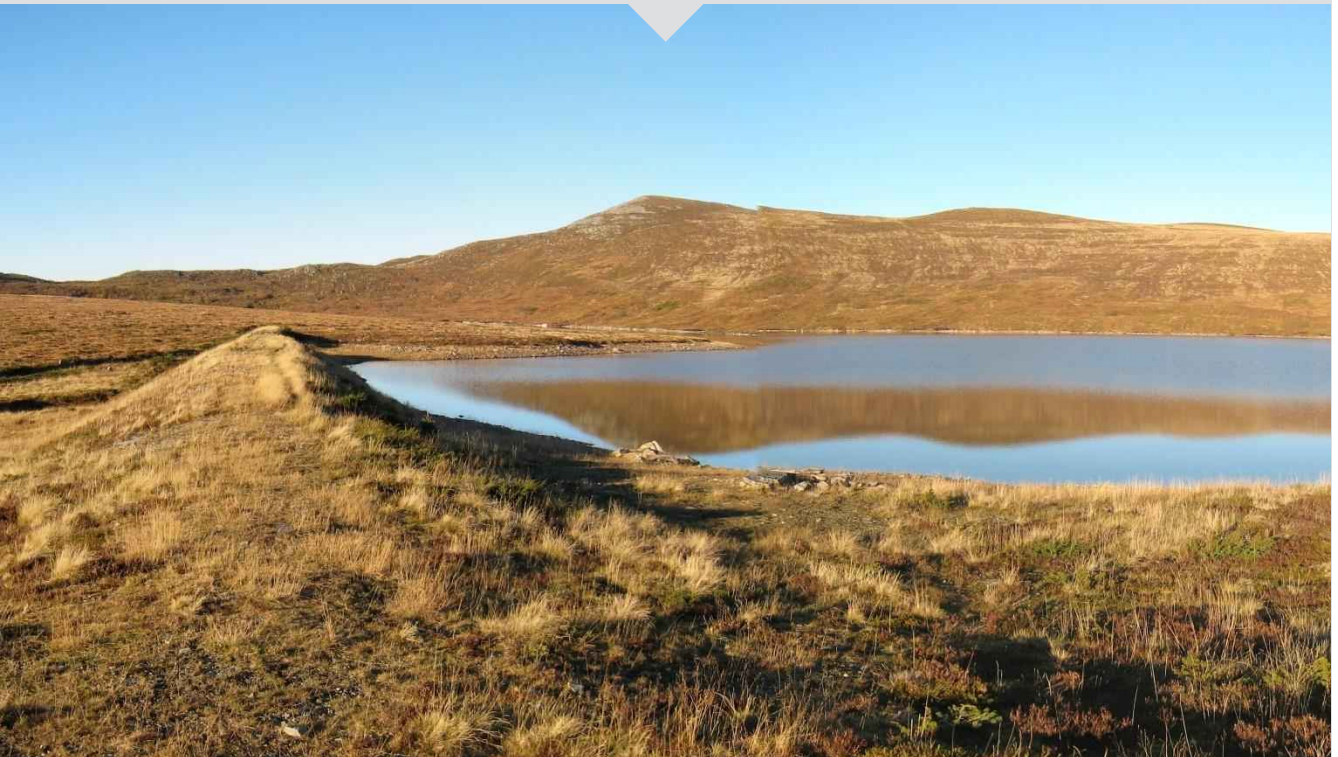


Tussa Energi AS

Litlevatn og Mosvatn

Søknad om endret reguleringsregime



Oppdragsnr.: 5014128 Dokumentnr.: Versjon: E03
2018-05-16

Oppdragsgiver: Tussa Energi AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Sveinn Larusson
Oppdragsleder: Olof Dahlén
Fagansvarlig: Franziska Ludescher-Huber
Andre nøkkelpersoner: Oline Kleppe
 Jarle Østerbø
 Jon Olav Stranden

E03	2018-05-16	Innarbeidet kommentarer fra NVE	O. Dahlén		O. Dahlén
E02	2018-04-24	For godkjenning hos myndigheter	O. Dahlén		O. Dahlén
D01	2018-02-13	For godkjenning hos oppdragsgiver	O. Dahlén F. Ludescher-Huber J.O. Stranden	J. Østerbø O. Kleppe	O. Dahlén
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

Sammendrag

Det søkes om nytt reguleringsregime for de to magasinene Mosvatn og Litlevatn ved at HRV (høyeste regulerte vannstand) senkes med henholdsvis 1,4 og 2,0 meter. En endring av reguleringen er vurdert som den teknisk og økonomisk mest gunstige løsningen for dam- og kraftverkseier Tussa Energi AS. Alternativet er en ombygging av fyllingsdammene ved magasinene, og vil innebære et stort midlertidig og permanent tiltak i landskapet.

Allmenne interesser blir i ubetydelig grad berørt i driftsfasen, mens det vil være viktig å planlegge anleggsfasen slik at friluftsliv og anleggsarbeid ikke kommer i konflikt med hverandre.

I tillegg til senkning av HRV i magasinene skal det gjennomføres tiltak som følge av krav i Damsikkerhetsforskriften (Norges lover, 2010). Dameier er pålagt å gjennomføre følgende tiltak uansett om HRV beholdes eller senkes:

- Eksisterende platedam ved Litlevatn er i dårlig forfatning og skal erstattes med en ny dam, like nedstrøms den eksisterende.
- Det skal etableres et definert, fast overløp og avløpskanal i sør-enden av Litlevatn.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Om søkeren	5
1.1.1	Tiltakshaver	5
1.1.2	Vassdragsanlegget	5
1.2	Begrunnelse for søknad	5
1.3	Gjeldende konsesjon	6
1.4	Geografisk plassering av vassdragsanlegget	7
1.5	Beskrivelse av området	9
1.6	Eksisterende inngrep	14
1.6.1	Dam Mosvatn	14
1.6.2	Dam Litlevatn	15
1.6.3	Ulsteindalen kraftverk	17
2	Beskrivelse av tiltaket	19
2.1	Hoveddata	19
2.2	Flomberegninger	20
2.3	Teknisk plan for det omsøkte alternativ	21
2.3.1	Mosvatn	21
2.3.2	Litlevatn	23
2.3.3	Veibygging	27
2.4	Kostnader	29
2.5	Fordeler og ulemper ved tiltaket	30
2.5.1	Fordeler	30
2.5.2	Ulemper	30
2.6	Arealbruk og eiendomsforhold	32
2.7	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	32
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	34
3.1	Hydrologi	34
3.1.1	Dagens situasjon	34
3.1.2	Fremtidig situasjon	36
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	37
3.3	Grunnvann	37
3.4	Ras, flom og erosjon	37
3.5	Konsekvenser for produksjonen i Ulsteindalen kraftverk	38
3.6	Ferskvannsressurser	39
3.7	Naturmiljø og rødlistearter	39
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	39
3.9	Landskap	40
3.10	Brukerinteresser og friluftsliv	40
3.11	Store sammenhengende naturområder med urørt preg (INON)	41
3.12	Kulturminner og kulturmiljø	41
3.13	Reindrift	41
3.14	Jord- og skogressurser	41
3.15	Samfunnsmessige virkninger	42
3.16	Samlet vurdering	42
4	Avbøtende tiltak	43
5	Referanser og grunnlagsdata	44
6	Vedlegg til søknaden	45

1 Innledning

1.1 Om søkeren

1.1.1 Tiltakshaver

Tussa Energi AS (org. nr. 876 795 442)
Langemyra 6
6160 Hovdebygda

1.1.2 Vassdragsanlegget

	Litlevatn	Mosvatn
Kommune	Ulstein	Hareid
Vassdragsnummer	096.2C	096.2E
Magasinnummer	616	617
Dam	Litlevatn nr. 3324	Mosvatn nr. 2066
	Litlevatn fyllingsdam nr. 3793	
Kraftverk	Ulsteindal nr. 475	

1.2 Begrunnelse for søknad

Dammene ved magasinene Litlevatn og Mosvatn har behov for omfattende ombygging eller rehabilitering. Dette som følge av gjeldende krav i Damsikkerhetsforskriften og tilhørende retningslinjer/veiledere.

Den første konsesjonen for anlegget ble gitt i 1917. Dam Litlevatn ble bygget i forbindelse med Ulsteindal kraftverk i 1917, mens dam Mosvatn er bygget ca. 1932. Videre er konsesjonen endret med ytterligere regulering av Mosvatn i 1939 og overføring av vann fra Osnesdalen til Litlevatn i 1946. For gjeldende konsesjon vises det til kap. 1.3.

Tussa Energi ønsker å opprettholde kraftproduksjonen i det tilhørende Ulsteindal kraftverk. Kraftverket har imidlertid en beskjeden produksjon (ca. 6 GWh/år), og det er derfor viktig å finne en teknisk og økonomisk gunstig løsning for ombygging og rehabilitering av dammene.

Flere alternative løsninger er vurdert i en innledende fase (Norconsult, 2017). Den teknisk og økonomisk mest fordelaktige løsningen innebærer følgende:

- **HRV i Litlevatn senkes med 2,0 m.**
 - Det søkes om nedklassifisering av fyllingsdamsanslutningen til klasse 0, og det planlegges ikke tiltak på fyllingsdammen.
 - Eksisterende platedam rives og erstattes med en ny gravitasjonsdam i betong.
 - Eksisterende flomløp i magasinet sør-ende bygges om tilpasset ny HRV.

- **HRV i Mosvatn senkes 1,4 m.**
 - Det søkes om nedklassifisering av dammen til klasse 0, alternativt dispensasjon fra krav i damsikkerhetsforskriften. Det planlegges ikke tiltak på fyllingsdammen.
 - Flomløpet bygges om tilpasset ny HRV.

1.3 Gjeldende konsesjon

	Ulsteindal kraftverk	Litlevatn	Mosvatn
Konsesjonsdato	11.12.1998	28.06.1946	18.05.1939
Klasse	-	2	2

Kraftverkets konsesjon har følgende manøvreringsreglement:

Manøvreringsreglement						
for regulering av Mosvatn og Litlevatn i Ulstein kommune, Møre og Romsdal fylke.						
(erstatte reglement gitt ved Kgl res 18. mai 1939 og 28. juni 1946)						
<i>I Reguleringer</i>						
Magasin	Naturlig vannst. kote	Reg.grenser		Oppd. m	Senkn. m	Reg. høyde m
		Øvre kote	Nedre kote			
Mosvatn	455,33	458,33	453,56	3,00	1,77	4,77
Litlevatn	306,00	311,00	306,00	5,00	0,00	5,00

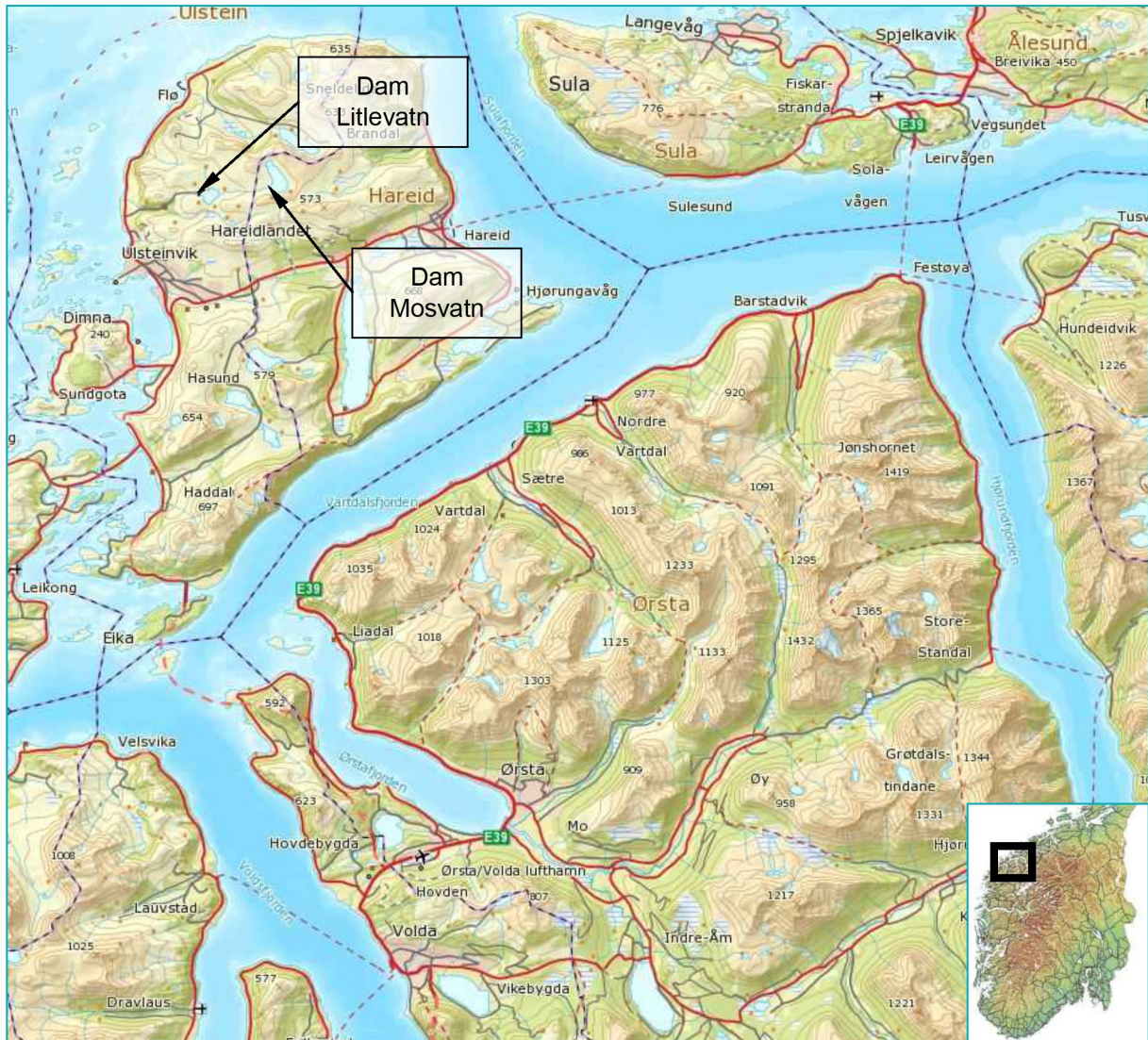
Høydene i konsesjonssøknaden er i et lokalt høydesystem. I rapporten videre er det benyttet høyder i NN2000. Terrenget er laserscannet i 2016 og dammene med HRV-bolter innmålt med GPS-utstyr i 2017. I begge tilfeller er det benyttet NN2000. Tabellen nedenfor gir informasjon om de forskjellige høydesystemene:

	Konsesjonshøyde (lokalt høydesystem)	NN2000	Differanse (lokalt – NN2000)
Mosvatn	458,33	457,37	+0,96 m
Litlevatn	311,00	309,16	+1,84 m

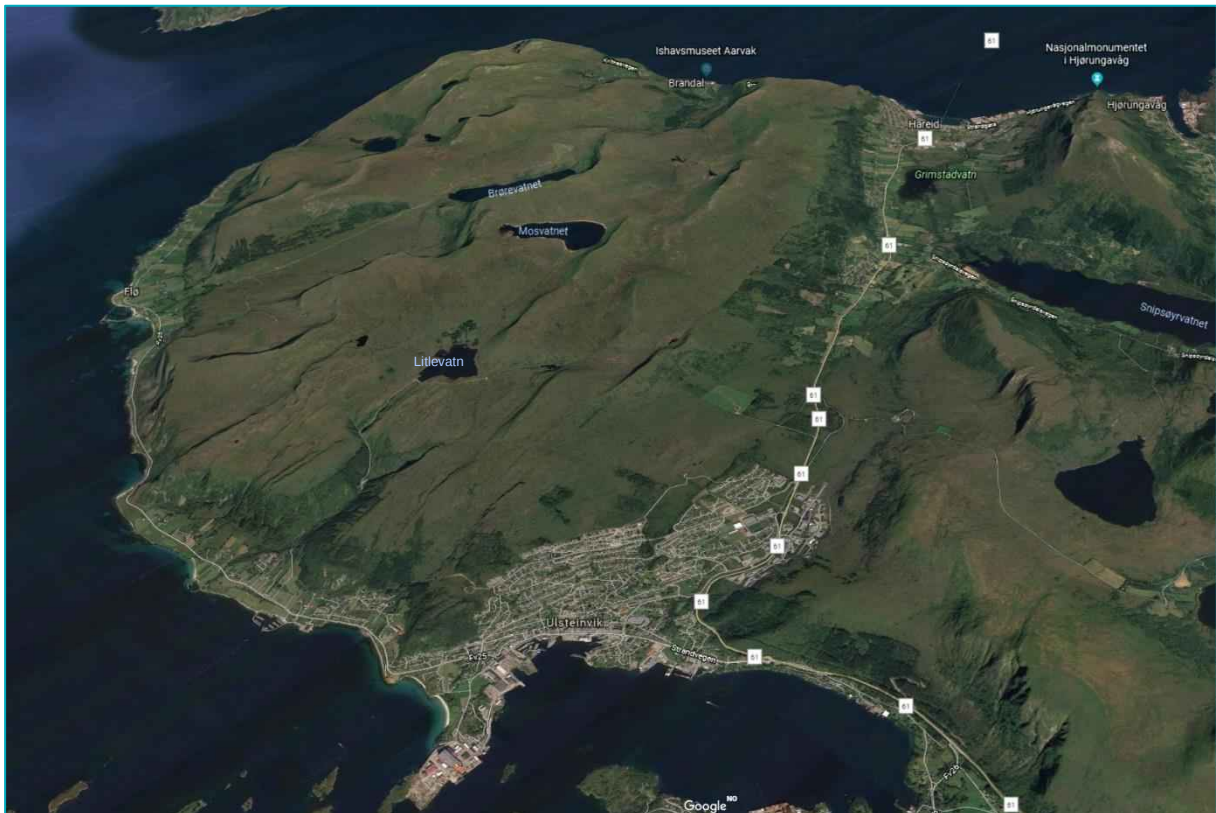
Det vises også til kapittel 2.1.

1.4 Geografisk plassering av vassdragsanlegget

Litlevatn ligger i Ulstein kommune og Mosvatn i Hareid kommune i Møre og Romsdal.



Figur 1. Oversiktskart (kilde: www.norgeskart.no)



Figur 2. 3D-kart over Hareidlandet (earth.google.com).

Litlevatn ligger ca. 6 km med bil fra Ulsteinvik. Mosvatn ligger veiløst, ca. 5 km i luftlinje fra både Ulsteinvik og Hareid.

Det er ca. 10 hytter rundt Litlevatn, og én ved Mosvatn. Nærmeste bebyggelse for øvrig er ved Ulsteinelvas utløp i fjorden, hvor det ligger et femti-tall boliger.

Det vises også til kart i vedlegg 1-3.

1.5 Beskrivelse av området

Området rundt magasinene er kjennetegnet av terreng over tregrensen med tydelig innslag av myrområder. De følgende bildene viser området rundt de to magasinene.



Figur 3. Området ved dam Litlevatn (sett fra sør).



Figur 4. Området ved dam Litlevatn (sett fra sør-vest).



Figur 5. Litlevatn sett fra øst (langs veien opp til Mosvatn).



Figur 6. Mosvatn sett fra sør-vest.



Figur 7. Nedstrøms dam Mosvatn, sett fra vest.



Figur 8. Området nedstrøms dam Mosvatn, sett fra sør-øst.

1.6 Eksisterende inngrep

1.6.1 Dam Mosvatn

Dammen er en 115 m lang og maksimalt ca. 3 m høy fyllingsdam med sentral torvtetning.

Overløpet i betong er 12 m langt, og er en lav terskel med topp 0,4 meter under HRV. På toppen av betongterskelen er det mulighet for å sette et bjelkestengsel. Nedstrøms terskelen er det en murt og steinsatt kanal.

Nedstrøms dammen ligger et ventilhus.

Vannet fra Mosvatn utnyttes også til drikkevann for Ulstein kommune. I 2016 ble det lagt ny vannledning fra magasinet til Ulstein vassverk. I forbindelse med arbeidene ble det etablert en anleggsvei fra dam Litlevatn opp til dam Mosvatn. Denne er nå arrondert og beholdt som en turvei.



Figur 9. Oversiktsbilde dam Mosvatn.



Figur 10. 3-D-visning av Mosvatn, hentet fra <http://3d.kommunekart.com>

1.6.2 Dam Litlevatn

Dam Litlevatn består av en platedam i betong og en lav fyllingsdam.

Platedammen av betong er ca. 75 m lang og maksimalt ca. 7 m høy. Dammen har et 14,77 m langt overløp som ligger ca. 7 cm over HRV.



Figur 11. Platedam Litlevatn

I platedammens høyre anslutning mot terreng fortsetter dammen som en lav fyllingsdam. Maksimal høyde er ca. 2 meter og lengden i underkant av 200 meter. Dammens oppbygging er ukjent.

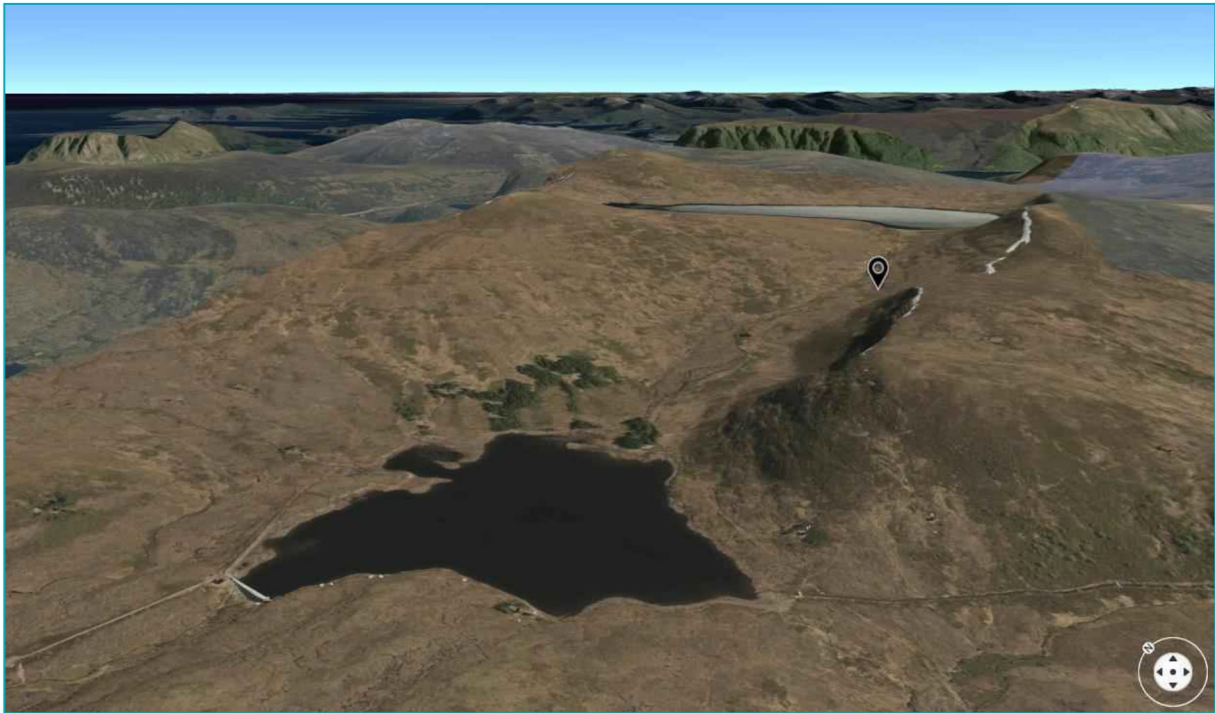


Figur 12. Fyllingsdam Litlevatn, med platedammen i bakgrunnen.

I tillegg til overløpet over platedammen er det en steinsatt, flat overløpsdam sør i magasinet der overføringskanal fra Osnesdalen kommer inn. I 2016 ble dette overløpet senket med ca. 1,6 meter for å redusere påkjenningen på platedammen i en flomsituasjon.



Figur 13. Overløp i magasinets sør-ende før (t.v.) og etter (t.h.) ombygging i 2016.

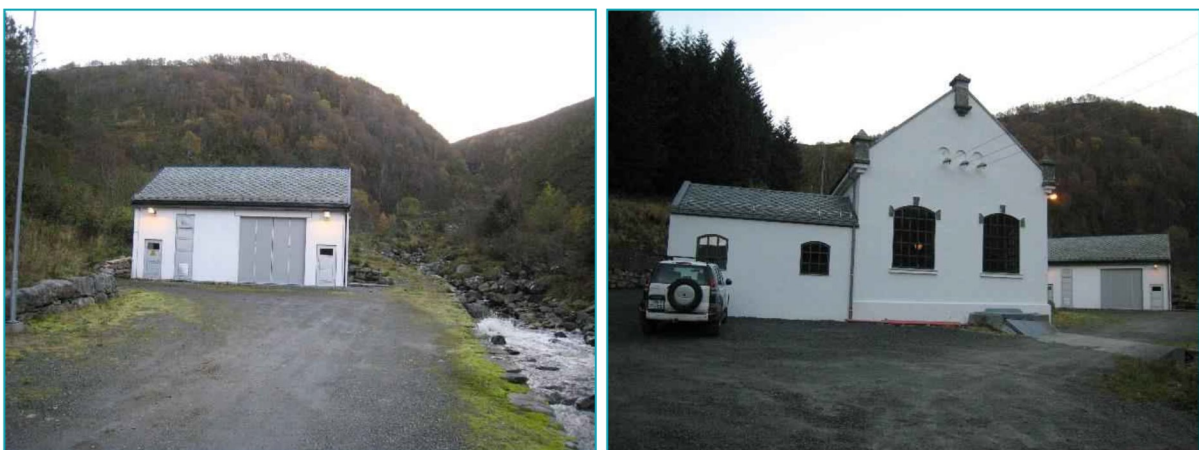


Figur 14 3-D-visning med Litlevatn i forgrunnen og Mosvatnet i bakgrunnen, hentet fra <http://3d.kommunekart.com>

1.6.3 Ulsteindalen kraftverk

Ulsteindalen kraftverk ligger i Ulstein kommune, Møre og Romsdal. Kraftverket eies av Tussa Energi AS. Kraftverket ble satt i drift i 1917 og i 2001 ble en ny stasjon bygget ved siden av den gamle.

Ulsteindalen kraftverk har en fallhøyde på 196 m og en normalproduksjon på ca. 6,0 GWh pr. år. I kraftstasjonen utnyttes vannet gjennom 1 stk. Peltonturbin med slukeevne på 0,8 m³/s og ytelse på 1,3 MW.



Figur 15. Ulsteindalen kraftverk (gammel kraftstasjon i forgrunnen i bildet til høyre).

Fra inntaket i dam Litlevatn går en 1,3 km lang rørgate i dagen.



Figur 16. Rørgaten sett fra adkomstveien, like oppstrøms for kraftverket (t.v.) og fra inntaket på dammen (t.h.).

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

MOSVATN		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	1,84
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	58,1
Middelvannføring normalår	m ³ /s	0,11
MAGASIN		
Magasinvolument	mill. m ³	1,9
HRV	moh.	457,37 (NN2000)
LRV	moh.	452,60 (NN2000)

Tabell 1. Felt- og magasindata for Mosvatn (Norconsult, 2017).

LITLEVATN		
TILSIG		
Nedbørfelt		
- lokalt	km ²	3,63
- totalt (inkl. Osnesdalen)	km ²	7,29
Spesifikk avrenning		
- lokalt	l/s/km ²	57,0
- totalt (inkl. Osnesdalen)	l/s/km ²	57,6
Middelvannføring normalår		
- lokalt	m ³ /s	0,21
- totalt (inkl. Osnesdalen)	m ³ /s	0,42
MAGASIN		
Magasinvolument	mill. m ³	1,0
HRV	moh.	309,16 (NN2000)
LRV	moh.	304,16 (NN2000)

Tabell 2. Felt- og magasindata for Litlevatn (Norconsult, 2017).

2.2 Flomberegninger

Gjeldende flomberegninger for Ulsteindalen kraftverk i Ulsteinelva er datert 2017, og viser følgende kulminasjonsverdier. Alle tall er i NN2000 (se kap. 1.3).

Magasin	Gjentaks-intervall	HRV (m)	Tilløp (m ³ /s)	Avløp (m ³ /s)	Vannstand (m)	Vannstand over HRV (m)
Mosvatn	Q ₅₀₀	457,37	9,4	5,3	457,78	0,41
	Q ₁₀₀₀		10,1	5,8	457,80	0,43
	1,5xQ ₅₀₀		14,1	8,4	457,92	0,55
	1,5xQ ₁₀₀₀		15,2	9,1	457,96	0,59
Littlevatn	Q ₅₀₀	309,16	29,6	28,7	309,67	0,51
	Q ₁₀₀₀		31,9	31	309,68	0,52
	1,5xQ ₅₀₀		44,9	44,6	309,77	0,61
	1,5xQ ₁₀₀₀		48,3	48,3	309,79	0,63

Tabell 3. Sammendrag av gjeldende flomberegninger for Mosvatn og Littlevatn (Norconsult, 2017).

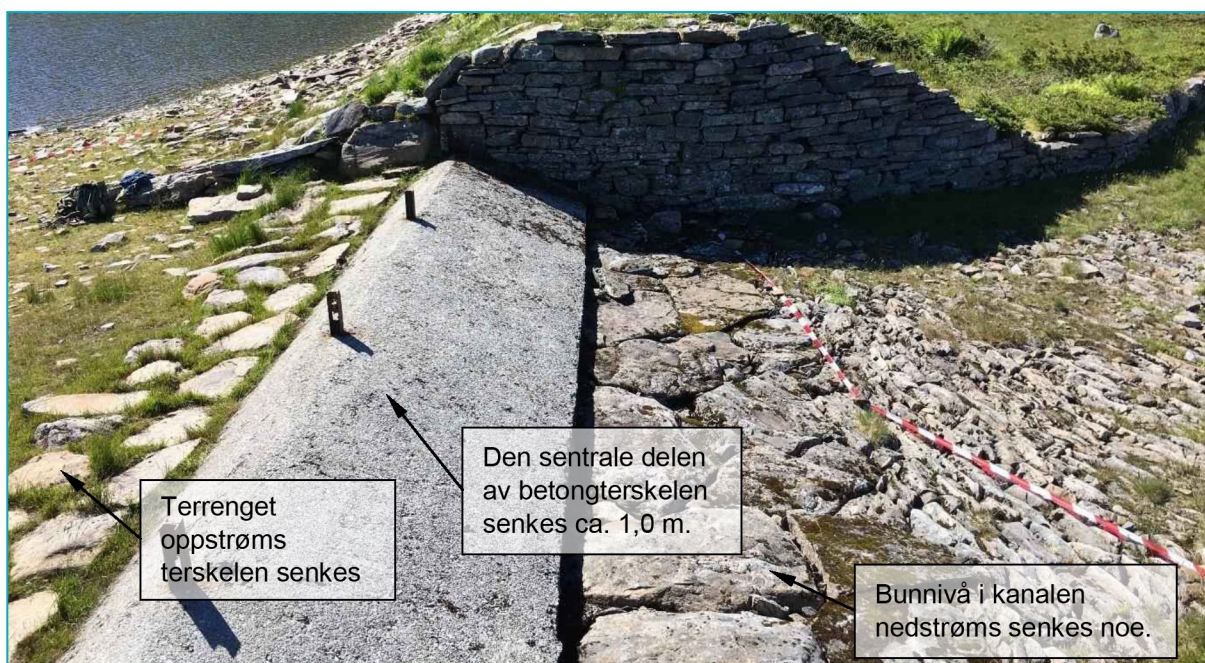
2.3 Teknisk plan for det omsøkte alternativ

2.3.1 Mosvatn

HRV skal senkes med 1,4 meter.

Tiltak på anlegget omfatter mindre arbeider med flomløpsterskel og -kanal for å etablere en ny og lavere HRV. Deler av eksisterende betongterskel (høyde inntil 1 m) og bjelkestengselet (høyde 0,34 m) fjernes. Deler av terskelen, inn mot de murte vangemurene, vil stå igjen. Overløpsterskelen på nivå med ny HRV vil bli ca. 10 meter lang. Det støpes en ny overløpsterskel for å gi et definert overløp. Terrenget oppstrøms betongterskelen senkes slik at dette ikke påvirker flomavledningen. Øvre del av flomløpskanalen må også senkes noe (større blokker), se figur 17.

Det planlegges ingen tiltak på fyllingsdammen (hvilket forutsetter nevnte senking av HRV med 1,4 m).



Figur 17. Flomløpsterskel (2017-06-29). Sperrebåndet angir nivå for 1,4 m under HRV.

2.3.1.1 Magasinområde

De etterfølgende bildene er tatt 29. juni 2017 og viser magasinet med vannstand 1,8 meter under HRV. Bildene gir dermed et inntrykk av situasjonen rundt magasinet for en fremtidig situasjon med anbefalt senkning av HRV med 1,4 m.



Figur 18. Oppstrøms side av dammen, rød strek angir senket HRV (-1,4 m).



Figur 19. Oversiktsbilde oppstrøms side og magasin.



Figur 20. Oversikt magasin og fremtidig strandsone.

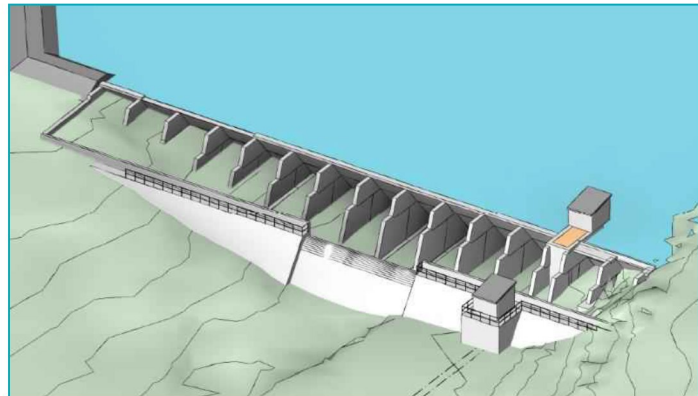
2.3.2 Litlevatn

HRV skal senkes med 2,0 meter. Det skal bygges en ny betongdam som erstatning for eksisterende platedam. Den eksisterende dammen (som vises i figur 21) vil bli revet. I tillegg skal det etableres et nytt overløp i magasinets sør-ende. Det planlegges ikke utført tiltak på fyllingsdammen.

2.3.2.1 Betongdam og inntak

Det planlegges etablert en ny gravitasjonsdam i betong like nedstrøms eksisterende dam, noe som gir en fremtidsrettet løsning med lang levetid. Løsningen er vist på tegning L-B-006.

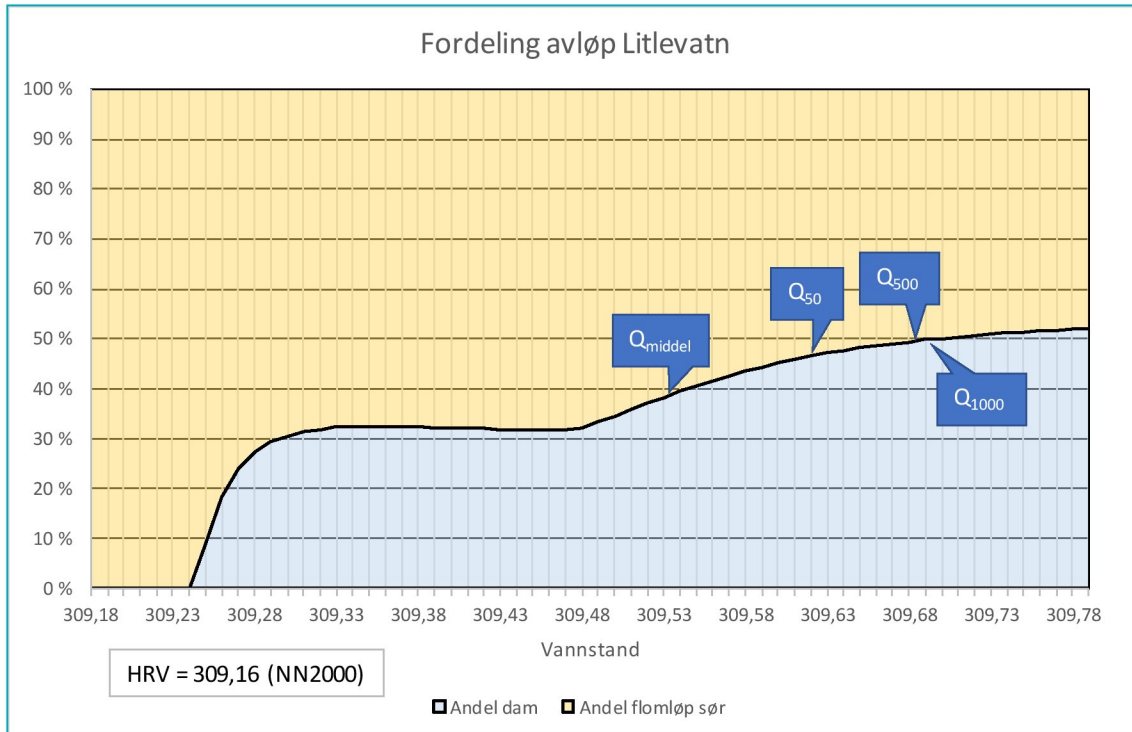
Det etableres et inntak i den nye dammen tilpasset Ulsteindalen kraftverk.



Figur 21. Ny og eksisterende dam Litlevatn.

2.3.2.2 Nytt flomløp

I dag avledes flommer med 40-50% av vannføringen over dammen og 50-60% i flomløpet i sør, se figur 22. For dimensjonerende flom er det ca. 50% på hvert sted. Det planlegges etablert flomløp med lik lengde og avløpskapasitet på henholdsvis dam og nytt flomløp i sør. Flomforholdene nedstrøms Litlevatn vil dermed bli tilnærmet like som i dag.



Figur 22. Fordeling av avløp mellom dammen og flomløp i sør.

Det skal etableres et nytt ca. 15 meter langt flomløp i dammen og en brystning som forhindrer flomavledning utenom flomløpet. Brystningen vil også fungere som oppstrøms rekkverk.

I magasinets sør-ende etableres en ny overløpsterskel på fjell med lengde 15 meter, hvor avløpet føres inn i en smalere kanal fra magasinet og ned til Tverrvadelva og senere til samløp med Ulsteinelva ved kraftstasjonen.

Foreløpige beregninger viser en flomstigning for nytt flomløpsarrangement på 0,64 og 0,87 m for henholdsvis Q_{1000} og $1,5Q_{1000}$. Tilsvarende tall for eksisterende anlegg er 0,52 og 0,63 m.

I dag er det meget liten demping av flommene i Litlevatn. Som beskrevet over vil det i fremtiden bli noe høyere flomstigning i magasinet på grunn av kortere overløpslengde. Dette er imidlertid antatt å gi liten demping, og flomforholdene nedstrøms dam Litlevatn, og langs adkomstvegen, vil dermed ikke bli forverret som følge av det nye flomløpsarrangementet. Enkelte smalere partier i bekkeleiet langs veien planlegges rensket for større blokker og i noe grad utvides, for å øke kapasiteten og redusere faren for skader på veien i en flomsituasjon.

2.3.2.3 Fyllingsdamsanslutning

Ved å senke HRV med 2,0 meter, vil ikke dammen være utsatt for påkjenning fra ytre vanntrykk ved HRV, og i beskjeden grad i en flomsituasjon. Videre vil det ikke skje overskylling ved dimensjonerende flom eller overtopping ved ulykkesflom. Ved å senke HRV vil eksisterende fyllingsdam betraktes som en flomvoll og isolert sett kunne søkes plassert i bruddkonsekvensklasse 0. Basert på dette, og dammens tilstand, planlegges det ikke tiltak på fyllingsdammen.

2.3.2.4 Riving av eksisterende dam

Eksisterende platedam ved Litlevatn, se figur 11, vil bli revet etter at det er etablert en ny dam på nedstrøms side. Riveavfallet består primært av armert betong. Dette vil enten bli transportert til godkjent mottak som spesialavfall, eller håndtert ved at armeringen skilles ut. Dersom armeringen skilles ut, transporteres denne som spesialavfall til godkjent mottak, mens gjenværende betong er rent avfall som vil kunne deponeres på stedet eller benyttes som fylling ved f.eks. forsterkning av adkomstveien til Litlevatn. Det er ikke laget detaljerte planer for håndtering av riveavfallet, men det er uansett ikke planlagt deponert rivemasser i magasinet. Et eventuelt deponi på stedet skal først vurderes og godkjennes av myndighetene.

2.3.2.5 Magasinområde

De etterfølgende bildene er tatt 12. oktober 2016 og viser magasinet med vannstand 1,89 meter under HRV. Disse viser altså omtrentlig situasjon ved fyllingsdammen og rundt magasinet for en fremtidig situasjon med anbefalt senkning av HRV med 2,0 m.



Figur 23. Oppstrøms for fyllingsdamsanslutningen, sett fra vest.



Figur 24. Oppstrøms for fyllingsdamsanslutningen, sett fra øst.



Figur 25. Damkrone og området oppstrøms for fyllingsdamsanslutning og platedam.



Figur 26. Fyllingsdamsanslutningen sett fra sør.

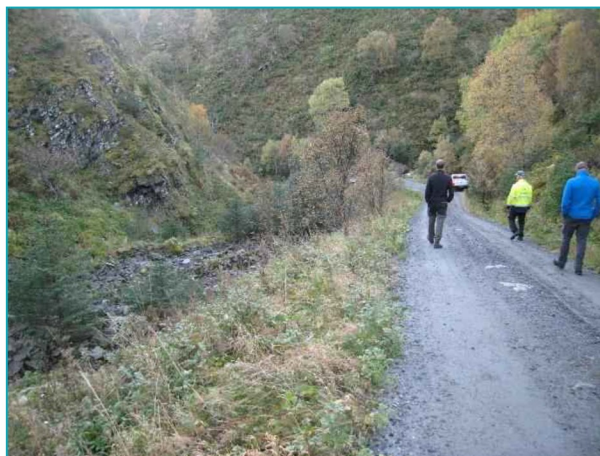
2.3.3 Veibygging

Det er en allerede etablert adkomstvei opp til dam Litlevatn, som i forbindelse med arbeidene vil ha behov for noe forsterkning og utvidelse. Etter endte anleggsarbeider vil veien settes i stand.

I forbindelse med arbeidene med ny vannledning til Ulstein vassverk i 2016, er det etablert en gangvei/tursti videre på nedstrøms side av dam Litlevatn, til flomløpet i sør og videre til Mosvatn. Det planlegges å benytte denne veien som adkomst til nytt flomløp i sør og dam Mosvatn. Det vil være behov for utvidelse og forsterkning av adkomstveien i anleggsperioden. Etter endt anleggsarbeid skal gangveien/turstien og omkringliggende terreng tilbakeføres til dagens tilstand.



Figur 27. Adkomstvei til dam Litlevatn, ved kraftstasjonen.



Figur 28. Adkomstvei til dam Litlevatn.



Figur 29. Midlertidig adkomstvei nedstrøms dam Litlevatn.



Figur 30. Adkomstvei ved flomløpet i sør-enden av Litlevatn.



Figur 31. Adkomstvei i sørenden av Litlevatn.



Figur 32. Midlertidig adkomstvei fra Litlevatn (bildet) til Mosvatn.



Figur 33. Midlertidig adkomstvei fra Litlevatn (bildet) til Mosvatn.



Figur 34. Midlertidig adkomstvei til dam Mosvatn (bildet).

I forbindelse med bygging av ny dam Litlevatn og riving av eksisterende dam, vil det være behov for å etablere noen midlertidige adkomstveier like ved dam Litlevatn. Etter endte anleggsarbeider skal disse veiene fjernes og terrenget arronderes.

2.4 Kostnader

Det er utarbeidet et forprosjekt av Norconsult i 2017, hvor det er sett på flere alternative løsninger for damanleggene, inklusive nedleggelse. Nedenfor er det gitt en oppsummering av kostnadene.

Alternativ	Beskrivelse	Estimert kostnad (P ₅₀)
Dam Litlevatn - Alt. 1A	Senket HRV og ny betongdam	<u>20 200 000</u>
Dam Litlevatn - Alt. 1B	Senket HRV og ombygging eksisterende platedam	<u>22 200 000</u>
Dam Litlevatn - Alt. 2A	Uendret HRV og ny betongdam	<u>29 800 000</u>
Dam Litlevatn - Alt. 2B	Uendret HRV og ombygging eksisterende platedam	<u>31 600 000</u>
Dam Litlevatn - Alt. 3	Nedlegging	<u>30 500 000</u>
Dam Mosvatn - Alt. 1	Senket HRV	<u>1 600 000</u>
Dam Mosvatn - Alt. 2	Uendret HRV og påbygging fyllingsdam	<u>9 800 000</u>

Basert på ovenstående har Norconsult anbefalt at Tussa går videre med alternativ 1A for Litlevatn og alternativ 1 for Mosvatn. Samlet kostnad for alle tiltak i dette alternativet er estimert til ca. 22 MNOK.

Kostnaden for tilsvarende tiltak med beholdt HRV er estimert til ca. 40 MNOK (alt. 2A og alt. 2).

2.5 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.5.1 Fordeler

Alternativet til omsøkt senkning av vannstanden vil være omfattende ombygging av de to fyllingsdammene; anslutningen på Litlevatn og dam Mosvatn. I hovedtrekk innebærer dette:

- for dammen på Litlevatn må damtoppen heves 2,5 – 3 meter, og for Mosvatn minimum 1,1 meter.
- bygging av større vangemurer mellom dammene og flomløp/betongdam.
- dammene plastres med stor blokk i opp- og nedstrøms skråning og på damkronen.

Ovenstående arbeider medfører at det må åpnes et nytt steinbrudd i området, alternativt at en stor mengde stein må transporteres inn til dammene (estimert til ca. 15 000 m³).

Videre vil inngrepet påvirke landskapsbildet, i form av to større og høyere fyllingsdammer.

Ved å senke HRV i begge magasin unngår man ombygging av fyllingsdammene og de ulempene som dette vil medføre.

Bygging av ny betongdam ved Litlevatn og tiltak med flomløpet i sør-enden vil være nødvendig uansett om HRV beholdes eller senkes.

2.5.2 Ulemper

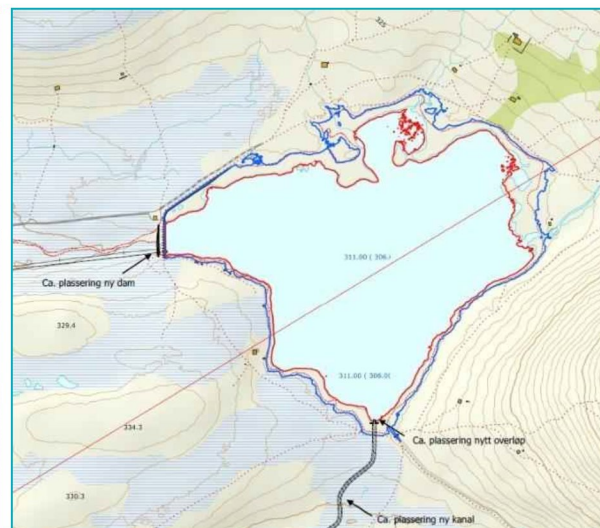
Som vist på kart i vedlegg 3 vil senkningen av HRV medføre at strandsonen flyttes noe lenger inn mot magasinet i forhold til i dag.

For Mosvatn vil senkningen medføre en relativt beskjeden endring av magasinareal og strandsonen.

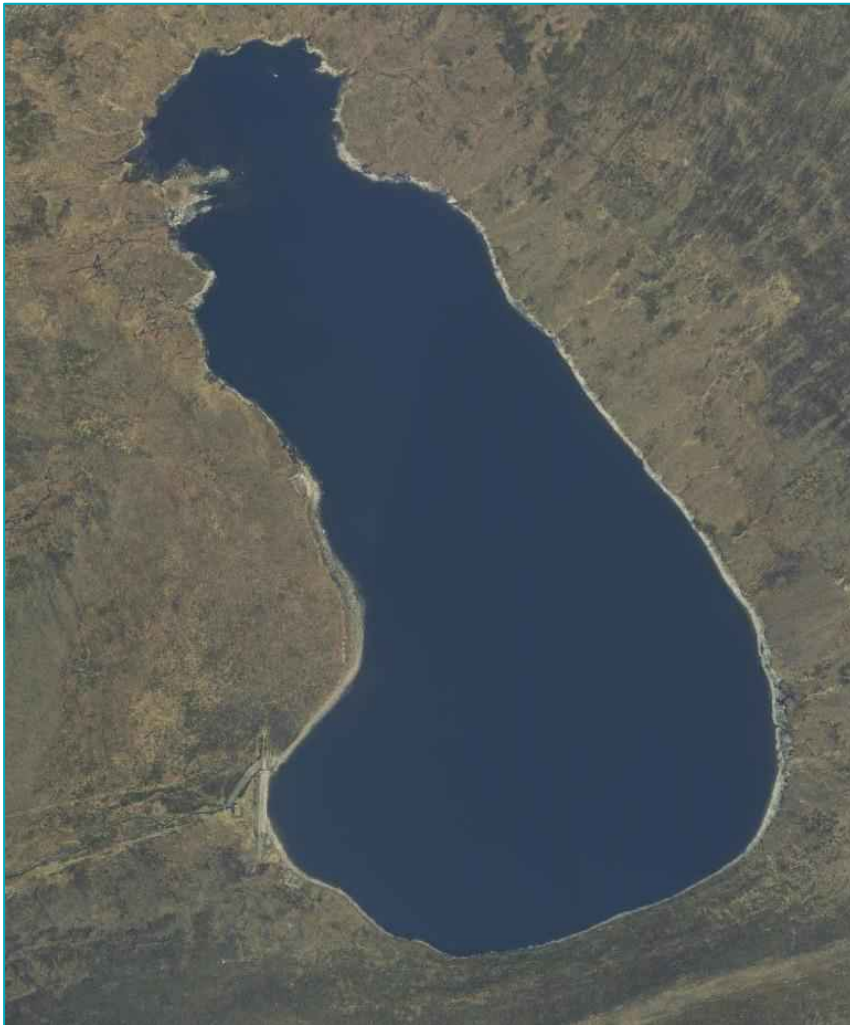
For Litlevatn vil den lavere vannstanden primært merkes langs magasinets nordlige strand, i en vik hvor vanddybden vil bli merkbart mindre.



Figur 35. Mosvatn med eksisterende (blå) og ny (rød) HRV inntegnet.



Figur 36. Litlevatn med eksisterende (blå) og ny (rød) HRV inntegnet.



Figur 37. Flyfoto av Mosvatn tatt 2006-06-01 ved vannstand omtrent lik det som er foreslått som ny HRV.



Figur 38. Flyfoto av Litlevatn tatt 2013-05-19 ved vannstand omtrent lik det som er foreslått som ny HRV.

2.6 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov	Permanent redusert vandeckket areal	Ev. merknader
MOSVATN			
Anleggsområde for ombygging av flømløpet, inkl. senkning av oppstrøms terreng.	ca. 500 m ²		
Strandsone som følge av senket HRV.		ca. 31 000 m ²	
LITLEVATN			
Anleggsområde for bygging av ny dam og riving av eksisterende dam.	ca. 6 000 m ²		Inklusive riggområde.
Anleggsområde for etablering av nytt flømløp i sør.	ca. 5 000 m ²		Inklusive kanal.
Strandsone som følge av senket HRV.		ca. 33 000 m ²	

Eiendomsforhold

Tussa har, så langt det har vært mulig, prøvd å få oversikt over eiendomsforholdene rundt Mosvatn og Litlevatn. En oversikt fremgår av vedlegg 5.

2.7 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Ifølge kommuneplanens arealdel (Ulstein kommune , 2018) er omgivelsene til den sørlige halvdel av Litlevatn i sonen LNFR-områder. Arealformålet med LNFR-områder er «for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag».

Selve Litlevatn har ifølge kommuneplanens arealdel følgende formål: «Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone.»

Arealbruk i omgivelsen på nordsiden av Litlevatnet er regulert til hytteområde (Ulstein kommune , 2003). Reguleringsplanen ble godkjent i desember 2003.



Verneplan for vassdrag

Området og vassdraget er ikke del av Verneplan for vassdrag (NVE, 2018).

Nasjonale laksevasdrag

Området og vassdraget er ikke del av Nasjonale laksevasdrag (Miljødirektoratet, 2018)

EUs vanddirektiv

Tiltaksanalysen for Søre Sunnmøre vassområde (Vassregion Møre og Romsdal, 2015; Vassregion Møre og Romsdal, 2014) fører Litlevatn opp som «kandidat for sterkt modifiserte vannforekomster, SMVF». Litlevatn sorteres inn i tilstandskategori «dårlig» og reguleringshøyden på over 3 m nevnes. Mosvatnets tilstand vurderes som «moderat» og det bemerkes at reguleringshøyden er på 5,5 m. Dokumentet inneholder ingen informasjon om de to vannene utover det.

Databasen vannmiljø (Miljødirektoratet, 2018) inneholder ingen relevant informasjon om Litlevatn og Mosvatn.

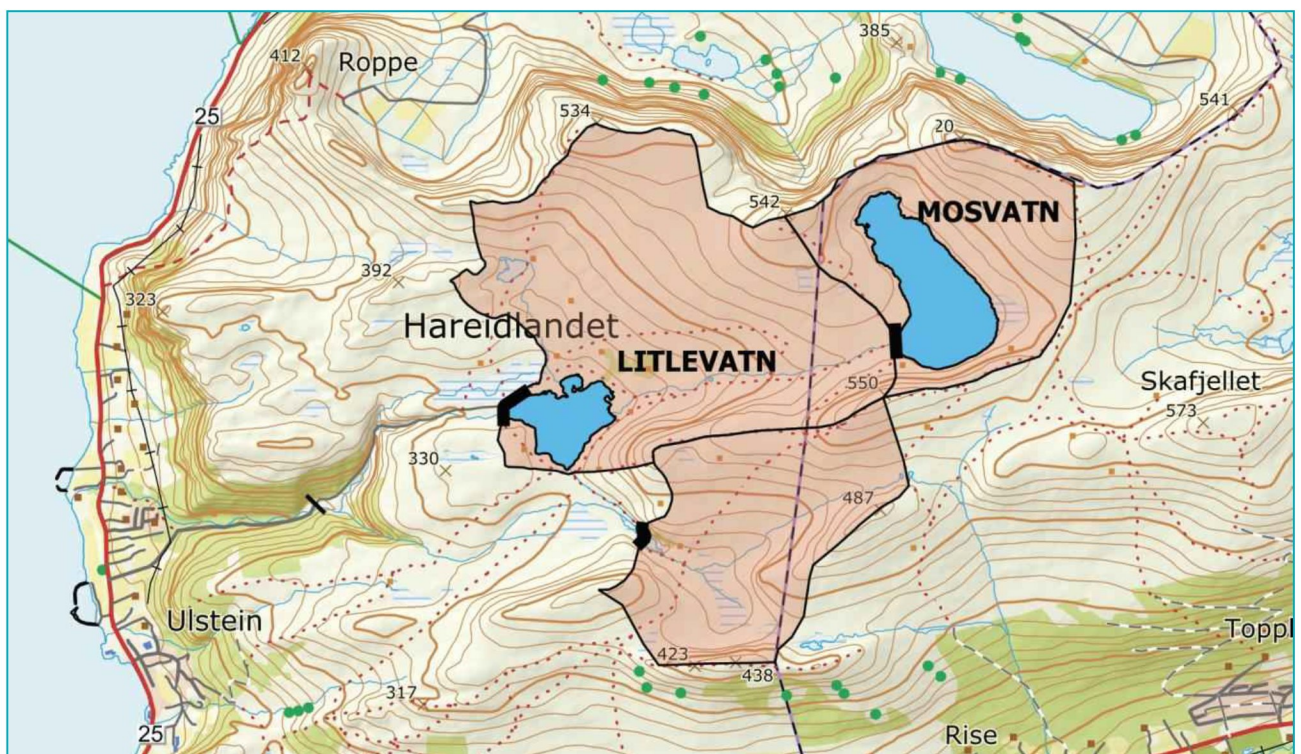
3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi

3.1.1 Dagens situasjon

Midlere vannføring til Litlevatn er i dag på om lag $0,42 \text{ m}^3/\text{s}$ (inkludert overføring fra Osnesdalen), mens alminnelig lavvannføring for uregulert vassdrag er på $0,01 - 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$ (nevina.nve.no). Det er imidlertid ikke krav om slipp av minstevannføring i vassdraget, slik at elvestrekningen nedstrøms Litlevatnet går tørr i store deler av tiden, og har gjort det siden kraftverket ble bygget ut. Elva like nedstrøms Mosvatnet går tørr når det ikke tappes vann fra magasinet og heller ikke er overløp. Store flommer i vassdraget opptrer i hovedsak høst og tidlig vinter, og basert på beregnet 1000-årsflom fra flomberegninger for anleggene, forventes middelflommen og 10-årsflommen å være i størrelsesorden $10 \text{ m}^3/\text{s}$ og $16 \text{ m}^3/\text{s}$ ved utløpet av Litlevatn.

Et kartutsnitt av nedbørfeltet til de to magasinene er vist i figur 39.



Figur 39. Oversiktskart.

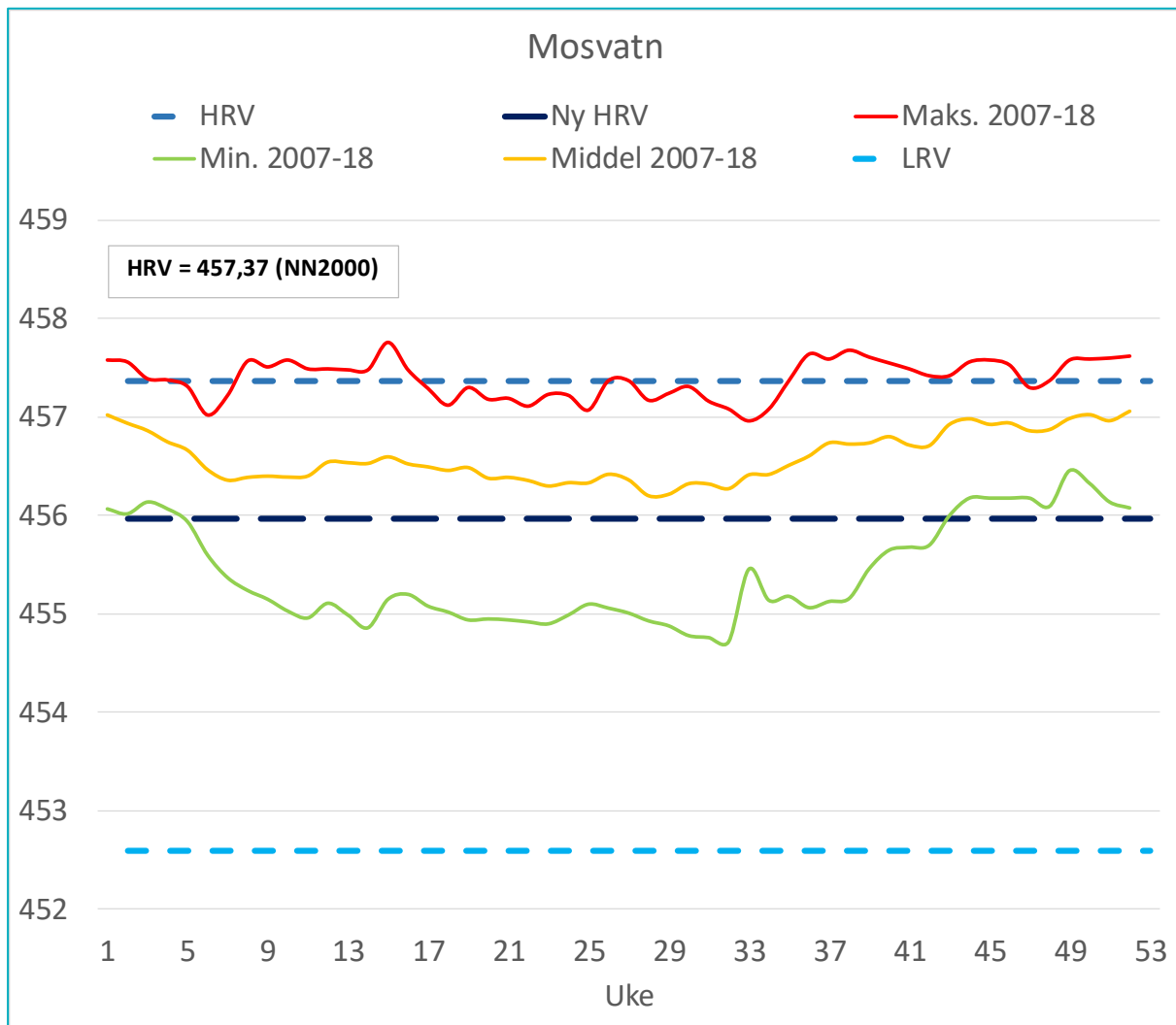
Manøvreringsreglementet for magasinene innebærer i dag totalt 4,77 m regulering av Mosvatn (hvorav 3 m oppdemming) og 5 m regulering av Litlevatn (hvorav 5 m oppdemming), med regulerte volum på hhv. $1,9 \text{ Mm}^3$ og $1,0 \text{ Mm}^3$.

Dagens HRV/LRV er angitt i kapittel 2.1.

Begge magasinene disponeres i dag for optimal drift av Ulsteindal kraftverk, som innebærer nedtapping i vintre med stabilt vintervær, samt i forkant av flom. I Litlevatn tas det også hensyn til opprettholdelse av fallhøyden i kraftverket, siden magasinet fungerer som inntaksmagasin. Ellers

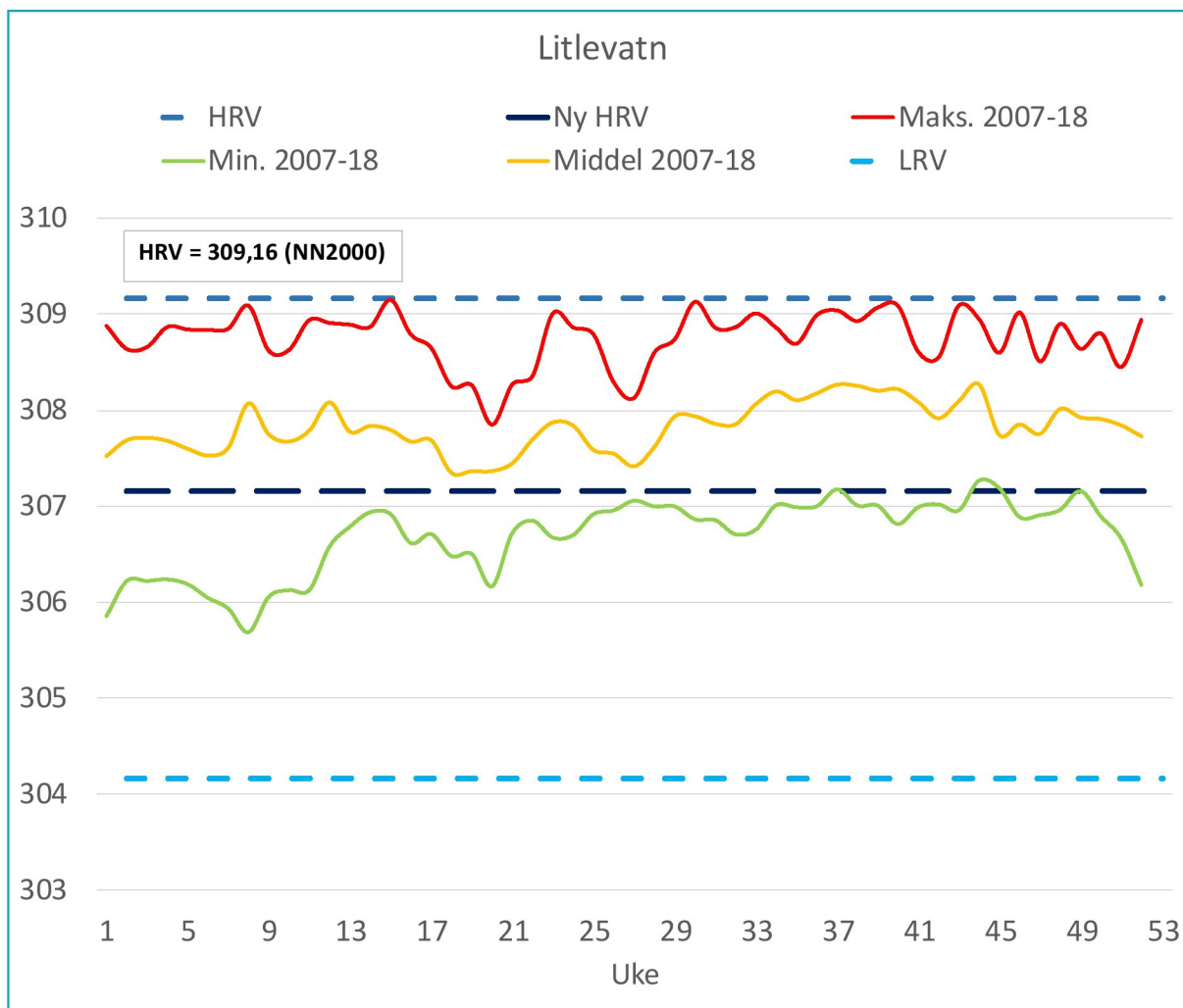
ligger magasinene normalt med en viss demping (vannstand noe lavere enn HRV) på høst og tidlig vinter, når flomrisikoen er størst.

I figur 40 og figur 41 er det vist variasjon i magasinvannstand gjennom året for de to magasinene.



Figur 40. Registrert magasinvannstand i Mosvatn 2007-2018.

Statistikken fra 2007-2018 viser at Mosvatn har lite svingninger i magasinvannstanden gjennom året. Normalt ligger vannstanden høyere på høst og vår og er som lavest om sommeren. Med unntak av 2014 viser statistikken at vannstanden meget sjelden er lavere enn ca. 1,5 meter under HRV.



Figur 41. Registrert magasin vannstand i Litlevatn 2007-2018.

Statistikken fra 2007-2018 viser at Litlevatn har relativt hyppige svingninger i magasin vannstanden gjennom året. Magasinet reguleres normalt med 2,0 meter fra HRV og ned. Unntaket er perioden fra 1. desember 2016 og fremover, da det har vært en midlertidig restriksjon på at vannstanden normalt skal holdes mer enn 2,0 m under HRV gjennom hele året.

3.1.2 Fremtidig situasjon

3.1.2.1 Mosvatn

Ved senkning av HRV i Mosvatn med 1,4 m vil HRV bli på kote 455,97 (NN2000). Tørrlagt areal mellom dagens og senket HRV blir på om lag 0,03 km².

Flomløpslengden og hydraulisk utforming av flomløpet vil ikke endres i stor grad, men terskelen vil bli noe kortere (kap. 2.3.1). Flomstigningen for Q₁₀₀₀ vil derfor bli i størrelsesorden 5-10 cm høyere. Vannstanden i magasinet vil i hovedsak variere på samme måte som i dag, men på et nivå 1,4 m lavere. Dette blir noe nærmere slik vannstanden i Mosvatnet var i uregulert tilstand.

Avløpsflommene blir av om lag samme størrelse eller litt større, på grunn av at overflatearealet som i dag er på 0,21 km² reduseres. Mindre overflateareal gir altså noe mindre dempning av flommer gjennom magasinet enn i dag. I tillegg vil flomoverløp forekomme på et tidligere tidspunkt når magasinet er nedtappet, fordi det fylles raskere opp til HRV ved høyt tilsig.

3.1.2.2 Litlevatn

Ved senkning av HRV i Litlevatn med 2,0 m vil HRV bli på kote 307,16 (NN2000). Tørrlagt areal mellom dagens og senket HRV blir på om lag 0,03 km².

Som følge av at flomløpet bygges om og det ikke tillates overtopping av dam Litlevatn utenom flomløpet, vil flomstigningen øke noe (se kap. 2.3.2.2). Flomstigningen for Q₁₀₀₀ vil bli ca. 25 cm høyere. Med uendret filosofi for regulering med tanke på kraftproduksjonen, vil vannstanden i magasinet i hovedsak variere på samme måte som i dag, men på et nivå 2,0 m lavere. Dette innebærer at vannstanden i Litlevatn blir noe nærmere det den var i uregulert tilstand. Redusert magasinkapasitet vil også gi noe hyppigere flomoverløp på inntaksdammen sammenlignet med i dag, og restvannføringen mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen vil dermed gå litt opp. Siden økningen i restvannføringen er liten, er det ikke vist kurver for dette.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

En senkning av HRV vil gi noe redusert overflateareal på vannspeilet på Mosvatnet og Litlevatnet, som teoretisk vil gi litt mindre påvirkning fra omgivelsestemperaturen. Endringen i overflate blir imidlertid moderat, og det er ikke grunn til å vente at det vil ha konsekvenser for vanntemperatur eller lokalklima.

Senket HRV vil generelt gi islegging på et noe lavere vannstands nivå enn i dag, og lavere total regulerings høyde gir også mindre strandis på senvinteren. Endringen blir imidlertid liten, og det er ingen grunn til å forvente merkbare konsekvenser av dette.

Konsekvensgrad: ubetydelig

3.3 Grunnvann

Senkning av HRV i Litlevatn og Mosvatn med 1,4 – 2 m innebærer generelt en liten senkning av grunnvannstanden inn mot magasinene. Det ventes ikke andre nevneverdige påvirkninger av grunnvannsnivået.

Grunnvann er ikke kartlagt i området og det er heller ikke registrert brønner (Norges geologiske undersøkelser, 2018)

Konsekvensgrad: ubetydelig

3.4 Ras, flom og erosjon

Deler av nedbørfeltet, inkludert deler av magasinene til Litlevatn og Mosvatn, ligger innenfor aktsomhetsområde for snøskred og steinsprang, se figur 42 (NVE, 2018). Det er ikke registrert skredhendelser her. Endringene i HRV vil ikke påvirke hvor utsatt området er for ras, og det bli ingen konsekvenser for dette temaet. Det er ikke kvikkleire i området.

Magasinprosenten i vassdraget er i dag på 22 %, og denne reduseres etter tiltaket til 14 %. Tross reduksjonen i magasinprosent, gjør beskjeden grad av regulering både før og etter tiltak, at de største flommene i vassdraget typisk vil forekomme på fulle magasin. Senkning av HRV vil redusere tiden det tar å fylle magasinene til HRV, men konsekvensen for store flomvannføringer vil ikke være merkbar. For kortvarige og intense flommer med beskjedent volum kan det bli en viss økning i flomstørrelsene i Ulsteinelva, forutsatt at vannstanden er under HRV når flommen starter.

Flomløpslengden og hydraulisk utforming av flomløpene vil endres i beskjeden grad. I Litlevatn blir lengden på flomløpet begrenset til et definert flomløp, med den konsekvensen at flomstigningen ved 1000-årsflom går opp med ca. 25 cm. Økningen blir mindre ved flommer med lavere gjentaksintervall. Noe økt flomstigning i Litlevatn tilsier at avløpsflommene ikke blir forverret i fremtidig situasjon. I Mosvatn blir ny overløpsterskel noe kortere og flomstigningen dermed noe større, anslått til ca. 5-10 cm høyere vannstand ved en tusenårs-flom.

Siden vassdraget har vært regulert over lengre tid, forventes det at det meste av finsedimentet i reguleringssonen allerede er utvasket. Senkning av HRV vil redusere erosjon og bølgeutvasking i den øvre delen av dagens reguleringssone.

Konsekvensgrad: ubetydelig



Figur 42. Aktsomhetsområder for snøskred (rødt) og steinsprang (svart) (www.atlas.nve.no).

3.5 Konsekvenser for produksjonen i Ulsteindalen kraftverk

Det er gjort en beregning av virkningen av redusert HRV i de to magasinene på årsmiddelproduksjonen i Ulsteindalen kraftverk. Reduksjonen i produksjon som følge av senkning av HRV er en kombinasjon av redusert fallhøyde og redusert reguleringsvolum, men hvor reguleringsvolumet utgjør mest.

Beregningene viser at en reduksjon av HRV i Litlevatn med 2 m gir en redusert årsmiddelproduksjon på ca. 0,2-0,3 GWh/år.

Redusert HRV i Mosvatn gir marginalt utslag på produksjonen, i størrelsesorden 0,03 GWh/år. Bakgrunnen for den beskjedne effekten av redusert HRV i Mosvatn er at feltet utgjør en relativt liten del av totalfeltet, og at magasinprosenten er høy, kombinert med den naturlig jevnt fordelte

vannføringen over året i dette området. Produksjonsverdien av et magasin er derfor vesentlig mindre enn den ville vært for et felt lenger inn i landet.

3.6 Ferskvannsressurser

Mosvatn utnyttes også til drikkevann for Ulstein kommune, som har rett til den nedre delen av det regulerte volum. Vannforsyningen vil ikke bli påvirket av senkningen av HRV. Se også figur 40.

Konsekvensgrad: ubetydelig.

3.7 Naturmiljø og rødlistearter

Naturbasen (Miljødirektoratet, 2018) og miljøstatus (Miljødirektoratet, 2018) viser ingen informasjon om Litlevatnet eller Mosvatnet om følgende temaer: Naturtyper og «utvalgte naturtyper», verneområder, kulturlandskap.

Under funksjonen «arter» i databasen «miljøstatus» vises derimot en punktførekost for ål og laks i Litlevatn, som baserer seg på en registrering fra 1993 gjennom Norsk institutt for naturforskning. Samme database betegner imidlertid området som «ikke økologisk funksjonsområde» for disse artene.

På grunn av vannføringen i øvre del av Ulsteinselva og de eksisterende dammene, er det ikke mulig for laks å vandre til Litlevatn eller Mosvatn. Dette bekreftes av lakseregisteret (Miljødirektoratet, 2018) som ikke viser forekomst av laks i den nederste delen av Ulsteinselva, men en forekomst av sjørret i den nedre delen av elva.

Ål (rødliste: sårbar) derimot er en art som er kjent for å overvinne tørre strekninger og til og med kan ta seg rundt dammer. Det er derfor ikke utelukket at ål kan nå Litlevatn. Derimot virker det usannsynlig at arten forekommer regelmessig i vannet.

Det foreligger ikke informasjon om verdier knyttet til naturmiljøet. Naturtyper i Ulstein kommune ble kartlagt (Holtan, Kartlegging av naturtyper i Ulstein kommune i 2008, 2008) og i Hareid kommune (Holtan, Supplerende kartlegging av naturtyper i Hareid kommune i 2011, 2011). Ved denne kartleggingen ble ingen verdifulle naturtyper registrert i tiltaksområdet.

Vegetasjonstypene fra dagens reguleringszone er ventet å vokse inn i den blottlagte reguleringssonen når HRV blir senket, slik at reguleringszone etableres fra ny HRV og nedover.

Ettersom det selges fiskekort for fiske i Mosvatn antas det at fjellørret forekommer der og muligens også i Litlevatn.

Ettersom inngrepet er lite og vannene ble demmet opp for 70 – 80 år siden er det lite som tyder på at tiltaket vil få nevneverdige konsekvenser for naturmiljøet eller rødlistearter. Ut fra et føre-var-perspektiv settes konsekvensgraden på liten negativ og ikke på ubetydelig.

Konsekvensgrad: liten negativ

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Naturbasen og lakseregisteret viser at Litlevatn og Mosvatn ikke er omfattet av Verneplan for vassdrag (Miljødirektoratet, 2018) eller Nasjonale laksevassdrag (Miljødirektoratet, 2018).

Konsekvensgrad: ingen

3.9 Landskap

I nasjonalt referansesystem for landskap regnes tiltaksområdet til «Kystbygdene i Vestlandet» og underregion «Ytre Sunnmøre» (Norsk institutt for bioøkonomi, 2018).

Fra tiltaksområdet er kun liene rundt vannene synlige. Med unntak av en fjellkam med skrenter på sørsiden av vannene er landskapet sett fra tiltaksområdet uten skarpe konturer.

I området rundt Litlevatn og Mosvatn er vannene et vesentlig landskapselement.

Fotografiene i kapittel 0 viser at arealet som ligger mellom dagens og ny HRV i Litlevatn allerede er vegetasjonsdekket, og endringen vil derfor i liten grad være synlig. Det forventes at vegetasjon vil gro i den nye reguleringssonen

I Mosvatn vil det derimot ta litt tid før den nye strandsonen vil være begrodd. Endringen vil derfor være synlig, men vil ikke være iøynefallende.

Konsekvensgrad: ubetydelig til liten negativ.



Figur 43. Litlevatn og Mosvatn befinner seg i høytliggende platåer, der vannet er blitt demmet opp. Kilde: www.3d.kommunekart.com

3.10 Brukerinteresser og friluftsliv

Litlevatn og Mosvatn er populære turmål lokalt.

Spesiell betydning har Litlevatn for hytteeierne i omgivelsene, da vannet er et viktig landskapselement i utsikten fra hyttene.

Ifølge databasen miljøstatus (status mars 2018) er det igangsatt kartlegging av friluftsområder.

I kommunens kartløsning (Ulstein kommune , 2018) vises Litlevatn og omgivelser som en del av friluftsområdet Ulsteinfjella, et friluftsområde som betegnes som «svært viktig».

For Mosvatn selges fiskekort. Ifølge Ulstein kommune (Ulstein kommune , 2018) er det på grunn av mye småfisk ønskelig med mer fiske i fjellvannene generelt.

Selv om senkning av vannstanden i vannene vil redusere vannflaten og, i en overgangsfase, medføre en mindre begrodd stripe i den nye reguleringssonen, anses endringen som liten og midlertidig. I den nye reguleringssonen vil vegetasjonen gro etter hvert.

I anleggsfasen vil tiltaket medføre ulemper for friluftslivet, knyttet til trafikk til anleggsplassene.

Konsekvensgrad i anleggsfasen: middels negativ.

Konsekvensgrad i driftsfasen: ubetydelig.

3.11 Store sammenhengende naturområder med urørt preg (INON)

Et lite område mellom fjellene Skåla og Breidfjellet regnes som Inngrepsfritt område (Miljødirektoratet, 2018). Området er 1 km fra magasinene. Vannstands senkning og byggetiltak vil ikke ha en innvirkning på INON-områdets størrelse.

Konsekvensgrad: ubetydelig

3.12 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert kulturminner eller verdifulle kulturmiljøer i området (Miljødirektoratet, 2018). Det er vanskelig å tenke seg at kulturminner skulle finnes i den berørte sonen som vil bli påvirket av vannstands senkningen.

Planavdelingen i Ulstein kommune er ikke kjent med kulturminner ved Litlevatn eller Mosvatn.

Konsekvensgrad: ingen.

3.13 Reindrift

Det forekommer ikke reindrift i området (Norsk institutt for bioøkonomi, 2018).

Konsekvensgrad: ingen.

3.14 Jord- og skogressurser

På nordøstsiden av Litlevatn finnes et lite område med barskog. Skogen vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Ifølge databasen «Kilden» (Norsk institutt for bioøkonomi, 2018) er en del arealer i området dyrkbar jord med middels verdi. Området utnyttes ikke til jordbruk i dag. I samme database er heller ikke bruk for beite registrert.

Konsekvensgrad: ingen.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Mosvatnets betydning som drikkevannskilde forblir den samme før og etter tiltaket.

I anleggsfasen vil det bli iverksatt tiltak for å unngå forurensning av drikkevannskilden.

Tiltaket har ingen negative konsekvenser for samfunnet.

3.16 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene er sammenstilt i følgende tabell.

Tabell 4 Sammenstilling av konsekvenser av tiltaket

Tema	Konsekvens	Vurdering foretatt av
Vanntemperatur, is og lokalklima	<i>ubetydelig</i>	<i>konsulent</i>
Grunnvann	<i>ubetydelig</i>	<i>konsulent</i>
Ras, flom og erosjon	<i>ubetydelig</i>	<i>konsulent</i>
Ferskvannsressurser	<i>ubetydelig</i>	<i>konsulent</i>
Naturmiljø og rødlistearter	<i>liten negativ i drifts- og anleggsfasen (føre-var vurdering)</i>	<i>konsulent</i>
Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	<i>ingen</i>	<i>konsulent</i>
Landskap	<i>ubetydelig til liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Brukerinteresser og friluftsliv	<i>middels negativ i anleggsfasen</i> <i>ubetydelig i driftsfasen</i>	<i>konsulent</i> <i>konsulent</i>
INON (inngrepsfrie naturområder i Norge)	<i>ubetydelig</i>	<i>konsulent</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>ingen</i>	<i>konsulent</i>
Reindrift	<i>ingen</i>	<i>konsulent</i>
Jord og skogressurser	<i>ingen</i>	<i>konsulent</i>
Oppsummering	Ubetydelig i driftsfasen Liten negativ konsekvens i anleggsfasen	<i>konsulent</i>

4 Avbøtende tiltak

I anleggsfasen vil det være viktig å avgrense tiltaksområdet tydelig, slik at arealet som berøres reduseres til det helt nødvendige. Jordsmonn i anleggsområdet skal avskaves og legges til siden, slik at det kan benyttes i forbindelse med revegetering etter endt anleggsfase.

Friluftsliv skal i så stor grad som mulig tillates i anleggsfasen, samtidig som risiko knyttet til friluftsliv i et område med anleggstrafikk og -arbeid må begrenses. Som et avbøtende tiltak foreslås at byggherren tar initiativ til et møte med kommunen, i forkant av konkurranseutsettelsen, og avtaler hvordan dette målet kan nås. Begrensninger som dette medfører for entreprenøren bør allerede tydeliggjøres i konkurransegrunnlaget og følges opp i anleggsfasen.

5 Referanser og grunnlagsdata

Holtan, D. (2008). *Kartlegging av naturtyper i Ulstein kommune i 2008* .

Holtan, D. (2011). *Supplerande kartlegging av naturtyper i Hareid kommune i 2011*.

Miljødirektoratet . (2018). *Lakseregisteret*. Hentet fra <http://lakseregister.fylkesmannen.no/lakseregister/public/default.aspx>

Miljødirektoratet . (2018). *Nasjonale laksefjorder (NLF) og nasjonale laksevassdrag (NLV)*. Hentet fra http://www.miljostatus.no/contentassets/e876b061b9bb44a88cfd97e42de8df80/kart_no_800.gif

Miljødirektoratet. (2018, mars). Hentet fra <http://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

Miljødirektoratet. (2018). *Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)*. Hentet fra <http://inonkart.miljodirektoratet.no/inon/kart>

Miljødirektoratet. (2018, mars). *Miljøstatus*. Hentet fra www.miljostatus.no

Norconsult. (2017). *Flomberegning Ulsteindal kraftverk*.

Norges geologiske undersøkelser. (2018, mars). *Grunnvannsdatabase Granada*. Hentet fra http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/

Norges lover. (2010, januar). Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften). *FOR-2009-12-18-1600*. Olje- og energidepartementet.

Norsk institutt for bioøkonomi. (2018). *Kilden*. Hentet fra www.kilden.nibio.no

NVE . (2018, mars). *Skredatlas*. Hentet fra <http://skredatlas.nve.no>

NVE. (2018, mars). *NVE Atlas*. Hentet fra <https://atlas.nve.no/>

Ulstein kommune . (2003). Reguleringsplan Hytteområde ved Litlevatnet . *PlanID 20030004*.

Ulstein kommune . (2018). *Fiske i ferskvatn og elvar*. Hentet fra <https://www.ulstein.kommune.no/tenester/kultur-idrett-og-fritid/friluftsliv/friomrade/fiske-i-ferskvatn-og-elvar.aspx>

Ulstein kommune . (2018, mars). <https://kommunekart.com/klient/ulstein/kplanrull> . Hentet fra Kommuneplanens arealdel: <https://kommunekart.com/klient/ulstein/kplanrull>

Ulstein kommune. (2018). Hentet fra <https://kommunekart.com/klient/ulstein/kplanrull>

Vassregion Møre og Romsdal. (2014). *Tiltaksanalyse Søre sunnmøre vassområde*. Hentet fra <http://www.vannportalen.no/globalassets/vannregioner/more-og-romsdal/more-og-romsdal---dokumenter/tiltaksanalyser/sore-sunnmore/tiltaksanalyse-tekstdel.pdf>

Vassregion Møre og Romsdal. (2015). *Regional plan for vassforvaltning i Vassregion Møre og Romsdal 2016 - 2021*.
<http://www.vannportalen.no/link/2861b2a9a9bf4fb9bdcba25b34ee5ac4.aspx?id=44224> .

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart (1:50 000)
3. Detaljert kart over området (1:5000)
4. Tegninger
5. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

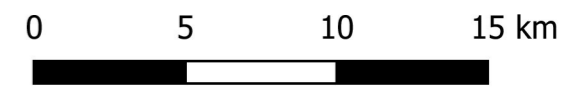


Kartramme for 1:50 000 oversiktskart



Tegnforklaring

- Eksisterende dam
- Magasin
- Nedbørfelt



HENVISNINGER

For oversiktskart 1:50 000 se tegn. 101
 For detaljkart 1:5000 se tegn. 102 og 103

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




TUSSA ENERGI AS Målestokk
1:250 000

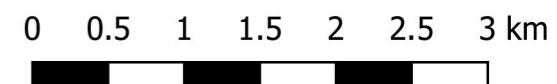
Dammer Litlevatn og Mosvatn
 Regionalt kart

Norconsult Oppdragsnummer
5014128 Tegningsnummer
100



Tegnforklaring

-  Eksisterende dam
-  Magasin
-  Nedbørfelt



HENVISNINGER

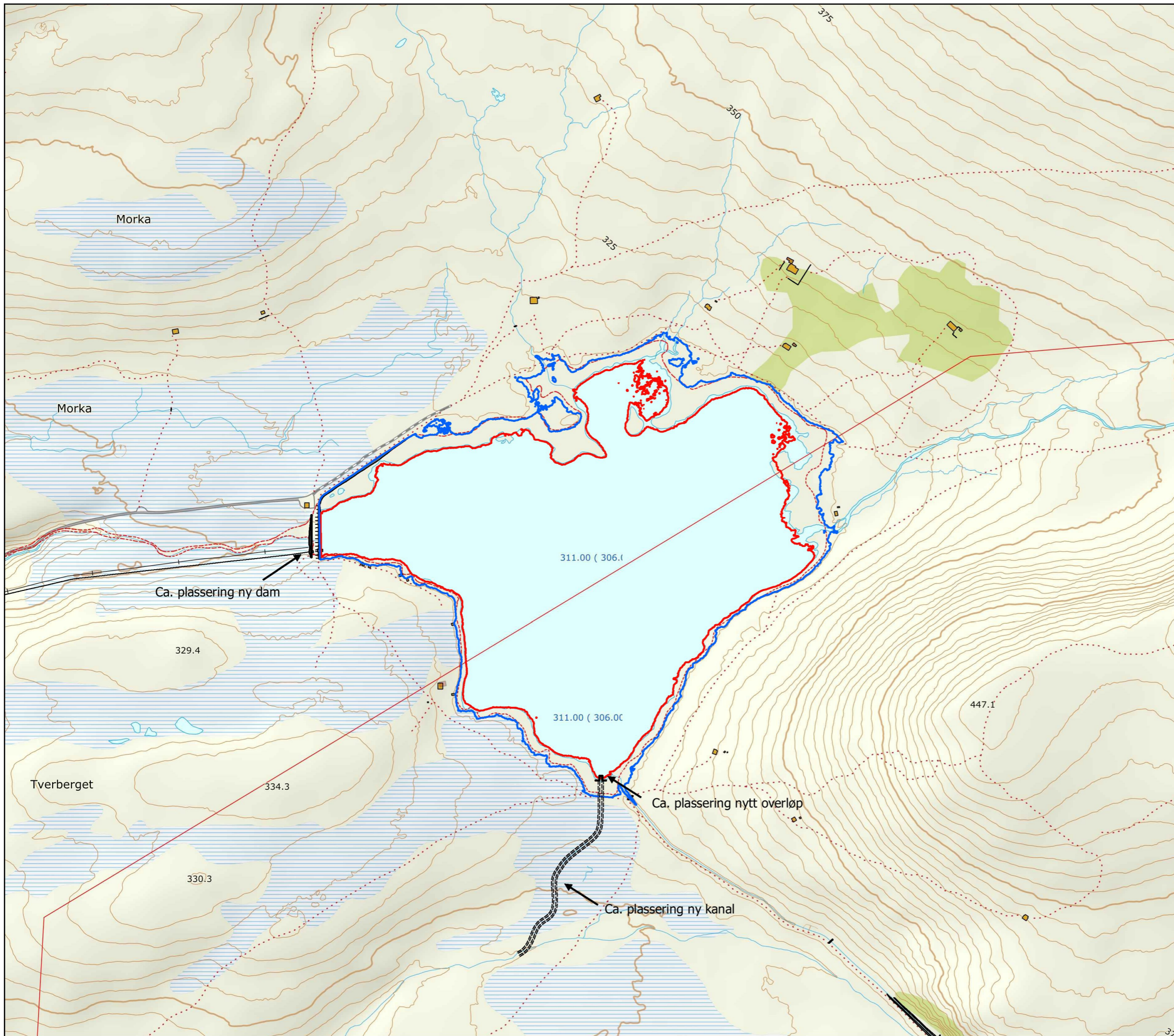
For regionalt kart 1:250 000 se tegn. 100
 For detaljkart 1:5000 se tegn. 102 og 103

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

TUSSA ENERGI AS Målestokk
1:50 000

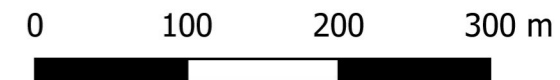
**Dammer Litlevatn og Mosvatn
Oversiktskart**

Norconsult  Oppdragsnummer
5014128 Tegningsnummer
101



Tegnforklaring

- Ca. eks HRV (309.2 m.o.h.)
- Ca. ny HRV (307.2 m.o.h.)
- - - - - Ny kanal
- Ny dam
- Nytt overløp

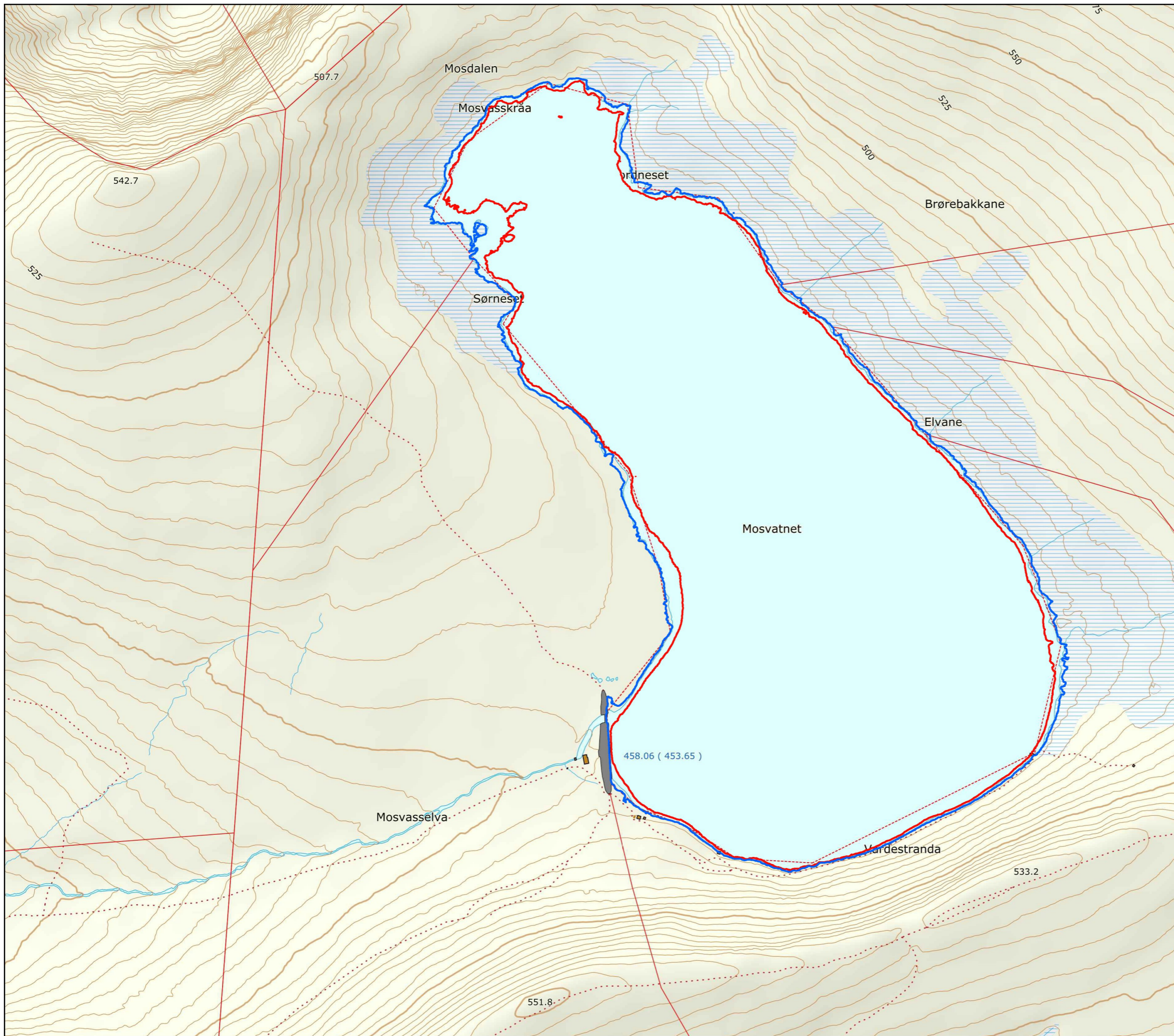


HENVISNINGER

For regoinalt kart 1:250 000 se tegn. 100
 For oversiktskart 1:50 000 se tegn. 101

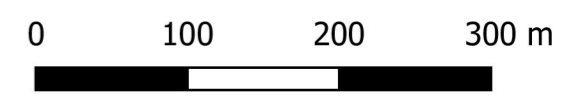
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet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

TUSSA ENERGI AS		Målestokk 1:5000
Dammer Litlevatn og Mosvatn Detaljkart Litlevatn		
Norconsult	Oppdragsnummer 5014128	Tegningsnummer 102



Tegnforklaring

- Ca. eks HRV (457.4 m.o.h.)
- Ca. ny HRV (456.0 m.o.h.)



HENVISNINGER

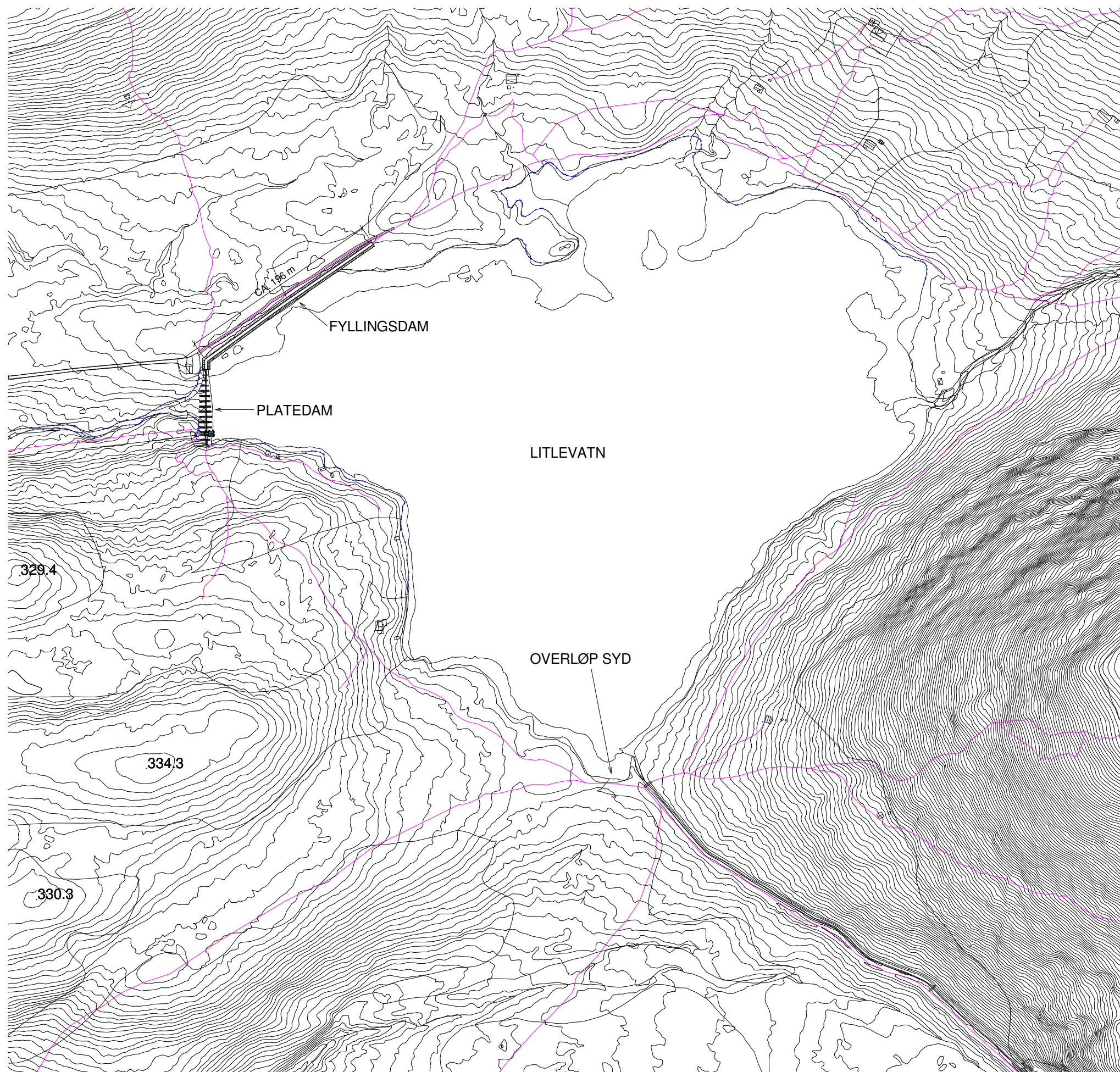
For regionalt kart 1:250 000 se tegn. 100
 For oversiktskart 1:50 000 se tegn. 101

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

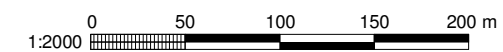
TUSSA ENERGI AS	Målestokk 1:5000
------------------------	----------------------------

Dammer Litlevatn og Mosvatn
Detaljkart
Mosvatn

Norconsult	Oppdragsnummer 5014128	Tegningsnummer 103
-------------------	----------------------------------	------------------------------



Tegningsnummer	Revisjon
L-B-001	

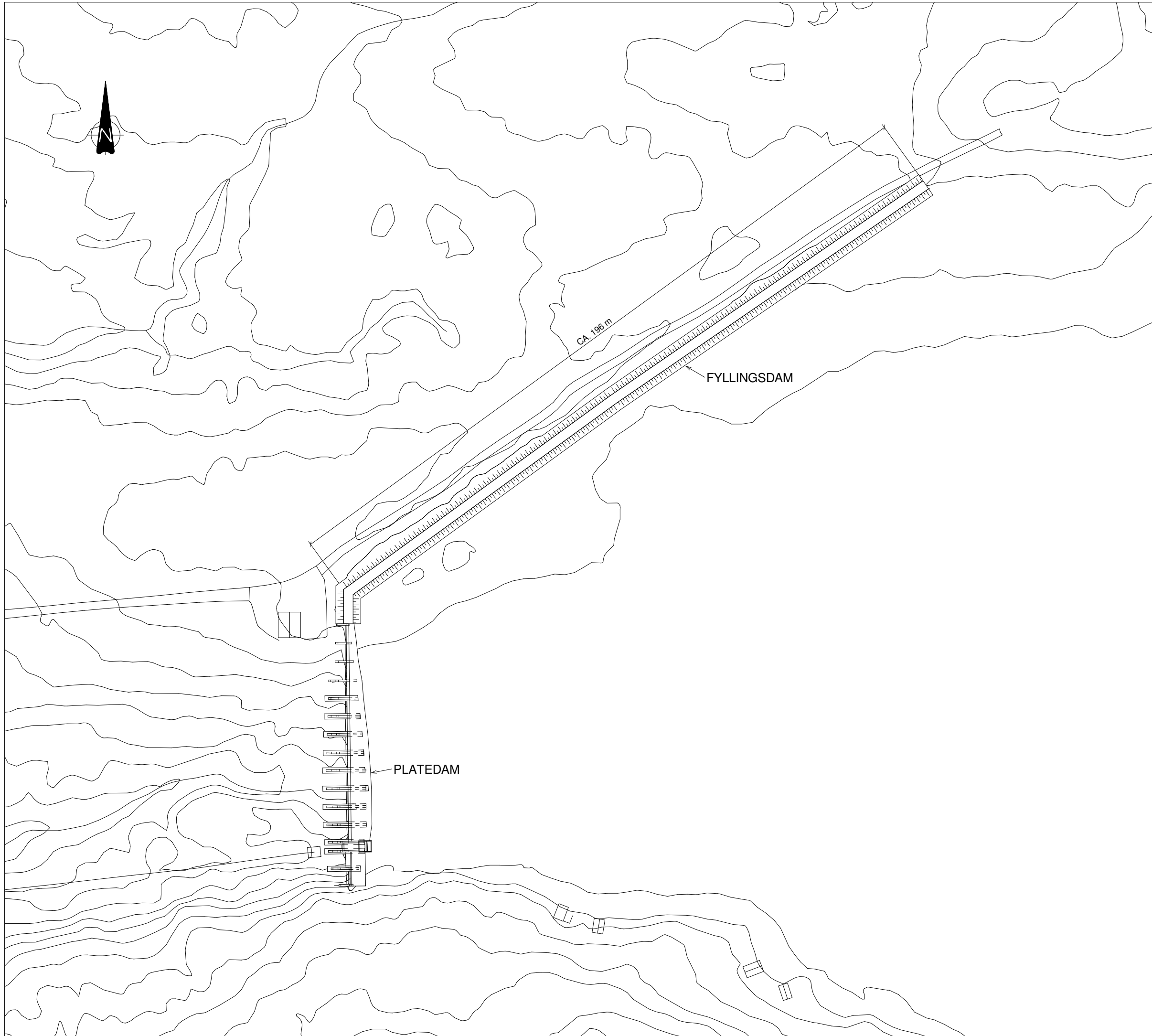


ARBEIDSSKISSE 2016-10-06

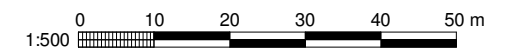
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small> Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. </small>					
Tussa Kraft AS					Målestokk (gjelder A1)
LITLEVATN OVERSIKT					1 : 2000

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5014128	L-B-001	

2016-10-06 13:53:49 \\norconsult.com\prosjekter\arbeidsskisser\2016\10\1014128\20161006\overblikk\Rev1_Litlevatn_oversikt.dwg, Dan, L. Einar, L. Einar, vt



Tegningsnummer	Revisjon
L-B-002	



ARBEIDSSKISSE 2016-10-06

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
------	------	-------------	------------	-------------	----------

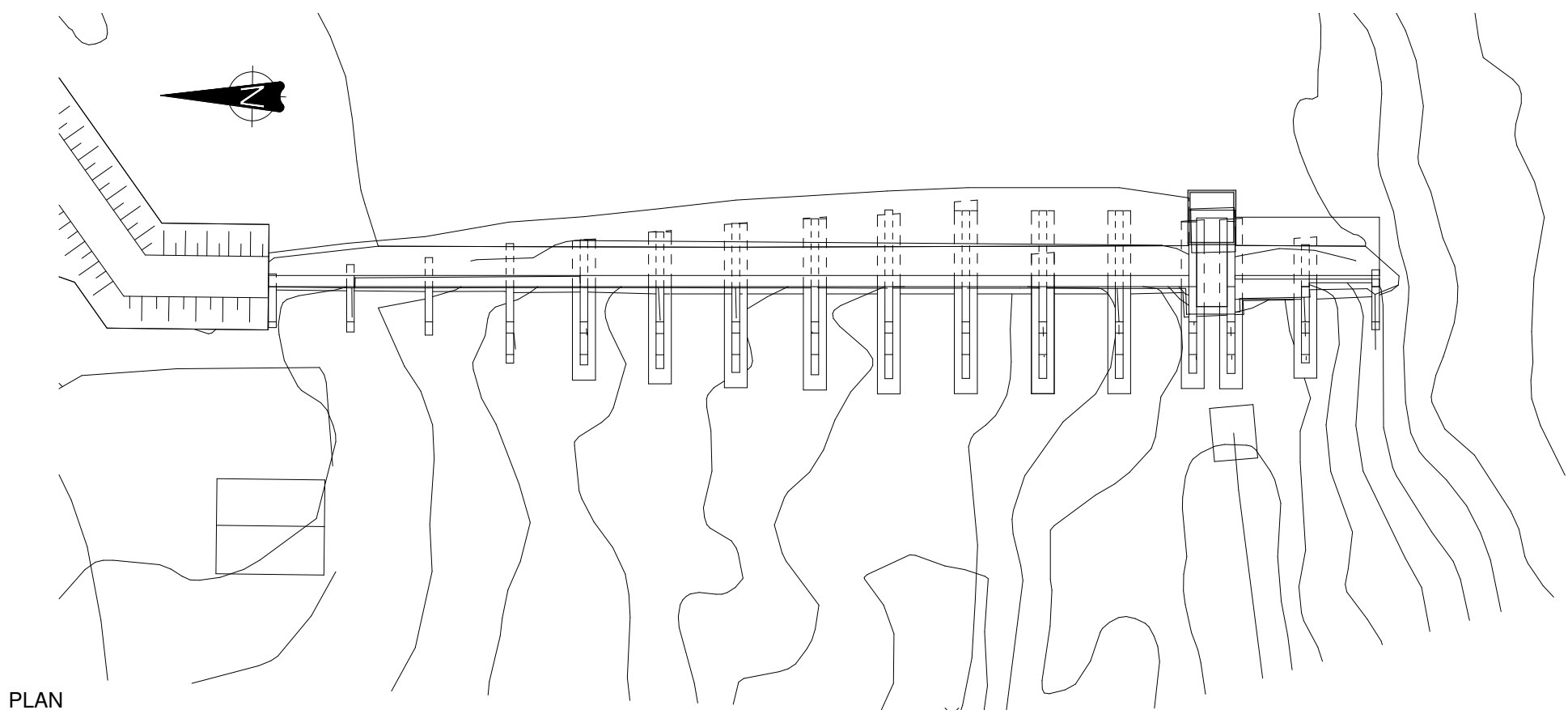
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet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

Tussa Kraft AS	Målestokk (gjelder A1)
	1 : 500

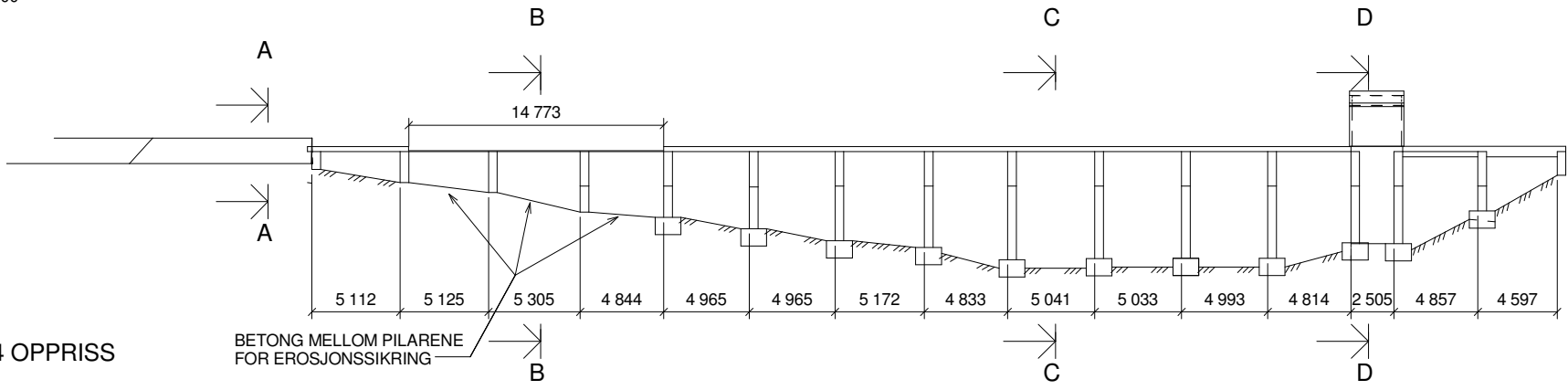
LITLEVATN
DAM LITLEVATN
PLAN

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5014128	L-B-002	

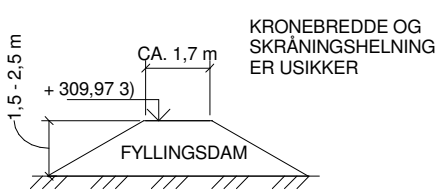
2016-10-06 13:14:27 \\norconsult.com\norconsult\arbeid\2014\10\14\2014128\2014128\plan\plan.dwg, Dam, L, Rev. 1, 1:500, 1:500



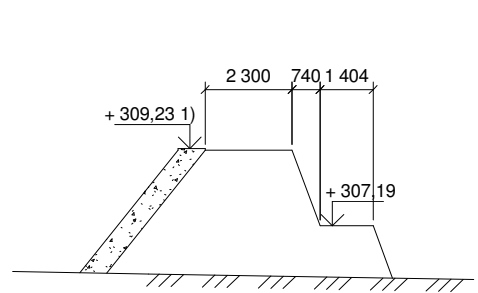
PLAN
1:200



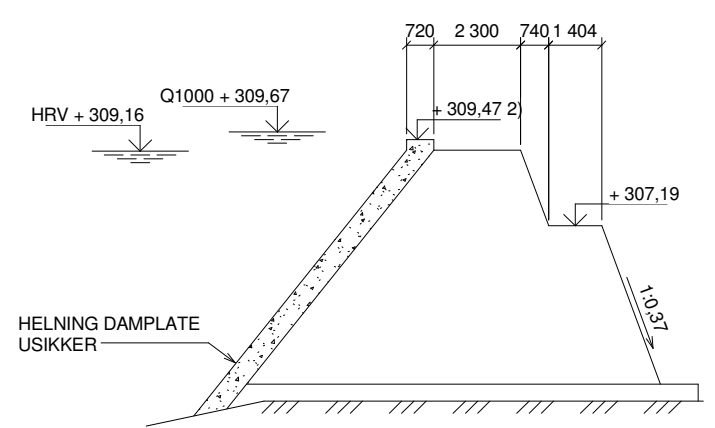
L-B-004 OPPRISS
1:200



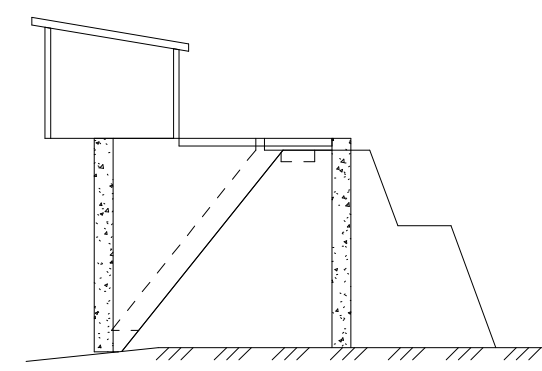
SNITT A-A
1:100



SNITT B-B
1:100



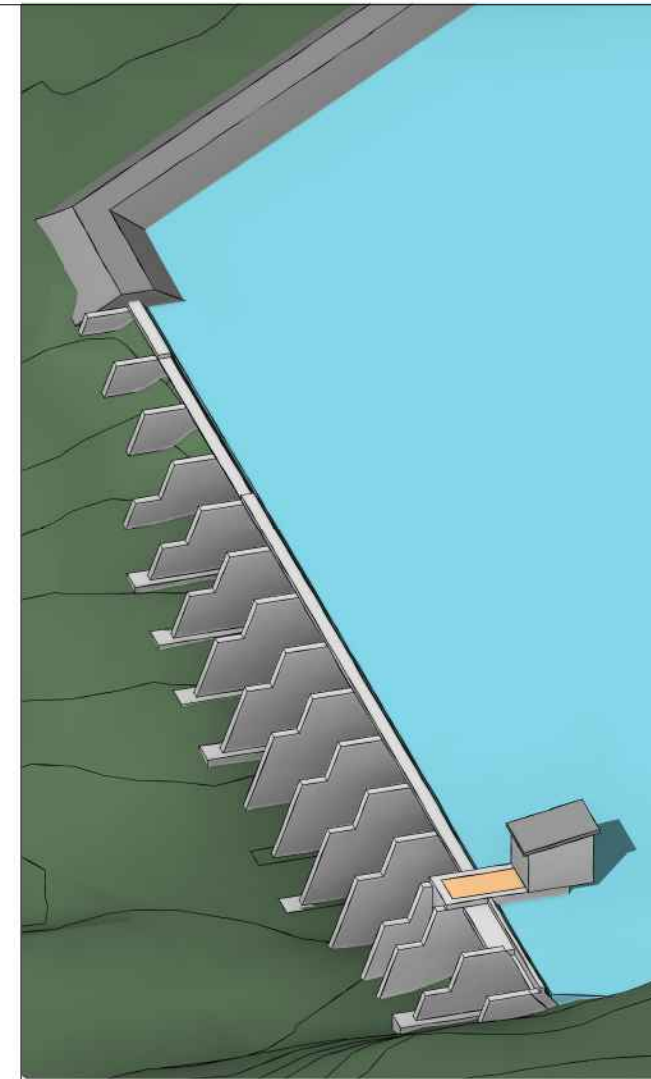
SNITT C-C
1:100



SNITT D-D
1:100

RESULTAT FRA FLOMBEREGNING 2013 JUSTERT FOR NYE HØYDER 4)

Damsted	Gj.int.	HRV (m)	Tilløp (m ³ /s)	Avløp	Vannstand (m)	Vst. over HRV (m)
Litlevatn	Q ₅₀₀	309,16	28,2	27,3	309,66	0,5
	Q ₁₀₀₀		30,4	29,5	309,67	0,51
	1,5xQ ₅₀₀		42,7	42,3	309,75	0,59
	1,5xQ ₁₀₀₀		46,1	46	309,77	0,61



FORKLARINGER

/// Løsmasser

ANVISNINGER

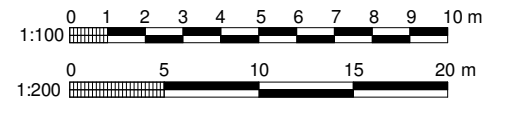
Tegning og modell er basert på digitalt kartgrunnlag og oppmålinger av dammen fra 24. oktober 2013.

Koordinatsystem og høydegrunnlag er antatt: EUREF89 UTM32 og NN1954. IKKE BEKREFTET P.T.

Det er ikke klart om dammen er fundamentert på løsmasser eller fjell.

- I følge eksisterende innmålinger ligger overløpet 24 cm under topp av fyllingsdam. Dette ser ut til å stemme bra med nyere innmålinger.
- Innmåling av høyde på krone varierer mellom kote +309,44 og +309,50
- Teoretisk høyde på fyllingsdammen ligger 0,5 m over topp platedam.
- Flomberegning fra 2013 tar utgangspunkt i HRV = 311,0 ved overløp syd

ARBEIDSSKISSE 2016-10-06



Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

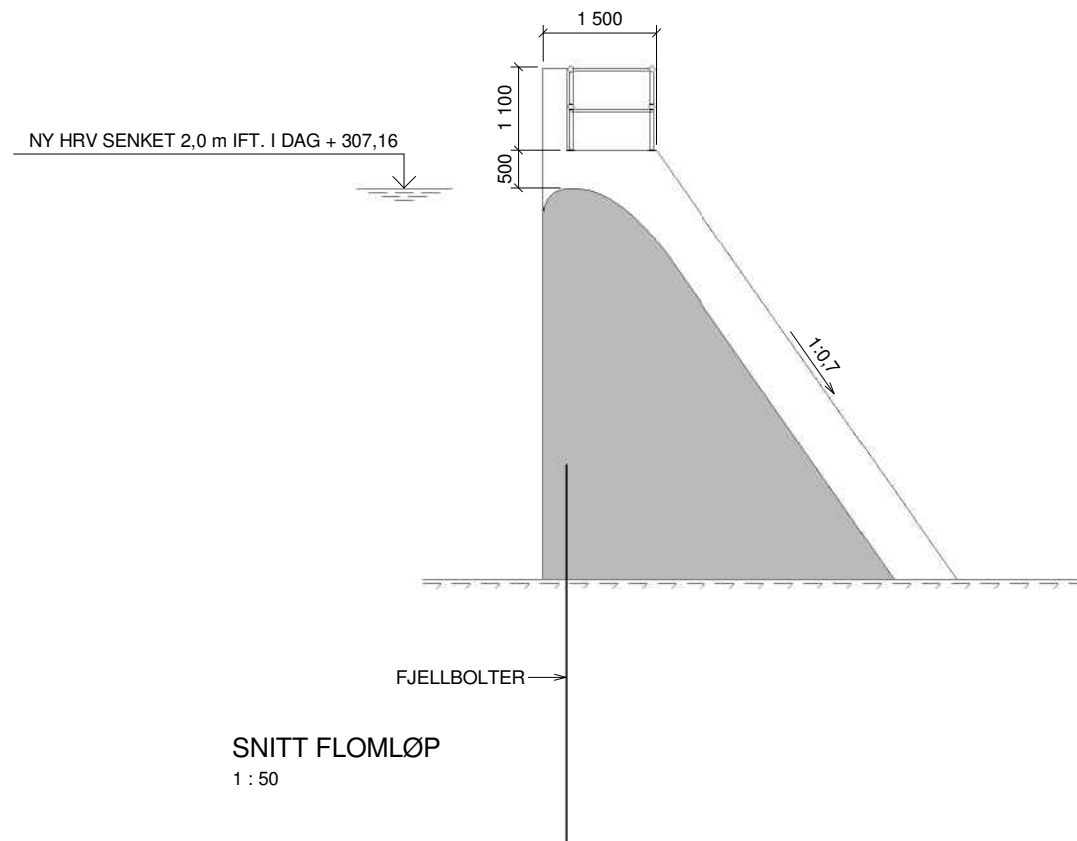
Detta dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet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

Tussa Kraft AS Målestokk (gjelder A1)
Som vist

LITLEVATN
DAM LITLEVATN
ARRANGEMENT
PLAN, OPPRISS OG SNITT

ESTIMERTE VOLUMER:

NY DAM	819 m ³
EKSISTERENDE DAM	749 m ³



B01	2017-09-11	Forprosjekt. Økt overløpsbredde fra 5 m til 15 m	HaMSk	OiDah	HaMSk
	2017-07-07	Forprosjekt	HaMSk	JaOst	HaMSk
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

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

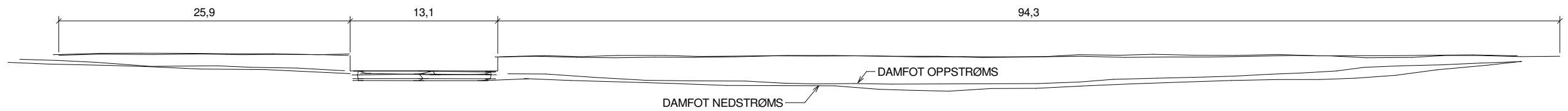
Tussa Energi AS Målestokk (gjelder A1)
1 : 50

LITLEVATN
DAM LITLEVATN
ALTERNATIV 1A

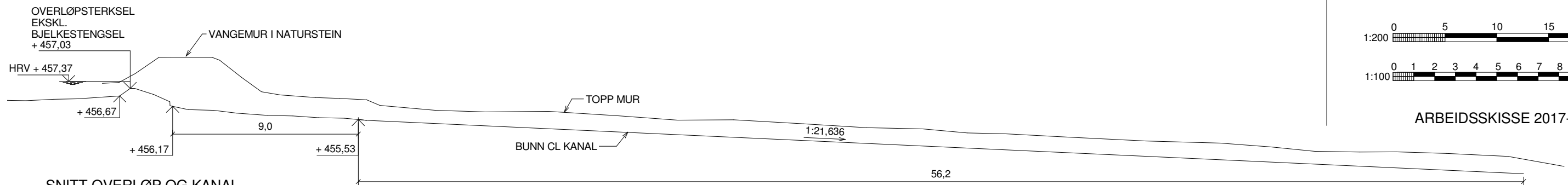
2017-09-11 08:53:36 C:\Users\hama\Documents\Fred5014128_Dam_Litlevatn_Tussas\Tussas\T



PLAN
1 : 200

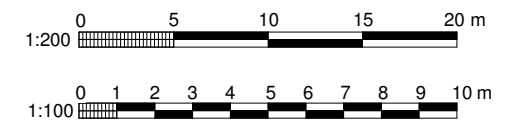


OPPRISS NEDSTRØMS
1 : 200



SNITT OVERLØP OG KANAL
1 : 100

Dam og terreng innmålt juni 2017.
Høydedatum: NN2000
Koordinatsystem: Euref89



ARBEIDSSKISSE 2017-07-04

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
------	------	-------------	------------	-------------	----------

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

Tussa Kraft AS Målestokk (gjelder A1)
Som vist

MOSVATN
DAM MOSVATN
ARRANGEMENT
PLAN, OPPRISS OG SNITT

Norconsult	Oppdragsnummer 5014128	Tegningsnummer M-B-001	Revisjon
------------	---------------------------	---------------------------	----------

2017-07-04 15:58:29 C:\Users\hanna\Documents\Rev\5014128_Dam_Mosvatn\Plan\A1

Berørte parter ved nedslagsfelt Ulsteindalen kraftverk

Nedslagsfelt strekker seg over to kommuner, Ulstein og Hareid.

Mosvatn (Hareid kommune):

Kontaktperson i Hareid utmarkslag:

Annika Hove, Røysetvegen 197, 6060 Hareid.

Vedlagt er et utsnitt av et kart med eiendommer rundt Mosvatnet. Dette er utmark som ikke er skiftet, så det er mange gårder og bruk som har rettigheter.

Vedlagt er også en liste over eiere av de laveste bruksnumrene.

Litlevatn (Ulstein kommune)

Tre grunneiere/eiendommer:

Eiendom 1516-5/2	Navn Ulstein Kjetil Eldar	Rolle Eier	Personstatus Bosatt i Norge
	Adresse Fløvegen 237, 6065 Ulsteinvik		
Eiendom 1516-5/16	Navn Veddegjerde Herleiv	Rolle Eier	Personstatus Bosatt i Norge
	Adresse Ivagarden 11, 6065 Ulsteinvik		
Eiendom 1516-6/19	Navn Sundgot Siv Karen Sæter	Rolle Eier	Personstatus Bosatt i Norge
	Adresse Skeidsreina 26, 6065 Ulsteinvik		
Eiendom 1516-6/19	Navn Ulstein Bernt Aage	Rolle Eier	Personstatus Bosatt i Norge
	Adresse Skeidsreina 26, 6065 Ulsteinvik		

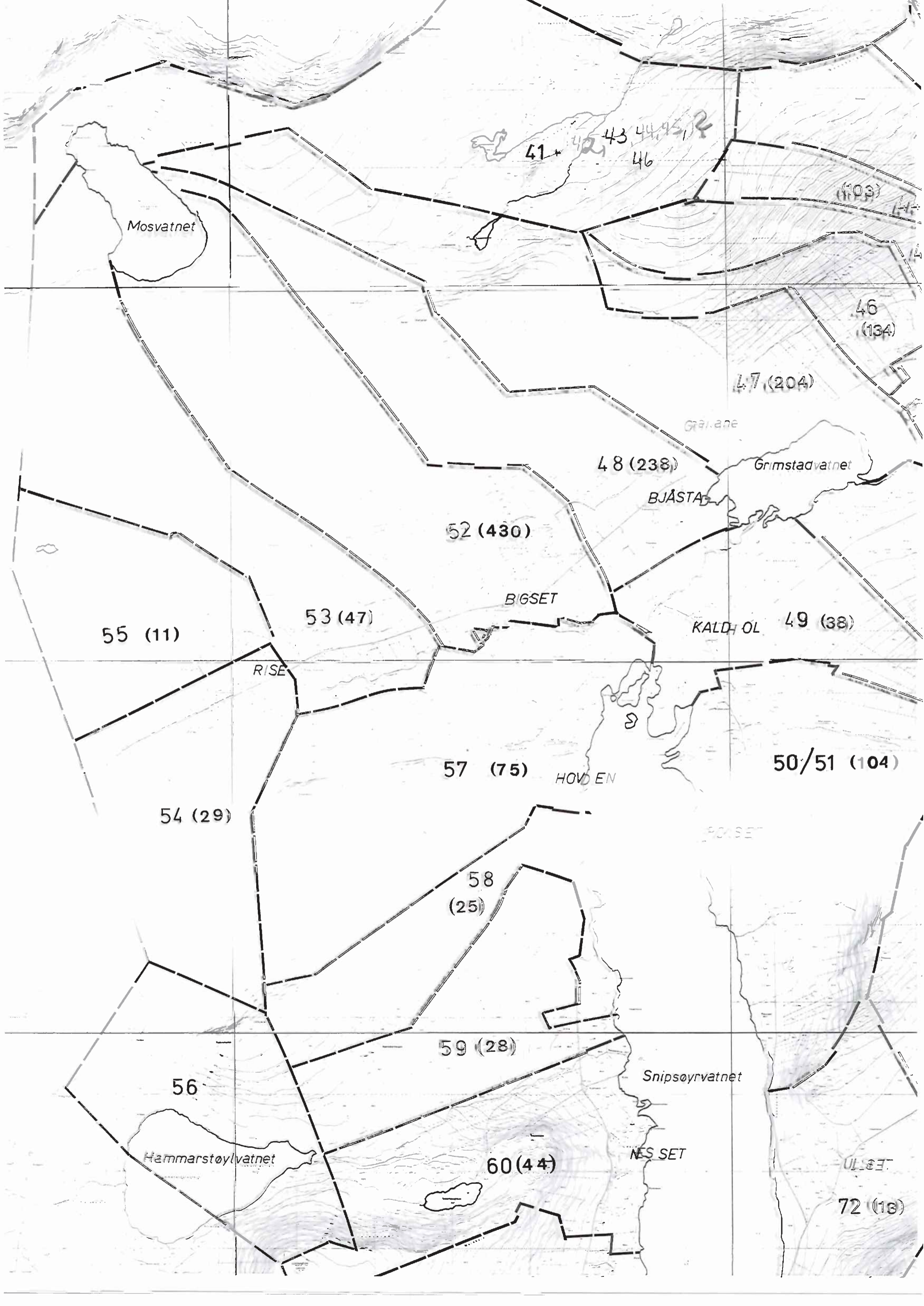
I tillegg er det minst 17 hytter i området. Disse tilhør to grunneierlag - Skeide og Ulstein:

Kontaktperson i Skeide grunneierlag:

Lindor Skeide, Saunesvegen 31a, 6065 Ulsteinvik

Kontaktperson i Ulstein grunneierlag:

Aksel Ulstein, Fløvegen 267, 6065 Ulsteinvik



Matrikelnr	ID	Navn	Status	Adresse	Poststed	Rolle	Andel	Eiendommens adresse(r)		
1517-53/3	F-040945	RISE HANS PETER		Hareidsvegen 461; Hareidsvegen 463	Bosatt i Norge (B)		HAREIDSVEGEN 461	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/4	F-040945	RISE HANS PETER			Bosatt i Norge (B)		HAREIDSVEGEN 461	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/7	F-020665	RISE RÅGER HENNING		470	Bosatt i Norge (B)		POSTBOKS 151	6069 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/6	F-250449	RISE ALV EINAR			Bosatt i Norge (B)		6065 ULSTEINVIK		Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/5	F-121246	FJELLE HARRY LARS		Hareidsvegen 521	Bosatt i Norge (B)		HAREIDSVEGEN 519	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/1	F-290430	RIISE ODDLAUG (Død)	Død (D)	(Adresse mangler)					Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/9	F-270467	KORSHAUG OLAV		Hareidsvegen 486; Hareidsvegen 488	Bosatt i Norge (B)		HAREIDSVEGEN 488	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/8	F-270467	KORSHAUG OLAV		Hareidsvegen 512	Bosatt i Norge (B)		HAREIDSVEGEN 488	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/12	F-220838	RISE KAREN		523	Bosatt i Norge (B)		HAREIDSVEGEN 523	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-53/2	F-140571	STRIDH LINDA RISE		Hareidsvegen 533; Hareidsvegen 535	Bosatt i Norge (B)		HAREIDSVEGEN 533	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2
1517-53/2	F-080768	STRIDH MORTEN		Hareidsvegen 533; Hareidsvegen 535	Bosatt i Norge (B)		HAREIDSVEGEN 533	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2
1517-52/4	S-994315579	RASOFIELGARDEN STIFTINGA		Bernvegen 7		c/o Vivian Johansen, Hareidsvegen 462	6060 HAREID		Hjemmelshaver (H)	1/1

1517-52/6	F-240868	BIGSET EINAR ARNE	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 362	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 362						
1517-52/2	F-200373	BIGSET OLE JOHAN	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 379	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 371; Hareidsvegen 379						
1517-52/13	F-110471	BIGSET ROGER STØLE	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 394	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 394						
1517-52/12	F-020369	BIGSETH SVERRRE NYBØ	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 439	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 439; Hareidsvegen 441						
1517-52/8	F-300558	BLINDHEIM OVE JOHAN	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 429	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 429						
1517-52/9	F-240866	BIGSET OLA LYNGE	Bosatt i Norge (B)	ORETEIGEN 33	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Oreteigen 29
1517-52/22	F-101190	RINGSTAD TORILL ODA	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 391	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 391						
1517-52/19	F-261104	BIGSET KJETIL (Død)	Død (D)(Adresse mangler)			Hjemmelshaver (H)	1/1	
1517-52/10	F-030891	HAGEN ASTRID SINGSTAD	Bosatt i Norge (B)	GEILEHAGEN 16	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Hareidsvegen 421						
1517-52/10	F-240192	KNOTTEN HENRIK MORK	Bosatt i Norge (B)	GEILEHAGEN 12	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Hareidsvegen 421						
1517-52/21	F-030835	BIGSETH INGE	Bosatt i Norge (B)	HJELLEBAKKEN 5	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/3	
1517-52/21	F-040430	BIGSETH PETER	Bosatt i Norge (B)	SELBUVEGEN 30	7550 HOMMELVIK	Hjemmelshaver (H)	1/3	
1517-52/21	F-280878	BREKKE LARS REIDAR ESCHEN	Bosatt i Norge (B)	POSTBOKS 100	6069 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/3	

1517-52/7	F-140949	ALME HILDEGUNN	Bosatt i Norge (B)	ORETEIGEN 71	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/6	
1517-52/7	F-180144	BIGSET JUDIT	Bosatt i Norge (B)	GLOMSTUVEGEN 2 M	6412 MOLDE	Hjemmelshaver (H)	1/6	
1517-52/7	F-250739	BIGSET TURID	Bosatt i Norge (B)	STORGATA 83	3921 PORSGRUNN	Hjemmelshaver (H)	1/6	
1517-52/7	F-011037	HJØRUNGNES LIDUN	Bosatt i Norge (B)	LANDSTADS GATE 25	3210 SANDEFJORD	Hjemmelshaver (H)	1/6	
1517-52/7	F-311052	MYRENE WENCHE BIGSET	Bosatt i Norge (B)	ORETEIGEN 22	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/6	
1517-52/7	F-120546	SKARBAKK ANNBjørG	Bosatt i Norge (B)	ORETEIGEN 69	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/6	
1517-52/1	F-091241	KLUNGSØYR JOHANNES	Bosatt i Norge (B)	SKOGVEGEN 36	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Skogvegen 34						
1517-52/3	F-210379	BIGSET RAYMOND	Bosatt i Norge (B)	BERNVEGEN 24	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Bernvegen 24
1517-52/11	F-300761	ELIASSEN DAG AUDUN	Bosatt i Norge (B)	KVITNESVEGEN 11	6062 BRANDAL	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Langerysta 13						
1517-52/11	F-130754	FRØYSA RANNVEIG	Bosatt i Norge (B)	KVITNESVEGEN 11	6062 BRANDAL	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Langerysta 13						
1517-48/1	F-070863	BJÅSTAD OLAV JON	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 311	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Hareidsvegen 311						
1517-48/1	F-300866	BJÅSTAD PER ÅGE	Bosatt i Norge (B)	GAMLE BRANDALSVEGEN 32	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Hareidsvegen 311						
1517-48/3	F-100545	BJÅSTAD EIVIND ARNE	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 297	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 297; Hareidsvegen 299						
1517-48/4	F-140276	BJÅSTAD INGEBORG	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 283	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Hareidsvegen 281; Hareidsvegen 283						

1517-48/4	F-020776	FUGLSETH KRISTIAN	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 283	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2
Hareidsvegen 281; Hareidsvegen 283							
1517-48/6	F-220957	TOPPHOL ARNE KÅRE	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 332	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2
Hareidsvegen 332; Hareidsvegen 334							
1517-48/6	F-170159	TOPPHOL KJERSTI RØYSET	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 332	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2
Hareidsvegen 332; Hareidsvegen 334							
1517-48/2	F-221159	BJÅSTAD ARILD	Bosatt i Norge (B)	LØBERGET 14	6063 HJØRUNGAVÅG	Hjemmelshaver (H)	1/1
1517-48/5	F-041043	BJÅSTAD SIGNE H JORDAL	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 252	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
Hareidsvegen 250							
1517-48/10	F-121033	BJÅSTAD EGIL (Død)	Død (D)	V/BJÅSTAD SVANHILD, HAREIDVEGEN 258	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
Hareidsvegen 258							
1517-47/8	F-111266	GRIMSTAD HÅVARD	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 197	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
Hareidsvegen 197; Hareidsvegen 199							
1517-47/6	F-170256	GRIMSTAD GUNMAR	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 189	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
Hareidsvegen 187; Hareidsvegen 189							
1517-47/1	F-131165	GRIMSTAD HÅKON	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 167	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
Hareidsvegen 163; Hareidsvegen 165; Hareidsvegen 167							
1517-47/4	F-180147	VARHAUG STEIN ERIK	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 159	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
Hareidsvegen 157; Hareidsvegen 159							
1517-47/12	F-300952	SCHEIDE SIDSEL ANITA	Bosatt i Norge (B)	NESEVEGEN 35	6065 ULSTEINVIK	Hjemmelshaver (H)	1/1
Hareidsvegen 151							
1517-47/5	F-040337	GRIMSTAD STEINAR	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 141	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1
Hareidsvegen 141							

1517-47/3	F-201174	TEIGENE INGAR	Bosatt i Norge (B)	VERKSTADVEGEN 4	6063 HJØRUNGAVÅG	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 135; Hareidsvegen 137						
1517-47/2	F-140966	GRIMSTAD HOGNE	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 131	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 131; Hareidsvegen 133						
1517-47/7	F-070241	MORK JON KÅRE	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 123	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 123						
1517-46/2	F-040461	HOLSTAD BJØRN H	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 109	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 109						
1517-46/7	F-130870	EMDAL ANNE-ELISABETH	Bosatt i Norge (B)	HAREIDSVEGEN 107	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Hareidsvegen 107						
1517-46/21	F-151263	ØVRELID LINDA	Bosatt i Norge (B)	HOLSTADRYSTA 16	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Holstadrysta 16
1517-46/4	F-120165	HASUND OLAV	Bosatt i Norge (B)	HOLSTADRYSTA 21	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Holstadrysta 21
1517-46/22	F-070145	HOLSTAD HANS GISLE	Bosatt i Norge (B)	GROVA 54	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Grova 52;
		Grova 54						
1517-46/3	F-071160	HOLSTAD ARVE	Bosatt i Norge (B)	GROVA 58	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Grova 58
1517-46/1	F-170638	RØYSETH INGEBORG	Bosatt i Norge (B)	GROVA 43	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Grova 43;
		Grova 45						
1517-46/5	F-010540	HOLSTAD NILS	Bosatt i Norge (B)	HOLANE 51	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
1517-45/2	F-171045	ERTESVÅG JOSEFINE	Bosatt i Norge (B)	REITEN 30	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Reiten 28;
		Reiten 30						
1517-45/1	F-170849	GJERDE ANDRÉ	Bosatt i Norge (B)	GJERDEVEGEN 24	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	Gjerdevegen 22; Gjerdevegen 24

1517-44/2	S-992095903	TEIGANE VEKST AS	Postboks 124	6069 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	44/2/0/0	
1517-44/1	F-050280	BREKKE JOAR DIMMEN	Bosatt i Norge (B)	VADBAKKVEGEN 26	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Teigane,Torkelvegen 6						
1517-44/1	F-110978	TEIGENE RAGNHILD G BREKKE	Bosatt i Norge (B)	VADBAKKVEGEN 26	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Teigane,Torkelvegen 6						
1517-43/3	F-270957	HOVLID KJARTAN	Bosatt i Norge (B)	SKULEVEGEN 18	6062 BRANDAL	Hjemmelshaver (H)	1/4	
1517-43/3	F-301053	HOVLID OTTO EGIL	Bosatt i Norge (B)	TORKELVEGEN 36	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/4	
1517-43/3	F-090766	HOVLID STEIN ARILD	Bosatt i Norge (B)	REINA 30	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/4	
1517-43/3	F-200767	MUREN EVA ANN HOVLID	Bosatt i Norge (B)	TORKELVEGEN 34	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/4	
1517-43/1	F-150653	BØE GUNN MARTE	Bosatt i Norge (B)	BØEN 43	6065 ULSTEINVIK	Hjemmelshaver (H)	1/5	
1517-43/1	F-290834	HOVLID ARNE	Bosatt i Norge (B)	MOVEGEN 36 D6200	STRANDA	Hjemmelshaver (H)	1/5	
1517-43/1	F-230932	HOVLID KIRSTEN JOHANNE	Bosatt i Norge (B)	SOLSTEINEN 22	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/5	
1517-43/1	F-220446	HOVLID ODD EINAR	Bosatt i Norge (B)	TORKELVEGEN 48	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	2/5	
1517-43/2	F-030432	HOVLID HANS KARSTEN	Bosatt i Norge (B)	TORKELVEGEN 56	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
		Torkelvegen 54						
1517-42/1	F-050928	RISE LIDVAR	Bosatt i Norge (B)	GJERDEVEGEN 4	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
1517-42/2	F-110754	SUNDE BJARTE	Bosatt i Norge (B)	HOVLIDVEGEN 46	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	Hovlidvegen
		44						

1517-42/2	F-060349	SUNDE MARIANNE HÅBAKK	Bosatt i Norge (B)	HOVLIDVEGEN 46	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	
		Hovlidvegen 44						
1517-41/1	F-220143	GRIMSTAD LIDVAR	Bosatt i Norge (B)	BREKKANE 12	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
1517-41/2	F-090857	BREKKE TORHILD	Bosatt i Norge (B)	BREKKANE 32	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	Brekkane 30;
		Brekkane 32						
1517-41/2	F-010254	DIMMEN PER	Bosatt i Norge (B)	BREKKANE 32	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/2	Brekkane 30;
		Brekkane 32						
1517-41/4	F-310548	HOWLID BRIT KAREN GRØNDAL	Bosatt i Norge (B)	REITEN 15	6060 HAREID	Hjemmelshaver (H)	1/1	
1517-41/3	F-180667	KORSNES UNNI	Bosatt i Norge (B)	V/BJØRN BOLS	6082 GURSKEN	Hjemmelshaver (H)	1/1	