6: Stordalselva kraftverk.....	31
Figur 6-1: Metodens konsekvensvifte	42
Figur 6-2: Bortfall av inngrepsfri natur	44
Figur 6-3: Typisk kurve for tilsig og forbruk i Norge	56

Bilder

Bilde 2-1: Lavkajavri inntaksmagasin.....	15
Bilde 2-2: Rieppejavri sett fra sørøst.	16
Bilde 2-3: Govdajavri sett fra vannskillet ved Viessogasjohka	17
Bilde 3-1: Bekkeinntak G1 i Lavkadalen. Tyrolerinntak/overfallsinntak.	19
Bilde 3-2: Bekkeinntak B5 i Ørndalen, Guolas kraftverk. Sideinntak.	19
Bilde 3-3: Revegetert massetak 500 moh ved Rottenvik kraftverk	20

1. INNLEDNING

1.1 PRESENTASJON AV TILTAKSHAVEREN

Troms Kraft AS (TK), morselskapet, er et vertikalintegreert energikonsern som eies av Troms fylkeskommune (60 %) og Tromsø kommune (40 %). I alt er det ca. 410 ansatte i konsernet, og hadde i 2014 en samlet omsetning på ca. 2,1 milliarder kroner. De operative funksjonene ivaretas av datterselskapene, mens morselskapet har den overordnede styringen og samordningen av konsernvirksomheten og leverer fellestjenester innenfor ulike fagområder.

Denne meldingen er utarbeidet av Troms Kraftforsyning og Energi AS (TKFE), ett av flere datterselskap i Troms Kraft-konsernet. TKFE eier og driver Skibotn og Lavka kraftverk (som denne meldingen omhandler), og innehar samtidig aksjeposter i Salten Kraftsamband (SKS) og Nordkraft. TKFE eies 66,67 % av Troms Kraft og 33,32 % av Jämtkraft AB. Teknisk drift av Skibotn og Lavka kraftverk ivaretas av Troms Kraft Produksjon AS (TKP). Det er TKP som eier og driver de øvrige kraftverkene i TKs portefølje.

Konsesjonen omsøkes av et selskap under stiftelse som eies 50 % av hhv. TKFE og Statskog Energi AS. Dette selskapet står også som søker for konsesjon til Stordalselva kraftverk, Paras småkraftverk og Rovvejok småkraftverk; se egne konsesjonssøknader vedrørende dette. Selskapet vil stå som eier av alle de konsesjoner som eventuelt innvilges.

1.2 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

Skibotn kraftverk ble satt i drift i 1979, med påfølgende idriftsettelse av Lavka kraftverk i 1982. Den gang kraftverkene ble bygd ble vannressursene utnyttet på en svært effektiv måte. Nye teknologier for tunneldriving og andre markedsvilkår åpner i dag muligheten for nye utvidelser av reguleringsanleggene i Skibotn.

Utarbeidelsen av denne konsesjonssøknaden er i første rekke initiert av at ulike aktører planlegger å bygge uregulerte småkraftverk i de tilstøtende nedslagsfelt til eksisterende reguleringsanlegg i Skibotn/Lavka. TKFE ser at de aktuelle vannressursene kan utnyttes på en annen måte ved at de blir inkludert i TKFEs reguleringsanlegg og blir utnyttet effektivt i eksisterende kraftverk.

Tromsø-regionen opplever et kraftunderskudd på vinteren og -overskudd på sommeren. Dertil er det knyttet utfordringer til distribusjon av kraft i dagens nett (Statnett 2010). De kraftpotensialer som konsesjonssøkes her ligger i tilknytning til eksisterende anlegg og gir høy reguleringsgrad og effektiv ressursutnyttelse. Magasinet i Govdajavri utnyttes i dag ikke optimalt fordi tilsiget ikke er stort nok. Ved å realisere de omsøkte utbyggingene vil magasinet fylles hvert eneste år og en får utnyttet eksisterende magasinkapasitet på mest mulig optimal måte; til det beste for både forsyningssikkerhet og miljø.

Ved å utnytte de utbygde vannressursene effektivt kan dette bidra til å dekke regionens underskudd på regulerbar kraft. Denne konsesjonssøknaden redegjør for tre utvidelsesprosjekter for Govdajavri magasin som hver bidrar til økt forsyningssikkerhet, økt kraftproduksjon og økt ressursutnyttelse.

1.3 GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKSOMRÅDET

Alle tiltak ligger i tilknytning til de eksisterende Skibotn og Lavka kraftverk i Storfjord kommune, indre Troms. Nedslagsfeltene grenser mot Finland, Sverige og Treriksrøysa i øst. Kraftverkene utnytter fallet fra vannskillet og ned til Storfjorden/Lyngsfjorden i vest.



Figur 1-1: Oversikt Troms

1.4 SAKSBEHANDLING

1.4.1 Fremdriftsplan

Veiledende fremdriftsplan er redegjort i tabell under. Vi vil prioritere å ha anlegget idriftsatt innen utgangen av 2020, da dette er siste frist for at anlegget skal være berettiget til elsertifikater. Med to-tre års byggetid tilsier dette byggestart sommeren 2018.

Fase	Aktivitet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fase 1	Melding (2013-14)								
Fase 2	Utredning (2014-15)								
Fase 3	Høring av konsesjonssøknad								
	Saksbehandling av NVE								
	Saksbehandling av OED								
Utbygging	Forhandlinger om rettigheter								
	Evt. skjønn								
	Detaljprosjektering								
	Investeringsbeslutning								
	Bygging								
	Drift								

1.4.2 Offentlig saksbehandling

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) behandler utbyggingssaken. Behandlingen skjer i tre faser:

Fase 1 – meldingsfasen.

Tidligere har tiltakshaver gjort rede for sine planer i en melding, og beskrevet hvilke konsekvensutredninger de mente var nødvendige. Meldingen ble sendt på høring 8. januar 2013. Etter å ha mottatt høringsuttalelser fastsatte NVE et konsekvensutredningsprogram.

Fase 2 – utredningsfasen.

Konsekvensene ble i denne fasen utredet i samsvar med det fastsatte programmet, og de tekniske og økonomiske planene ble utviklet videre. Fasen ble avsluttet med innsending av konsesjonssøknad med tilhørende konsekvensutredning til NVE.

Fase 3 – søknadsfasen

Saken er nå i denne fasen. Planleggingen er avsluttet, og søknaden med konsekvensutredning er sendt til Olje- og energidepartementet (OED) ved NVE.

Høring: Søknaden blir kunngjort i lokalpressen og lagt ut til offentlig ettersyn på Storfjord kommunes rådhus på Hatteng. Samtidig blir den sendt på høring til sentrale, regionale og lokale forvaltningsorganer og ulike interesseorganisasjoner, og i tillegg til alle som kom med uttalelse til

meldingen. Søknaden med konsekvensutredning vil være tilgjengelig for nedlasting på www.nve.no/vannkraft i høringsperioden. Alle kan komme med uttalelse. Uttalelsen kan sendes via nettsiden www.nve.no/vannkraft, på sakens side, til nve@nve.no eller i brev til NVE – Konesjonsavdelingen, Postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo. Høringsfristen er minimum tre måneder etter kunngjøringsdatoen.

Formålet med høringsav søknaden med konsekvensutredning er

- å informere om planene
- å få begrunnede tilbakemeldinger på om alle vesentlige forhold er tilstrekkelig utredet, jamfør kravene i utredningsprogrammet
- å få begrunnede tilbakemeldinger på om tiltaket bør gjennomføres eller ikke
- å få eventuelle nye forslag til avbøtende tiltak

Åpent møte: I løpet av høringsperioden vil NVE arrangere et åpent folkemøte der deltakerne vil bli orientert om saksgangen og utbyggingsplanene. Tidspunkt og sted for møtet vil bli kunngjort på www.nve.no/konesjonsnyheter og i lokalaviser.

Sluttbehandling: Etter at høringsrunden er avsluttet vil NVE arrangere en sluttbefaring og utarbeide sin innstilling i saken. Innstillingen blir sendt til Olje og energidepartementet (OED) for sluttbehandling. Endelig avgjørelse blir tatt av Kongen i statsråd. Store eller særlig konfliktfylte saker kan bli lagt fram for Stortinget.

I en eventuell konsesjon kan OED sette vilkår for drift av kraftverket og gi pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skader og ulemper.

Ifølge vassdragsreguleringsloven kan grunneiere, rettighetshavere, kommuner og andre interesserte kreve utgifter til juridisk bistand og sakkyndig hjelp dekket av tiltakshaver, i den utstrekning det er rimelig. Ved uenighet om hva som er rimelig kan saken legges fram for NVE til avgjørelse. Vi anbefaler at privatpersoner og organisasjoner med sammenfallende interesser samordner sine krav, og at kravet om dekning blir avklart med tiltakshaver på forhånd.

Spørsmål om saksbehandling rettes til nve@nve.no eller i brev til
NVE – Konesjonsavdelingen,
Postboks 5091 Majorstua,
0301 OSLO.

Kontaktperson hos NVE er:
George Nicholas Nelson
Epost: genn@nve.no
Tlf. 22 95 92 17

Spørsmål til innholdet i søknaden, konsekvensutredningen og de tekniske planene rettes til:
Troms Kraftforsyning og Energi AS
Jostein Jerkø
Epost: jostein.jerko@tromskraft.no
Tlf. 412 00 138

2. EKSISTERENDE ANLEGG

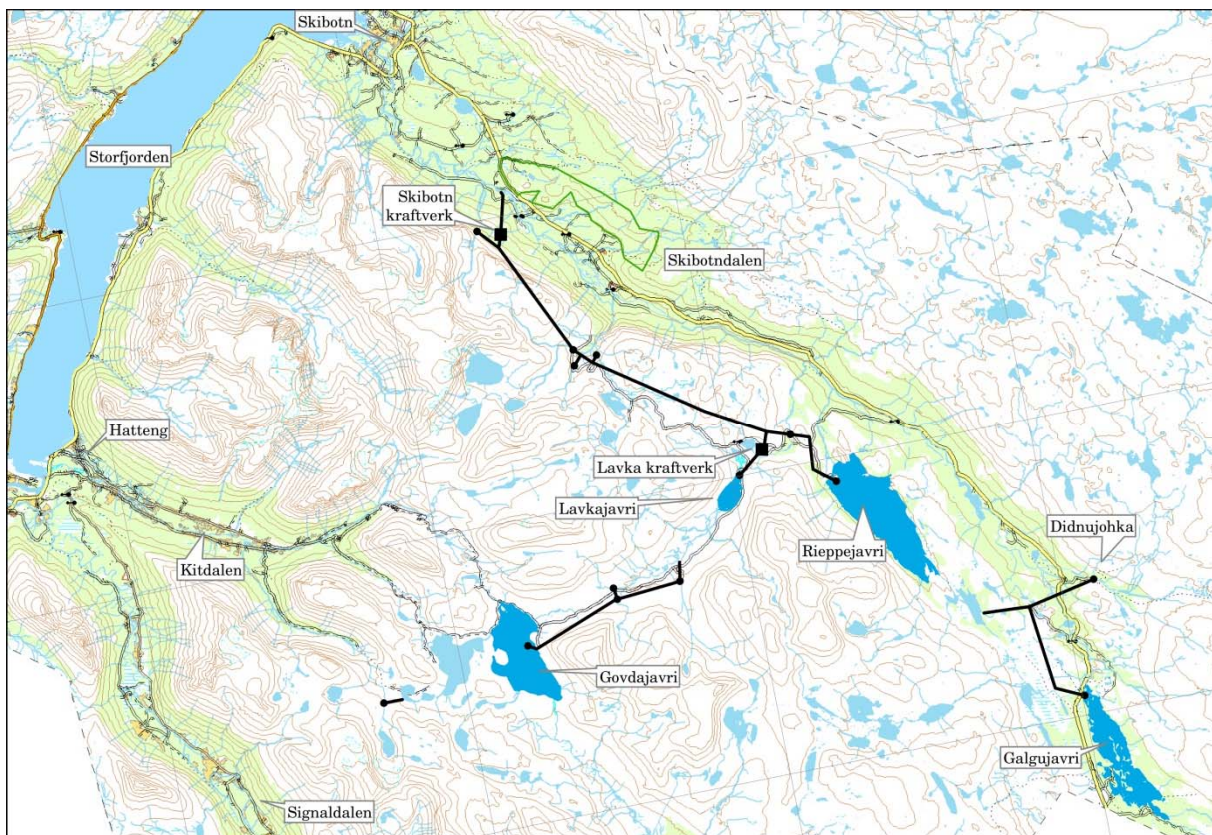
2.1 GENERELL OMTALE AV VASSDRAGENE

De vassdragene som blir omfattet av denne konsesjonssøknaden er primært Signaldalsvassdraget og Kitdalselva, sekundært også virkninger for Skibotnvassdraget. Skibotn kraftverk ble bygget av TKFE (den gang Troms Kraftforsyning) i årene 1976 til -80. Skibotn og Lavka kraftverk utnytter hovedsakelig avløpet fra Skibotnelv, men henter også overføring fra deler av de øvre nedslagsfeltene til Signaldalsvassdraget (Govdajavri) og Kitdalselva (Poikkiharjut bekkeinntak). De to sistnevnte vassdragene har imidlertid et tidlig tilskudd av sidebekker slik at de får økt vannføring raskt.

Kjernen i kraftverkssystemet er de to reguleringsmagasinene Govdajavri og Rieppejavri. Produksjonen er samlet 393 GWh, og må sies å være et betydelig kraftverk i regionen, herunder også det største i Troms Krafts portefølje. Kraftverket er viktig for forsyningssikkerheten i Troms.

Skibotndalen rommer bl.a. E8 som hovedferdselsåre mellom Troms og Finland/Sverige. Vassdraget er som det fremkommer allerede påvirket av den eksisterende kraftutbygging. I de nedre/vestlige deler av Skibotndalen er det bratte fjell med stor inntrykksstyrke. Nærmere riksgrensen åpner terrenget seg vesentlig og ender i tørrere, flate landskap. Både Skibotn- og Signaldalsvassdraget er i nordnorsk målestokk mektige vassdrag. Vassdragene er typiske for Indre Troms, i motsetning til vesentlig kortere og brattere bekker i ytre strøk.

Reinbeitedistrikt 24, Helligskogen, har beite- og bruksrettigheter i området. Deler av området benyttes også av svenske Könkämä Sameby. Bosettingen er hovedsakelig langs fjorden og oppover de store dalsystemene.



Figur 2-1: Eksisterende anlegg i Skibotn kraftverksystem. Detaljert kart i vedlegg 1.

2.2 REGULERINGER

Hoveddata for eksisterende magasiner i tilknytning til Skibotn kraftverkssystem er oppsummert i tabell under.

Tabell 2-1: Eksisterende magasiner

Magasin	Govdajavri	Lavkajavri	Galgujavri	Rieppejavri	Sum
Normalvannstand [moh]					
HRV [moh]	708.0	614.0	502.5	486.0	
LRV [moh]	684.0	612.5	503.0	445.0	
Oppdemming [m]	-	1.0	0.5	17.0	
Senking [m]	24.0	0.5	-	24.0	
Samlet regulering [m]	24.0	1.5	0.5	41.0	
Magasinvolum [$M m^3$]	61,39	0.9	1.7	145.6	208.4
Magasinkapasitet [GWh]	85	1	2	153	241
Energiekvivalent [kWh / m^3]	1.377	1.377	1.051	1.051	
Magasinprosent	97 %	3 %	2 %	47 %	

2.2.1 Govdajavri

Magasinet har naturlig avrenning mot Signaldalselva, men er regulert og overført nordover mot Skibotnelv. Avløpet fra magasinet tappes til Lavkajohka og magasineres deretter i Lavkajavri magasin. Govdajavri har høy reguleringsgrad, og er egnet til å motta større tilsig i fremtiden. Overløp er over naturlig utløpsterskel til Signaldalen. Magasinet er avbildet på forsiden (sett fra sørøst).

2.2.2 Lavkajavri

Lavkajavri utgjør inntaksmagasinet til Lavkajohka kraftverk. Reguleringsgraden her er vesentlig mindre enn Govdajavri oppstrøms, og magasinet brukes primært som et inntaksbasseng for å sikre jevn produksjon i kraftverket.

2.2.3 Galgujavri

Magasinet er lite regulert og manøvreres rolig. Avløpet fra Galgujavri føres i tunnel og kanal til Rieppejavri magasin. På denne overføringstunnelen tilføres også tilløpet fra bekkeinntak i Didnujohka, nord for Skibotndalen.



Bilde 2-1: Lavkajavri inntaksmagasin

2.2.4 Rieppejavri

Rieppejavri er systemets hovedmagasin og utgjør inntaksmagasinet til Skibotn kraftverk. Magasinet har i underkant av 50 % reguleringsgrad. På tilløpstunnelen til Skibotn kraftverk tilføres også avløpet fra ytterligere fem bekkeinntak samt avløpet fra Lavkajohka kraftverk. Dersom Skibotn kraftverk ikke er i drift magasineres disse bekkeinntakene i Rieppejavri.



Bilde 2-2: Rieppejavri sett fra sørøst.

2.3 KRAFTVERK

Systemet har to kraftverk, Lavka og Skibotn kraftverk. Kraftverkene ligger over hverandre, der avløpsvannet fra Lavkajohka senere også utnyttes i Skibotn kraftverk. Hoveddata for kraftverkene er oppsummert i Tabell 2-2.

Tabell 2-2: Eksisterende kraftverk

Kraftverk	Lavkajohka	Skibotn	Sum
Installert effekt [MW]	8.7	72.0	80.7
Slukeevne [m^3/s]	7.5	18.5	27.5
Produksjon [GWh]	26	367	393
Energiekvivalent [kWh/m^3]	0.326	1.051	1.377
Inntak	Lavkajavri 612.5 - 614 moh	Rieppejavri 445 - 486 moh	
Utløp	Rieppejavri 480.5 - 486 moh	Skibotnelv 30 moh	

2.3.1 Lavka kraftverk

Kraftverket har inntak i Lavkajavri og utnytter bl.a. det regulerede avløpet fra Govdajavri reguleringsmagasin. Utløpet fra Lavkajohka kraftverk føres til magasinering i Rieppejavri magasin.

2.3.2 Skibotn kraftverk

Kraftverket har inntak i Rieppejavri magasin og utløp i Skibotnelv på kote ca 30 moh. Tilløpstunnelen fra Rieppejavri til kraftverket er ca 16 km.

2.4 ANDRE FORHOLD

Hele reguleringsanlegget til Skibotn og Lavka kraftverk er tilgjengelig med anleggsveier. Anleggsveiene er gruset og av god standard, men er stengt for allmenn ferdsel etter ønske fra reindriftsnæringen. Kun Kvitlia bekkeinntak (like ovenfor Skibotn kraftstasjon) er bygd og vedlikeholdt veiløst. Vegen fra Čazajávri til påhugg ved Poikkiharjutoverføringa er nedlagt.

Utover produksjonslinjene til/fra kraftverkene er det ført 22 kV-linje til Rieppejavri samt til påhugget for overføringstunnelen til Govdajavri.

Utover TKPs anlegg har Statnett en eksisterende 132 kV-linje gjennom planområdet, og har også fått konsesjon til bygging av en ny 420 kV i det samme området. Forsvaret har flere bunkere i området rundt Govdajavri, men det er uvisst i hvilken grad disse er i aktivt bruk eller planlagt bruk i dag.



Bilde 2-3: Govdajavri sett fra vannskillet ved Viessogasjohka

3. BESKRIVELSE AV TILTAKET

Det søkes konsesjon til tre separate overføringer av vann til Govdajavri magasinet:

- (1) Govdaoverføringen (35 GWh)
Overføring av tre bekkeinntak fra Signaldalselva/Breiddalen
- (2) Viessogasoverføringen (13 GWh)
Overføring av to bekkeinntak fra Kitdalselv/Norddalen
- (3) Poikkiharjut II (10 GWh)
Forlengelse av eksisterende overføringstunnel, overføring av tre små nedslagsfelt på vannskillet Signaldalelv og Kitdalselv/Sørdalen

Alle prosjektene gjennomføres som tilnærmet horisontale overføringstunneler (takrenneoverføring). Det bygges ingen nye kraftverk el.l. på høyfjellet. Overføringene beskrives i påfølgende kapitler.

3.1 GENERELT OM ANLEGGENES UTFORMING

Det er kun overordnede forhold ved anleggets utforming som avklares gjennom konsesjonsprosessen. Dersom det blir gitt konsesjon så vil anleggets detaljutforming avklares gjennom detaljplan for landskap og miljø (miljøplan) som saksbehandles av NVE sin miljøavdeling. En slik miljøplan blir sendt på høring før utbyggingen starter, og lokale forvaltningsorganer vil ha anledning til å uttale seg. Tradisjonell utforming av anleggene gjengis likevel her, som en veiledning til leseren.

3.1.1 Bekkeinntak

Bekkeinntakene utformes tradisjonelt som en inntaksterskel i betong på tvers av elveløpet og en inntakskonstruksjon med stålgrind foran tunnelinnløpet. Det vil normalt etableres noen ventilasjonsrør ("periskop") for å sikre ventilasjon av tunnelen.

Detaljert utforming avhenger av det enkelte inntaksstedet. Det vil normalt demmes opp et lite inntaksbasseng i elva som sikrer rolig vannspeil foran inntaket. Alle inntakene sikres slik at ikke tredjeperson eller dyr skal kunne komme inn i tunnelen.

Bekkeinntakene som omsøkes her detaljplasseres foreløpig slik som beskrevet i tabell under. Justeringer kan bli gjort gjennom miljøplan mot NVE.

Tabell 3-1: Bekkeinntak, høyde over havet

	Omsøkt plassering <i>moh</i>	Laveste mulig <i>moh</i>	Høyeste mulig <i>moh</i>
Govdaoverføringen			
Ruovddasjohka	740	730	740
Goahteorotjohka	840	740	853
Ragatjohka	780	740	798
Viessogasoverføringen			
Hovedfelt	800	790	800
Sidefelt	800	790	820
Poikkiharjut II			
Fiskelausvatn	820	774	840
Bogelva	925	925	925
Kortelva	939	939	939

Noen eksempel på representative bekkeinntak vises i bilder under.



Bilde 3-1: Bekkeinntak G1 i Lavkadalen. Tyrolerinntak / overfallsinntak.



Bilde 3-2: Bekkeinntak B5 i Ørndalen, Guolas kraftverk. Sideinntak.

3.1.2 Tipper/massedeponi

Tipper fra tidligere vannkraftutbygginger fremstår fremdeles som skjemmende sår i landskapet, der vegetasjonsetableringen er sparsom og utformingen for øvrig er planert og fremmed i naturen. I dag er praksis slik at tippene arronderes i terrenget slik at de følger terrengets former. Ofte legges det ut blokker og lignende på tippet for å etterligne landskapet rundt. Eventuell matjord skaves av før tippmassene fordeles, og etter endt arbeid så legges matjorda tilbake. Dette skal sikre at frøbanken fra tidligere vegetasjon skal kunne overleve. Hvorvidt tippene skal såes og gjødsles diskuteres i fagmiljøene, der motargumentet er at man ikke skal innføre fremmede arter i fjellet, men heller tilrettelegge for at stedegen vegetasjon kan invadere området raskt. Uansett hvordan det tilrettelegges for revegetering så skal man være oppmerksom på at vegetasjonsutviklingen går svært langsomt i høyfjellet slik som her, og det vil ta flere år før en tipp kan betraktes som revegetert. Bilde på typisk revegetering/arrondering av terreng etter utbygging er vist i bilde under; her fra TKPs anlegg i Rottenvik, Lyngen, 5 år etter avsluttet jobb.



Bilde 3-3: Revegetert massetak 500 moh ved Rottenvik kraftverk (Lyngen), 5 år etter endt arbeid.

Det kan være at deler av tippmassene kan brukes til forsterking av veier, erosjonssikring eller andre tiltak lokalt, men dessverre vil transportkostnadene ned fra høyfjellet trolig utelukker at tippmassene kan brukes som ressurs for Storfjordsamfunnet nærmere sivilisasjonen.

Tippenes størrelse er avhengig av hvilket tunneltverrsnitt som velges og hvor godt vi klarer å skjule tippet i naturlige terrengformasjoner. Likevel anslås følgende størrelser på de nye tippene:

Tabell 3-2: Tipper/massedeponi, volum og flateareal

	Anslått tippvolum m^3	Anslått flateareal	
		Anslått behov m^2	Illustrert på kart m^2
Tipp påhugg Govdaoverføringen	170.000	60.000	160.000
Tipp påhugg Viessogasoverføringen	60.000	20.000	110.000
Tipp Sørðalssmåvatnan	30.000	10.000	40.000
Borhull Bogelv	Ubetydelig	lite	lite

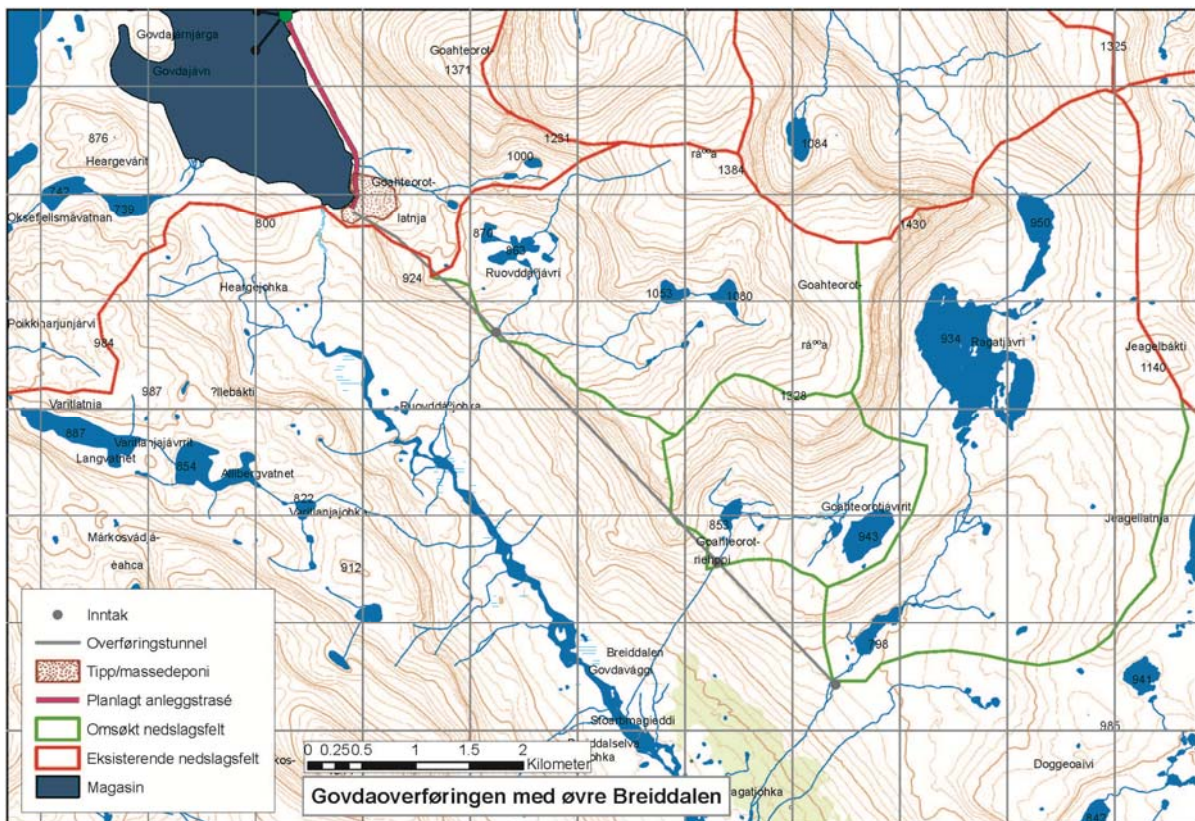
3.1.3 Kraftlinjer

Det er nødvendig å etablere provisorisk anleggsstrøm til påhuggene på alle tunnelene som skal drives. Denne anleggsstrømmen hentes enten fra linje ved nedre lukehus i Lavkadalen eller fra kraftlinjer i Norddalen. Det er ikke avklart om TKFE vil søke om å få beholde noen av disse linjestrekkene som permanente linjer for å ha driftsstrøm til lukehus ved Govda og/eller for instrumentering av de enkelte overføringer. Dette avklares gjennom miljøplan.

3.1.4 Kraftverk

Det blir ingen bygging av nye kraftverk og ingen endring i de kraftverkene som i dag eksisterer.

3.2 GOVDAOVERFØRINGEN



Figur 3-1: Govdaoverføringen, tunneltrasé og nedslagsfelt

Avløpet fra Ruovddasjohka, Goahteorotjohka og Ragatjohka overføres til Govdajavri.

3.2.1 Teknisk beskrivelse

Vannvei

Det etableres påhugg i fjell ved sydsiden av Govdajavri; relativt nært HRV. Det drives tunnel med tverrsnitt 21-23 m² og føres på svak stigning 1-10 ‰ slik at utslag i bekkene ligger minimum 10-40 m over HRV (kt.720 – kt.760). Tunneltverrsnittet planlegges foreløpig i tverrsnitt 14-15 m² sør for Goahteorotjohka.

Ved utløpet av overføringstunnelen må det etableres en utløpskanal som erosjonssikres betydelig gjennom reguleringssonen til Govdajavri slik at utvasking av bunnsedimenter fra elveleiet unngås.

- Utrekere for reindrift har foreslått avbøtende tiltak at utløpskanalen fra overføringstunnelen utformes slik at den kan krysses av rein. Dette tiltaket blir videre drøftet i kapittel 5.4.

Tipper

Masser fra tunneldriving vil bli deponert i området rundt tunnelens utløp ved Govdajavri, og omsøkes plassert i dalsøkket like øst for påhugget.

Veier

Det er etablert anleggsvei inn til lukehuset ved Govdajavri. Derfra er det etablert tydelige kjørespor i terrenget fra ATV-kjøretøy langs strandkanten sørover mot naturlig utløp fra Govda. Disse kjøresporene omsøkes forsterket slik at de kan benyttes til anleggsmaskiner under byggetiden. Foreløpig planlegges det at anleggstraséen tilbakeføres til dagens standard etter utbygging.

- Det er av utredere foreslått avbøtende tiltak å legge anleggsveien i reguleringssonen til magasinet i Govdajavri. Dette tiltaket blir videre drøftet i kapittel 5.3.1.

3.2.2 Produksjon

Produksjonen ved Govdaoverføringen er oppsummert i tabell.

Tabell 3-3: Govdaoverføringen, nedslagsfelt og innvunnet produksjon

	Nedslagsfelt <i>km²</i>	Produksjon <i>GWh</i>
Ruovdajohka	7.1	11,3
Goahteorotjohka	3.3	5,2
Ragatjohka	12.3	18,4
<i>SUM totalt</i>	<i>22,7</i>	<i>34,8</i>

3.2.3 Alternative utforminger

Dette prosjektet kan realiseres slik det er beskrevet her eller evt. som en kortere tunnel med inntak kun i Ruovddasjohka. En slik utbygging vil redusere produksjonen fra 34,8 til 11,3 GWh.

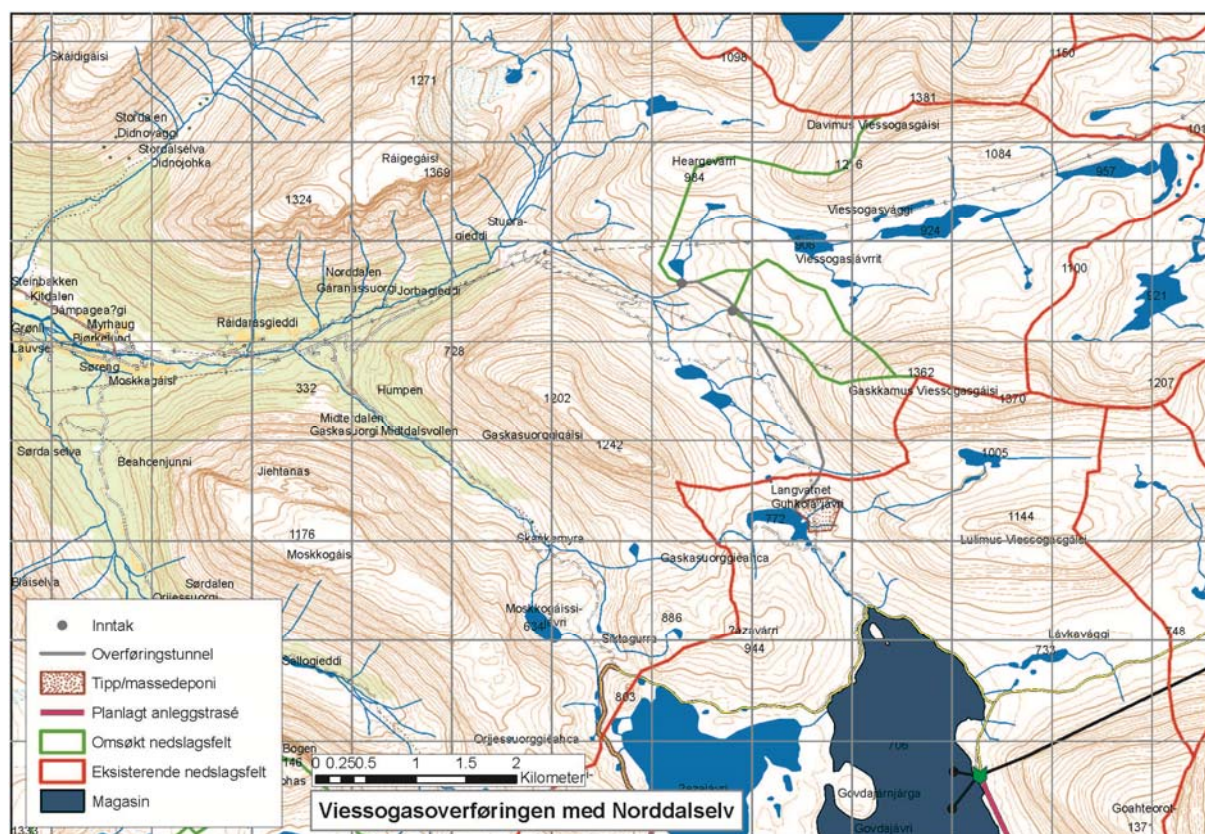
Det konkrete planer om utnyttelse av Stordalselv i elvekraftverk (Stordalen kraftverk). Dette kraftverket har planlagt produksjon ca 60-70 GWh. Kraftverket er konsesjonssøkt. Stordalen kraftverk kan ikke realiseres dersom Govdaoverføringen får positivt konsesjonsvedtak. Dette kraftverket er førsteprioritet. Govdaoverføringen omsøkes som et alternativ dersom det fra forvaltningen kan synliggjøres at Stordalen kraftverk får avslått sin konsesjonssøknad.

Tabell 3-4: Alternative utforminger til Govdaoverføringen

Alt.	Arbeidsnavn	Beskrivelse	Prod. GWh	Kostn. kr/kWh
0.0	Ingen utbygging	Forenklet nullalternativ. Ingen utbygging og ingen endring fra dagens situasjon.	0	-
1.0	Stordalen kraftverk 140 moh	Vannressursene utnyttes til utbygging av elvekraftverk i Stordalselv.	62,4	4,99
2.0	Stordalen kraftverk 122 moh	Slik som alt. 1.0, men med utløp lengre ned i vassdraget.	67,4	5,14
3.0	Govda 3	Slik som beskrevet her, 3 bekkeinntak	34,8	5,4
4.0	Govda 1	Slik som beskrevet her, men kun inntak i Ruovddasjohka	11,3	4,1

Ingen av disse alternativ er forenlig med hverandre.

3.3 VISSOGASOVERFØRINGEN



Figur 3-2: Viessogasoverføringen, tunneltrasé og nedslagsfelt

Avløpet fra Viessogasjohka (deler av de øvre nedslagsfelter av Norddalselva, Kitdalen) overføres til Langvatnet med videre avrenning mot Govdajavri magasin.

3.3.1 Teknisk beskrivelse

Vannvei

Det etableres påhugg ved østsiden av Langvatnet (Guhkolašjávri). Herfra drives 3000 m tunnel til utslag i Viessogasjohka kt. 800. Også sidebekk inkluderes med bekkeinntak kt. 800. Tunnel drives med så lite tverrsnitt som mulig; av anleggstekniske hensyn blir det trolig 14-15 m², mulig opptil 23 m².

Fra Langvatnet vil vannet føres i naturlig elveleie ned mot Govdajavri, ca 950 m. Langvatnet vil få betydelig høyere gjennomstrømning av vatn, det samme gjelder avløpselva fra Langvatnet (her omtalt som Guhkolasjohka). Det er ikke vurdert at det er behov for spesiell erosjonssikring eller kanalisering av dette elveleiet. Ved elvas utløp i Govdajavri pågår det i dag erosjon når Govdajavri er senket lavere enn HRV. Det vil være aktuelt å erosjonssikre utløpssonen av Guhkolasjohka i Govdajavri rundt kt. 695-710.

Tipper

Tipp etableres ved tunnelens påhugg, og omsøkes plassert i dalføret øst for påhugget.

Veier

Det går vei helt frem til påhugget på tunnelen. Denne veien er i dag av standard tilpasset SUV, men må forsterkes noe før utbygging. Videre fra påhugget i retning bekkeinntakene går det en eldre vei i tilknytning til moderne og historiske forsvarsanlegg. Denne veien går ikke helt inn til bekkeinntakene. Den er av standard tilsvarende ATV (for øvrig sykkeltraséen til Lavkarittet). Denne veien søkes ikke forsterket eller ombygget. Ingen nye arealer tas i bruk til vei utover lokalt ved påhugget.

3.3.2 Produksjon

Produksjonen ved Viessogasoverføringen er oppsummert i tabell.

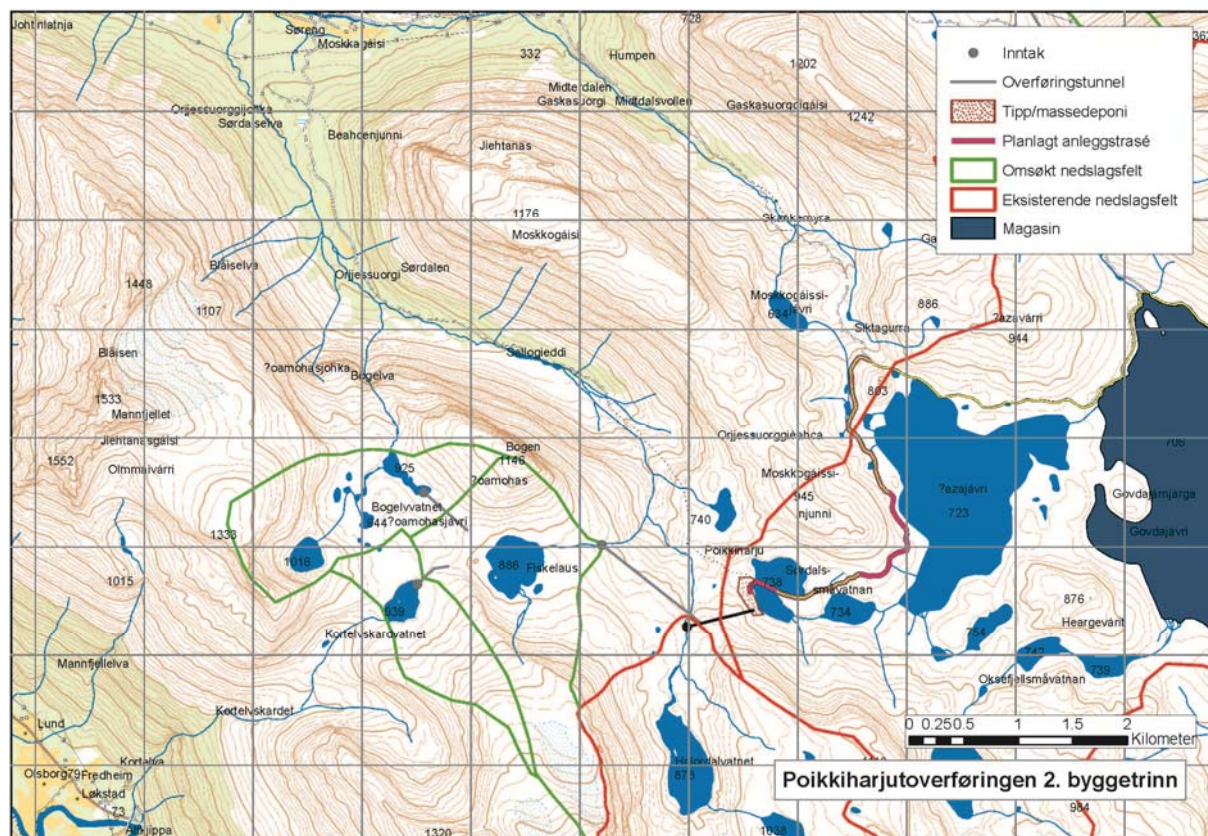
Tabell 3-5: Viessogasoverføringen, nedslagsfelt og innvunnet produksjon

	Nedslagsfelt <i>km²</i>	Produksjon <i>GWh</i>
Viessogas hovedfelt	8,7	11,6
Viessogas sidefelt	0,9	1,1
<i>SUM totalt</i>	<i>9,6</i>	<i>12,8</i>

3.3.3 Alternative utforminger

Norddalen kraft (eies av Statskog og Bekk&Strøm) har søkt konsesjon på to småkraftverk (Øvre og Nedre Norddalen kraftverk) i samme vassdrag. Hydrologiske beregninger har gjennom utredningsfasen avdekket at det er vesentlig mindre vann i Norddalselva enn tidligere antatt. Av økonomiske grunner er derfor konsesjonssøknadene for Norddalen øvre og nedre kraftverk trukket, og det foreligger ingen konsesjonssøkte alternativ til Viessogasoverføringen.

3.4 POIKKIHARJUT II



Figur 3-3: Poikkiharjut 2. byggetrinn, tunneltrasé og nedslagsfelt

Avløpet fra Bogelv- Kortelvskard- og Fiskelausvatnet overføres via Halordalsbekken til Caza- og Govdajavri.

3.4.1 Teknisk beskrivelse

Vannvei

Avløpet fra Halordalvatnet (5,1 km²) ble overført til Govda samtidig med de andre utbyggingene i Skibotn. Nedslagsfeltet er nordvendt og brepåvirket, og bekken har naturlig avrenning til Kitdalsvassdraget via Sørvalen. Bekken er overført gjennom en 600 m lang tunnel med påhugg

ved Sørdalssmåvatnan. Overføringen har fått sitt navn (Poikkiharjut) etter en høyderygg av samme navn ved påhugget.

Tiltaket som er omsøkt her går ut på at den eksisterende overføringstunnelen fra Halordalsbekken forlenges med 1200 m slik at avløpet fra Fiskelausbekken overføres gjennom samme tunnelsystem til Caza- og videre til Govdajavri. Tunnel utføres i lite tverrsnitt og det etableres bekkeinntak i Fiskelausbekken.

Kortelvskardvatnet overføres i kanal i retning Fiskelausbekken. Kanalens lengde er ca 300-350 m og utføres spinkelt. Kanalens skjæring er lav. Dersom det under detaljprosjektering vurderes hensiktsmessig så kan det legges ned et rør som fylles over.

Bogelvvatnet planlegges overført i borhull til Fiskelausvatnet, lengde 500-550 m.

Det er to alternativer for hvordan vannstrømmen fra Bogelvvatnet og Kortelvskardvatnet kan snus. TKFE foretrekker (og omsøker) alternativ *a*. Forvaltningen står for øvrig fritt til å vurdere begge alternativer:

- a) Vatnene senkes tilstrekkelig til at naturlig utløp fra vatnet tørrlegges. Innløpet til kanal/borhull legges altså ca 50 cm under naturlig vannstand. På dette vis senkes vannstanden noe, men utløpet av vatnet forblir inngrepsfritt.
- b) Det etableres en overløpsterskel i utløpet av vatnene og innløpet til kanal/borhull etableres ved naturlig vannstand. På dette vis vil vannstanden i vatnet holdes tilsvarende naturlig vannstand, men det kommer en ny utløpsterskel ved det naturlige utløpet.

Tipper

Eksisterende tipp ved Sørdalssmåvatnan gjenåpnes. Etter endt arbeid revegeteres tippet.

Veier

Det vil være nødvendig å gjenåpne anleggsveien fra Čazajavri til påhugget ved Sørdalssmåvatnan. Veien er i dag rustikt revegetert. Anleggsveien revegeteres i hht. dagens standarder etter endt arbeid.

3.4.2 Produksjon

Produksjonen ved Poikkiharjut II er oppsummert i tabell.

I Tabell 3-6 redegjøres det for innvunnet produksjon ved Poikkiharjut II.

Tabell 3-6: Poikkiharjut II, nedslagsfelt og innvunnet produksjon

	Nedslagsfelt <i>km²</i>	Produksjon <i>GWh</i>
Fiskelausbekken	2,9	4,6
Bogelva	2,0	3,1
Kortelvskardvatn	1,3	2,0
SUM	6,1	9,7

3.4.3 Alternative utforminger

Følgende alternativer kan skisseres

- 0.0 Nullalternativ. Ingen utbygging og ingen endring fra dagens situasjon.
- 1.0 Planløsning som skissert i denne meldingen.
- 1.1 Overføring av Kortelva sløyfes.
- 1.2 Overføring av Bogelva sløyfes.
- 1.3 Overføring av både Bogelva og Kortelva sløyfes.
- 2.0 Andre tiltakshavere utnytter vannressursene i Kortelva til utbygging av småkraftverk. Planer har vært lansert av konkurrerende kraftselskap, men er trukket fra konsesjonskø.

3.5 HYDROLOGI

Se utdypende informasjon i eget notat vedrørende hydrologi, vedlegg 1.

3.5.1 Hydrologisk grunnlag

NVEs avrenningskart 1960-90 (antatt normalperiode) overestimerer avrenningen i høyfjellet. Reell avrenning kan lokalt være ned mot og under 50 % av avrenningskartet, og feilavvikene må derfor sies å være betydelige. Vi har funnet at det gamle avrenningskartet for perioden 1930-60 med et tillegg på 20-30 % (lokalt betinget) gir et bedre bilde av områdets avrenning, og disse resultatene ligger til grunn for våre produksjonsberegninger.

Når forvaltningen sammenligner produksjon med alternative kraftutnyttelser i de samme vassdrag må man derfor være oppmerksom på at utbyggerne kan ha benyttet ulikt hydrologisk grunnlag.

Våre hydrologiske beregninger er kalibrert mot følgende observerte tidsserier:

- Tilsig til Govdajavri magasin
- Produksjon i Lavkajavri kraftverk
- Produksjon i Skibotn kraftverk
- Vannføring i Didnujohka, Skibotndalen
- Skibotn bru, vannføringsmåler
- Kavelneset, Signaldalselv, vannføringsmåler

Benyttet avrenning fremgår av Tabell 3-7 her.

Tabell 3-7: Hydrologi og produksjon ved de ulike bekkeinntak.

Nedslagsfelt	Areal <i>km²</i>	Reell spesifikk avrenning <i>l/s/km²</i>	Årlig tilsig <i>M m³</i>	Middel- vannføring <i>m³/s</i>	Korreksjon fra NVEs avr. kart 1960-90*	Produksjon <i>GWh</i>
Govdaoverføringen	22.7	37,2	26.6	0.84		34.8
Ruovddasjohka	7.05	38.80	8.62	0.273	79 %	11.9
Goahteorotjohka	3.33	37.60	3.94	0.125	90 %	5.2
Ragatjohka	12.32	36.20	14.06	0.446	88 %	18.4
Poikki II	6.1	38,8	7.4	0.24		9.7
Fiskelausvatn	2.86	38.80	3.50	0.111	67 %	4.6
Bogelvv	1.96	38.80	2.40	0.076	62 %	3.1
Kortelvv	1.26	38.80	1.54	0.049	71 %	2.0
Viessogasoverføringen	9.6	32,3	9.8	0.31		12.8
Viessogas hovedfelt	8.72	32.33	8.90	0.282	52 %	11.6
Viessogas sidefelt	0.85	32.33	0.86	0.027	54 %	1.1

* Korreksjonen som oppgis tilsvarer "NVEs avrenningskart" × "Korreksjon" = "Reell spesifikk avrenning"

3.5.2 Restvannføring i berørte vassdrag

Alle de omsøkte overføringene innebærer at vann overføres ut av hhv. Signaldalsvassdraget og Kitdalsvassdraget til regulering og avløp i Skibotnvassdraget. Skibotnelva nedstrøms kraftverk vil få lengre perioder med høy driftsvannføring. Konsekvenser i de fraførte vassdrag er imidlertid en generelt lavere vannføring. Reduksjonen av middelvannføring over året er vist i påfølgende tabell og i kart vedlagt. Vi gjør imidlertid oppmerksom på at fraføringen av vann varierer over året; se vedlagte notat for ytterligere info om dette.

Tabell 3-8: Restvannføring etter utbygging

Kontrollpunkt	Middelvannføring		
	Dagens tilstand <i>m³/s</i>	Etter utbygging <i>m³/s</i>	Endring %
Signaldalselv			
Breiddalselv	2.4	1.6	-35 %
Inntak Stordalen kraftverk	6.1	5.2	-14 %
Markuselv **	6.9	6.1	-12 %
Rognli	9.8	9.0	-9 %
Kavlefoss vannmerke	11.6	10.7	-7 %
Solli vannmerke	11.9	11.1	-7 %
Oteren	12.5	11.7	-7 %
Signaldalselv til havet	14.9	14.1	-6 %
Kitdalselv			
Norrdalselv kt 400 **	0.7	0.4	-42 %
Samløp Norrdalen/Midterdalen	1.2	0.9	-25 %
Grønli	2.2	1.7	-22 %
Sørdalen v/ Grønli	0.8	0.6	-23 %
Kitdalen til havet	3.1	2.6	-16 %
Skibotnvassdraget			
Utløp tunnel Govdajavri (Lavkadalen)	2.0	3.4	+70 %
Skibotn bru vannmerke	17.2	18.6	+8 %
Skibotnelv til havet	18.1	19.5	+8 %

* Med "dagens tilstand" refereres til vassdragene slik de er i dag inkludert eksisterende reguleringer.

** Vandringshinder for sjøgående laksefisk.

3.6 PRODUKSJONSBEREGNINGER

3.6.1 Produksjon

Innvunnet produksjon ved de ulike overføringene er oppgitt i Tabell 3-7 sammen med hydrologiske data. Bekkeinntakene dimensjoneres for slukeevne tilsvarende 10-15 × middelvannføring; og det forutsettes om lag 5 % flomtap. Som en følge av at vi ikke foreslår minstevannføring ved noen av bekkeinntakene så er dette heller ikke inkludert i disse beregningene.

3.6.2 Vinterproduksjon

I dag er det år om annet at magasinet i Govda ikke fylles helt opp før vintertappingen starter. Denne "ubrukte" magasinkapasiteten er i perioden 1985-2012 i gjennomsnitt 9,0 GWh ved inngangen til vintertappingen (pr. definisjon 1. oktober). Dette betyr i praksis at de nye overføringene kan aktivere en tilgjengelig, men ubrukt magasinkapasitet tilsvarende i snitt 9,0 GWh uten at reguleringsgrensene ved dagens magasiner endres.

Vinter- og sommerproduksjonen fordeler seg som følger:

- Sommerproduksjon: 43,3 GWh (75 %)
- Vinterproduksjon: 14,0 GWh (25 %)
- Total produksjon: 57,3 GWh

Sommerproduksjonen er regulerbar innenfor et tidsperspektiv på uker til måneder i løpet av sommeren, men magasinkapasiteten setter begrensninger for hvor mye produksjon som kan flyttes til vintersesongen.

Av 14 GWh vinterproduksjon stammer 9 GWh fra økt bruksvolum i Govdajavri magasin og 6 GWh stammer fra tilsig gjennom vinteren.

3.6.3 Naturhestekraftberegning

Naturhestekraftenheten (*nat.hk.*) er i praksis et mål på hvor godt vannressursen reguleres. Alle utbygginger over 4000 nat.hk. skal behandles etter industrikonsesjonsloven. Kraftgrunnlaget er grunnlaget for utmåling av konsesjonskraften som ytes til vertkommune/-fylke. Økningen i kraftgrunnlaget er beregnet av Norconsult og vist i tabell under.

Tabell 3-9: Marginal økning i naturhestekrefter

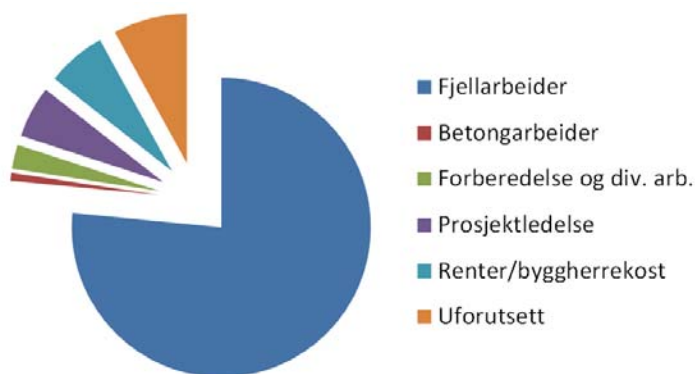
		Lovverk	Lavka krv.	Skibotn krv.	Totalt
Økning kraftgrunnlag	<i>nat.hk.</i>	Vregl ¹	1899	6367	8266
		Ikl ²	2184	7323	9507
Økning konsesjonskraft	<i>GWh</i>	Vregl ¹	< 998	< 3346	< 4344
		Ikl ²	< 1148	< 3849	< 4997

¹ Vassdragsreguleringsloven

² Industrikonsesjonsloven

3.7 KOSTNADSOVERSLAG

Tabellen over redegjør for estimerte entreprenørkostnader for hvert enkelt prosjekt. Utgifter til grunnnerv, erstatninger og skjønn er ikke inkludert. Kostnadene er oppgitt i 2010-kroner med basis i NVEs kostnadsgrunnlag av samme år, korrigert for egne erfaringer. Økning i konsumprisindeks fra 2010 til 2014 er for ordens skyld +6,3 %



Figur 3-4: Grov illustrasjon over hvordan kostnadene fordeler seg over forskjellige entrepriser

Tabell 3-10: Kostnadsoverslag

		Govda- overføringen	Viessogas- overføringen	Poikki- harjut II
Fjellarbeider	MNOK	134.4	61.7	33.0
Betongarbeider	MNOK	1.5	1.0	0.3
Forberedelse og div. arb.	MNOK	4.6	0.9	1.3
Prosjektledelse	MNOK	9.8	4.5	2.4
Renter/byggherrekost	MNOK	11.2	5.1	1.7
Uforutsett	MNOK	14.1	6.4	3.5
Utbyggingskostnad	MNOK	175.7	79.6	42.2
Produksjon	GWh	34.83	12.77	9.12
Utbyggingspris	kr/kWh	5.04	6.23	4.63

3.8 ALTERNATIVE UTFORMINGER

3.8.1 Konsesjonssøknadens fravik fra meldt planløsning

Meldingen skisserte følgende utbyggingsprosjekter i både Signaldals-, Kitdals- og Skibotnvassdraget.

Skibotnvassdraget

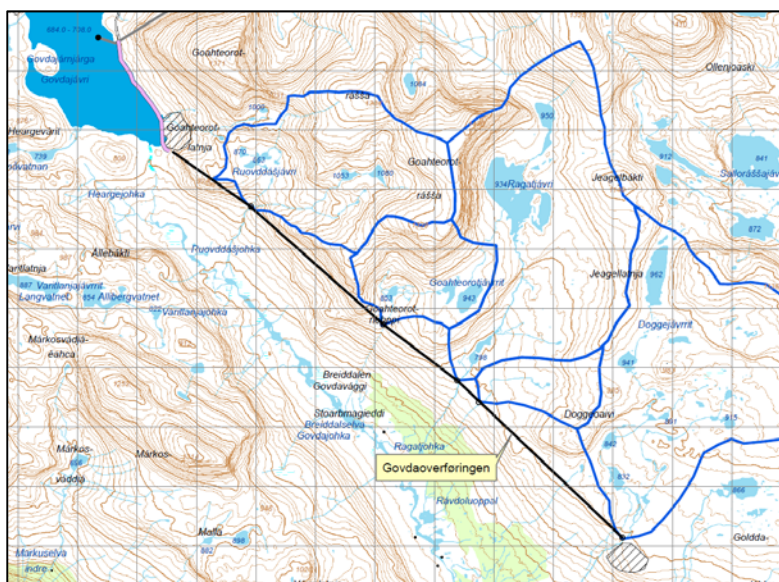
Ingen av våre prosjekter i Skibotnvassdraget inngår i denne konsesjonssøknaden. Vår vurdering er følgende:

- Skibotnvassdraget er betydelig regulert allerede. Eventuell ytterligere regulering vil medføre at vassdraget over lengre perioder hvert år fremtrer med vannføringer nær alminnelig lavvannføring, med de følgene dette kan gi på fisk og andre naturverdier.
- Rovvejkfossen er lokalt viktig og flere høringsparter ønsker denne urørt.
- Området er spesielt viktig for reindrifta.

Govdaoverføringen

Govdaoverføringen var opprinnelig planlagt med 5 bekkeinntak; altså en fortsettelse av omsøkt tunnel med 3,8 km og inntak i Ravdojohka og Doggejohka (se figur under). Govdaoverføringen er nå redusert til 3 bekkeinntak. Vår vurdering er følgende:

- Det avdekkes gjennom fagrapporter og høring at Breiddalselva og Stordalselva har en viss verdi for naturverdier (særlig fisk) og allmennheten. Vi vurderer at begge de to ytterste (østligste) bekkeinntakene trekkes ut av konsesjonssøknaden og vi betrakter dem som et bidrag til minstevannføring. Konsekvens er videre at vi ikke foreslår sluppet minstevannføring fra de bekkeinntakene som kommer til utførelse.
- Doggejohka drenerer mot Golda (ikke mot Breiddalen). Dette medfører at vi berører arealer som aldri tidligere har vært berørt av inngrep. Det er en nærhet til etablerte turstier og turistforeningshytter som bringer et konfliktpotensial.



Figur 3-5: Govdaoverføringen slik den opprinnelig ble meldt. De to østligste bekkeinntak utgår og betraktes av oss som minstevannføring.

Viessogasoverføringen

Viessogasoverføringen var opprinnelig planlagt med alternativ utnyttelse i en ny tilløpstunnel direkte mellom Govdajavri og Skibotn kraftverk. Dette alternativ utgår av økonomiske årsaker.

Poikkiharjut II

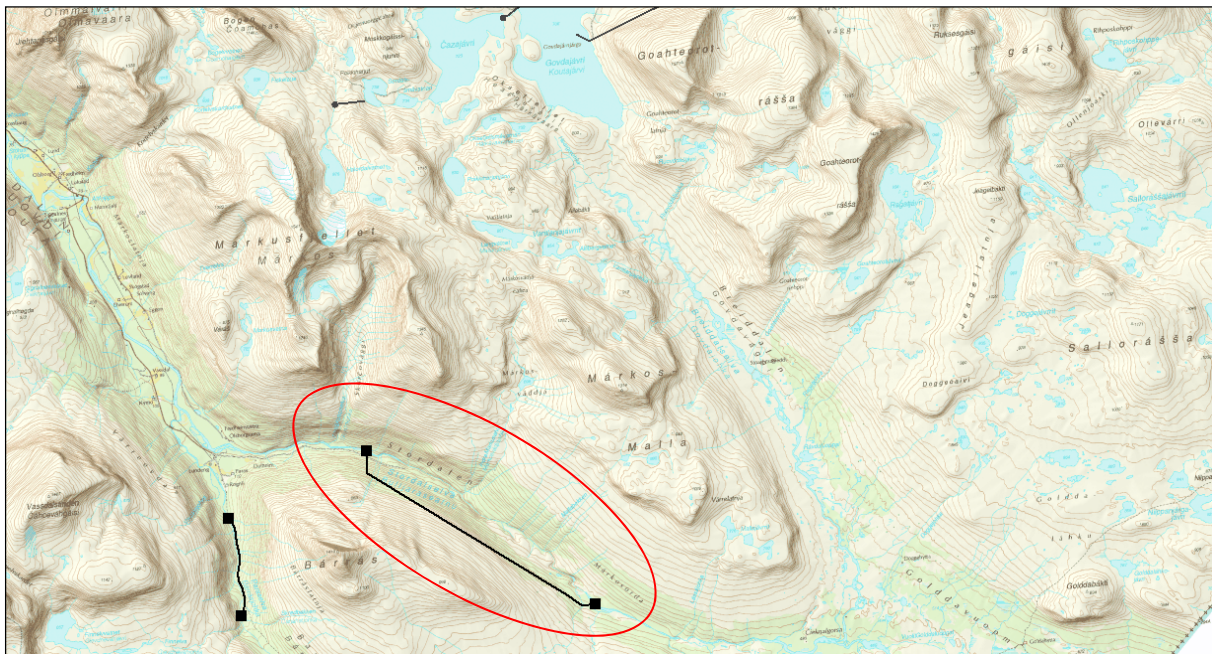
Dette alternativ var opprinnelig planlagt med kanaloverføringer av Kortelva og Bogelva. Dette er nå endret til hhv. kanal og borhull. For øvrig ingen endringer.

3.8.2 Annen vannkraft i Storfjord

TKFE samarbeider med Statskog Energi AS om konsesjonssøking av vannkraft i Storfjord; slik at det foreligger ingen intern konkurranse mellom vannkraftprosjektene som konsesjonssøkes. Stordalen kraftverk er det primære alternativ for utnyttelse av vannressursene i Stordalselv/Breiddalselv. Govdaoverføringen konsesjonssøkes som et alternativ dersom Stordalen kraftverk skulle få avslag på sin konsesjonssøknad.

Stordalen kraftverk

Kraftverket planlegger å utnytte fallet fra Stordalselva kt. 360 ned til Signaldalselv v/ Markuselv (kt. 140). Det blir bygget et (etter forholdene) stort elvekraftverk med vannvei i fjell. Konsesjonsbehandling av Stordalselva samkjøres med TKFEs melding. Se egen konsesjonssøknad for detaljer. NVEs saksbehandling av dette prosjektet samkjøres med behandling av overføringene til Govdajavri.



Figur 3-6: Stordalselva kraftverk, <http://kart.statskog.no>

3.9 FORSLAG TIL MANØVRERINGSREGLEMENT

3.9.1 Overføringer

Fra Kitdalsvassdraget overføres avløpet fra følgende elver til Gåv'dajav'ri i Signaldalsvassdraget:

- a) Avløpet fra Boikiharjojav'ris (5,1 km²)
- b) Avløpet fra Fiskelausvatnet (2,9 km²)
- c) Bogelvvatnet (2,0 km²)
- d) Viessogasjohka, begge løp (8,7 og 0,9 km²)

I Signaldalsvassdraget overføres avløpet fra følgende elver til Gåv'dajav'ri:

- a) Ruovddasjohka (7,1 km²)
- b) Goahteorotjohka (3,3 km²)
- c) Ragatjohka (12,3 km²)
- d) Kortelvskardvatn (1,3 km²)

Fra Lav'kajåkka's øverste del overføres avløpet fra 15,8 km² til Gåv'dajav'ri. Det samlede avløp til Gåv'dajav'ri (92 km²) føres tilbake til Lavkajåkka og utnyttes i Lavkajåkka kraftverk sammen med Lavkajav'ris lokalfelt (26,3 km²). Videre føres vatnet via Skibotn kraftverkets driftstunnel til Riep'pejav'ri.

3.9.2 Manøvrering

Ved overløp over dammen i Riep'pejav'ri stenges overføringstunnelen fra Gåv'dajav'ri, mens derimot sideelvene som tas inn på driftstunnelen samt overføringene fra Kitdalsvassdraget og Signaldalsvassdraget til Gåv'dajav'ri ikke forutsettes utstyrt med avstengingsorganer.

4. TILLATELSER, AREALBRUK OG OFFENTLIGE PLANER

4.1 AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD

I anleggsperioden vil det bli nødvendig å disponere områder for brakke- og verkstedrigger. Det er foreløpig ikke avklart hvor dette vil bli, men det vil mest sannsynlig bli et riggområde ved veiskillet på østsiden av Govdajavri og/eller ved Dalmunningen (Skibotndalen). Valget vil i stor grad være avhengig av hvordan entreprenørene vil legge opp arbeidene. Alt arealbruk i forbindelse med anleggsperioden vil avklares med NVEs miljøavdeling gjennom "detaljplan for landskap og miljø" (miljøplan) som sendes på høring før byggestart. Behovet for permanente arealer under drift er små.

Begge vassdragene som berøres av denne konsesjonssøknaden har relativt like eiendomsforhold; arealet på høyfjellet et stykke oppstrøms siste bosetning er statsgrunn. I lavlandet er det flere private grunneiere som samlet eier både små og store parseller langs vassdraget. Hoveddelen av fallrettighetene tilhører imidlertid Statskog. Alle fallrettigheter tilknyttet Poikkiharjut II tilhører private grunneiere. En komplett liste over berørte eiendommer og hjemmelshavere fremgår av vedlegg 5.

TKFE har ikke fallrettigheter eller øvrige eiendomsrettigheter til vannressursene som omsøkes.

4.2 FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER

4.2.1 Verneplaner

Det er ikke registrert at tiltaket kommer i konflikt med noen verneområder. Vassdragene er ikke inkludert i verneplan for vassdrag eller registrert som nasjonale laksevassdrag. Aktuelt for området nevnes likevel følgende:

Skogvern

De siste årene har det vært en pågående prosess med kartlegging og utredning om vern av skog på Statskog SFs grunn i Troms fylke (Fylkesmannen 2010). I denne prosessen ble Stordalen (Signaldalen) foreslått vernet. Dette vernet kom i konflikt med Statskogs planlagte utbygging av Stordalselv kraftverk. Arbeidsgruppa konkluderte med følgende (Fylkesmannen 2010), sitat:

Arbeidsgruppa er samstemt om at skogverdiene i Stordalen ikke er store nok til å stå i veien for et kraftverk. Av hensyn til skogbruk og kraftverk, og fordi det bare er dokumentert liten mangelinndekking når det gjelder skogverdier i dette området, er området i sin helhet tatt ut av verneplanen.

Foreslått vern

Stortingsmelding 62 (1991-92), Ny landsplan for nasjonalparker og andre større verneområder i Norge, Nasjonalparkplanen (St.meld. nr 62, 1991-1992), angir hvilke nasjonalparker og andre større verneområder regjeringen ønsker utredet for mulig vern. Det gjenstår ennå en del før nasjonalparkplanen og tematiske verneplaner er gjennomført i Norge. Relevant for denne meldingen nevnes Treriksrøysa nasjonalpark. Denne potensielle nasjonalparken ligger i nærheten av, men berører ikke planområdet direkte. Gjennom St.prop. 1 (2010-11) vedtar regjeringen å foreløpig utsette utredningsarbeidet på denne verneplanen.

4.2.2 Fylkeskommunale planer

Det er ikke laget noen fylkesplan for vannkraft i Troms fylke.

4.2.3 Kommunedelplan småkraftverk

Storfjord kommune har utarbeidet en kommunedelplan for småkraftverk etter plan- og bygningslovens regler (Sweco 2008). Kommunedelplanen tar for seg de potensialer i kommunen som er fremkommet av foreliggende konsesjonssøknader, manuelle kartlegginger og NVEs småkraftkartlegging (NVE 19/2004).

Aktuelle prosjekter vurderes etter konfliktnivå og rangeres etter følgende skala:

Tabell 4-1: Kommunedelplanens konfliktskala

Kategori	Konfliktnivå	Forklaring
1	Stor	Kan i liten grad dempes av avbøtende tiltak
2	Middels til stor	Utforming som reduserer landskapsinngrep kan gjøre prosjektet realiserbart
3	Middels	Utforming og videre undersøkelser avklarer om prosjektet er realiserbart
4	Liten	Trolig realiserbart forutsatt lønnsomhet

Kommunedelplanen er p.t. til rulling og vi er ikke kjent med at kommunedelplanen er oppdatert i nyere tid. Ved forrige kommunedelplan er det totalt 32 småkraftpotensialer som er vurdert, og av disse er det 5 som berøres av denne meldingen:

Tabell 4-2: Kommunedelplanens konfliktvurdering

Prosjekt	Kategori
Storelva øvre	2
Storelva nedre	2
Kitdalselva/Norddalen	4
Sørdalselva	4
Kortelva	3

I generelle trekk har kommunen prioritert "klyngevis" utbygginger. Eksempelvis er Kitdalen et prioritert område i likhet med øvre deler av Skibotndalen. Nedre deler av Skibotndalen og Signaldalen er imidlertid ikke prioritert.

Som det fremgår av navnet utreder kommunedelplanen utelukkende småkraft, og konsekvensvurderingene som der er lagt til grunn forutsetter at hvert vassdrag bygges ut separat med egen rørgate/vannvei, kraftstasjon og kraftlinje. Det påpekes at de prosjektene som er beskrevet i TKFEs melding bygges ut etter fundamentalt forskjellige planløsninger enn typiske småkraftverk, og medfører derav ulike konsekvenser.

4.2.4 Kommunal arealplan

Den omsøkte utbyggingen er ikke godkjent i Storfjord kommunes gjeldende arealplan.

4.2.5 Rotenonbehandling av vassdragene

Alle de tre berørte vassdragene er smittet av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*.

Miljødirektoratet igangsetter rotenonaksjon i alle vassdragene i løpet av høsten 2015 og høsten 2016 med målsetning om at vassdragene skal være friskmeldt innen 5 år etter siste behandling.

4.3 ØVRIGE RELEVANTE TILTAK

4.3.1 420 kV Balsfjord - Hammerfest

Statnett har fått konsesjon til bygging av ny 420 kV overføringslinje Balsfjord-Hammerfest gjennom prosjektområdet. Konsesjonsgitt trasé passerer Kitdalen-Norddalen-Viessogas-Lulleskogen. Dette er i umiddelbar nærhet til Viessogasoverføringen, og det er rimelig å tenke at utbyggingene kan bruke noe felles infrastruktur i dette området under utbyggingsperioden.

4.3.2 Rieppi Vindpark

Troms Kraft Produksjon og Statskog søkte i fellesskap konsesjon på bygging og drift av en vindpark med 26 vindturbiner på fjellryggen mellom Rieppejavri magasin og E8 i Skibotndalen. Vitale data er 80 MW og 240 GWh. Saken har vært saksbehandlet av NVE, og det ble gitt avslag i november 2015. I avslaget la NVE vekt på negative konsekvenser for reindrift, landskap, friluftsliv, reiseliv og fugl. Særlig forhold for reindrift var avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

4.3.3 Ishavsbanen

Det er stadfestet drivverdige funn av malm i Kolari i Finland. I denne anledning utredes det muligheter for å videreføre finsk jernbanenett for malmtransport til en evt. dypvannskai i Skibotn. Det er utredet alternativer med plassering av jernbanen på nordsiden og på sørsiden av Skibotndalen, hvorav det prioriterte alternativ synes å være nordsiden. Strekningen fra Skibotn til riksgrensen er om lag 46 km, og store deler av strekningen sees lagt i tunnel. Antatte investeringer er ca 23 mrd NOK og byggetid 8-10 år (Sweco 2009).

4.3.4 Annet

- Gjennomføring av utbyggingen vil kreve samarbeid mellom utbygger, lokalsamfunn og reindrift.
- Det er lett adkomst til alle anleggsområdene. Arbeidene vil foregå høyt til fjells, men berører i hovedsak bare TKFEs egne anleggsveier.
- Tiltaket vil ikke kreve utbygging av kommunale vann- eller avløpsanlegg.

4.4 SAMLA PLAN

Alle nye prosjekter med installert effekt over 10 MW eller produksjon over 50 GWh skal behandles i Samla Plan. Samlet plan for vassdrag ble etablert på 1980-tallet med målsetning om å få til en samlet nasjonal forvaltning av landets vassdrag. Planen har en karakter av en nasjonal rammeplan for forvaltning av vassdrag, og ble ledet av Miljøverndepartementet. Søknader om nye prosjekter vil primært dreie seg om *unntak* fra Samla Plan, heller enn *godkjenning* etter Samla Plan. I dette ligger at for prosjekter hvor det kan synliggjøres at en ordinær behandling ville ha resultert i "kategori I" vil det bli gitt unntak.

Konsesjonssøknaden er ikke i konflikt med noen øvrige prosjekter som er behandlet og godkjent gjennom Samla Plan. Statskog har imidlertid søkt og fått unntak fra Samla Plan for Stordalselva kraftverk (berøres av Govdaoverføringen).

Tiltakene som vist i denne meldingen er ikke avklart i forhold til Samla Plan. Selv om den samlede produksjonen i denne konsesjonssøknaden er over 50 GWh så er imidlertid alle delprosjektene hver for seg under grenseverdien hvor slik avklaring anses nødvendig. For ordens skyld har vi likevel søkt om unntak fra Samla Plan for alle de tre beskrevne overføringene parallelt med at denne konsesjonssøknaden sendes.

4.5 NØDVENDIGE TILLATELSER FRA OFFENTLIGE MYNDIGHETER

De eksisterende reguleringsanlegg og kraftverk er i hht. gjeldende konsesjon og det skal ikke være nødvendig å søke endring i disse konsesjonene.

4.5.1 Eksisterende konsesjoner. Eier- og rettighetsforhold

Fallrettighetene i de berørte elvene og grunn rundt magasin og annen grunneiendom som berøres, eies dels Statskog (over skoggrensen) og dels av private grunneiere (i lavlandet). TKFE ønsker å inngå minnelige avtaler med alle berørte grunneiere. Det er imidlertid mange rettighetshavere og dersom minnelige avtaler ikke oppnås, vil det bli søkt om ekspropriasjon.

4.5.2 Vassdrags- og ervervskonsesjon

Den planlagte utbyggingen av overføringer vil kreve konsesjon for erverv av fall og konsesjon etter vassdragsreguleringsloven og vannressursloven for bygging av overføringene. Det forutsettes at det vil bli gitt konsesjon på ubegrenset tid slik dagens regler er siden konsesjonæren er et offentlig selskap (67 % offentlig, 33 % privat) som i det vesentlige driver allmenn forsyning.

4.5.3 Oreigningsloven

Eventuelle ekspropriasjonstillatelser for erverv av fallrettigheter og erverv av nødvendige arealer for utbyggingen gis i medhold av oreigningsloven. Siden eiendomsforholdene (særlig på høyfjellet) stedvis kan være uklare søkes samtykke til å benytte allmannastevning.

4.5.4 Andre tillatelser

En eventuell tillatelse etter vassdragslovgivningen vil også omfatte nødvendig tillatelse etter forurensningsloven for den permanente driften av anlegget. I byggeperioden vil det bli nødvendig med egne tillatelser etter forurensningsloven av hensyn til de midlertidige anleggene, så som brakkerigger, lager, verksteder osv.

Videre vil utbyggingen kreve tillatelse eller særskilt vurdering etter plan- og bygningsloven - dispensasjon fra kommuneplanens arealdel.

Kulturminnelovens § 9 stiller krav om undersøkelsesplikt.

5. AVBØTENDE TILTAK

5.1 MINSTEVANNFØRING

5.1.1 Statistisk lavvannføring

Vilkår om minstevannføring ved kraftverksutbygginger baseres ofte på statistiske verdier for lavvannføring. For de aktuelle vassdragene er disse verdiene:

Tabell 5-1: Statistisk lavvannføring

	Middel- vannføring <i>l/s</i>	Alminnelig lavvannf. <i>l/s</i>	5-persentil		Produksjon (5-pers) <i>GWh</i>
			sommer <i>l/s</i>	vinter <i>l/s</i>	
Statistisk verdi	Q_{mid}	$5,3 \% \times Q_{mid}$	$8,7 \% \times Q_{mid}$	$4,8 \% \times Q_{mid}$	
Govdaoverføringen	844	45	74	41	2,2
Poikkiharjut II	236	13	21	11	0,6
Viessogasoverføringen	309	16	27	15	0,8

TKFE mener at sommerperioden bør defineres til å være perioden fra 15. juni til 30. september. Dette er avvikende fra NVEs nasjonale standard, men begrunnes i at vårflommen fra de aktuelle nedslagsfeltene normalt kulminerer i løpet av slutten av juni. Alle nedslagsfeltene er høyt til fjells og er betydelig vinterpreget i hele mai og starten av juni.

5.1.2 Govdaoverføringen

Argumenter for minstevannføring (KU)

- **Fisk og ferskvannsfauna:** I driftsfasen oppfattes 5-persentil å sikre et visst vanndeckt areal gjennom året, og vil bidra til å opprettholde en viss produksjon av ungfisk og bunnfauna i elvene. Imidlertid er fisketettheten på de fleste elvestrekningene i dag så lav at det kan stilles spørsmål om en arealmessig tilnærming har relevans. På et generelt grunnlag må minstevannslipp ut fra hensyn til bunnfauna være viktigere enn ut fra hensyn til fisk.
- **Friluftsliv:** Minstevannføring (Q95) i bekkene som er planlagt tatt inn i nordøstsida av Breiddalen vil kunne beholde elvene som elementer i landskapet som gir friluftslivsbrukerne gode opplevelsesmuligheter.

Utbyggers kommentar

Govdaoverføringen slik den var skissert i meldingen innebar etablering av fem bekkeinntak, hvorav fire av disse drenerte til Breiddalen, det siste mot Golda (se Figur 3-5). Nå har vi imidlertid omsøkt et redusert utbyggingsalternativ der de to siste bekkeinntak utgår. Vi betrakter disse to bekkeinntakene til å bidra til å opprettholde minstevannføringen i Breiddalen og Stordalselva. Bekkeinntak 4 (naboelva 500 m øst for Ragatjohka) utgjør alene et volum tilsvarende mer enn 5-persentil for utbyggingen (ca 8 %).

De tre fraførte bekkene er synlig lokalt, men utgjør ingen "attraksjon" med spesiell lokal verdi.

5.1.3 Viessogasoverføringen

Argumenter for minstevannføring (KU)

- **Reiseliv:** Pålagt minstevannsføringsreglement bør være slik at fiskepopulasjonene Kitdalselva opprettholdes slik at fisket kan forbli en mulig opplevelsesaktivitet for turister.

- **Friluftsliv:** Minstevannføring (Q95) i Viessogasjohka vil kunne beholde elvene som elementer i landskapet som gir friluftslivsbrukerne gode opplevelsesmuligheter. Pålagt minstevannsføringsreglement bør være slik at fiskepopulasjonene Kitdalselva opprettholdes med muligheter for forbedring, slik at fritidsfisket fortsatt kan opprettholdes som attraktivitet og opplevelsesmulighet.

Utbyggers kommentar

Fossen nedstrøms inntak i Viessogasjohka er godt synlig lokalt, og vil reduseres betraktelig om ikke forsvinne fullstendig. Den er imidlertid kun synlig når du ferdes på nærområdet til fossen, den er ikke synlig på avstand eller fra bebyggelse. Lavkarittet passerer her og det øker naturligvis opplevelsesverdien av fossen.

Utbyggingen er imidlertid svært kostbar og et evt. minstevannføringsslipp i dette vassdraget vil medføre at lønnsomheten i utbyggingen svekkes fra 6,23 kr/kWh til 6,67 kr/kWh. Dette medfører at utbyggingen ikke svarer seg bedriftsøkonomisk.

5.1.4 Kortelva

Argumenter for minstevannføring (KU)

- **Landskap:** Slipp av minstevannføring (Q95) i Kortelva er nødvendig for å opprettholde nedløpselva som et positivt landskapselement. Bekken er tydelig eksponert mot dalrommet nedenfor.
- **Naturmiljø og naturen mangfold:** Det er særlig viktig å ha relativt høy minstevannføring i tørre og varme perioder på sommeren i Kortelva, mens det der vurderes som noe mindre viktig til andre årstider og lite viktig i perioder med regn eller god snøsmelting.
- **Fisk:** 5-persentil har neppe stor effekt; se kommentar under kapittel for Bogelva og Fiskelausbekken.
- **Friluftsliv:** Minstevannføring (Q95) i Kortelva vil kunne beholde elvene som elementer i landskapet som gir friluftslivsbrukerne gode opplevelsesmuligheter.

Utbyggers kommentar

Utbyggingen medfører kun at et delfelt av Kortelva overføres ut av vassdraget. Der Kortelva utgjør en synlig foss (ca kt. 650) vil middelvannføringen reduseres med 25 %. Fossen vil altså reduseres til anslagsvis $\frac{3}{4}$ av dagens størrelse. Hvorvidt dette er godt synlig eller ikke er ikke godt å si. Landskapsrommet er imidlertid betydelig preget av fossefall og det er en håndfull fosser i umiddelbar nærhet av Kortelva. Fossen vil ha en lokal verdi, men helhetsinntrykket i Signaldalen vil likevel kun være marginalt redusert dersom overføringen omsøkes uten minstevannføring.

5.1.5 Bogelva og Fiskelausbekken

Argumenter for minstevannføring (KU)

- **Landskap:** Slipp av minstevannføring (Q95) i Bogelva er nødvendig for å opprettholde nedløpselva som et positivt landskapselement. Bekken er tydelig eksponert mot dalrommet nedenfor.
- **Landskap:** For bevaring av restkvaliteter knyttet til den åpne flommarka i øvre deler av Sjørdalselva er minstevannføring der uten særlig betydning, men derimot at det år om annet (ikke mer enn 5-10 års mellomrom) opprettholdes kraftige flommer som skaper fortsatt noe dynamikk i flommarksystemet.
- **Fisk og ferskvannsfauna:** Ved slipp av minstevannføring legges ofte en differensiert løsning basert på 5-persentil for sommersesong og vintersesong. Som det fremgår av Tabell 5-1 er 5-persentilene svært lave ved flere av bekkainntakene, og vil f.eks i Fiskelausbekken, Bogelva og Kortelva trolig ha liten lokal effekt. Vi er også usikker på om et slikt slipp i Fiskelausbekken og Bogelva vil ha noen målbar biologisk effekt nede i Sjørdalselva. Trolig vil vinterslipp av 5-persentil i de minste bekkene ikke få noen effekt på grunn av innfrysing og fordamping.

- **Reiseliv:** Pålagt minstevannsføringsreglement bør være slik at fiskepopulasjonene Kitdalselva opprettholdes slik at fisket kan forbli en mulig opplevelsesaktivitet for turister.
- **Friluftsliv:** Minstevannføring (Q95) i Bogelva vil kunne beholde elvene som elementer i landskapet som gir friluftslivsbrukerne gode opplevelsesmuligheter. Pålagt minstevannsføringsreglement bør være slik at fiskepopulasjonene Kitdalselva opprettholdes med muligheter for forbedring, slik at fritidsfisket fortsatt kan opprettholdes som attraktivitet og opplevelsesmulighet.

Utbyggers kommentar

Bogelvfossen vil bli redusert betydelig i størrelse og omfang, og vil kunne til dels forsvinne dersom det ikke slippes minstevannføring. Vi forstår at dette reduserer landskapsopplevelsen. Anleggene er imidlertid planlagt bygd uten strømtilførsel og uten demning eller andre konstruksjoner ved utløpet av Bogelvatnet. Det er teknisk mulig, men utfordrende å slippe pålitelig minstevannføring over denne fossen.

5.2 VEDRØRENDE MASSEDEPONI

Kommentarer fra KU

- **Landskap:** Stimulere til revegetering av massedeponi sørøst for Govdajavri, øst for Langvatnet og vest for Sördalssmåvatnan. En naturlig suksessjon, uten bruk av egnet toppdekke, går svært sakte i dette området.
- **Naturmiljø og naturen mangfold:** Planlagt tipp ved Langvatnet bør legges så nær vannet som mulig og heller flyttes litt mot sørøst, mens utvidelser mot nordøst anses mest uheldig.
- **Kulturminner og kulturmiljø:** Det bør vurderes å flytte tippområdet i Viessogasoverføringen til annet sted pga. et stort antall krigsminner i de nære omgivelser, i samråd med Troms fylkeskommune.

Utbyggers kommentar

Vi vil ta hensyn til disse avbøtende tiltak i utforming av miljøplan og ved utførelse av arbeidet. Tipper og massedeponi detaljplasseres i forbindelse med miljøplan mot NVEs miljøavdeling i forkant av en evt. utbygging. Denne planen blir sendt på høring lokalt.

5.3 VEDRØRENDE VEIER

5.3.1 Govdaoverføringen

Kommentarer fra KU

- **Naturmiljø og naturen mangfold:** Anleggsarbeider knyttet til bekkeinntakene bør begrense de fysiske påvirkningene av naturmiljøene til et minimum, bl.a. ved at bare helikoptertransport (eller til nød vinterkjøring) benyttes inntil til inntakene.
- **Reindrift:** Ny vei til påhugget for Govdaoverføringen bør bli lagt i reguleringsmagasinet slik at den i praksis blir borte etter at utbyggingen er ferdig. Hvis dette tiltaket gjennomføres vurderer vi det slik at negativt omfang for Govdaoverføringen synker fra stort negativt til middels negativt for driftsfasen. Total konsekvens av denne overføringen blir da mellom middels og stor negativ i stedet for meget stor negativ.

Utbyggers kommentar

Fra lukehuset i Govda og til planlagt påhugg går det et relativt veletablert ATV-spor i dag. Vi ser for oss at dette ATV-sporet kan forsterkes og benyttes til vår trafikk. Dersom veien legges i magasinet så vil dette gjøre at anleggsarbeidet i praksis må begrenses i en periode på høsten der magasinet er nært HRV; i praksis fra august til desember. Den forsterkede ATV-traséen kan revegeteres etter endt arbeid, evt. at det anlegges permanente sperresteiner el.l. som hindrer tilgjengeligheten for kjøretøy (unntatt ATV).

5.3.2 Viessogasoverføringen

Kommentarer fra KU

- **Naturmiljø og naturen mangfold:** Anleggsarbeider knyttet til bekkeinntakene bør begrense de fysiske påvirkningene av miljøene til et minimum, bl.a. ved at bare helikoptertransport (eller til nød vinterkjøring) benyttes inntil til inntakene.

Utbyggers kommentar

Vi planlegger som utgangspunkt en vegløs utbygging av bekkeinntakene i Viessogas. Utbyggingen av Statnetts 420 kV går i umiddelbar nærhet til bekkeinntakene, og dersom de tar seg inn med permanente eller midlertidige traséer til området så vil det være aktuelt at TKFE vurderer å benytte den samme traséen.

5.3.3 Poikkiharjut II

Kommentarer fra KU

- **Naturmiljø og naturen mangfold:** Det bør utvises særlig varsomhet ved bruk av anleggsveien gjennom Siktagurra og det bør ikke foretas inngrep på utsiden av eksisterende vei her.
- **Reindrift:** Anleggsveien inn til Sjørdalssmåvatnan blir fjernet, slik at tilgjengeligheten til dette området blir som i dag eller dårligere (rester av en vei finnes per i dag og er kjørbare med firlinestrekker eller ATV). Hvis dette tiltaket gjennomføres vurderer vi det slik at negativt omfang for Poikkiharjutoverføringen synker fra stort negativt til middels negativt for driftsfasen. Total konsekvens av denne overføringen blir da mellom middels og stor negativ i stedet for meget stor negativ.

Utbyggers kommentar

De foreslåtte tiltakene er ok.

5.3.4 Spesielt vedrørende veier og reindrift

Fra KU reindrift

De viktigste avbøtende tiltakene som kan gjennomføres hvis en utbygging realiseres går på å begrense tilgjengeligheten til fjellområdene som kan nås via anleggsveiene.

I tillegg til tiltakene ovenfor som er knyttet til selve utbyggingen vurderer utredere det slik at TKFE kan gjøre vesentlig mer for å begrense kjøringen på de eksisterende veiene i fjellet mellom Skibotndalen og Govdajávri slik at reindriften kan operere mer uforstyrret. En slik innsats vil gi en positiv effekt som kan veie noe opp for den negative effekten som installasjonene oppe i fjellet representerer.

Følgende generelle tiltak bør vurderes:

1. Vurdere tekniske tiltak som gjør at tilsyn kan gjøres sjeldnere og mindre kjøring blir aktuelt i den sammenheng.
2. Lovlig kjøring på veiene i andre forbindelser må vurderes strengt.
3. Det bør gjøres tiltak for å få bukt med ulovlig kjøring. Aktuelle tiltak er bytte av låser, mer moderne bommer, kameraovervåking av aktuelle strekninger, fysiske kontroller, eventuelle nye bommer mot veiene fra Kitdalen.
4. Anleggsveien som går inn fra E8 til massedeponiet og anleggene sør for Rihppojávri bør stenges helt nede ved E8.

Hvis en virkelig klarer å redusere ferdselen betydelig i området kan dette gi en viktig positiv effekt på den samlede belastningen og dermed næringsgrunnlaget til reindrift i distriktet. Da det finnes lite data på hvor mye det faktisk kjøres og hvor mange som faktisk bruker området vil vi ikke spekulere i å kvantifisere den positive effekten. Men det er helt klart snakk om en betydelig positiv effekt.

5.4 UTFORMING AV ANLEGGENE

Kommentarer fra KU

- **Reindrift:** Når det gjelder utforming av installasjoner er det viktig å tenke på at bekkeinntak legges slik at de ikke sperrer steder der det er naturlig for rein og krysse elver og bekker. Et konkret eksempel på en slik konflikt har vi sett der Rovddasjohka eventuelt skal hentes inn. Rovddasjohka går i en ganske lang bekkekløft nedover siden av Breidalen som over en betydelig strekning ikke kan krysses av rein. På et punkt rett nedstrøms der to elver renner samme er det imidlertid ett sted det går an å krysse. Det er viktig at bekkeinntaket ikke legges akkurat her slik at dette vadestedet ikke blir sperret.
- **Reindrift:** Når det gjelder overføringer i kanaler så bør uformes slik at de kan krysses av rein. Vi ser en utfordring med overføringene forbundet med Poikkiharjutoverføringen der det trolig blir aktuelt å sprengne en kanal. I den grad det er mulig å fylle igjen slik at området blir farbart for rein er dette ønskelig.

Utbyggers kommentar

I forbindelse med detaljutforming av anleggene vil vi ta hensyn til disse kommentarene.

5.5 GENERELT ANLEGG SARBEID

Kommentarer fra KU

- **Fisk og ferskvannsauna:** I anleggsfasen vil grunnarbeid ute i elvene/bekkene (etablering av inntakskonstruksjoner) trolig medføre små og kortvarige økninger i løsmassetransporten nedover i vassdragene. Det vurderes imidlertid i utgangspunktet ikke nødvendig med ekstraordinære tiltak for å motvirke slik løsmassetransport.
- **Kulturminner og kulturmiljø:** Undersøkelsesplikten bør oppfylles før konsesjonsbehandling, i tråd med Sametingets generelle innstilling i konsesjonssaker. I det aktuelle området vurderes potensialet å være særlig stort, da det er registrert samiske kulturminner i nærområdene, og tiltaksområdet inngår i et historisk kjent trekkeområde. Dette understreker viktigheten av å få et komplett bilde av kulturminnesituasjonen, slik at konsesjonsmyndigheten vil være tilstrekkelig opplyst.
- **Kulturminner og kulturmiljø:** Hvordan planene best kan tilpasses for å unngå konflikt med, og oppnå best mulig tilpasning i forhold, til krigsminner og forsvarsanlegg fra den kalde krigen bør avklares i tett dialog med Troms fylkeskommune
- **Reindrift:** I anleggsperioden er det vanskelig å tenke seg avbøtende tiltak som kan redusere negative effekter nevneverdig. En bør åpenbart gjennomføre utbyggingen i samråd med reieneierne, og forsøke å tilpasse utbyggingsperiodene til hvordan reinen bruker området i størst mulig grad, men en kan ikke vente å få store positive effekter av det. Kompensasjon for tapte næringsinntekter er et åpenbart virkemiddel for å avhjelpe den økonomiske situasjonen til utøverne i anleggsfasen.

6. TILTAKETS VIRKNINGER

6.1 INNLEDNING

Beskrivelse av området og vurdering av virkningene av tiltaket bygger på forskjellige kilder, i hovedsak utredninger direkte utført av tiltakshaver. Det primære formålet med undersøkelsesprogrammet er at det skal klargjøre virkninger som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn og være beslutningsrelevant for de tillatelser som gis og for de betingelsene som knyttes til konsesjonene. Utredningene skal videre være en del av grunnlaget for å vurdere det beste alternativet ut fra økonomi og virkninger.

Rapportene er i det vesentlige basert på følgende grunnlag:

- Studier av eksisterende informasjon
- Befaring av områdene med registrering
- Intervju med sentrale personer/etater i kommunene og personer med ulik kunnskap om utbyggingsområdet

Konsekvensene ved tiltaket er utredet i henhold til konsekvensutredningsprogram (KUP) utstedt av NVE den 10.02.2014. Dette konsekvensutredningsprogrammet er utstedt i henhold til normale retningslinjer og offentlige og private aktører har hatt anledning til å uttale seg til programmet.

Utredningene er utført av eksterne fagmiljøer uten tilknytning til utbygger eller egeninteresse i prosjektet, og vi vurderer at de gjennomførte utredningene dekker de krav til utredninger som NVE har fremsatt.

Beskrivelsen av konsekvenser nedenfor for de enkelte temaene er i det vesentlige hentet fra de tilhørende utredningene.

6.1.1 Metode

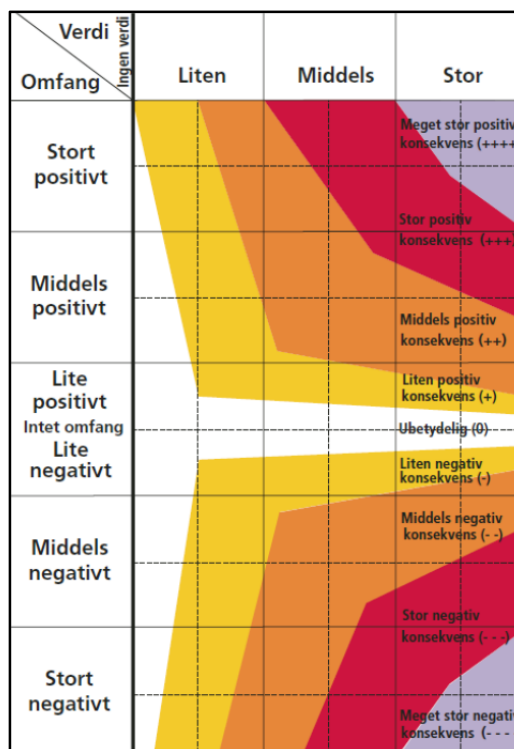
Estimatet for konfliktnivå er vurdert med utgangspunkt i Statens Vegvesens *Håndbok-140 (2006) Konsekvensanalyse*, og metodikken gitt for "ikke prissatte" konsekvenser.

Dette innebærer at tiltaket vurderes relativt til dagens situasjon. Berørte områders verdier i tilknytning til det aktuelle utredningstemaet beskrives og verdi estimeres på en glidende skala fra liten via middels til stor. Omfanget av endringene som følge av tiltaket vurderes tilsvarende på en femdelt skala fra ingen/liten via middels til stor, med positivt eller negativt fortegn.

En funksjon av verdiene som berøres og omfanget av endringene danner grunnlaget for en samlet vurdering av konsekvensenes betydning. Denne klassifiseres i en nidelt betydningskala:

1.	Meget stor positiv konsekvens	(+ + + +)
2.	Stor positiv konsekvens	(+ + +)
3.	Middels positiv konsekvens	(+ +)
4.	Liten positiv konsekvens	(+)
5.	Ingen/ubetydelig konsekvens	(0)
6.	Liten negativ konsekvens	(-)
7.	Middels negativ konsekvens	(- -)
8.	Stor negativ konsekvens	(- - -)
9.	Meget stor negativ konsekvens	(- - - -)

Tabell 6-1: Betydningskala for konsekvensutredning.



Figur 6-1: Metodens konsekvensvifte

6.2 LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Se utdypende informasjon i egen fagrapport i vedlegg 2, "Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)"

Landskap

Utredningsområdet er avgrenset til å omfatte planområdet for tiltakene samlet med tilhørende infrastruktur, og omkringliggende områder hvor det forventes at landskapet blir særlig visuelt påvirket av det fysiske anlegget.

Govdaoverføringen tar inn 3 sidebekker til Govdajohka i nordøstsida av øvre deler av Breiddalen. Bekkene nedfor inntakene tørrlegges. Selv om Govdajohka er påvirket vil tidligere vannkraftutbygging vil landskapselement svekkes. Tiltaket berører inngrepsfrie områder, inkludert "villmarkspreget" areal.

Viessogas er i all hovedsak lokalisert innenfor allerede inngrepsberørt område, men tiltaket representerer nye inngrepsformer. Den tørrlagte Viessogajohka nedenfor inntaket medfører tap av et dramatisk og inntrykkssterkt landskapselement.

Poikko II griper i relativt stor grad inn i områder som i dag er lite/ikke berørt av tekniske inngrep. Svekkelsen av to relativt tydelig eksponerte nedløpsbekker mot henholdsvis Signaldalen og Sördalen (Kitdalen) representerer de mest negative konsekvensene av tiltaket.

Tabell 6-2: vurderinger av tiltakets konsekvens for tema landskap.

Delprosjekt	Samlet konsekvens
Govdaoverføringen	Middels negativ
Viessogasoverføringen	Liten negativ
Poikkiharjut II	Middels negativ

Løsmasser

Det er relativt lite løsmasser avsatt innenfor utredningsområdet. Grovt sett finnes noe morene avsatt i de to hoveddalførene, Lavkavaggi og Govdavaggi (Breiddalen) som i praksis møtes i Govdajavri, samt et lite parti vest for Fiskelausvatnet. Ellers finnes blokkhav spredt på de høyeste toppene, men stort sett er løsmassedekket tynt og dels usammenhengende

Vegetasjon

Det meste av utredningsområdet er karakterisert som snaumark, med unntak av et område nede i Govdavaggi (Breiddalen), på nordsida av elva, hvor det vokser fattig bjørkeskog. Store partier er uten vegetasjon, eller med flekkvis og skinn vegetasjon. Enkelte, svært næringsrike partier med uvanlig vegetasjon, finnes øverst spredt i øvre eler av Norddalen, nord for Langvatnet.

Bebyggelse / kulturminner

Det er spredt og svært lite bebyggelse innenfor utredningsområdet, kun en håndfull spredte hytter. Mange forsvars- og krigsminner finnes fremdeles godt synlige. Norddalen i Storfjord kommune er blant de områdene hvor det er registrert flest forsvars- og krigsminner, mange også innenfor utredningsområdet. Forsvarsanlegg fra den såkalte "Lyngenlinjen" stammer fra både 2. verdenskrig og fra den kalde krigen deretter, da det norske forsvaret skulle stoppe et eventuelt sovjetisk angrep.

INON-status

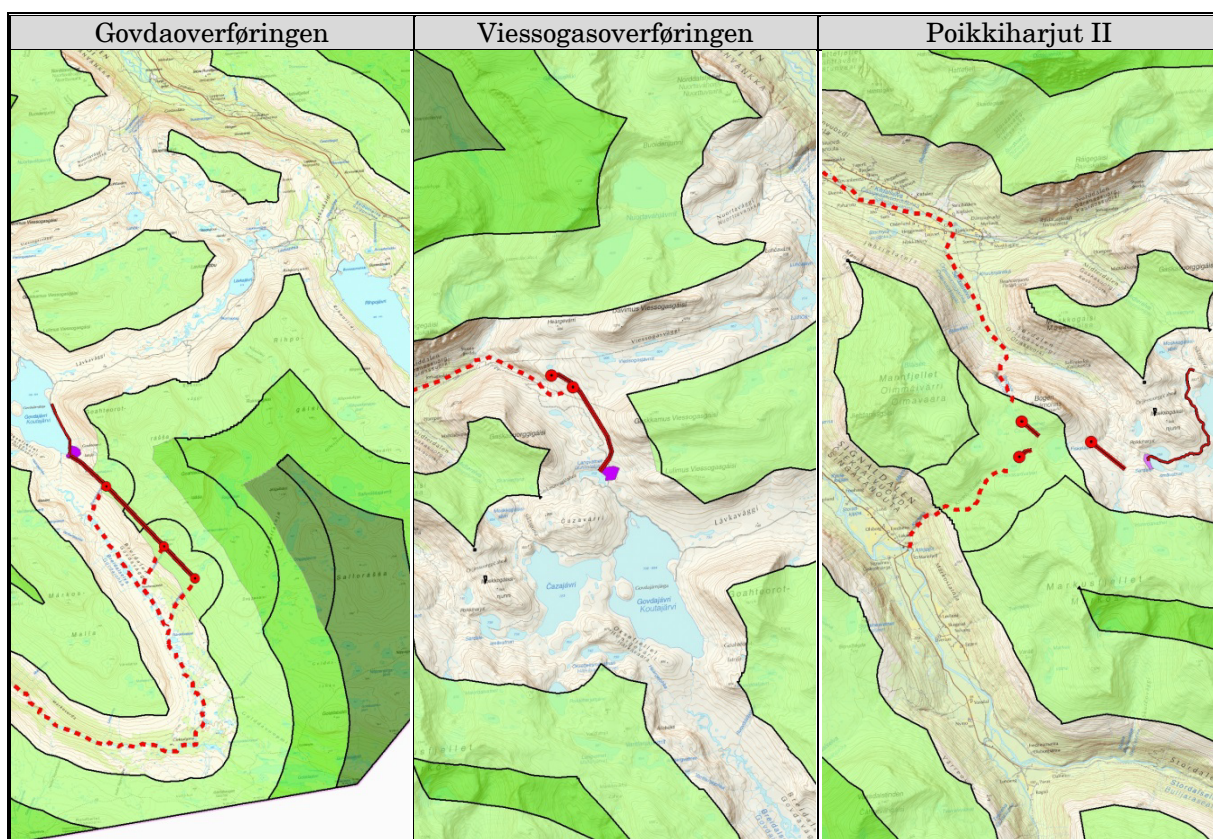
Utredningsområdet ligger innenfor en region som i dag er utnyttet for vannkraftproduksjon i stort omfang.

I Breiddalen, er det den reduserte vannføringen i Govdajohka som er utslagsgivende for INON. Dette forholdet gjelder helt ned i Stordalen, hvor veien gjennom Signaldalen har sitt endepunkt. Omkring Govdajavre er det dels reguleringsmagasinet, og dels anleggsveiene som gir utslag. Vannføringen gjennom Cazajavre er også noe modifisert på grunn av inntaket av Halordalvatnet, som øker vanngjennomstrømmingen noe sammenliknet med før utbyggingen.

Innenfor utredningsområdet er det en rekke tekniske inngrep fra tidligere vannkraftutbygging og etter forsvarets virksomhet. Inngrepene er relativt godt synlige i det åpne, trebare landskapet. Tabellen nedenfor viser bortfall av inngrepsfri natur for de ulike overføringene.

Tabell 6-3: Bortfall av INON

Avstand til inngrep	INON, bortfall areal (km ²)		
	Villmark >5 km	Sone 1 3-5 km	Sone 2 1-3 km
Govdaoverføringen	10,77	0,32	- 4,06
Viessogasoverføringen	0,0	0,0	0,1
Poikkiharjut II	0,0	0,0	8,52



Figur 6-2: Bortfall av inngrepsfri natur ved de ulike delprosjektene. Opprinnelig INON-grense er illustrert med grønn farge, ny INON-grense etter utbygging er illustrert endret med svart strek.

For Viessogasoverføringen, så representerer det planlagte tiltaket relativt små utvidelser hvis en ser på INON-oversiktene. For Govdaoverføringen og Poikko II utvides arealet som er påvirket av vannkraftutbygging i noe større grad. Govdaoverføringen medfører bortfall av "villmarkspregede områder", dvs. areal som i dag ligger mer enn 5 km fra tyngre, tekniske inngrep.

For Viessogasoverføringen er det nye og andre typer påvirkning som introduseres lokalt, mens det for Govdaoverføringen og for Poikko II er "mer av det samme".

Ytterligere redusert vannføringen i Govdajohka vil medføre at landskapskvaliteten og landskapsopplevelsen i øvre del av Breidalen bli ytterligere svekket.

6.3 NATURMILJØ OG NATURMANGFOLD

Se utdypende informasjon i egen fagrapport i vedlegg 3, "Naturmiljø og naturmangfold"

Kunnskapen om naturmangfoldet er varierende, samtidig som det er utfordrende å gi en ryddig, oversiktlig beskrivelse av dette siden prosjektet omfatter tre delvis geografiske adskilte delprosjekt, der omfanget på naturmangfoldet varierer og dels er flytende (eksempel: hvor langt ned langs Kitdalselva kan en si at naturmiljøet blir påvirket av en mindre overføring av noen bekker i øvre deler?). Tematisk kan den kortfattet oppsummeres slik:

Geofaglig

Oversiktskart over geologi og løsmasser foreligger. Flere geologisk interessante miljøer ble aktivt ettersøkt i 2014.

Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Det forelå ikke noe kunnskap på forhånd. Det ble gjennomført en systematisk kartlegging av potensielt mest berørte områder i 2014. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som ganske godt, men en skal ikke utelukke at flere viktige lokaliteter forekommer (spesielt gjelder det små, vanskelig observerbare miljøer, som rike kildesig/arktisk-alpin våtmark).

Karplanter, moser, lav og sopp

Det forelå litt kunnskap om karplantefloraen i deler av området på forhånd, knapt noe på de andre organismegruppene (med unntak av J. T. Klepsland sine lavregistreringer sommeren 2014 i et av delområdene). Det ble gjennomført mer systematiske registreringer under eget feltarbeid høsten 2014, særlig rettet mot karplantefloraen, men også i en del grad mosefloraen. Karplantefloraen virker nå i grove trekk å være brukbart kjent, og i det minste potensialet for interessante moser ble i noen grad avklart i 2014. For sopp er derimot bare indirekte potensialvurderinger basert på miljøforholdene mulig, og bortsett fra den avgrensede kartlegging til Klepsland gjelder det også for lav. Samlet sett er kunnskapsgrunnlaget varierende, fra middels til ganske godt for karplanter, via middels til svakt for moser og til generelt dårlig for sopp.

Pattedyr:

Her er det i all hovedsak kunnskap kommet fram gjennom Artskart (gjelder spesielt rovdyr), Fylkesmannens viltdata og potensialvurderinger gjort under eget feltarbeid som ligger til grunn. Generelt må kunnskapsnivået betegnes som middels godt, i første rekke fordi forholdsvis få arter vurderes som aktuelle i dette landskapet.

Fugl

Også her er det primært gjennom potensialvurderinger og det som kommer fram på Artskart som er viktigste kilde. Samlet sett må kunnskapsgrunnlaget bare betegnes som middels godt til ganske dårlig for hekkende fugl, men samtidig virker potensialet også å være noe begrenset.

Registreringer

Naturfaglig ligger mye av influensområdet på snaufjellet, selv om også fjellskog er inkludert. Klimaet er ganske kontinentalt og det er mye middels rik berggrunn i området, men også noe fattig berg og flere partier med kalkrikt berg. Fattige vegetasjonstyper (natursystemgrunntyper) opptrer hyppig, men det er også en del middels til kalkrike typer. Typiske typer for snaufjell og skogsmark forekommer, samt mindre innslag av våtmarks- og ferskvannstyper, samt andre naturlig åpne typer (som rasmark og nakent berg). Floraen må betegnes som mest artsrik og best utviklet på fjellet, med forekomst av en rekke krevende og dels uvanlige fjellplanter, mens den er mer ordinær i skogsområdene.

Naturverdier

Landskapsøkologisk fokuseres det særlig på de tre berørte vassdragene og deres kobling. Siden Signaldalselva og Kitdalselva har felles utløp i fjorden, bør de i noen grad betraktes som en felles enhet.

Det er ikke kjent vernede eller foreslått vernede områder innenfor influensområdet.

I alt 10 verdifulle naturtyper er påvist (inkludert geologiske forekomster og ferskvannsmiljøer), hvorav 8 er rike fastmarksmiljøer i fjellet, samt ei åpen flommark og ei skogsbekkekløft. Tre er vurdert som svært viktige (alle er rik fastmark i fjellet), seks som viktige og ei som lokalt viktig. Ingen spesielt verdifulle viltlokaliteter er kjent, men det knytter seg samtidig noe usikkerhet til kunnskapsnivået for dette deltemaet. I grenseland for utredningsområdet ligger Stordalen i Signaldalen, der det er kjent ytterligere to naturtypelokaliteter som kan bli berørt. Det er videre kjent 11 rødlistede plantearter i området, alle er fjellplanter med status nær truet og de fleste er funnet flere steder. I tillegg kommer en lavart (nær truet), en fugleart (nær truet), samt sportegn etter gaupe (sårbar) og jerv (sterkt truet). Det er potensial for både flere rødlistearter og verdifulle naturtyper i området.

Konsekvensvurderinger

Konsekvensene av Govdaoverføringen er vurdert som relativt små, negative. Ei bekkekløft av verdi viktig (middels verdi) blir berørt, men innenfor en del av bekkekløften med begrensede verdier og sårbarhet for små inngrep, slik at konsekvensene ikke blir så store. Ytterligere en lokalitet med verdi svært viktig (stor verdi) kan bli berørt, men det forutsettes i denne utredningen at dette lar seg unngå og at konsekvensene også her maksimalt blir små negative.

Viessogas ligger for det meste innenfor en naturtypelokalitet av verdi svært viktig (stor verdi) med høy forekomst av krevende og dels rødlistede fjellplanter. De planlagte fysiske inngrepene begrenser seg likevel til to små bekkeinntak i et litt mindre verdifullt delområde og konsekvensene vurderes derfor bare som små til middels negative. I tillegg kommer fjerning av mye av vannet i et vassdragsavsnitt der to andre verdifulle naturtyper ligger. Dette vurderes å påvirke dem negativt, samtidig som artsmangfoldet der i begrenset grad virker direkte avhengig av vannføringen og konsekvensene settes bare til små negative.

Poikko II berører to forskjellige vassdrag (Sørdalselva som sogner til Kitdalselva og Kortelva som sogner til Signaldalselva). Tilknyttet Sørdalselva vurderes et flommarksmiljø å få langt på veg ødelagt funksjon av utbyggingen og omfanget blir der derfor store negative. Langs Kortelva ligger to verdifulle kløftmiljøer der det ene inneholder flere fossefall og vurderes å få et middels negativt omfang. Samlet konsekvens for dette delprosjektet blir derfor middels negativt.

I tabellen under fremgår en samlet vurdering av tiltakets konsekvens for tema naturmangfold unntatt fisk og ferskvannsbibliologi. Med "usikkerhet" menes "beslutningsrelevant usikkerhet", og forteller i hvor stor grad konklusjonen om samlet konsekvens er satt med bakgrunn i et entydig og klart beslutningsgrunnlag. Usikkerhet kan dreie seg om kunnskapsmangel om verdiene, måten tiltaket påvirker delområdene på og utforming/lokalisering av tiltaket.

Tabell 6-4: Vurderinger av tiltakets konsekvens for tema naturmiljø og naturmangfold

Delprosjekt	Samlet konsekvens	Usikkerhet
Govdaoverføringen	Liten negativ	Middels
Viessogasoverføringen	Liten til middels negativ	Middels
Poikkiharjut II	Middels negativ	Middels

Beslutningsrelevant usikkerhet skyldes for Govdaoverføringen sin del usikre virkninger for våtmarksfugl i Breiddalen. For Viessogas gjelder det usikkerhet ved detaljplanlegging for fysiske inngrep, samt at det er generelt vanskelig å vurdere virkningene av fjerning av vann på omliggende fjellvegetasjon. For Poikko II er det særlig generelle utfordringer knyttet til både kartlegging, verdi- og konsekvensvurdering for topografisk utfordrende skogsbekkekløfter som slår inn.

6.4 FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Se utdypende informasjon i egen fagrapport i vedlegg 4, "Fisk og ferskvannsbioologi"

Konsekvensvurdering for fisk og bunnfauna er basert på tidligere og nye undersøkelser som dekker influensområdene. Det har blitt definert fire adskilte influensområder for de samlede utbyggingsplanene, dvs. at Viessogas-overføringen, Poikki II-overføringen og Govdaoverføringen hver berører ulike område mens alle påvirker Skibotnassdraget gjennom overføring av mer vann til Govdajavri.

Generelt kjennetegnes alle influensområdene av en fattig bunnfauna, dvs. at det påvises få arter og lave tettheter. Ovenfor anadrom (lakseførende) strekning er også fiskesamfunnet fattig, og elvene/bekkene har enten lave fisketettheter eller er fisketomme mens innsjøene har røybestander av lav kvalitet. Unntaket er Stordalselva, som i øvre del er både artsrik og har forekomster av stor og fin ørret. Øvre halvdel av Stordalselva er derfor gitt middels til lav verdi, mens øvrige elvestrekninger og innsjøene er gitt lav verdi.

Elvestrekninger tilgjengelig for laks, sjørøtt og sjørøye er Signaldalselva med Stordalselva (opp til Indre Markusfoss), Kittdalselva inklusive Norddalselva og Sjørdalselva samt Skibotnelva. Lakseparasitten Gyrodactylus salaris er påvist i elvene innenfor influensområdene, og foruten at laksebestandene dermed er kraftig reduserte i elvene er også fiskesamfunnet for øvrig påvirket av den endrede konkurransesituasjonen. I 2015 og -16 skal lakseparasitten bekjempes ved bruk av rotenon, dvs. at elvene blir fisketomme høsten 2015. Det vil i kommende år gjennomføres en aktiv reetablering av fiskebestandene. Smittesituasjonen i elvene har imidlertid medført at verdivurderingene i stor grad har blitt basert på historiske data fra elvene. Skibotnelva hadde før lakseparasitten ble introdusert i elva gode bestander av både laks, sjørøtt og sjørøtt, og i og med at sjørøttbestanden er en av få elvelevende bestander i Norge må verdien for elva settes til stor ut fra potensialet for gjenoppbygging av fiskebestandene når lakseparasitten er utryddet. Signaldalselva har ikke vært kjent for store forekomster av anadrom fisk, og både fangststatistikk og ungfiskregistreringer i tiden før påvisning av lakseparasitten dokumenterer dette. Imidlertid er bestanden av sjørøtt også i Signaldalselva elvelevende, og verdivurderingen blir dermed automatisk høy for lakseførende del av elva. Selv om Kittdalselva, Norddalselva og Sjørdalselva tidligere er opplyst å ha en bestand av elvelevende sjørøtt, har ikke nyere undersøkelser dokumentert at elvestrekningene i dag har livskraftige bestander av sjørøtt. Ut fra et føre var prinsipp mht. mulige forekomst av elvelevende sjørøtt er likevel verdivurderingen satt til middels-lav.

Viessogasoverføringen

Det er ikke gjennomført undersøkelser i Viessogassjøhka men det opplyses at elva har en bestand av ørret av rimelig god kvalitet. Viessogassjøhka vurderes å ha lokal eller lav verdi. Norddalselva er en av få elver med elvelevende sjørøttbestand. Bestanden er svært lite. Bunnfaunaen i Norddalselva er undersøkt men artsmangfoldet karakteriseres som middels fattig. Ut fra dette er omfanget vurdert som middels til stort negativt, men forutsatt en generelt lav verdivurdering er konsekvens satt til middels til lite negativ.

Poikkiharjut II

Sjørdalselva er undersøkt nedstrøms vandringshinder for anadrom fisk. Tettheten av ungfisk er lav. Bunnfaunaen er registrert og artsmangfoldet karakteriseres som fattig. Omfang av inngrepene vurderes som middels negativ, og forutsatt en generelt lav verdivurdering er konsekvens satt til liten til middels negativ.

Govdaoverføringen

Det er utført registreringer i alle de tre elvene som skal overføres til Govdajavri, samt i Breidalselva. Det er fisk i elvene men registreringen viser at fisketettheten i Breidalselva er veldig lav. Undersøkelsene viser at bunndyr tettheten er lav. I øvre del av Stordalselva (fra samløpet med Breidalselva og elva fra Goldajavri) domineres fiskesamfunnet av ørret og steinulke. Fisketettheten er generelt lav, men siden ørreten blir relativt stor fiskes det mye i elva. Lakseførende del av Signaldalsvassdraget består av Stordalselva (fra Indre Markuselv) ned til

samløpet med Paraselva, deler av Paraselva og Signadalselva. Det er foretatt undersøkelser på ulike lokaliteter i Stordalselva og i Signaldalselva. Registreringene viser at fisketettheten er lav. Fiskesamfunnet i elva er påvirket av lakseparasitten gyrodactylus salaris. For å sannsynliggjøre en verdisetting basert på potensialet for fiskeproduksjon etter bekjemping av lakseparasitten brukes det data fra elfiske gjennomført i årene før parasitten ble påvist (påvisninga kom i 2000, men trolig kom parasitten inn i elva ett - tre år tidligere). Effektene for anadrom laksefisk vektlegges og gitt høy verdivurdering blir konsekvensen satt til middels negativ.

Utbyggers kommentar

Hydrologisk grunnlag er svakt endret etter at denne vurderingen ble utført. Oppdaterte beregninger på fraført vann vises i eget kapittel «hydrologi». Avvikene er så små at vi ikke forventer at dette endrer fagutredningens konklusjon.

6.5 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Se utdypende informasjon i egen fagrapport i vedlegg 4, "Kulturminner og kulturmiljø"

Området har i mange hundre år vært i samisk bruk med blant annet boplasser, fangstanlegg og gjerder. Tiltaks- og influensområdet inngår derfor i et gammelt samisk tradisjonslandskap. Det er ikke registrert samiske kulturminner som berøres direkte av utbyggingen

Storfjord kommune er rik på krigsminner fra okkupasjonstiden og andre forsvarshistoriske kulturminner fra den kalde krigens dager. Under andre verdenskrig etablerte tyskerne i 1944 Lyngelinja til forsvar mot sovjetiske styrker. Etter krigen etablerte det norske forsvaret seg i de samme områdene og etablerte Frøylinja med samme intensjon. Fremdeles ligger det spor og rester i terrenget. Typiske kulturminner er skyttergravssystemer, maskingeværstillinger, tufter, diverse groper og nedgravninger, byggematerialer, m.m.

Tabell 6-5: Tiltakets omfang og konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø

Område/ kategori	Verdi	Omfang (negativt)	Konsekvens (negativ)
Viessogasoverføringen			
Samiske kulturminner	Liten – middels	Middels	Liten
Samisk kulturlandskap	Middels	Lite	Liten
Krigsminner og forsvarsanlegg	Stor*	Middels	Middels – stor
Poikkiharjut II			
Samiske kulturminner	-	-	-
Samisk kulturlandskap	Middels – stor	Middels	Middels
Krigsminner og forsvarsanlegg	Stor*	Middels	Middels
Govdaoverføringen			
Samiske kulturminner	-	-	-
Samisk kulturlandskap	Middels – stor	Middels	Middels
Krigsminner og forsvarsanlegg	Stor*	Lite – intet**	Ubetydelig**
Alle utbygginger			
SEFRAK	Middels	Lite – intet	Ingen/ubetydelig

* Samlet kulturmiljøvurdering for hele området som inngikk i Lyngelinja og Frøylinja.

** Stort forbehold om registreringsstatusen i dette området.

Sammenfatning av konsekvenser

En samlet vurdering av konsekvenser kan ikke være et "gjennomsnitt" av enkeltvurderingene, da denne inndelingen først og fremst er et analytisk verktøy. Det vil nødvendigvis være den/de største enkeltkonsekvensene som må tillegges størst vekt ved en samlet vurdering.

Tiltaket vil ikke berøre noen kulturminner eller kulturmiljø direkte, med mulig unntak av en gruppe på fem krigsminner som vil kunne bli berørt av anleggsveien i Poikkuoverføringen. Konsekvensene vurderes til middels negative.

Poikkuoverføringen og Govdaoverføringen er vurdert å ha middels negativ konsekvens for samisk kulturlandskap.

Tippområdet i Viessogasoverføringen vil medføre middels – stor negativ konsekvens begrunnet i forholdet til et kulturmiljø med krigsminner i nærmiljøet rundt.

En samlet vurdering av indirekte, først og fremst visuelle, virkninger i forhold til kulturminner og kulturmiljø tilsier samlet middels negativ konsekvens for en samlet utbygging.

6.6 REINDRIFT

Se utdypende informasjon i egen fagrapport i vedlegg 6, "Reindrift"

Dagens bruk

Helligskogen reinbeitedistrikt ligger på begge sider av Skibotndalen i Indre Troms. Distriktet har et totalareal på 1418 km². I nord går det helt ut til Nordnesfjellet i Kåfjord vest for munningen av Manndalen, og hele området vest for Manndalselva tilhører distriktet i dette området. I øst og sør grenser distriktet til Finland og Sverige, mens bunnen av Signaldalen danner grensen i sørvest. Storfjorden avgrenser naturlig området i vest og nord.

Skibotndalen og Kitdalen utgjør de viktigste lavlandsområdene i distriktet, i tillegg til dalsidene ned mot Manndalen i nord og Signaldalen i sørvest. Ellers er det store høyfjellområder som dominerer inn mot riksgrensen og mellom Skibotndalen og Kitdalen/Signaldalen og på nordsiden av Skibotndalen.

I henhold til ressursregnskap for reindriftsåret 2012/2013 var det sju siidaandeler og 20 registrerte personer i disse. Helligskogen er et av de store distriktene i Indre Troms, og har hatt det høyeste reintallet i Troms de ti siste årene. Generelt har det vært en gradvis økning av rein fra ca 1800 dyr i 2004 til over 2200 dyr i 2013.

Områdets funksjon og verdi

Helligskogen reinbeitedistrikt er et helårsdistrikt. Det vil si at reinen ikke flyttes til et annet distrikt deler av året. I prinsippet kan alle deler av distriktet tas i bruk til en hver tid ettersom hvilke behov og situasjoner som oppstår.

Govdajávri ligger i høstlandet til Helligskogen reinbeitedistrikt, og er dermed en del av det viktige parringslandet. Breidalen ligger sentralt i parringslandet, mens de to andre delprosjektene ligger noe mer perifert i parringslandet. Området brukes også ofte som sommerbeiter. Anleggsveien som må brukes for å komme til områdene er også i berøring med en mye brukt drivningslei og trekklei. Området har klart stor verdi for reindrift.

Tap av parringsland er alvorlig, og alle delprosjektene og kombinasjoner av disse får stort negativt omfang. Dette forsterkes også betydelig av at Helligskogen reinbeitedistrikt over en årrekke har vært utsatt for en betydelig samlet belastning som følge av en rekke faktorer. Tiltakene får meget stor negativ konsekvens for reindrift, med noe nyansering mellom de ulike alternativ som eventuelt realiseres, men utreder har anbefalt avbøtende tiltak som vil kunne endre de negative tiltakene.

Avbøtende tiltak går i hovedsak på å begrense adkomsten inn i områdene bedre slik at reinen får ro. Det er også viktig å få bukt med ulovlig kjøring på anleggsveier og andre stengte veier samt barmarkskjøring. I anleggsfasen kan kanskje enkelte negative effekter avbøtes hvis en har god kontakt med reindrifta og tilpasser anleggsvirksomheten til deres behov. Bekkeinntak bør eventuelt plasseres slik at de ikke sperrer naturlige passasjer for rein der de krysser elver og bekker. Kanaler bør også utformes slik at de kan krysses av rein.

6.7 SAMFUNN

Dette kapittel er skrevet av utbygger.

Innbyggertallet i Storfjord kommune var ved utgangen av 2014 1898 personer. Kommunen har en befolkningsstruktur hvor 17.1 % av innbyggerne er barn og unge mellom 0 -15 år. Antall eldre over 80 år utgjør 3,7 % av innbyggertallet. Antall yrkesaktive (sysselsatte totalt) er 936 personer. Antall arbeidsledige mellom 25 og 66 år er 1,38 %.

Kommune har et variert og aktivt næringsliv. Kommunen arbeider målrettet for å legge til rette for å styrke de etablerte næringsaktiviteten, samt etablere nye virksomheter. I forbindelse med revisjon av kommuneplanens arealdel legges det til rette for etablering av nye industriområder. I kommunen gjennomfører Statens vegvesen flere store infrastrukturprosjekter. Lokalt næringsliv deltar i disse utbyggingene.

Kostnadsestimatene for de utbyggingene som det søkes konsesjon om rundt Govdajavri har en estimert kostnadsramme på ca. kr 300 MNOK. Det meste av tjenester som skal leveres i anleggsfasen forventes levert av nasjonale leverandører. Typiske lokale tjenester vil være underentrepriser, som entreprenør-/brøytetjenester, kokk/vaskehjelp, mekaniske og elektrotekniske tjenester, drivstoff og kolonialvarer. Potensialet for lokal og regional verdiskaping er derfor høyt. Hvor mye av potensialet som lar seg realisere i praksis vil alltid være usikkert som følge av krav om konkurranse i henhold til gjeldende lovverk.

Byggetiden for vannkraftprosjektene ved Govdajavri vil være ca 2 år. Bemanningen i anleggsfasen antas å bli ca 80 – 100 personer i gjennomsnitt. Antall årsverk ca. 160 - 200 personer. Vi forventer at en del av bemanningen vil bli forsøkt rekruttert lokalt og regionalt. Konsekvensen av vannkraftutbyggingen i anleggsfasen vil være positiv for sysselsettingen i kommunen og regionen. For befolkningsutviklingen vil sannsynligvis konsekvensene være ubetydelige.

TKFE har i dag stasjonsgruppe ved Skibotn kraftverk. Denne stasjonsgruppen står for drift og vedlikehold av Skibotn, Lavka og Guolas kraftverk. Totalt er det 10 ansatte med oppmøtested Skibotn. For å drifte anleggene etter utbyggingen vil det ikke være behov for arbeidskraft utover de som jobber ved Skibotn kraftverk i dag, men det vil bli økt behov for entreprenørtjenester til vedlikehold av de nye anleggene.

Storfjord kommune mottar årlig store beløp fra TKFE i form av konsesjonskraft og eiendomsskatt fra vannkraftproduksjon. I 2014 utgjorde dette ca. 23 MNOK, tilsvarende ca 16 % av kommunens frie driftsinntekter. Økning i konsesjonskraftgrunnlaget er redegjort for i kapittel for produksjonsberegninger. Når anleggene er utbygd og vannkraftproduksjon økes vil kommunen få økte inntekter. Reglene for beskatning av kraftforetak vil gi kommunen naturressursskatt på 1,1 øre/kWh, økt eiendomsskatt og mulighet for økt andel konsesjonskraften.

I Tabell 6-6 er inntektene vist fra kraftproduksjon i dag fordelt på kommune, fylkeskommune og Stat. Økningen av inntektene som følge av utbyggingen er også angitt. Utbyggingen vil medføre økte inntekter til kommunen på ca 3,6 MNOK. Til grunn for beregningene er estimert produksjon på nye utbygginger ca 58 GWh, konsesjonskraft 5 GWh og utbyggingskostnad MNOK 300.

Tabell 6-6: Skatter og avgifter fra Skibotn kraftverkssystem til kommunen, Troms Fylkeskommune og Staten.

	Skibotn/ Lavka kraftverk 2014*	Økt produksjon skatter og avgifter (estimat)	Totalt kr
Storfjord kommune			
Eiendomsskatt	7 898 016	1 500 000	9 398 016
Naturressursskatt	4 233 783	640 000	4 873 783
Konsesjonskraft	8 400 000	1 300 000**	9 700 000
Konsesjonsavgift	2 523 067	230 000	2 753 067
SUM kr	23 054 866	3 670 000	26 689 866
Troms Fylkeskommune			
Naturressursskatt	769 779	115 000	
Staten			
Grunnrenteskatt	12 563 427.		
Overskuddsskatt	Postene beskattes på TKFE (foretaket), ikke på det enkelte kraftverk. Verdier kan dermed ikke tallfestes presist.		
Skatt på falleie			
Skatt på utbytte			

* Jfr. Troms Krafts årsrapport 2014

** Beløpet forutsetter at Storfjord kommune etter lovverket tilfredsstiller kravet til økt andel konsesjonskraft.

Troms Kraft AS er et aksjeselskap som eies av Troms fylkeskommune (60 %) og Tromsø kommune (40 %). Troms Kraft eier 2/3 av TKFE. Utbyggingen vil på sikt medvirke til overskudd i TKFE, noe som kommer de lokale/regionale eierne til gode både gjennom økt utbytte og økt skatteinnngang.

Utbyggingen gir betydelige økonomiske ringvirkninger for Storfjord kommune, Troms fylkeskommune og Staten.

6.8 FRILUFTSLIV

Se utdypende informasjon i egen fagrapport i vedlegg 7, "Friluftsliv"

Landskapsmessig skårer området gjennomgående høyt i forhold til mangfold og variasjon og i hovedsak også i forhold til helhet og sammenheng. I delområdene som skårer høyest på verdivurderingen (i landskapsutredningen), er det gjerne landformer og vann og de romlig-visuelle formene som har størst betydning for landskapskarakteren. Det er en rekke tekniske inngrep innenfor utredningsområdet i dag, i all hovedsak på grunn av vannkraftutbygging. Inngrepene er relativt godt synlige i det åpne, trebare landskapet.

Alle områdene som berøres er godt egnet til friluftsliv. Det er tre inngangsporter til området; fra Kitdalen (nord), fra Signaldalen (sør) og fra Skibotndalen (nord). Det arrangeres årlig et stort terrengsykkelritt (Lavkarittet) fra Hatteng til Skibotn via Norddalen og Govda. Det finnes veletablerte turstier og nett av turistforeningshytter i området sør for Breiddalen.

Felles for alle tiltakene er at bygge- og anleggsaktiviteten vil medføre periodevis støy fra sprengning, massetransport og drift av strømaggregat i anleggsperioden. Anleggsaktiviteten vil påvirke attraktivitet og opplevelsesmuligheter negativt i nærheten, men ventes som sådan ikke å gi varige virkninger på friluftslivskvalitetene. Tippene vil den være synlig før de er ferdig revegeterte men vil i liten grad redusere attraktivitet og opplevelseskvalitetene ved området.

Govdaoverføringen

Bruksmulighetene blir i liten grad påvirket av tiltaket. De berørte delområdene vil kunne brukes som før til fiske, fotturer og skiturer. Delområdenes attraktivitet og opplevelseskvaliteter vil bli noe redusert. Fisket i Breiddalselva er ikke spesielt omfattende i dag, men attraktiviteten reduseres dersom forholdene for ørret og røye i nedre delen av Breiddalen svekkes. Fritidsfisket har mer betydning i Stordalselva og Signaldalselva som også vil få redusert vannføring. De tre nedløpsbekkene som planlegges overført nordover, er eksponerte ut mot dalen og inneholder landskapsmessige kvaliteter som har betydning for opplevelsesmulighetene (se kapittel 6.2). Bortfall av vannføringen i disse bekkene vil redusere opplevelseskvalitetene i sommersesongen.

Signaldalselva, særlig nedre deler, har stor symbolverdi, og tiltaket berører vannføringen i dette vassdraget svakt negativt. Vannføringsreduksjonen må regnes imidlertid som en nokså liten. Elvas identitetsskapende betydning blir berørt, men lite.

Samlet konsekvensgrad for Govdaoverføringen er middels/stor negativ konsekvens (– – / – – –). Mest utslagsgivende for samlet konsekvens er svekkelse av opplevelseskvalitetene ved landskapet i sommersesongen, og svekkelse av attraktiviteten ved fisket i Breiddalselva.

Viessogasoverføringen

Tiltaket er planlagt i et område som allerede er berørt av vannkraftutbygging i form av anleggsvei mellom Norddalen og Govdajavri, ei hytte, flere høyspentledninger samt reguleringsmagasinet og anleggsvei rundt Govdajavri. Vannføringen som drenerer mot Norddalen er imidlertid ikke påvirket i dag. Tiltaket vil ikke representere noen vesentlig arealutvidelse av berørt område, men likevel en ytterligere og ny type påvirkning i form av inntaksdam og redusert vannføring i Viessogajohka og nabobekken.

Bruksmulighetene blir i liten grad påvirket av tiltaket. De berørte delområdene vil kunne brukes som før til fiske, fotturer, skiturer og sykkelritt. Inntaket av Viessogajohka og nabobekken, den reduserte vannføringen nedenfor inntakene og massedeponiet øst for Langvatnet representerer en utvidelse av eksisterende inngrep som påvirker landskapskarakteren lokalt (se kapittel 6.2) og dermed attraktivitet og opplevelsesmuligheter i delområdet. Viessogajohka har et dramatisk og inntrykkssterkt avsnitt, særlig i øvre deler av strekningen som berøres av det planlagte tiltaket. Her vil bekken i lange perioder av året gå tørr og påvirkningen bli størst. Uttrykket til et eksponert og spennende landskapselement svekkes vesentlig. Brukere av vegen som turtrasé, enten det er under det store Lavkarittet, trimturer til trimpostkasser, fiske- og jakturer eller for å besøke krigsminner, mister noe av opplevelsesmulighetene på turen.

I Kitdalselva vil den reduserte vannføringa påvirke vanndekt areal og vandringsmulighetene for anadrom fisk. I Norddalselva vil reduksjonen i vanndekt areal være så stor at fisketettheten må forventes å avta. Fritidsfisket i vassdraget vil bli mindre attraktivt.

Økt vannføring i bekken fra Langvatnet til Govdajavri vil være en liten positiv virkning for områdets attraktivitet og opplevelsesmuligheter, men det oppveier på langt nær den negative virkningen av bortfallet av fossestrykene i Viessogasjohka.

Tiltaket påvirker ikke tilgjengeligheten til de aktuelle delområdene.

Kitdalselva har stor symbolverdi, og tiltaket berører vannføringen betydelig. Det antas å bli en merkbar endring i vannføring, og elvas identitetsskapende betydning svekkes.

Samlet konsekvensgrad for utbyggingsalternativet – Viessogas: Stor negativ konsekvens (---). Mest utslagsgivende for samlet konsekvens er bortfallet av fossen i Viessogasjohka, samt negativ virkning for fisket i Nordalselva/Kitdalselva.

Poikkiharjut II

Tiltaket er planlagt i et område som allerede er noe berørt av vannkraftutbygging i form av inntaket av elva fra Halordalsvatnet, deponiet vest for Sør dalssmåvatnan, anleggsveier samt reguleringsmagasinet Govdajavri. Tiltaket vil ikke representere noen vesentlig arealutvidelse av berørt område. Bruksmulighetene blir i liten grad påvirket av tiltaket. De berørte delområdene vil kunne brukes som før til fiske, fotturer, skiturer og sykkelritt.

Attraktiviteten til Signaldalen påvirkes negativt ved at fossestrykene i Kortelva forsvinner. Attraktivitet og opplevelsesmuligheter blir negativt påvirket i Sør dalen ved at Bogelvas stupbratte fall forsvinner; det er i dag meget iøynefallende langs det meste av veg- og stitraseen gjennom Sør dalen.

Inntaket av bekken nedenfor Fiskelausvatnet og den økte vannføringen fra de to planlagte kanalene, gjennom og nedenfor Fiskelausvatnet mot inntaket vil være mindre synlige i omgivelsene og innebære nokså begrenset negativ påvirkning i forhold til attraktivitet og opplevelsesmuligheter.

Tiltaket påvirker ikke tilgjengeligheten til de aktuelle delområdene. Kitdalselva har stor symbolverdi, men det antas å bli en lite merkbar endring av vannføringen. Elvas identitetsskapende betydning svekkes litt.

Samlet konsekvensgrad for utbyggingsalternativet – Viessogas: Stor negativ konsekvens (---). Mest utslagsgivende for samlet konsekvens er bortfallet av fossene i Kortelva og Bogelva.

Konsekvensvurdering

Konsekvensvurderingene for hvert berørte delområde er sammenfattet i tabellen nedenfor.

Tabell 6-7: Konsekvenser for fagtema friluftsliv

Berørt delområde	Verdi	Govdaoverf.	Viessogasoverf.	Poikkiharjut II
15 Goldda - Breidalen	B	---		
17 Paras - Stordalen	B	-		
19 Signaldalen og øvre del av Signaldalselva	A	--		---/---
21 Nord-, Midter-, og Sør dalen samt Kitdalsvannene	A	--	---/---	---/---
22 Nedre del av Signaldalselva og Melen	A	--		-
25 Hatteng	A		--	-
26 Kitdalen	B		---	-
Samlet konsekvens		---/---	---	---/---

6.9 REISELIV

Se utdypende informasjon i egen fagrapport i vedlegg 8, "Reiseliv"

I gjeldende kommuneplan for Storfjord kommune heter det bl.a.: "Storfjord kommune skal være tilrettelegger og stimulere for videreutvikling av reiselivstilbudet, slik at en kan få flere lokale arbeidsplasser innen denne næringen. Samarbeid med naboland og nabokommunen gjennom blant annet reiselivsplan skal ytterligere styrke denne næringen." Kommunens nylig vedtatte nærings- og utviklingsplan ønsker å posisjonere Storfjord som premium destinasjon for natur-, kultur- og historiebasert turisme.

De fleste kommersielle reiselivsaktørene er lokalisert i Skibotndalen, der det ligger 6 aktører som tilbyr camping og/eller overnatting i hytte. I tillegg arbeides det med konkrete planer for én ny campingplass. På vestsiden av planområdet, ved Oteren, ligger Lyngskroa hotell, og på Hatteng finnes det én campingplass. Visit Lyngenfjord holder til i Skibotn og er et reisebyrå/destinasjonsselskap for reiselivsaktører omkring Lyngenfjorden. I alt 4 turarrangører har deler av sin virksomhet nær, og sporadisk innenfor planområdet. Det dreier seg i hovedsak om sledehundkjøring i øvre del av Skibotndalen og strekningen Paras – Gappo – Golda – Kilpis/E8. Kommuneplanens arealdel er det lagt ut flere private hyttefelt ulike steder i kommunen. Det er imidlertid ikke lagt ut private hyttefelt oppe i fjellområdene som berøres av tiltaket.

De viktigste registreringsenhetene under tema reiseliv, med verdivurdering, er gjengitt i tabellen nedenfor.

Tabell 6-8: Verdisetting reiseliv

Nr	Registrerings-enhet	Grunnlag for verdisetting	Verdi		
			Liten	Middels	Stor
1	Lavkarittet, trasé og arrangement	Lavkarittet er det største terrengsykkelrittet i Nord-Norge og har status som seedingsritt for Birkebeineren (Skibotn IL 2015). Rittet har blitt arrangert hvert år siden 1997 og hadde i 2014 ny rekord med 630 deltakere. Deltakerne kommer i hovedsak fra Troms, og da spesielt Tromsø og omegn, men også mange fra resten av landet og Finland. I 2014 var det deltakere fra til sammen 11 nasjoner. Rittet setter Storfjord og Skibotn på kartet hos en viktig og økende kundegruppe for reiselivet.			▲
2	Fiske i Skibotnelva, Signaldalselva og Kitdalselva.	Skibotnelva og Signaldalselva har bra potensiale for laks dersom planlagt rotenonbehandling mot Gyrodactylus salaris fungerer. Kitdalselva og Signaldalselva har mulighet for gjenoppbygging av en bra sjørretstamme. Skibotnelva har en av landets få elvelevende sjørøyebestander og har potensiale til å ha gode bestander av både laks, sjørøye og sjørret. Fiske i de tre elvene tilbys i dag som en opplevelse av de mange campingplassene i området, men potensialet er mye større dersom fiskebestandene kan friskmeldes.		▲	
3	"Lyngenlinjen". Kulturminner fra 2. verdenskrig.	Forsvarsverket fra krigens dager er fortsatt tydelig i terrenget mellom Norddalen og Lavka, og kommunen har tilrettelagt med merking og rydding av stier. Kulturminnene har, sammen med landskapskvalitetene i området, potensiale som attraksjon for reiselivet.		▲	

Konsekvensene av Govdaoverføringene vurderes som lite negativ. Mest utslagsgivende for samlet konsekvens er (liten) negativ påvirkning på fiskeressursene og derved fiske som reiselivsattraksjon i Signaldalselva.

Viessogas er i all hovedsak lokalisert innenfor allerede inngrepsberørt område, men tiltaket representerer nye inngrepsformer. Konsekvensene er vurdert som små/middels negative. Mest

utslagsgivende for samlet konsekvens er bortfallet av fossen i Viessogasjohka, samt negativ virkning for i Kitdalselva og derved fiske som reiselivsattraksjon.

Poikko II griper i relativt stor grad inn i områder som i dag er lite/ikke berørt av tekniske inngrep. Konsekvensene er vurdert som små/middels negative. I Signaldalen (Kortelva) tørrelegges et framtreddende fossefall, og derved en opplevelsesattraksjon i dallandskapet.

Konsekvensvurderingene for hvert delprosjekt og hver verdisatte registreringsenhet er sammenfattet i tabellen nedenfor.

Tabell 6-9: Konsekvens reiseliv

Berørt registreringsenhet	Verdi	Govdaoverf.	Viessogasoverf.	Poikkiharjut II
Lavkarittet, trasé og arrangement	Stor	0	– / – –	0
Fiske i Skibotnelva, Signaldalselva og Kitdalselva	Middels	–	– / – –	–
"Lyngenlinjen". Kulturminner fra 2. verdenskrig.	Middels	0	– / – –	– / – –
Samlet konsekvens		–	– / – –	– / – –

Utbyggers kommentar

Fossen i Kortelva vil ikke bli tørrlagt. Middelvannføringen i Kortelva (kt.650) reduseres etter utbyggingen fra 250 l/s til 150 l/s. Beregningene fremkommer i kapittel 3.5.2, Restvannføring i berørte vassdrag.

6.10 FORDELER

Dette kapittel er skrevet av utbygger.

6.10.1 Innvunnet produksjon

Samlet innvunnet produksjon ved de omsøkte overføringer er oppsummert i Tabell 3-7 under kapittel for hydrologi. Samlet produksjonsøkning er 57,3 GWh, en produksjonsøkning på 15 % av Skibotn og Lavkas eksisterende produksjon i dag. Dette tilsvarer strømforbruket til 2.800 husstander.

Det er p.t. 52 småkraftsøknader i Troms som ligger til behandling hos NVE. Total planlagt produksjon på disse er 461 GWh, dvs. snittproduksjon på under 8-9 GWh pr. kraftverk. De omsøkte overføringene i denne konsesjonssøknaden kan altså som et veiledende overslag erstatte produksjonen til ca 6-7 småkraftverk. Konsekvensutredningen som følger denne konsesjonssøknaden bør også leses i lys av dette.

6.10.2 Forsyningssikkerhet

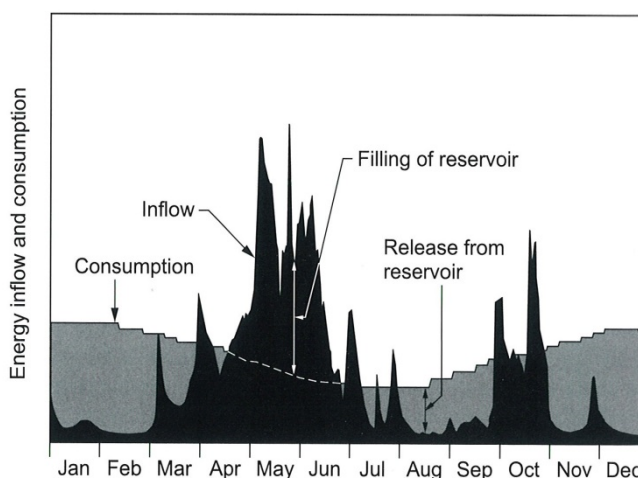
Statnett oppsummerer i sin nettutviklingsplan for 2014 følgende 3 hovedutfordringer med forsyningssikkerhet i region Nord:

- i) Svak forsyningssikkerhet i Troms og Finnmark
- ii) Forsyningssikkerheten i Lofoten og Vesterålen er ikke tilfredsstillende
- iii) Mange planer om ny fornybar

Vi forstår at Troms-regionen opplever et betydelig kraftoverskudd om sommeren og et -underskudd om vinteren. Tidvis kjøres nettet på redusert driftssikkerhet. Fra Statnetts nettutviklingsplan 2014 refereres:

I Finnmark svinger det fra stort kraftoverskudd sommerstid til et like stort underskudd vinterstid. Dette påvirker også Troms, fordi ubalansene i Finnmark øker belastningen på nettet lenger sør. (...) Ubalansene mellom forbruk og produksjon (i Troms og Finnmark) har blitt så store sammenlignet med nettkapasiteten at forsyningssikkerheten anses som svak nord for Ofoten (Narvik). De siste årene har det vært flere timer med N-0 enn i øvrige deler av landet, og vi har erfart flere relativt langvarige strømbrudd med manuell utkobling av forbruk for å hindre at større områder mørklegges.

Overføringene som er beskrevet i denne konsesjonssøknaden vil ikke bidra til økt utbygging av installert effekt. Således vil ikke Skibotn og Lavka kraftverk være bedre rustet til å håndtere en beredskapssituasjon etter enn før en evt. utbygging. Det er imidlertid slik at kraftverket vil kunne holde igjen (magasinere) vann fra flomsituasjoner (overskuddssituasjoner) for så å produsere kraft i ukene/månedene etter flommen. Dette bidrar positivt til å redusere belastningen på nettet i overskuddssituasjoner. Gjennom vintersesongen bidrar utbyggingen videre til å redusere behovet for import sør- og østfra. I tillegg kommer en økt vinterproduksjon som bidrar til levering av vinterkraft når forbrukerne trenger det mest.



Figur 6-3: Typisk kurve for tilsig og forbruk i Norge (Killingtveit & Sælthun 1995)

TKFE mener at bedre utnytting av eksisterende reguleringsmagasiner utgjør en god forvaltning av tilgjengelige vannkraftressurser. Den tunge infrastrukturen er allerede bygd, og ytterligere inngrep er små tatt i betraktning innvunnet produksjon.

Utfordringene i Statnetts tredje kulepunkt er i hovedsak adressert til ny fornybar produksjon i Nordland, samt ny uregulert produksjon i Troms og Finnmark (dvs. vindkraft og småkraft).

Vi vurderer at de omsøkte overføringer bidrar positivt til å heve forsyningssikkerheten i regionen.

6.10.3 Utnytting av eksisterende infrastruktur

Det bygges få nye reguleringsmagasiner i dag. Primært skyldes dette påvirkningen av ytre miljø gjennom store reguleringssoner, varierende vannstand og endret avløpsmønster til havet. Store reguleringsmagasiner har dog en svært stabiliserende effekt på forsyningssikkerheten. Av denne grunn mener TKFE at det er særlig gunstig å utnytte kapasiteten til de reguleringsmagasinene som allerede er etablerte. Både Rieppe- og Govdajavri har høy kapasitet og er egnet til å motta større tilsig. Nytt tilsig kan magasineres og utnyttes ved behov.

Da alle prosjektene ligger i umiddelbar tilknytning til eksisterende anlegg reduseres behovet for å anlegge ytterligere ny infrastruktur. Utbyggingen medfører i svært begrenset grad utbygging av anleggsveier utover hva som er anlagt i dag. I den sammenheng reduseres også andelen av faste installasjoner på høyfjellet. Overføringene er ubemannede og medfører sjelden trafikk til/fra anlegget.

6.10.4 Vannvei i tunnel

Fra 2007-2009 hadde TK ansvar for driving av en 7 km overføringstunnel i tilknytning til Kvænangen Kraftverk AS sine reguleringsanlegg, Nord-Troms. Erfaringer herfra viser at det er teknisk mulig å drive overføringstunneler over lange avstander og med kun ett påhugg (ensidig driving). Inngrepene i terrenget begrenser seg til kun ett påhugg med tipp og lokalt utslag i de aktuelle bekkene.

Tunnelene vil primært være drevet konvensjonelt med et tverrsnitt på 21-23 m². Da kan det benyttes hjulgående dumpere til anleggsdriften. Med det prosjekterte tverrsnittet kan alle anleggsveier legges inne i tunnelen under byggetiden. På denne måten anlegges alle bekkeinntak veiløst i terrenget.

6.10.5 Lokal verdiskaping, skatter og avgifter

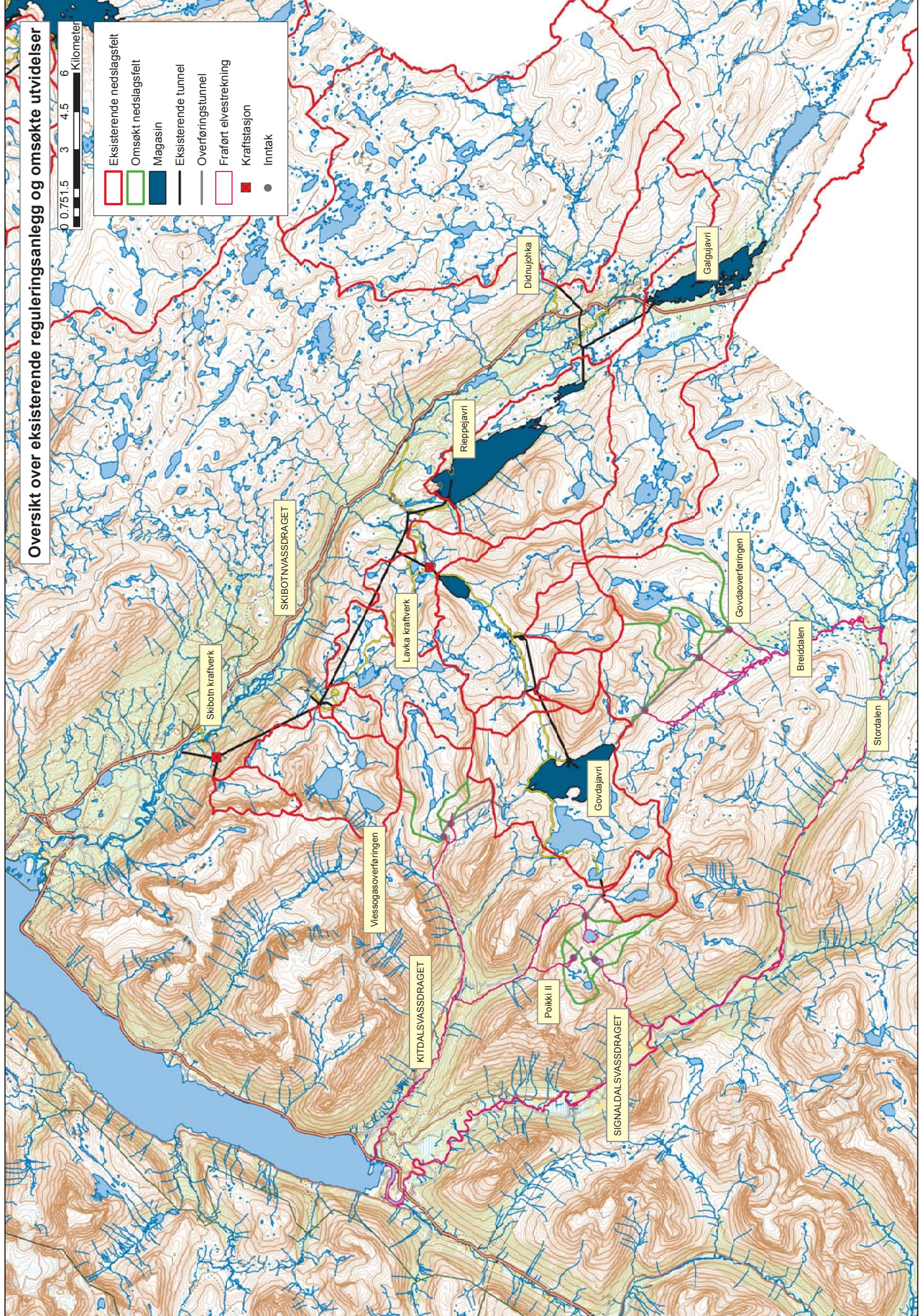
Utbyggingen vil bidra til lokal verdiskaping og sysselsetting i anleggsperioden. Vertskommunen (Storfjord kommune), fylkeskommunen og Staten vil bli tilført årlige inntekter i form av skatter og avgifter. De omtalte forhold er til en viss grad konkretisert i kapittel 6.7 samfunnsmessige forhold.

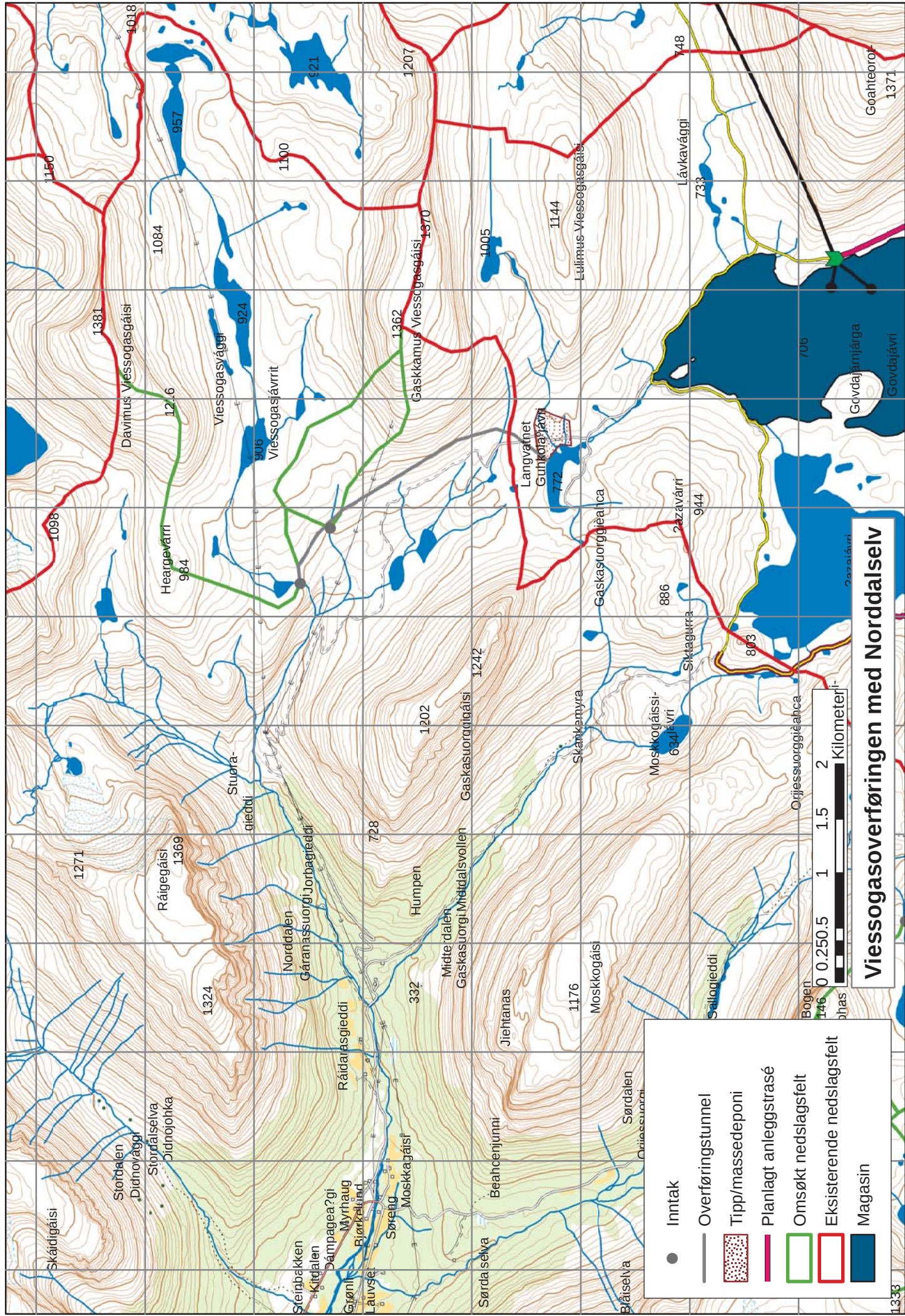


BILAG

1. OVERSIKTSKART OVER PLANOMRÅDET
2. DETALJKART GOVDAOVERFØRINGEN
3. DETALJKART VIESSOGASOVERFØRINGEN
4. DETALJKART POIKKIHARJUT II
5. OVERSIKT OVER HJEMMELSHAVERE LANGS VASSDRAGENE

Oversikt over eksisterende reguleringsanlegg og omsøkte utvidelser







NOTAT

Til: NVE-KV
Fra: TKFE v/ Jostein Jerkø

Dato: 13. juli 2015
Kopi til:

Arkivnr:

Sak: Konesjonssøknad utvidelse Skibotn kraftverk

Bilag 5 – Grunneiere langs Signaldals- og Kitdalsvassdraget

Signaldalselv

Gnr/Bnr	Hjemmelshaver	Andel
54 / 1	Pettersen Steve Ronny	1
54 / 11	Olsborg Haldor Andreas	1
54 / 21	Statskog Sf	1
54 / 32	Eggen Torill	1
54 / 37	Nymo Alfred Kornelius	1
54 / 39	Olsborg Harald	1
54 / 41	Andreassen Henny Innseth	1
54 / 46	Lund Erling Hartvig	1
54 / 55	Østgaard Haldis Charlotte	1
54 / 56	Rognli Bjørn Jonny	1
54 / 59	Rydningen Jan Halvard	1/3
54 / 59	Rydningen Dagfinn	1/3
54 / 59	Rydningen Bjørnar Gudleik	1/3
54 / 113	Østgaard Haldis Charlotte	1
54 / 113	Carlsen Astrup	1
52 / 4	Nystad Sten-Egil	1
52 / 6	Figenschau Kristen Are	1/2
52 / 6	Figenschau Hege S	1/2
52 / 8	Kahl Reidun Margaretha	1
52 / 9	Figenschau Bjørn Otto	1
52 / 11	Elvemo Gunnar Asbjørn	1
52 / 25	Nystad Aud Helene	1
52 / 35	Figenschau Widar Hallgeir	1
52 / 47	Berglund Oddvar Richard	1
54 / 3	Dreyer Kåre Jørgen	2/5
54 / 3	Dreyer Rannveig	3/5

Gnr/Bnr	Hjemmelshaver	Andel
54 / 7	Mikkelsen Mildrid	5/24
54 / 7	Pedersen Birgit Irene	1/60
54 / 7	Pedersen Fritz-Bjarne	1/60
54 / 7	Johansen Marita	1/120
54 / 7	Mikkelsen Andrea Marie	7/24
54 / 7	Broeng Marit Elisabeth	1/10
54 / 7	Fidje Sissel Anita Broeng	1/60
54 / 7	Johansen Vebjørn	1/120
54 / 7	Broeng Bjørg Helene	1/3
54 / 8	Rognli Odd Gunnar	1
54 / 10	Andersen Leif Magne	1
54 / 16	Lockert Gårdsdrift As	1
54 / 33	Lockert Kirsten Josefine	1
54 / 63	Figenschau Anbjørg Irene	1
57 / 2	Sommerlund Minda Nikoline	1
57 / 5	Heimland Dag Børre	1/2
57 / 5	Larsen Marita	1/2

*Utskrift pr. 10. juli 2015
Med forbehold om feil i datagrunnlaget.*



Kitdalselv

Gnr/Bnr	Hjemmelshaver	Andel
53 / 2	Olsborg John Dagfinn	1/2
53 / 2	Ingebrigtsen Heidi K D	1/2
53 / 8	Myrhaug Hans-Tore	1
53 / 10	Larsen Leif Rudolf	1/6
53 / 10	Larsen Holger	1/6
53 / 10	Larsen Birger	2/3
53 / 25	Figenschou Synnøve Elise	1/5
53 / 25	Johansen Helge Ivar	1/5
53 / 25	Johansen Åse Alfine	1/5
53 / 25	Johansen Rolf	2/5
52 / 1	Silli Åshild Kiil	1
52 / 2	Silli Åshild Kiil	1
52 / 3	Storfjord Kommune	1
52 / 6	Figenschau Hege S	1/2
52 / 6	Figenschau Kristen Are	1/2
52 / 9	Figenschau Bjørn Otto	1
52 / 30	Eriksen Steinar Dalheim	1/2
52 / 30	Eriksen Tanja Gamst	1/2
52 / 121	Storfjord Kommune	1
52 / 126	Storfjord Kommune	1
53 / 1	Jensen Odd-Bjørnar	1
53 / 2	Olsborg John Dagfinn	1/2
53 / 2	Ingebrigtsen Heidi K D	1/2
53 / 3	Fagerli Hjørdis Elisabeth	1
53 / 17	Siikavuopio Bengt Johan	1
54 / 13	Nevermo Liv Albertine	1
54 / 14	Døhl Tore Joar	1/2
54 / 14	Døhl Torild Helene	1/2
54 / 19	Olderlund Inger Marion	1/5
54 / 19	Olderlund Torgeir	1/5
54 / 19	Olderlund Grethe Synnøve	1/5
54 / 19	Olderlund Elin	1/5
54 / 19	Olderlund Halvard	1/5
54 / 20	Lind Anne-Mette	1/18
54 / 20	Grønlid Hanna Vilhelmine	1/6
54 / 20	Grønli Nils Georg	1/18

Gnr/Bnr	Hjemmelshaver	Andel
54 / 20	Grønli Magnus K	1/6
54 / 20	Grønli Torstein	1/18
54 / 20	Grønli Reidar Norvall	1/6
54 / 20	Grønli Elise	1/6
54 / 20	Søderfalk Margretha Vivi	1/6
54 / 29	Elvemo Bjørnar	1
54 / 30	Aronsen Atle	1
54 / 43	Olderlund Torgeir	1
54 / 48	Figenschau Jan Arnt	1
54 / 52	Søderfalk Margretha Vivi	1/6
54 / 52	Grønli Magnus K	1/6
54 / 52	Grønli Reidar Norvall	1/6
54 / 52	Grønli Nils Georg	1/18
54 / 52	Lind Anne-Mette	1/18
54 / 52	Grønli Torstein	1/18
54 / 52	Grønlid Hanna Vilhelmine	1/6
54 / 52	Grønli Elise	1/6
54 / 53	Grønli Reidar Norvall	1/6
54 / 53	Grønlid Hanna Vilhelmine	1/6
54 / 53	Søderfalk Margretha Vivi	1/6
54 / 53	Grønli Elise	1/6
54 / 53	Grønli Magnus K	1/6
54 / 53	Grønli Nils Georg	1/18
54 / 53	Grønli Torstein	1/18
54 / 53	Lind Anne-Mette	1/18
54 / 58	Døhl Torild Helene	1
54 / 60	Stangeland Maar Ingard	1
54 / 62	Skare Tor-Inge Aho	1

*Utskrift pr. 10. juli 2015
Med forbehold om feil i datagrunnlaget.*