

NVE – Konesjonsavdelingen

Postboks 5091 Majorstua

0301 Oslo

20.05.2026

## **Søknad om konsesjon for uttak av vann til Sortland kommune**

Sortland kommune ønsker å utnytte vannet i Storvatnet og Lilandsvatnet i Sortland kommune i Nordland fylke til drikkevannsformål, industri og snøproduksjon, og søker herved om følgende tillatelser:

### **I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:**

- uttak av inntil 100 l/s (6 m<sup>3</sup>/min) og i gjennomsnitt 50 l/s (3 m<sup>3</sup>/min) fra Storvatnet og Lilandsvatnet
- å regulere Storvatnet mellom LRV på kote 131,0 moh og HRV på kote 133,5 moh
- å regulere Lilandsvatnet mellom LRV på kote 201,5 moh og HRV på kote 204,0 moh

(Dersom det ikke oppnås enighet)

### **II Etter oreigningslova jf. § 2, nr. 47/54:**

- Om samtykke til ekspropriasjon av manglende rettigheter dersom det ikke oppnås minnelig avtale mellom søker og rettighetshaver.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

*Jim Roger Haugnes*

Sortland kommune v/Jim Roger Haugnes

Vesterålgata 57, 8400 Sortland

[jim.haugnes@sortland.kommune.no](mailto:jim.haugnes@sortland.kommune.no)

95 26 41 39

# Søknad om konsesjon for uttak av vann

Storvatnet og Lilandsvatnet

Sortland kommune



## Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Sortland Kommune  
Oppdragsnavn: Konesjonssøknad Storstvatnet og Lilandsvatnet  
Oppdragsnr.: 647188-01  
Utarbeidet av: Hege Merete Kalnes, Mari Helen Riise, Per Gerhard Ihlen og Ingar Aasestad  
Oppdragsleder: Mari Helen Riise og Hege Merete Kalnes  
Tilgjengelighet: Åpen

## Forord

Asplan Viak er engasjert av Sortland kommune for å utarbeide denne konsesjonssøknaden for vannuttak fra Storstvatnet og Lilandsvatnet.

Jim Roger Haugnes er kontaktperson for Sortland kommunen.

Mari Helen Riise har vært oppdragsleder for Asplan Viak, en rolle som ble overtatt av Hege Merete Kalnes helt i slutten av arbeidet. Mari og Hege har utarbeidet konsesjonssøknaden i samarbeid med Sortland kommune. Per Gerhard Ihlen og Ingar Aasestad har bistått på tema naturmangfold, og har tatt KS på hverandres deler av prosjektet. Martin Solbakken Løvaas har tatt KS av alle hydrologiske beregninger. Bernt Olav Hilmo har kvalitetssikret selve konsesjonssøknaden.

Trondheim, 20.05.2026

Mari Helen Riise og Hege Merete Kalnes

Oppdragsleder

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
02	20. mai. 2026	Endelig versjon til høring	HMK, PGI	BOH
01	9. apr. 2026	Første versjon sendt til NVE	HMK, MHR, PGI, IA	BOH

# Sammendrag

Sortland kommune søker etter vannressursloven §8 om følgende vannuttak og regulering i Storvatnet og Lilandsvatnet:

- Vannuttak (gjelder begge vannkilder):
  - Gjennomsnittlig uttak over året: 50 l/s
  - Maksimalt døgnuttak: 100 l/s
- Reguleringsnivåer (høyder i NN2000):
  - Storvatnet: HRV = 133.5 moh. og LRV = 131.0 moh. (reguleringshøyde 2.5 m)
  - Lilandsvatnet: HRV = 204.0 moh. og LRV = 201.5 moh. (reguleringshøyde 2.5 m)

Storvatnet er hovedvannkilden til kommunen, og er tilknyttet Sortland vannverk. Gjennomsnittlig uttak til vannverket har ligget på rundt 45 l/s, hvor ca. 1 l/s har gått til industri. I tillegg tas det ut en tillatt vannmengde på gjennomsnittlig 0.4 l/s over året til snøproduksjon ved Ånestadblåheia alpinanlegg. Vannet ble tidligere regulert med en demning, men denne ble fjernet i 2020 på grunn av fare for dambrudd. Det er planlagt å videreføre Storvatnet som hovedvannkilde for kommunen, med uttak primært til drikkevann og noe til industri og snøproduksjon.

Lilandsvatnet er tilkoblet et mindre kommunalt vannverk på Maurnes. I 2023/2024 ble inntaksledningen fra kilden til vannverket utbedret, samt lagt en ny råvannledning fra vannverket til Holmøy Lakselakteri. Disse er foreløpig ikke tatt i bruk. Bebyggelsen på Maurnes og lakselakteriet har siden fått vann fra Sortland vannverk/Storvatnet via en sjøledning som ble etablert i 2019 over Sortlandsundet. Det er planlagt at Lilandsvatnet i fremtiden skal fortsette å forsyne Maurnes med drikkevann (snitt ca. 5 l/s) i tillegg til Holmøy Lakselakteri med industrivann (snitt ca. 2.5 l/s). Videre skal Lilandsvatnet fungere som supplerende-/reservevannkilde for Sortland vannverk gjennom den nevnte sjøledningen.

Bakgrunnen for søknaden er tredelt;

## 1. Sårbar vannforsyning og manglende reservevannforsyning

Ingen av vannverkene har i dag godkjent alternativ vannforsyning. Storvatnet er spesielt sårbar som hovedvannkilde, på grunn av forurensningsfare fra nærliggende trafikk og andre aktiviteter i nedbørfeltet. For å øke forsyningssikkerheten planlegges det å koble sammen de to vannverkene og sikre gjensidig reservevannforsyning.

## 2. Økning i vannbehovet

Kommunens vannbehov forventes å øke noe, spesielt med tanke på næring og industri. Det søkes derfor om et noe større vannuttak enn det som opptrer i dag. Økningen i råvannsuttak vil imidlertid begrenses fordi kommunen parallelt jobber med tiltak for å redusere lekkasjer i forsyningsnettet.

## 3. Formalisering etter vannressursloven

De eksisterende vannuttakene har ikke vært vurdert etter vannressursloven tidligere. Videre er det flere forhold ved vannkildene, inkludert tidligere inngrep som ble utført

uten tillatelse fra NVE, som utløser konsesjonsplikt. Søknaden skal derfor også formalisere vannuttakene i henhold til dagens lovverk.

Ingen av vannkildene har i dag verken demning eller arrangement for slipp av minstevannføring. De fungerer altså som senkningsmagasin, hvor utløpene tørlegges i perioder med lite tilsig. For å ivareta miljøverdiene i nedstrøms elvestrekninger, er det fastsatt at det skal slippes minstevannføring; 25 l/s fra Storvatnet og 15 l/s fra Lilandsvatnet.

For å kunne slippe minstevannføring må det etableres demninger ved utløpene til vannkildene. For Storvatnet foreligger det allerede en teknisk plan for ny massivdam i betong, og de omsøkte reguleringsnivåene er satt basert på denne. For Lilandsvatnet er reguleringsnivåene satt slik at det oppnås tilstrekkelig kapasitet med hensyn til at vannet skal fungere som en fullverdig reservevannkilde, med et gjennomsnittlig reservevannuttak på 50 l/s ved et langvarig utfall av Storvatnet.

Som eksisterende vannkilder er det allerede etablert klausuler for begge nedbørfelt. Store deler av infrastrukturen tilknyttet vannuttakene er også på plass, inkludert det som kreves for å koble sammen de to vannverkene.

I tabellen under er det gitt en oppsummering av konsekvensvurderingene som er utført for forskjellige fagtemaer. Denne viser at tiltaket i hovedsak vil ha enten ubetydelig eller liten negativ konsekvens for de allmenne interessene som er berørt.

Samlet vurderes tiltaket å ha svært positiv virkning, gitt den store samfunnsmessige betydningen som ligger i trygg og robust drikkevannsforsyning til kommunen.

Tema	Konsekvens		Søker/konsulent sin vurdering
	Storvatnet	Lilandsvatnet	
Hydrologi	Noe positiv (+)	Ubetydelig (0)	konsulent
Vanntemp., is og lokalklima	Ubetydelig (0)	Noe negativ (-)	konsulent
Grunnvann	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Rødlistearter	Lav og moser	Noe negativ (-)	Ikke relevant
	Karplanter	Ubetydelig (0)	Ikke relevant
	Fugl	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
Terrestrisk miljø	Ubetydelig (0)	Noe negativ (-)	konsulent
Akvatisk miljø	Noe positiv (+)	Ubetydelig (0)	konsulent
Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	Ikke relevant	Ikke relevant	konsulent
Landskap	Noe negativ (-)	Noe negativ (-)	konsulent
INON	Ikke relevant	Ubetydelig til noe negativ (0/-)	konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ikke relevant	Ikke relevant	konsulent
Reindrift	Ikke relevant	Ikke vurdert	-
Jord og skogressurser	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Ferskvannsressurser	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Brukerinteresser/friluftsliv	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Samfunnsmessige virkninger	Svært positiv (++++)	Svært positiv (++++)	konsulent
<b>Oppsummering</b>	<b>++++</b>	<b>+++</b>	<b>konsulent/søker</b>

# Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	5
1.1.	Om søkeren	5
1.2.	Begrunnelse for tiltaket	6
1.3.	Geografisk plassering av tiltaket	7
1.4.	Beskrivelse av området	7
1.5.	Eksisterende inngrep	13
1.6.	Sammenligning med nærliggende vassdrag	18
2.	Beskrivelse av tiltaket	21
2.1.	Hoveddata	21
2.2.	Teknisk plan for det søkte alternativ	22
2.3.	Fordeler og ulemper ved tiltaket	33
2.4.	Arealbruk og eiendomsforhold	34
2.5.	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	35
3.	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	39
3.1.	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	40
3.2.	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	51
3.3.	Grunnvann	52
3.4.	Naturfare og klimaendringer	55
3.5.	Rødlistearter	59
3.6.	Terrestrisk miljø	61
3.7.	Akvatisk miljø	70
3.8.	Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger	78
3.9.	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	79
3.10.	Landskap	79
3.11.	Store sammenhengende naturområder med urørt preg	82
3.12.	Kulturminner og kulturmiljø	83
3.13.	Reindrift	84
3.14.	Jord- og skogressurser	85
3.15.	Ferskvannsressurser	86
3.16.	Bruksinteresser/friluftsliv	87
3.17.	Samfunnsmessige virkninger	89
3.18.	Konsekvenser ved brudd på dam	89
3.19.	Alternative utbyggingsløsninger	90
3.20.	Samlet vurdering	91
3.21.	Samlet belastning	91
4.	Avbøtende tiltak	93
5.	Referanser og grunnlagsdata	95
6.	Vedlegg til søknaden	97

# 1. Innledning

## 1.1. Om søkeren

Sortland kommune ligger i Vesterålen i Nordland fylke, og omfatter områder på øyene Langøya og Hinnøya. Mellom øyene går Sortlandssundet. Det er syv kommunale vannverk, der Sortland vannverk er det største med ca. 2 882 abonnenter. Sortland vannverk får råvann fra Storvatnet, som ligger på Langøya. For å sikre gjensidig reservevannforsyning planlegger kommunen å koble dette vannverket sammen med Maurnes vannverk, som er et lite vannverk på Hinnøya med ca. 264 abonnenter. Dette vannverket får råvann fra Lilandsvatnet. Ved sammenkobling av de to vannverkene skal Storvatnet fortsatt være hovedvannkilde, mens Lilandsvatnet vil være både supplerende- og reservevannkilde.

Vannforbruket til Sortland vannverk har de siste årene ligget på ca. 45 l/s gjennomsnittlig over året. Rundt 1 l/s av dette har gått til industri, ved Vesteraalens Hermetikkfabrikk. Maksimalt døgnuttak fra kilden har variert, men kommunen estimerer at det tidligere lå på rundt 100 l/s når det var mer industri i Sortland, og ønsker å videreføre dette for å ta høyde for fremtidig næringsutvikling. Ånstadblåheia alpinanlegg tar også ut vann fra Storvatnet, og dette er avtalefestet med Sortland kommune og begrenset til 12 000 m<sup>3</sup> vann pr. år (0,4 l/s) og inntil 150 m<sup>3</sup>/time (41,7 l/s).

Ved Maurnes vannverk har vannforbruket ligget på ca. 5 l/s gjennomsnittlig over året. I tillegg til drikkevannsutttaket, er det planlagt at Lilandsvatnet også skal forsyne Holmøy Lakselakteri. Slakteriets vannforbruk har de siste årene ligget i underkant av 80 000 m<sup>3</sup> per. år (2,5 l/s), og foreløpige avtaler mellom kommunen og bedriften begrenser uttaket til 50 l/s. Det vil bli inngått endelig avtale som vil presisere tillatt maksimalt uttak og uttak pr. år.

Med bakgrunn i dagens forbruk og framskrivning av fremtidig forbruk, søkes det om et uttak på gjennomsnittlig 50 l/s over året, og et maksimalt døgnuttak på inntil 100 l/s. Ettersom Lilandsvatnet skal bli en fullverdig reservevannkilde, gjelder disse omsøkte vannmengdene for begge vannkildene. Uttaket fra Lilandsvatnet vil normalt være mindre (snitt rundt 8 l/s).

De eksisterende vannuttakene har ikke vært vurdert etter vannressursloven tidligere. Tiltak etablert før innføring av vannressursloven à 2001 kan i utgangspunktet fortsette konsesjonsfritt, så lenge de utøves i samme omfang som tidligere. NVE har imidlertid anbefalt Sortland kommune å søke om konsesjon, da det er flere forhold ved Storvatnet Lilandsvatnet som med stor sannsynlighet utløser konsesjonsplikt. Endringene i forsyningssituasjonen (økt vannuttak) medfører uansett at det iht. vannressursloven §8 må søkes om konsesjon. Siden vannverkene skal kobles sammen, anbefalte NVE å utarbeide en felles søknad for de to vannkildene.

Øvrig informasjon om søker og tiltaket, samt kontaktpersoner hos søker og rådgiver, er oppgitt i tabell 1-1.

Tabell 1-1 Formål med søknaden og informasjon om tiltakshaver med mer.

Formål	Det søkes om følgende vannuttak fra Storvatnet og Lilandsvatnet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• inntil 100 l/s (6 m<sup>3</sup>/min) og i gjennomsnitt 50 l/s (3 m<sup>3</sup>/min)</li> </ul> Det søkes om følgende reguleringsnivåer for Storvatnet (høyder i NN2000): <ul style="list-style-type: none"> <li>• HRV = 133.5 moh. og LRV = 131.0 moh. (reguleringshøyde 2.5 m)</li> </ul> Det søkes om følgende reguleringsnivåer for Lilandsvatnet (høyder i NN2000): <ul style="list-style-type: none"> <li>• HRV = 204.0 moh. og LRV = 201.5 moh. (reguleringshøyde 2.5 m)</li> </ul>	
Tiltakshaver	Sortland kommune	
Tiltakets navn	Uttak av vann - Storvatnet og Lilandsvatnet, Sortland kommune	
Adresse	Storvatnet / Sortland vannverk: Blåheiveien 64, 8415 Sortland Lilandsvatnet / Maurnes vannverk: Lilandsveien 101, 8407 Sortland	
Vassdrag	Storvatnet: Langøya elvehierarki (185.25) Lilandsvatnet: Reinsneselva elvehierarki (178.61Z)	
Organisasjonsnummer	847 737 492	
Søker/kontaktperson	Sortland kommune Vesterålgata 57 8400 Sortland	Jim Roger Haugnes <a href="mailto:jim.haugnes@sortland.kommune.no">jim.haugnes@sortland.kommune.no</a> 95 26 41 39
Rådgiver/kontaktperson	Asplan Viak AS Nordre gate 12 7011 Trondheim	Hege Merete Kalnes <a href="mailto:hege.kalnes@asplanviak.no">hege.kalnes@asplanviak.no</a> 94 18 08 86

## 1.2. Begrunnelse for tiltaket

Sortland vannverk er det største vannverket i kommunen, og forsyner ca. 2 882 abonnenter, inklusiv industri og næring. Vannkilden er Storvatnet, som ligger vest for Sortland by. Storvatnet er sikret som vannkilde gjennom reguleringsplan og kommuneplan, men er likevel utsatt for forurensningsfare på grunn av trafikk (Fv7682) og andre aktiviteter i nedbørfeltet (alpinsenter, vindpark og beitende dyr). Tidligere var vatnet demmet opp, men demningen ble fjernet i 2020 grunnet fare for dambrudd. Dette har medført blottlegging av strandsonen, og tidvis brunt vann med påfølgende kokepåbud. Vannverket har ikke godkjent alternativ vannforsyning <sup>1</sup>, og forsyningssikkerheten anses samlet sett som sårbar.

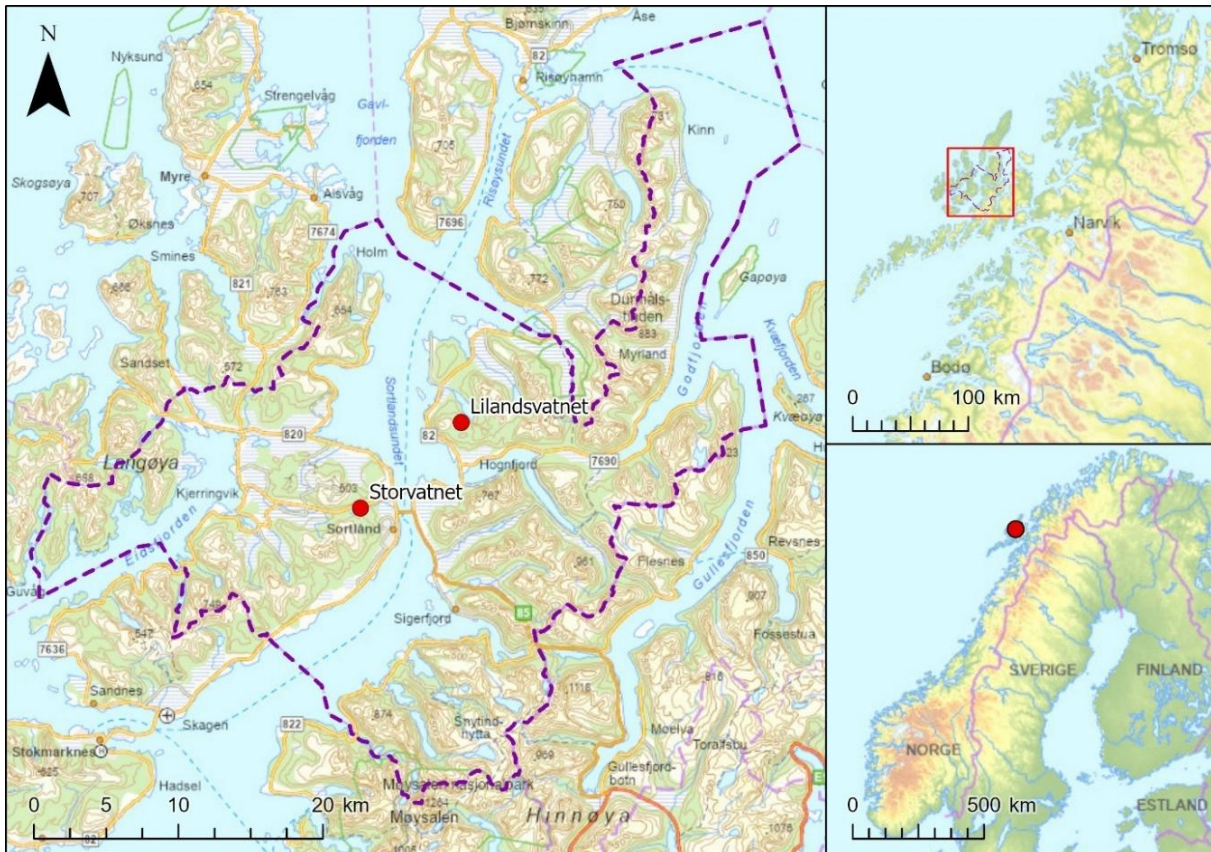
Maurnes vannverk forsyner ca. 264 abonnenter. Vannkilden er Lilandsvatnet, som ligger ca. 2 km nordøst for tettstedet Maurnes. Vatnet er sikret som vannkilde gjennom reguleringsplan og kommuneplan, og vannkilden anses som godt beskyttet ettersom den ligger langt fra allfarvei og det kun er beitende dyr som utgjør en forurensningstrussel. Vannverket har ikke godkjent alternativ vannforsyning.

Vannverkene ligger i hvert sitt vassdragsområde, og ved å koble de sammen sikres gjensidig reservevannforsyning, og forsyningssikkerheten ved begge vannverk vil øke betraktelig. I tillegg vil Lilandsvatnet kunne bidra med toppbelastningen ved normalsituasjon (supplerende vannkilde).

<sup>1</sup> Alternativ vannforsyning er en samlebetegnelse som inkluderer reservevannforsyning og/eller nødvannforsyning. Se nærmere definisjon i Mattilsynets veileder til drikkevannsforskriften §9.

### 1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Storvatnet ligger på Langøya i Vesterålen, ca. 2,5 km vest for Sortland sentrum, mens Lilandsvatnet ligger på Hinnøya i Vesterålen, ca. 7 km nordøst for Sortland sentrum. Mellom øyene går Sortlandssundet. Nærmeste tettsted til Lilandsvatnet er Maurnes, ca. 2 km sørvest for Lilandsvatnet. Plassering av vannkildene er vist på kartet i figur 1-1.



Figur 1-1 Regionalt kart som viser lokasjonen til vannkildene Storvatnet og Lilandsvatnet i Sortland kommune.

### 1.4. Beskrivelse av området

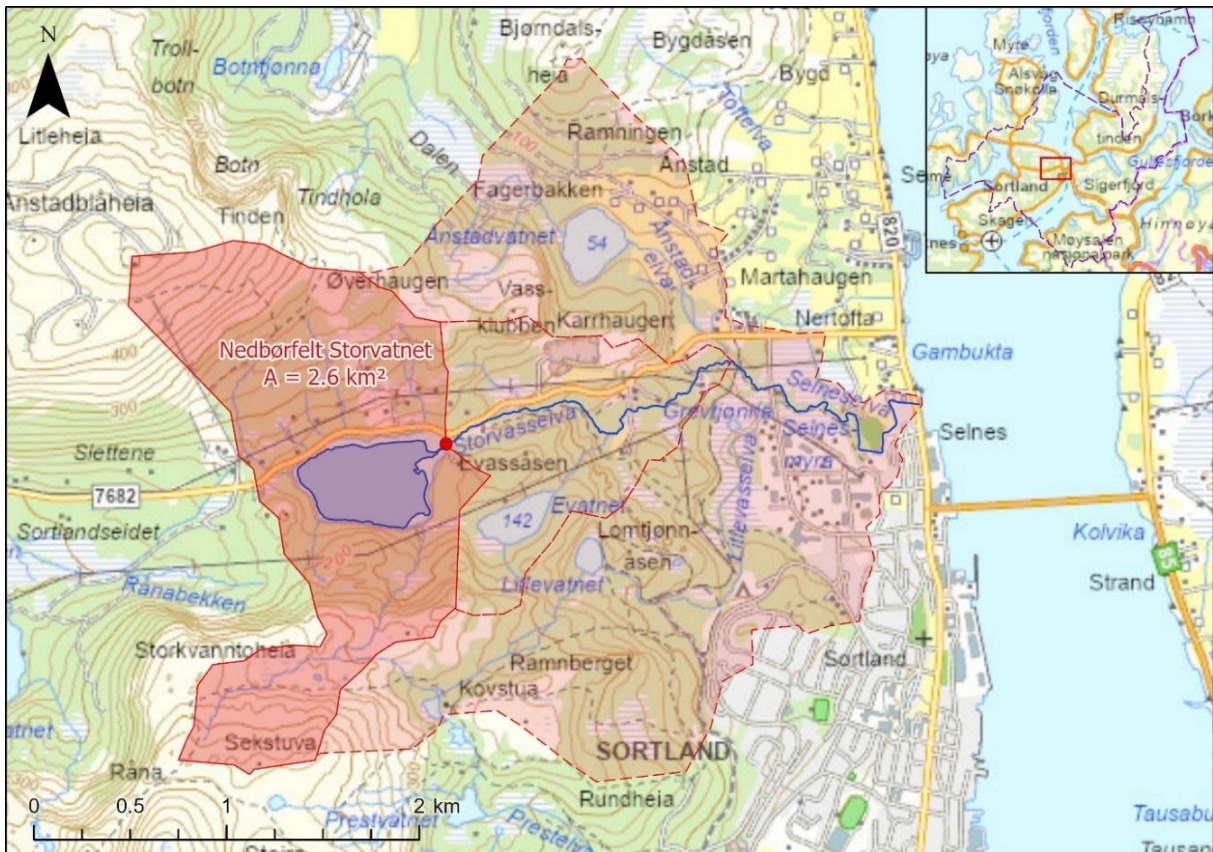
#### 1.4.1. Hovedvannkilde Storvatnet

Storvatnet er en del av Langøya elvehierarki (vassdragsnr. 185.25), og ligger øverst i vassdraget. Avgrensningen av nedbørfeltet er vist i figur 1-2, og viser at vatnet får tilsig fra flere bekker som dannes nedstrøms toppene Ånstadblåheia og Sekstuva. Feltet til Storvatnet er i kategorien små felt (< 50 km<sup>2</sup>). Effektiv sjøprosent beregnet for tilløpet til innsjøen er null, noe som i kombinasjon med den begrensede feltstørrelsen indikerer at tilsiget i stor grad vil variere i takt med nedbørmengdene. Feltet for tilsiget er i tillegg nokså bratt og har en betydelig andel snaufjell.

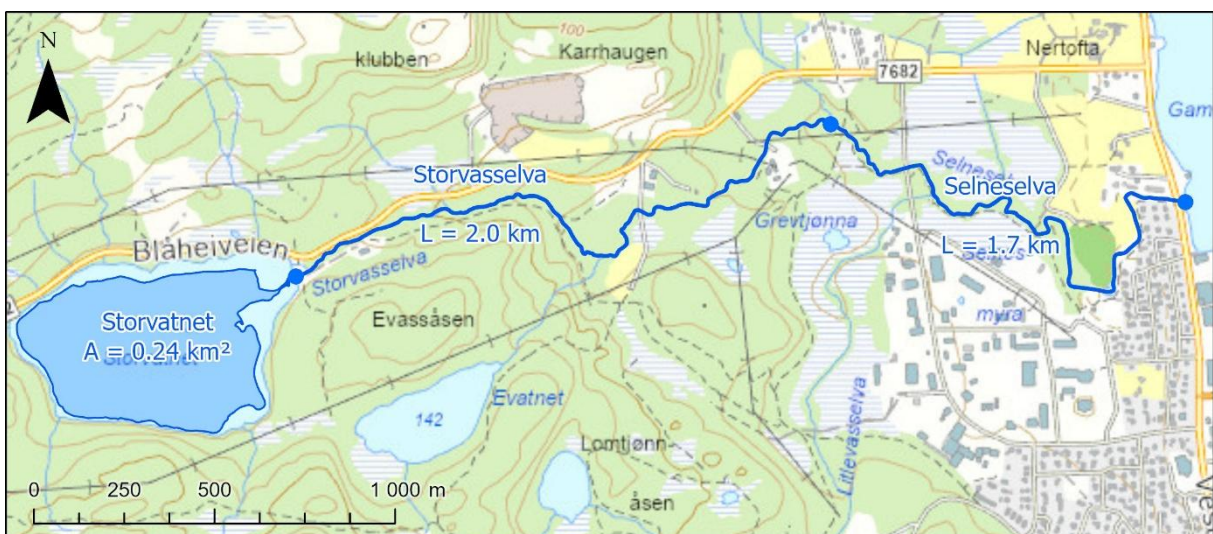
Vatnet ligger på ca. 132 moh., og grenser i nord mot fylkesveien mellom Sortland sentrum og Eidsfjord (Fv7682). Nordvest for vatnet og veien ligger Ånstadblåheia (503 moh.), og både Ånstadblåheia alpinsenter og Ånstadblåheia vindpark ligger delvis innenfor vatnets

nedbørfelt. Mellom veien og fjellet er det skog og noe myr, samt flere hytter. I sør grenser vatnet mot et skogbelte som går opp mot Sekstuva (450 moh.). Både vest og øst for vatnet er det et myrområde omringet av skog.

Utløpet fra østenden av Storvatnet danner Storvasselva, som samløper med Ånstadelva rundt 2 km nedstrøms innsjøen. Disse to elvene danner Selneselva, som har utløp i sjø (Sortlandssundet) rundt 1.7 km nedstrøms samløpet, se kartet i figur 1-3. Flyfoto og bilder fra Storvatnet, og bilder fra Storvasselva og Selneselva er vist i figur 1-4.



Figur 1-2 Oversiktskart over Storvatnet som viser nedbørfelt og nedstrøms elvestrekning med tilhørende restfelt.

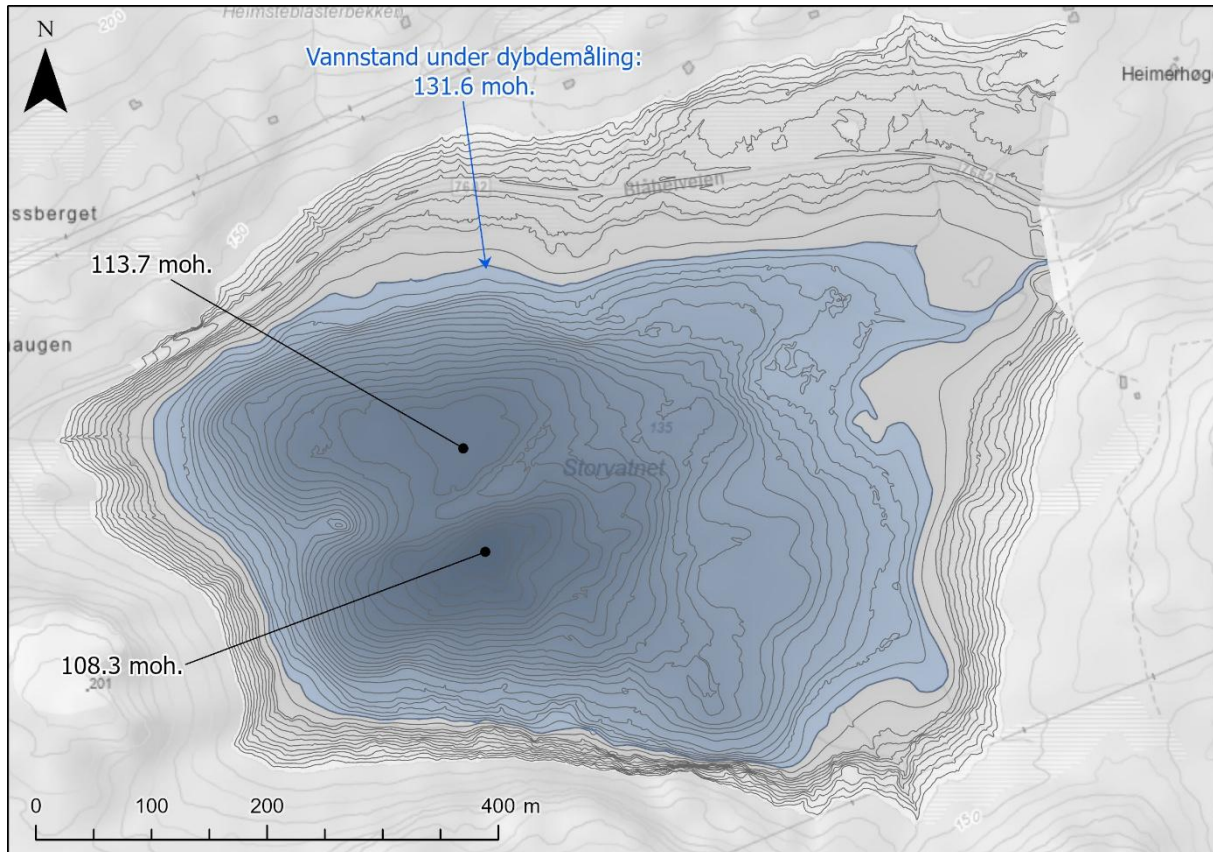


Figur 1-3 Kart som viser Storvatnet og elvestrekninger nedstrøms Storvatnet.



Figur 1-4 Storvatnet og nedstrøms elvestrekning: flyfoto fra 2023 og bilder tatt under befarings juli 2025.

Nearshore Survey utførte dybdekartlegging av Storvatnet sommeren 2025. Kartleggingen dekker ikke innsjøkantene fullstendig, og inneholder heller ikke informasjon om høyder rundt vannspeilet på måletidspunktet. For å få informasjon om disse høydene, er det supplert med siste tilgjengelige laserdata for området (prosjekt *NDH Vesterålen 2pkt 2017*). Resulterende terreng-/batymetrimodell for Storvatnet er vist i figur 1-5. Største vanddyp er rundt 23 meter.



Figur 1-5 Dybdekart for Storvatnet (høyder er i NN2000).

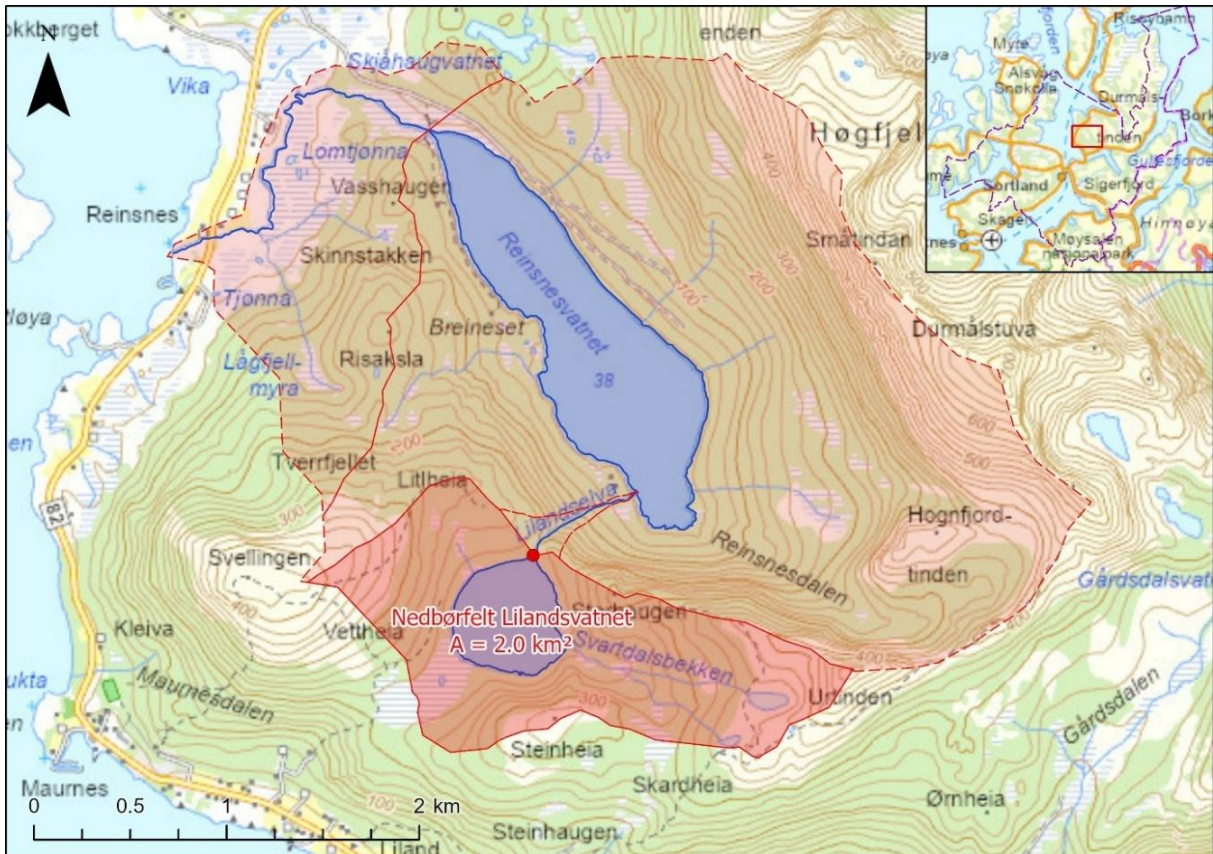
#### 1.4.2. Supplerende og reservevannkilde Lilandsvatnet

Lilandsvatnet med tilhørende nedbørfelt er en del av Reinsneselva elvehierarki (178.61Z), og ligger øverst i dette hierarkiet. Avgrensning av nedbørfeltet er vist i figur 1-6, der man ser at vatnet i hovedsak får tilførsel fra Svartdalsbekken som ligger sørøst for vatnet, nedenfor Urtinden. Feltet til Lilandsvatnet er i kategorien små felt (< 50 km<sup>2</sup>). Effektiv sjøprosent beregnet for tilløpet til innsjøen er tilnærmet null, noe som i kombinasjon med den begrensede feltstørrelsen indikerer at tilsiget i stor grad varierer i takt med nedbørmengdene. Feltet for tilsiget er i tillegg nokså bratt, og vannet ligger rimelig sentralt plassert i feltet.

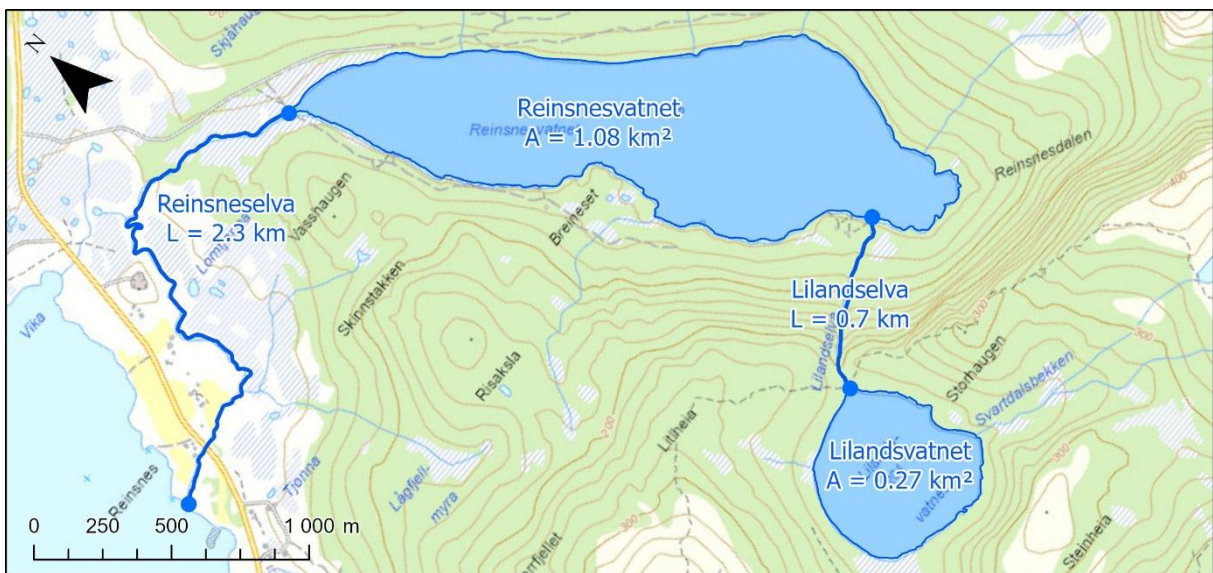
Vatnet ligger på ca. 202 moh., omringet av utmark bestående av mest skog og noe myr. Sør og øst for vatnet ligger toppene Steinheia (327 moh.) og Urtinden (490 moh.).

Utløpet fra Lilandsvatnet strømmer uregulert ned i Lilandselva, som videre har utløp i Reinsnesvatnet som er en relativt stor innsjø. Herfra strømmer vannet videre nedover i Reinsneselva før utløp i sjø (Sortlandssundet). Den totale elvestrekningen er rundt 5 km.

Kart, flyfoto og bilder av Lilandsvatnet, Lilandselva, Reinsnesvatnet og Reinsneselva er vist i figur 1-7 og figur 1-8.



Figur 1-6 Oversiktskart over Lilandsvatnet som viser nedbørfelt og nedstrøms elvestrekning med tilhørende restfelt.

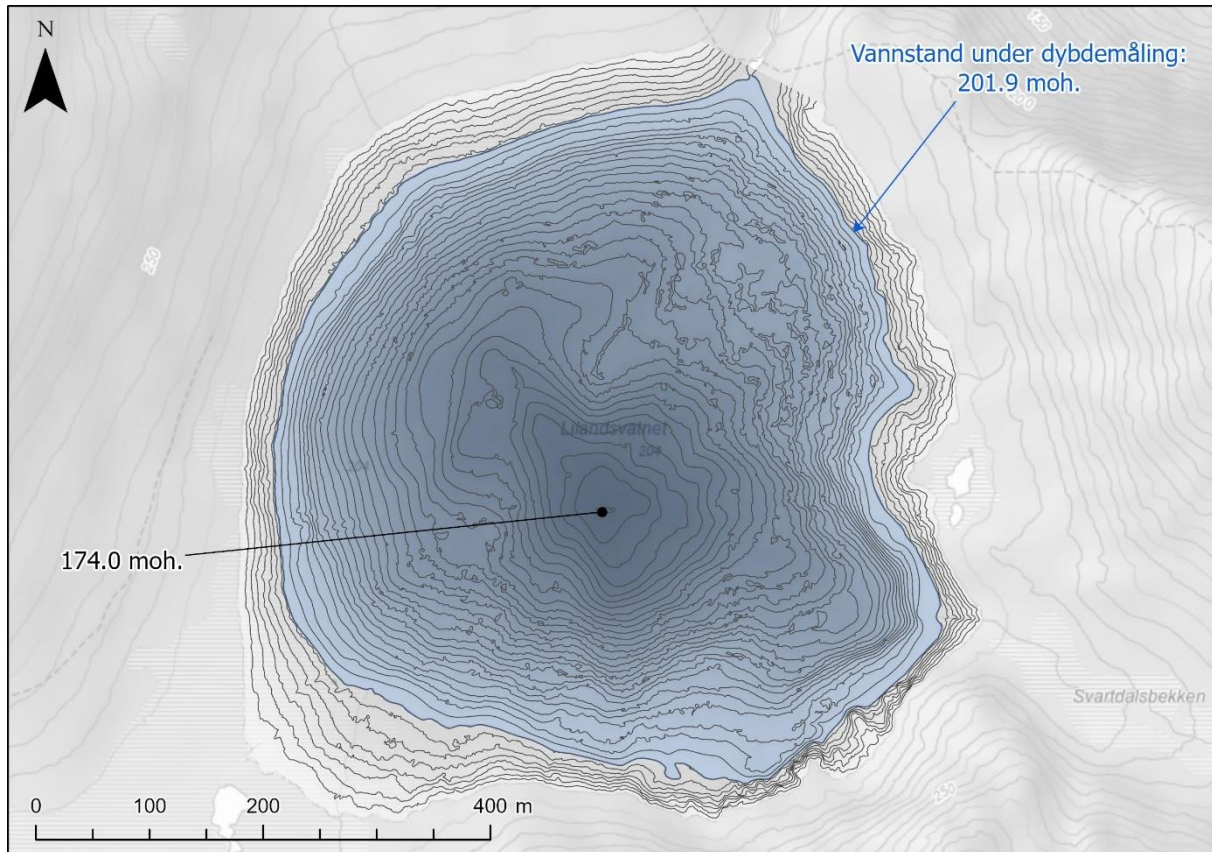


Figur 1-7 Kart som viser elvestrekninger og innsjøer nedstrøms Lilandsvatnet.



Figur 1-8 Lilandsvatnet og nedstrøms elvestrekning; flyfoto fra 2023 og bilder tatt under befaring juli 2025.

Nearshore Survey utførte dybdekartlegging av Lilandsvatnet sommeren 2025. Denne kartleggingen dekker ikke innsjøkantene fullstendig, og inneholder heller ikke informasjon om høyder rundt vannspeilet på måletidspunktet. For å få informasjon om disse høydene, er det supplert med siste tilgjengelige laserdatta for området (prosjekt NDH Kvæfjord 2pkt 2017). Resulterende terreng-/batymetrimodell for Lilandsvatnet er vist i figur 1-9. Største vanddyp er rundt 28 meter.

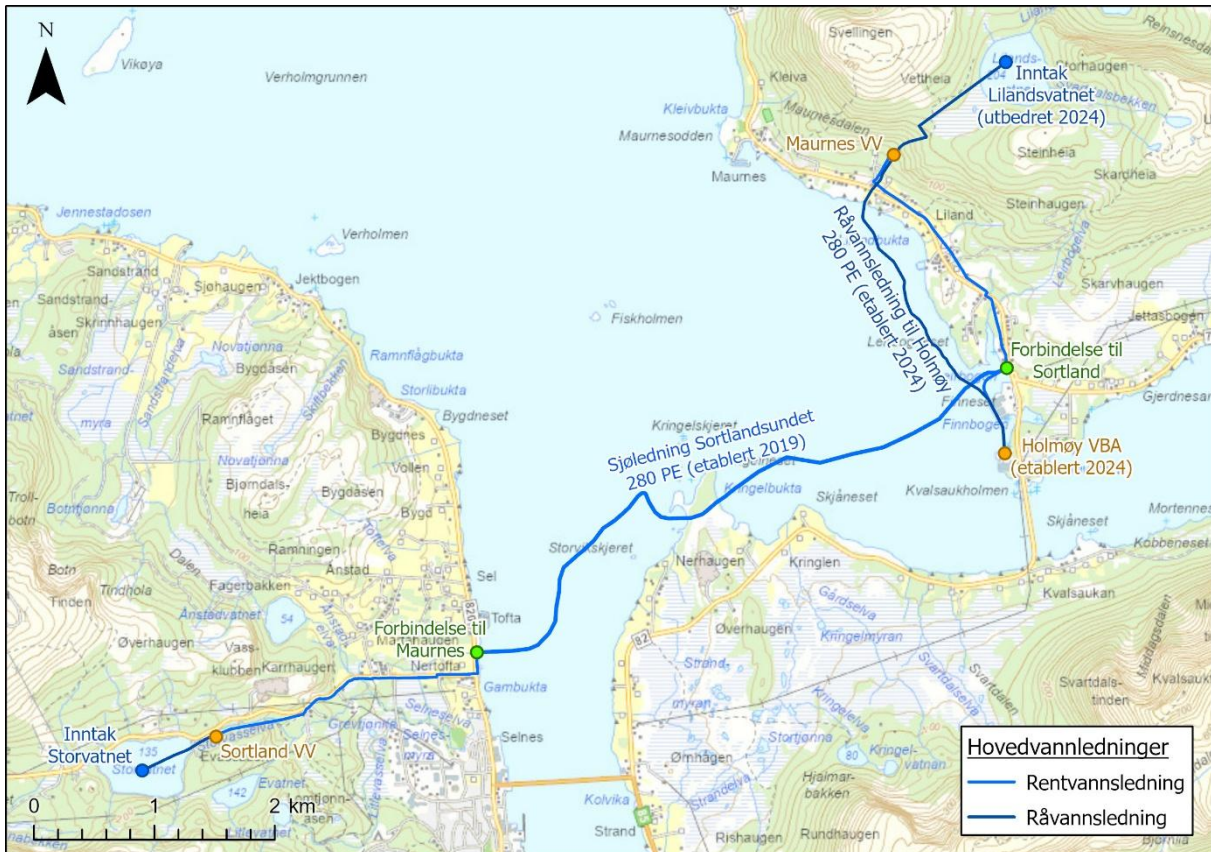


Figur 1-9 Dybdekart for Lilandsvatnet (høyder er i NN2000).

## 1.5. Eksisterende inngrep

Ettersom Storvatnet og Lilandsvatnet er eksisterende vannkilder, er det allerede etablert vannledninger og vannbehandlingsanlegg samt øvrig infrastruktur i forbindelse med dagens vannuttak. Også infrastrukturen som kreves for å forbinde forsyningssystemene til Sortland vannverk (Storvatnet) med Maurnes vannverk (Lilandsvatnet) er i stor grad på plass, gjennom en sjøledning som går over Sortlandsundet som er av PE Ø280 mm. Denne vannledningen ble etablert i 2019, og er ca. 5.6 km lang og går via land (ca. 300 m) over Kringelneset.

En oversikt over de eksisterende inngrepene er vist i figur 1-10. Historikken til vannkildene, samt inngrep i direkte nærhet av disse, er mer detaljert beskrevet i påfølgende underkapitler.



Figur 1-10 Oversiktskart som viser eksisterende inngrep tilknyttet vannuttak fra Storvatnet og Lilandsvatnet, og sammenkobling av forsyningsnettet til Sortland og Maurnes vannverk. Nylige inngrep er markert med tekst.

### 1.5.1. Hovedvannkilde Storvatnet

Storvatnet ble tatt i bruk som drikkevannskilde til Sortland vannverk i 1958. Forsyningsområdet strekker seg i dag fra Sortland sentrum og videre nordover til Ramnflauget, sørover til Kleiva og gjennom sjøledning til Strand, Sigerfjord og Spjutvika.

I 1976 ble vannverket utbygd med fyllingsdam ved utløpet i nordøstenden av innsjøen pga. stort vannforbruk. I juni 2017 ble det gjennomført gravearbeider i denne demningen i forbindelse med utskiftning av et vannrør, noe som på forhånd ikke var godkjent av NVE. Da NVE ble kjent med gravearbeidene var demningen nesten gjennomgravd. Det var lekkasjer i demningen, og kun en liten fangdam av vannmettede jordmasser holdt vannmagasinet tilbake. NVE vurderte faren for akutt demningsbrist som meget stor, og ca. 50 husstander ble evakuert samtidig som strakstiltak med tilkjøring av steinmasser for å tette igjen hullet i demningen ble igangsatt (Fylkesmannen i Nordland, 2018).

I etterkant av hendelsen fikk kommunen pålegg fra NVE om å utføre tiltak på demningen. I 2019 utarbeidet Sweco teknisk plan for nytt damanlegg bestående av en massivdam i betong like nedstrøms den gamle fyllingsdammen. Fyllingsdammen ble fjernet i 2020, og godkjent av NVE ved tilsyn 06.11.2020. I forbindelse med disse arbeidene ble det også etablert en ca. 180 meter lang og 5 meter bred anleggsvei fra vannverket opp til

demningen. Siden den gang har vannet vært nedtappet til opprinnelig nivå., og anleggsveien består. I figur 1-11 presenteres flyfoto fra 2012, der fyllingsdammen ses tydelig, og 2023 etter fjerning av fyllingsdammen.



Figur 1-11 Flyfoto av utløpet til Storvatnet, hvor det tidligere var en fyllingsdam som ble fjernet i 2020.

Det er to inntaksledninger tilknyttet drikkevannsutttaket fra Storvatnet, og disse er ca. 500 meter lange med dimensjon 300 mm og 315 mm, og er lagt på 17 meter dyp. Vannbehandlingsanlegget ligger ca. 200 m nedstrøms vatnets utløp. Fv7682 ligger like nord for vatnet og vannbehandlingsanlegget, og sikrer enkel tilgang til området.

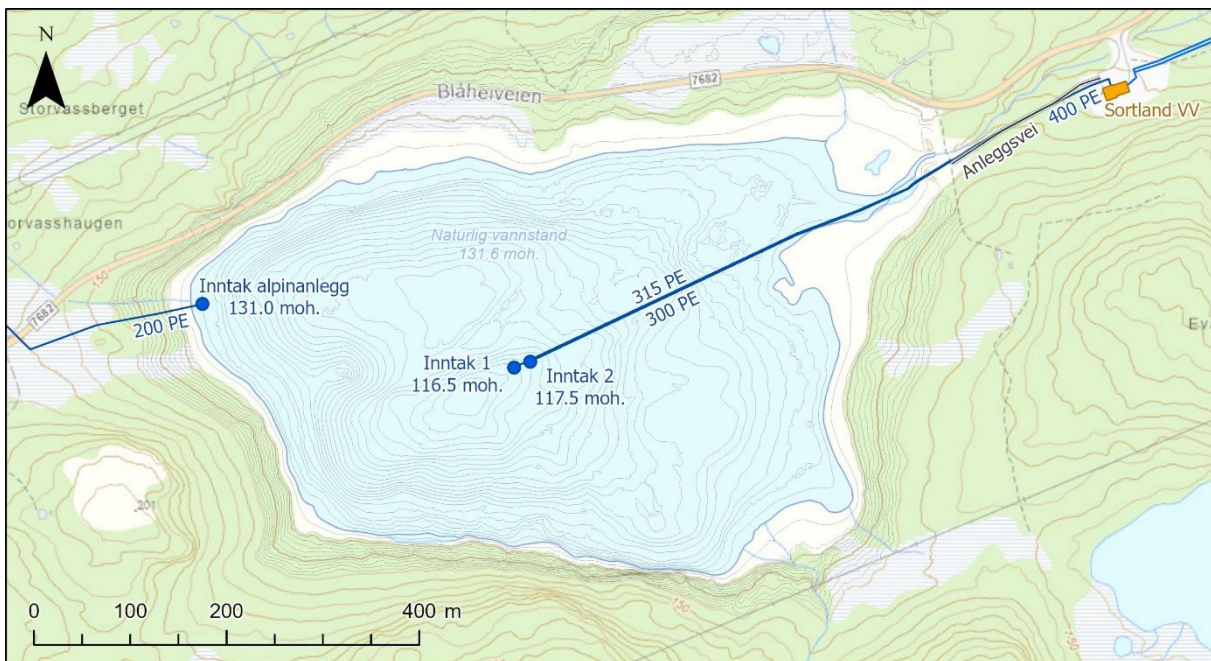
I 1998 søkte Ånstadblåheia alpinanlegg om uttak av vann fra Storvatnet for å sikre snøproduksjon til deres anlegg. I brev datert 13. juni 2003 vurderte NVE saken og konkluderte med at det ikke var behov for videre behandling etter vannressursloven §8. De overførte da saken til Sortland kommune for behandling etter plan- og bygningsloven (NVE

ref. 200302045-2). Avtale om vannuttak til snøproduksjon ble godkjent av kommunen i møte 22.05.2007 og dokumentert i møtereferat datert 23.05.2007 (kommunens saksnr. 07/37). Avtalen er begrenset til inntil 12 000 m<sup>3</sup> vann pr. år (0,4 l/s) og inntil 150 m<sup>3</sup>/time (41,7 l/s). Inntaket til alpinanlegget ligger helt i vestenden av Storvatnet, i en høyde på ca. 131.0 moh.

Omtalte inntaksledninger, samt øvrige eksisterende inngrep, er vist i kart i figur 1-12.

Vannforbruket til Sortland vannverk har de siste årene ligget på ca. 45 l/s gjennomsnittlig over året. Rundt 1 l/s av dette har gått til industri (Vesteraalens Hermetikfabrikk). I tillegg har Sortland vannverk siden 2024 forsynt Maurnes og Holmøy Lakseslakteri med vann, gjennom sjøledningen over Sortlandssundet - for mer info se kapittel 1.5.2. Maksimalt døgnuttak fra kilden har variert, men kommunen estimerer at det tidligere lå på rundt 100 l/s når det var mer industri i Sortland.

Det er i dag ikke noe arrangement for slipp av minstevannføring fra Storvatnet. Erfaringer og beregninger viser at kildens utløp og nedstrøms elvestrekning blir tørrlagt i perioder med lite tilsig som følge av dagens vannuttak.



Figur 1-12 Eksisterende inngrep ved Storvatnet.

### 1.5.2. Supplerende og reservevannkilde Lilandsvatnet

Lilandsvatnet er tilkoblet det kommunale vannverket Maurnes, som forsyner et mindre område fra Maurnes i nord til Holmen i sør og Hognfjord i øst. Kilden er ikke regulert.

I forbindelse med planlagt vannuttak fra Lilandsvatnet til Holmøy Lakseslakteri, ble inntaksledningen fra vannkilden til Maurnes vannverk utbedret og lagt en ny råvannsledning fra vannverket til Holmøy. Arbeidene ble påbegynt mai 2023, og i all hovedsak ferdigstilt i

2024. Det er noe som gjenstår, bl.a. heving av inntakskum, utbedring av strømlledning og tetting av lekkasjer. Som en del av dette ble det også opparbeidet en ca. 1.1 km lang og 6 m bred anleggsvei fra vannverket opp til Lilandsvatnet – se figur 1-13. Store deler av denne veien er i dag lagt ned og tilbakeført, og det er kun de nederste 380 meterne som gjenstår. Det er altså ingen veier i dag som sikrer enkel tilgang til kilden, utover turstier.

Det bemerkes at det planlagte vannuttaket til Holmøy Lakseslakteri, samt utførte inngrep med inntaksledning og anleggsvei i 2023/2024, ble utført uten vurdering av konsesjonsplikt.



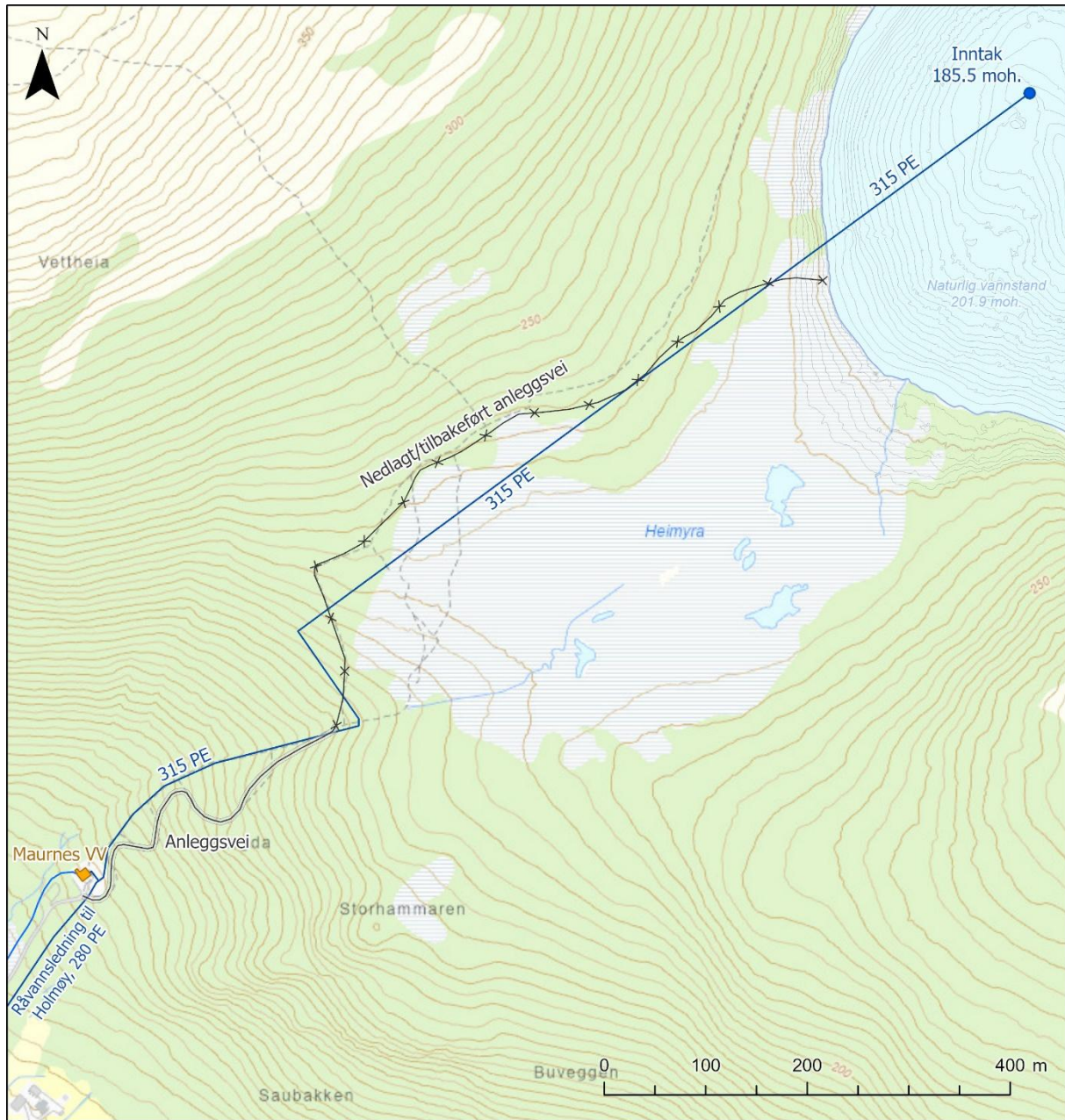
Figur 1-13 Flyfoto av området mellom Lilandsvatnet og Maurnes vannverk hvor det ble lagt ny inntaksledning og etablert anleggsvei.

Den utbedrede inntaksledningen er ca. 250 meter lang med dimensjon 315 mm og er lagt på 16 meter dyp. Fra denne føres vannet i en ny Ø315 mm ledning, som ligger dels i boret tunnel (640 m) og dels i grøft (430 m), ned til Maurnes vannverk for rensing og så videre til forsyningsnettet – se figur 1-14. Den nye råvannsledningen fra vannverket til Holmøy Lakseslakteri er en ca. 3 km lang Ø280 mm PE ledning, som er lagt ca. 500 m i grøft på land og resten som sjøledning i Sortlandssundet (se figur 1-10). Ved slakteriet ble det også i 2024 etablert et vannbehandlingsanlegg for å rense råvannet fra Lilandsvatnet.

Vannforbruket til Maurnes vannverk har ligget på rundt 5 l/s gjennomsnittlig over året. Etter at inntaksledningen ble utbedret i 2024, har det imidlertid ikke vært vannuttak fra kilden, og forsyningsområdet til Maurnes er dekt av Sortland vannverk/Storvatnet gjennom sjøledningen over Sortlandsundet. Det samme gjelder Holmøy Lakseslakteri, hvor slakteriets vannforbruk har ligget i underkant av 80 000 m<sup>3</sup> per. år (2,5 l/s).

I og med drikkevannsutttaket fra Lilandsvatnet skjedde inntil helt nylig, anses et gjennomsnittlig uttak på 5 l/s som dagens situasjon. Erfaringer og beregninger viser at dette er såpass lite i forhold til det naturlige tilsiget til Lilandsvatnet, at uttaket stort sett har

neglisjerbar hydrologisk innvirkning på vannet og nedstrøms vassdrag. Utløpet og nedstrøms elvestrekning kan imidlertid bli tørrlagt i perioder med unormalt lite tilsig.



Figur 1-14 Eksisterende inngrep ved Lilandsvatnet.

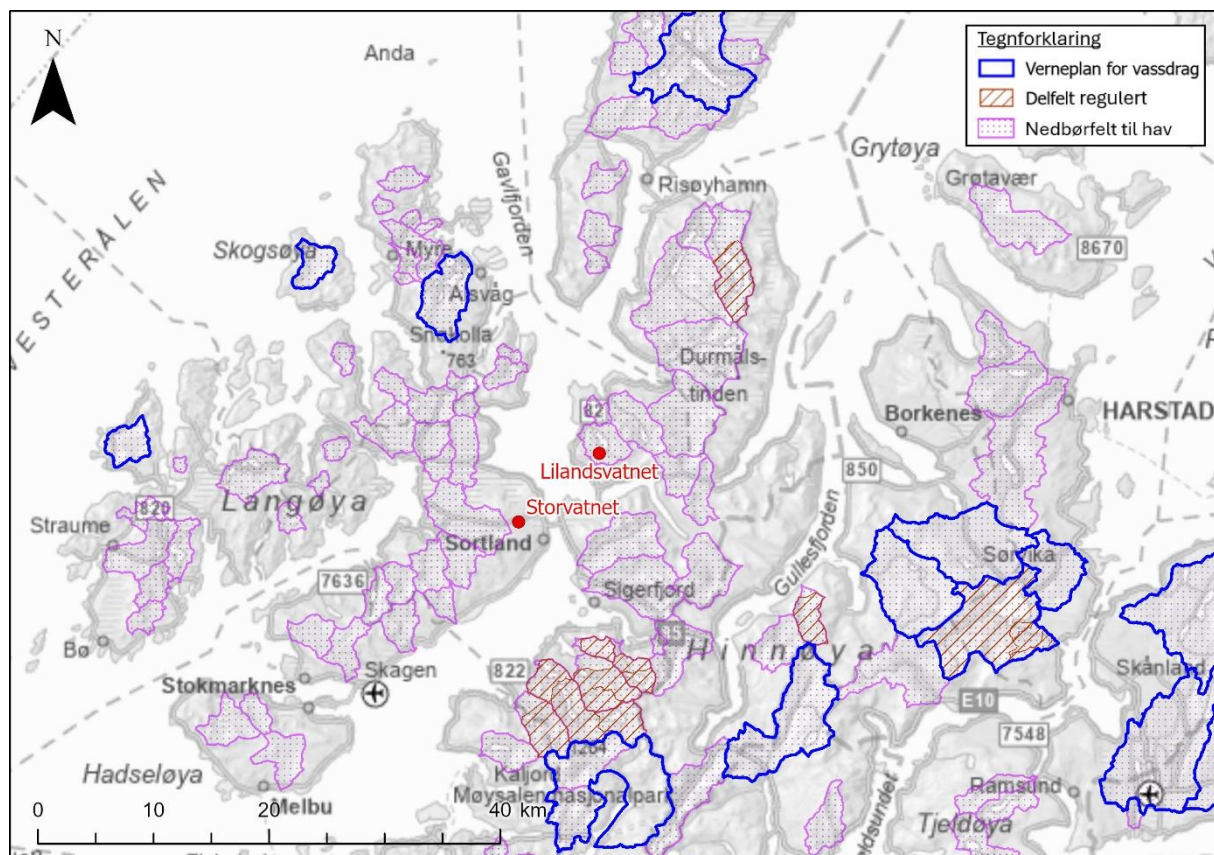
## 1.6. Sammenligning med nærliggende vassdrag

Terreng/topografi i Vesterålen er nokså likt, og Storvatnet og Lilandsvatnet har nokså typisk karakter i forhold til nærliggende vassdrag; middels til lite felt, flere åpne vann og en relativt lav høyde over havet. Med et kystklima er det relativt milde vintre sammenlignet med innlandet, men fjellområdene kan få betydelig mengder snø og relativt stabile snødekker. Vannføringen er typisk størst i perioder med snøsmelting, som starter tidlig i lavlandet (mars-

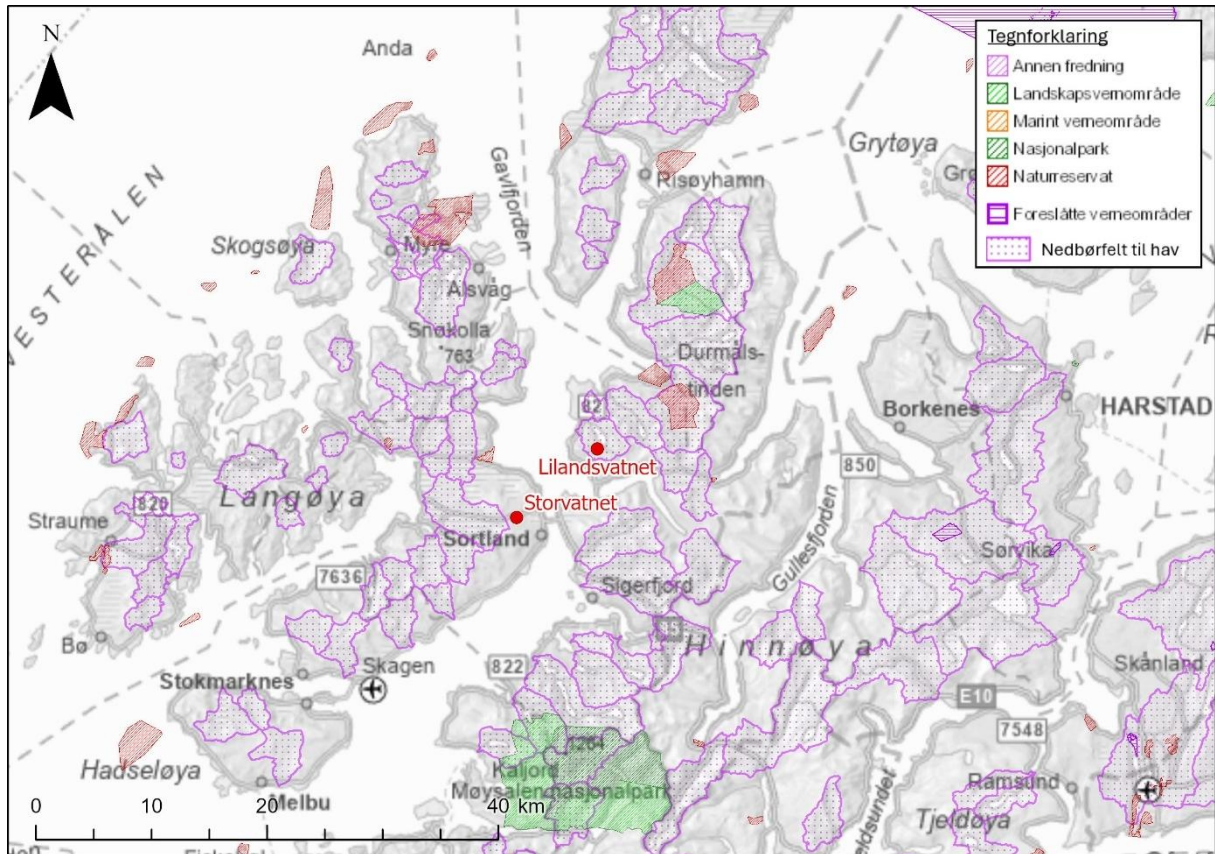
april), og senere i fjellområdene (mai-juni). Større flommer kan imidlertid opptre over hele året, og skjer primært som følge av intense regnhendelser. Videre er det typisk tørrværsforhold når det er lengre perioder med stabilt høytrykk, spesielt på sommeren når dette kombineres med høyere temperaturer.

Det er flere vassdrag i Vesterålen med anadrom laksefisk, hvor flere har behov for restaurering og overvåking. Noen vassdrag er regulert for småkraftproduksjon, men mange er vernet mot større utbygginger. De nærmeste vassdragene som er vernet er Alsvågvasdraget og vassdrag til Vestpollen, henholdsvis ca. 20 km nord og sør for Storvatnet og Lilandsvatnet (se figur 1-15). Ved Vestpollen ligger også Møysalen landskapsvernområde. For øvrig er det flere større og mindre naturreservat i Vesterålen, hvor de nærmeste er Vikosen naturreservat 5 km nord for Storvatnet, og Forfjorddalen naturreservat 7 km nordøst for Lilandsvatnet (se figur 1-16).

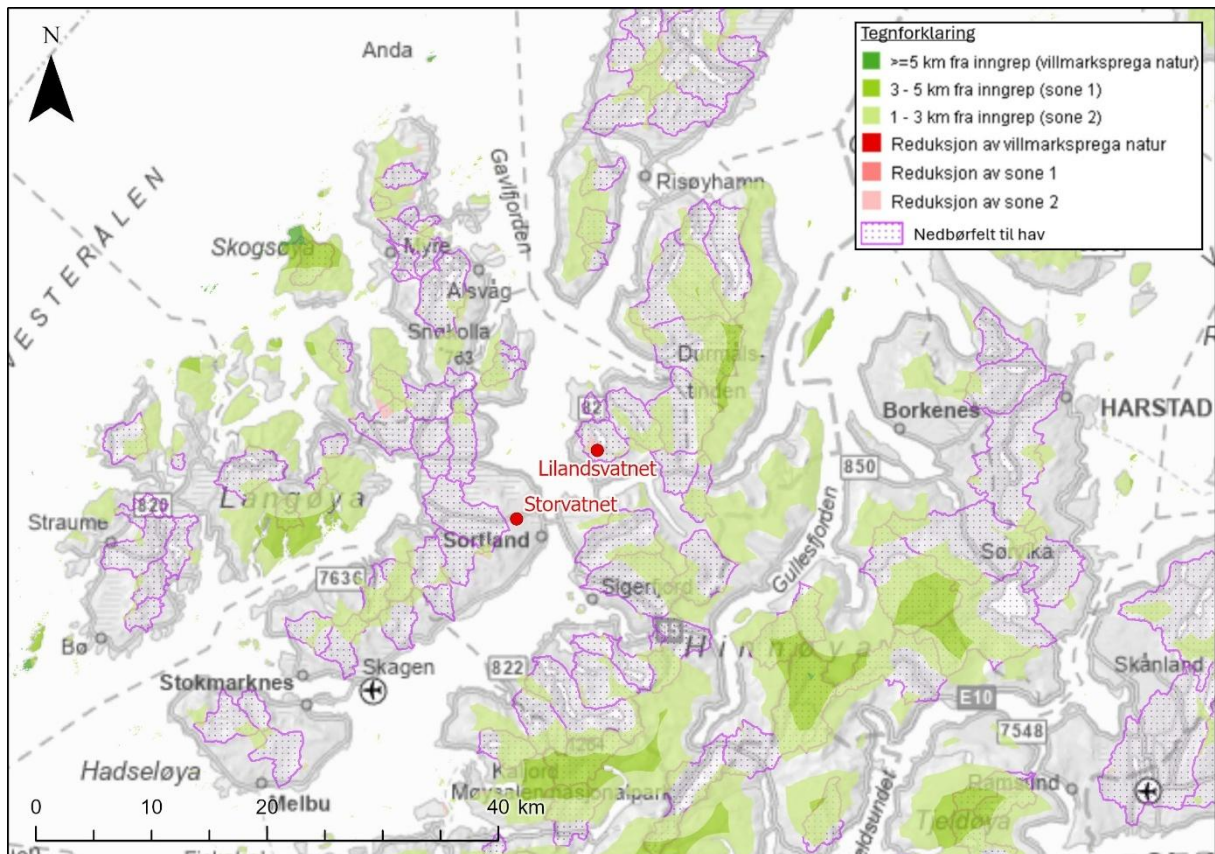
Kart over inngrepsfrie naturområder (se figur 1-17) viser at det er lite villmarkspreget natur i Vesterålen. Soner med større avstand til inngrep (> 3 km), ligger hovedsakelig i fjellområder lengre øst. Det er imidlertid enkelte mindre områder som faller inn under sone 2 (1-3 km fra inngrep) i vassdragene ved Storvatnet og Lilandsvatnet.



Figur 1-15 Kart som viser reguleringer og vassdragsvern i nærliggende vassdrag (kilde: NVE).



Figur 1-16 Kart som viser naturvernområder i nærliggende vassdrag (kilde: Miljødirektoratet).



Figur 1-17 Kart som viser inngrepsfrie naturområder i nærliggende vassdrag (kilde: Miljødirektoratet).

## 2. Beskrivelse av tiltaket

### 2.1. Hoveddata

Det planlegges å koble sammen vannforsyningssystemene fra Storvatnet og Lilandsvatnet, med Storvatnet som hovedvannkilde og Lilandsvatnet som reserve- og supplerende vannkilde. Det søkes om å øke vannuttaket fra de to kildene, samt regulere kildene med nye dammer som har arrangement for slipp av minstevannføring.

Hoveddata for tiltaket er gitt i tabell 2-1. Detaljert beskrivelse følger i de neste delkapitlene.

Tabell 2-1 Hoveddata for vannuttak fra Storvatnet og Lilandsvatnet.

<b>Vannuttak, hoveddata</b>					
<b>Tilsig</b>		<b>Storvatnet</b>		<b>Lilandsvatnet</b>	
Nedbørfelt	[km <sup>2</sup> ]	2.6		2.0	
Årlig tilsig til inntaket <sup>1)</sup>	[mill.m <sup>3</sup> ]	4.49		3.17	
Spesifikk avrenning <sup>1)</sup>	[l/s-km <sup>2</sup> ]	54.7		50.3	
Middelvannføring normalår <sup>1)</sup>	[l/s]	142		101	
Middelvannføring tørrår <sup>2)</sup>	[l/s]	97		69	
Alminnelig lavvannføring <sup>3)</sup>	[l/s]	29		8	
5-persentil sommer (1/5-30/9) <sup>3)</sup>	[l/s]	11		2	
5-persentil vinter (1/10-30/4) <sup>3)</sup>	[l/s]	22		6	
Restvannføring <sup>4)</sup>	[l/s]	323		466	
<b>Vassdragsanlegget</b>		<b>Dagens situasjon</b>	<b>Omsøkt situasjon</b>	<b>Dagens situasjon</b>	<b>Omsøkt situasjon</b>
Inntak	[moh.]	116.5 / 117.5	116.5 / 117.5	185.5	185.5
Lengde på berørt elvestrekning	[km]	3.7	3.7	5.0	5.0
Lengde på inntaksledning	[m]	500	500	250	250
Antall rør inntaksledningen består av		2	2	1	1
Inntaksledning, diameter	[mm]	315 / 300	315 / 300	315	315
Gjennomsnittlig vannuttak	[l/s]	45	50	5	50 <sup>5)</sup>
Maksimalt vannuttak	[l/s]	100	100	12	100 <sup>5)</sup>
Planlagt minstevannføring	[l/s]	0	25	0	15
<b>Magasin</b>		<b>Dagens situasjon</b>	<b>Omsøkt situasjon</b>	<b>Dagens situasjon</b>	<b>Omsøkt situasjon</b>
Totalt magasinivolum ved HRV	[mill. m <sup>3</sup> ]	2.04 <sup>6)</sup>	2.51	3.25 <sup>6)</sup>	3.83
HRV	[moh.]	131.6 <sup>6)</sup>	133.5	201.9 <sup>6)</sup>	204.0
LRV	[moh.]	-	131.0	-	201.5
<b>Merknader:</b>					
<sup>1)</sup> Beregnet fra middelavrenning i normalperioden 1991-2020 fra NVEs avrenningskart (generert i NEVINA).					
<sup>2)</sup> Beregnet fra skalert vannføringsserie fra sammenligningsstasjon 180.1 Grønlivatn i tørråret 2002.					
<sup>3)</sup> Generert fra lavvannskart i NEVINA. Observasjoner i området indikerer lavvannskart gir for høye verdier.					
<sup>4)</sup> Restfeltets middelvannføring, beregnet fra NVEs avrenningskart. Restfeltet til Storvatnet har areal på 6.1 km <sup>2</sup> og restfeltet til Lilandsvatnet har et areal på 9.4 km <sup>2</sup> .					
<sup>5)</sup> Det er her oppgitt omsøkt <i>reservevannuttak</i> fra Lilandsvatnet - det vil normalt være mindre (snitt ca. 8 l/s).					
<sup>6)</sup> Det er i dag ingen dam i Storvatnet eller Lilandsvatnet. Oppgitte høyder og volum er for naturlig utløp.					

## 2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

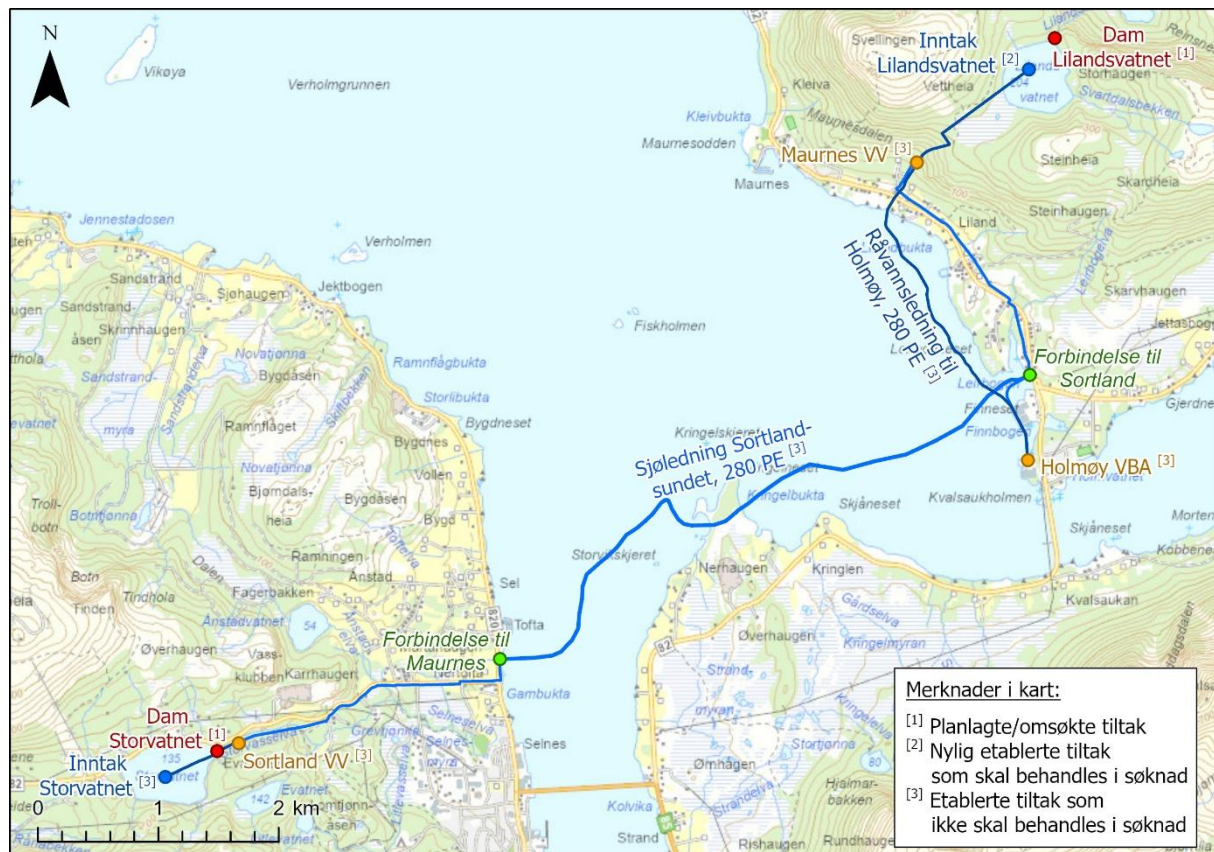
Det er allerede etablert vannledninger, vannbehandlingsanlegg og øvrig infrastruktur i forbindelse med dagens vannuttak fra Storvatnet og Lilandsvatnet. For detaljert beskrivelse av dette, vises det til kapittel 1.5. Av planlagte inngrep, er det kun det som kreves i forbindelse med etablering av nye damanlegg.

De eksisterende inngrepene skal i all hovedsak *ikke* behandles av NVE etter vannressursloven (vrl.) gjennom denne søknaden. Unntaket er de som ble utført uten tillatelse i 2023/2024 i forbindelse med utbedring av inntaksledningen til Lilandsvatnet, jf. vedtak datert 27.3.2025 (NVE ref: 20241249-29). Det bemerkes at dette kun gjelder inngrep fra Lilandsvatnet frem til Maurnes vannverk. Råvannsledningen til Holmøy Lakselakteri, og sammenkobling med Sortland gjennom sjøledningen over Sortlandsundet, skal behandles av kommunen etter plan- og bygningsloven (pbl.). Et annet unntak er anleggsveien som ble etablert i forbindelse med nedleggelse av dammen i Storvatnet i 2020. Det er planlagt å utnytte denne til bygging av ny dam, og inkluderes derfor også i omsøkte tiltak.

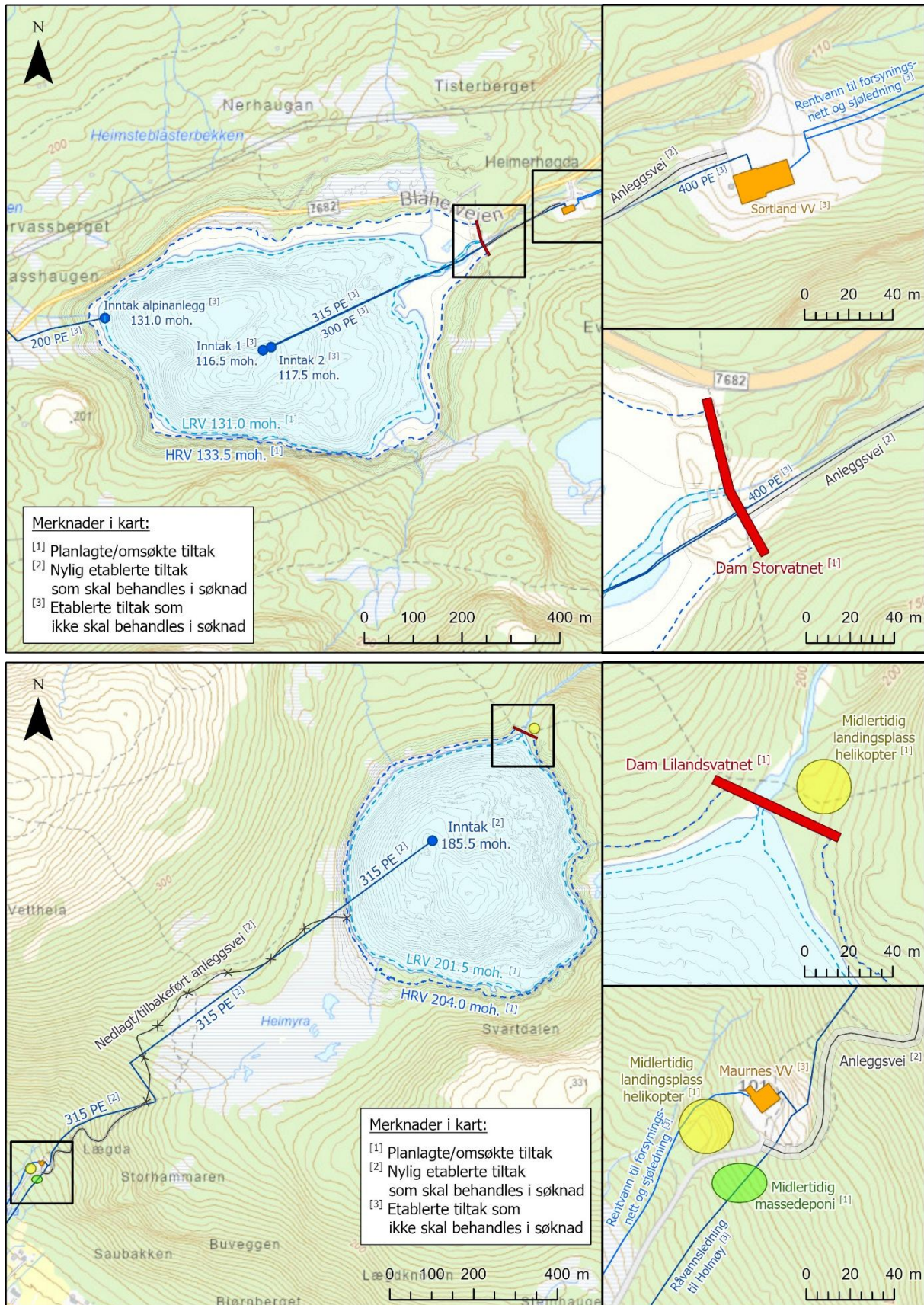
For å oppsummere er det følgende tiltak som omfattes av søknaden:

- Storvatnet: Vannuttak, regulering, dam og anleggsvei
- Lilandsvatnet: Vannuttak, regulering, dam, inntaksledning, anleggsvei samt midlertidig deponi og landingsplass for helikopter.

En oversikt over etablerte og omsøkte inngrep er vist i kart i figur 2-1 og figur 2-2, og de omsøkte tiltakene er beskrevet i nærmere detalj i påfølgende underkapitler.



Figur 2-1 Oversiktskart som viser relevante vannledninger for sammenkobling av Sortland og Maurnes vannverk, samt lokasjon til inntak, vannbehandlingsanlegg og planlagte dammer. Større versjon er gitt i vedlegg 3.



Figur 2-2 Detaljkart som viser eksisterende og planlagte inngrep tilknyttet vannuttak fra Storvatnet (øverst) og Lilandsvatnet (nederst). Større versjon av kartene er gitt i vedlegg 4.

### 2.2.1. Fremtidig vannbehov og nødvendig råvannsuttak

Sortland kommune har gjort en vurdering av fremtidig vannbehov, basert på dagens forbruksmønster og tap på grunn av lekkasjer, og en stipulert industri- og befolkningsutvikling. Kommunen ønsker spesielt å bygge opp en reserve for å tilrettelegge for fremtidig næring og industri. For å begrense økningen i råvannsuttaget, har kommunen planer om å utbedre forsyningsnettet for å redusere vanntap i form av lekkasjer.

Basert på disse vurderingene, har de kommet frem til en fremtidig midlere og dimensjonerende rentvannproduksjon på henholdsvis 50 l/s (gjennomsnittlig uttak over året) og 100 l/s (maksimalt døgnuttak). Disse verdiene er døgnverdier - variasjoner i forbruket over døgnet jevnes ut i høydebasseng. Videre er det forventet at maksimalt døgnuttak kun vil opptre over kortere perioder. Akkurat når på året maksuttaket vil opptre er noe usikkert, og avhenger blant annet av hvilken industri som etablerer seg i kommunen.

Råvannsuttaget som kreves for å imøtekomme rentvannbehovet, avhenger av vannbehandlingsprosessen. Det planlegges ikke å utføre større tiltak tilknyttet dagens vannbehandling ved Sortland vannverk, og dagens renseprosess med marmorfilter og UV videreføres. Erfaringsmessig er det ikke store forskjeller mellom dagens rentvannproduksjon og råvannsuttak. Derfor søkes det om et råvannsuttak tilsvarende stipulert rentvannsbehov (gjennomsnittlig 50 l/s og maksimalt 100 l/s) fra Storvatnet. Dette er *samlet* råvannsuttak. Mesteparten vil gå til Sortland vannverk, hvor det er forventet at vannmengdene som går til drikkevannsformål blir omtrentlig det samme som i dag (rundt 44 l/s i snitt) mens vannmengden som går til industri og næring økes (til rundt 5 l/s i snitt). I tillegg skal Ånstadblåheia alpinanlegg fortsette å ta ut vann fra Storvatnet til snøproduksjon (avtalefestet til 12 000 m<sup>3</sup>/år = 0,4 l/s og inntil 150 m<sup>3</sup>/time = 41,7 l/s).

Lilandsvatnet vil fortsette å forsyne Maurnes med drikkevann, med en gjennomsnittlig vannmengde over året tilsvarende det som er dagens behov på rundt 5 l/s. I tillegg er det planlagt at Lilandsvatnet skal forsyne Holmøy Lakselakteri med råvann. Slakteriets vannforbruk har de siste årene ligget i underkant av 80 000 m<sup>3</sup> per. år (2,5 l/s), og foreløpige avtaler mellom kommunen og bedriften begrenser uttaket til 50 l/s. Altså vil det totale råvannsuttaget fra Lilandsvatnet normalt ligge på rundt 8 l/s i snitt.

Det er planlagt at Lilandsvatnet skal fungere som supplerende og reservevannkilde for kommunen gjennom sammenkoblingen av vannforsyningssystemet fra Storvatnet. Det ønskes at Lilandsvatnet skal bli en *fullverdig* reservevannkilde, som skal kunne dekke kommunes vannbehov alene uavhengig av varighet på et eventuelt utfall av Storvatnet. Det søkes derfor om det samme råvannsuttaget fra Lilandsvatnet som fra Storvatnet; altså gjennomsnittlig 50 l/s og maksimalt 100 l/s.

Maurnes vannverk, med en renseprosess basert på marmorfilter og UV, har en kapasitet på rundt 12 l/s. Ved behov for større vannmengder enn dette, som i en reservevannsituasjon, er det foreløpig planlagt at råvannet fra Lilandsvatnet renses ved vannbehandlingsanlegget (VBA) på Holmøy som har en kapasitet på 100 l/s. Fra Holmøy VBA vil det føres til sjøledningen over Sortlandssundet og videre ut på forsyningsnettet i Sortland.

## 2.2.2. Hydrologi og tilsig

Det finnes ikke vannføringsmålinger fra Storvatnet eller Lilandsvatnet, eller andre steder i de tilhørende vassdragene. Hydrologiske beregninger er derfor basert på bruk av kartdata, foreliggende informasjon og skalert måleserie fra en sammenligningsstasjon. Det er i dette kapittelet sett på tilsig og variasjon for dette. Regulering i magasin vil ha en effekt på avløpsvannføringen, og variasjoner i magasinvannstand og avløpsvannføring er derfor basert på ruting - dette er omtalt i kapittel 2.2.4.2 og 3.1. Informasjonen som er oppgitt her, er hentet fra «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold», som er lagt ved søknaden som selvstendige dokument.

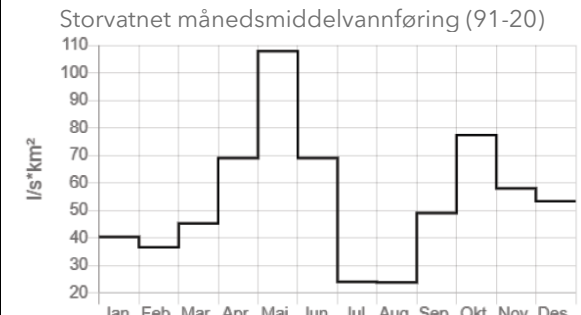
Nedbørfeltet til Storvatnet og Lilandsvatnet er generert i NVEs kartapplikasjon NEVINA, og indekssvannføringer generert fra NVEs avrennings- og lavvannskart er gitt i tabell 2-2. Indeksene indikerer at feltene har minst vannføring på sommeren.

Tabell 2-2 Informasjon om feltareal og indekssvannføringer for vannkildene, generert i NEVINA.

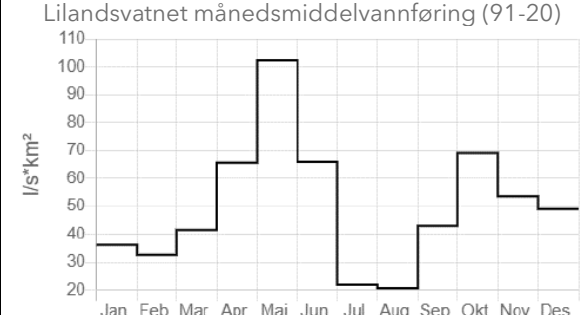
Informasjon om tilsig		Storvatnet			Lilandsvatnet		
Nedbørfelt areal	[km <sup>2</sup> ]	2.6			2.0		
Middelavrenning/ middelvannføring	[l/s] [l/s·km <sup>2</sup> ]	142 54.7			101 50.3		
Alminnelig lavvannføring	[l/s]	29			8		
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	11.3			4.1		
5-persentil (år   sommer   vinter)	[l/s]	24	11	22	7	2	6
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	9.3	4.3	8.3	3.4	1.1	3.1

Storvatnet månedsmiddelvannføring (91-20)

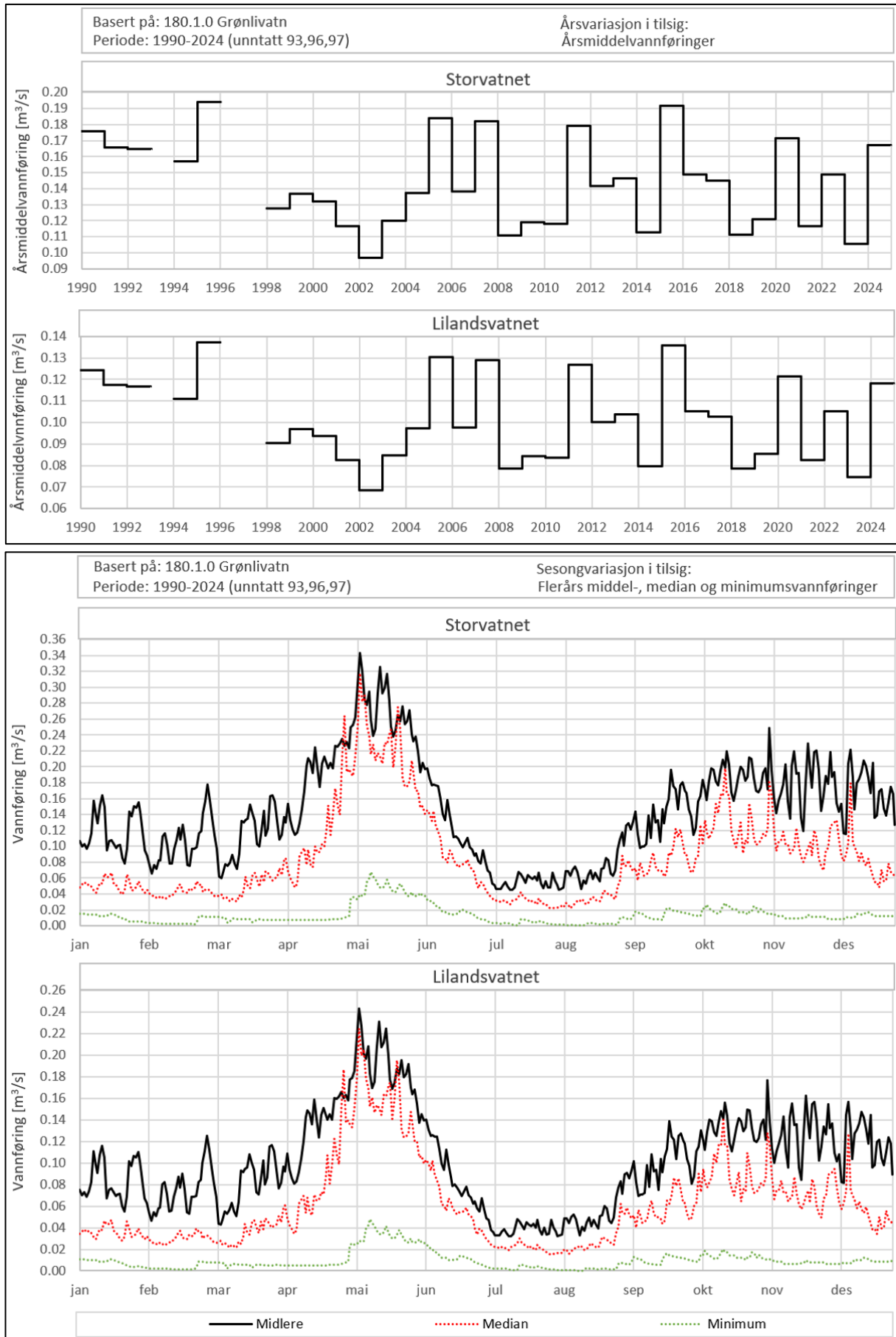


Lilandsvatnet månedsmiddelvannføring (91-20)



For å vurdere variasjoner i tilsiget, er det valgt å benytte 180.1 Grønlivatn som sammenligningsstasjon for både Storvatnet og Lilandsvatnet. Stasjonen ligger et stykke unna (ca. 90 km sørvest), men ligger omtrentlig lik avstand til kysten og vil ha tilnærmet samme type klima. Videre har den sammenlignbare feltegenskaper, og er den eneste stasjonen som har bra datakvalitet på både normal- og lavvannsføringer. Måleserien som benyttes i de hydrologiske analysene strekker seg over perioden 1990-2024 (ekskludert 93, 96 og 97), som tilsvarer 29 år med data.

Måleserier fra sammenligningsstasjonen er hentet fra NVEs database Hydra II, og skalert med hensyn til feltareal og spesifikk normalavrenning for å danne endelige kurver og resultater. Plott for årlig middelvannføring og variasjoner igjennom året, er gitt i figur 2-3.



Figur 2-3 Plott som viser år- og sesongvariasjoner i tilsiget, basert på skalerte data fra 180.1 Grønlivatn.

Årsvariasjonene er estimert til å være maksimalt rundt  $\pm 35\%$  av normalvannføringen, hvor 2002 opptrer som et tørrår, 2015 som et vått år og 2012 som et normalår. Flerårs-plottet viser at medianvannføring er størst på våren og minst senvinter og midtsommer. Høye og lave vannføringer kan imidlertid opptre over hele året. Klimaendringer vil trolig føre til større variasjoner i fremtiden, både i form av mer intense og lengre tørkeperioder og mer ekstreme flomhendelser.

Med et ønsket gjennomsnittlig vannuttak på 50 l/s, vil det være flere måneder på sommeren og til dels vinteren hvor tilsiget ikke vil kunne dekke vannbehovet. I tørrår vil det også være sannsynlig at tilsiget heller ikke er stort nok i øvrige perioder. Altså er det helt nødvendig å regulere Storvatnet og Lilandsvatnet for å kunne ha en sikker vannforsyning i kommunen.

### 2.2.3. Minstevannføring

Det er i dag ikke arrangement for slipp av minstevannføring ved verken Storvatnet eller Lilandsvatnet. Beregninger viser at utløpene og nedstrøms elvestrekning blir tørrlagt i perioder med lite tilsig. Situasjonen er i dag spesielt kritisk ved Storvatnet, hvor man har det største uttaket, og kan bli tilsvarende kritisk ved et reservevannuttak fra Lilandsvatnet dersom det ikke slippes minstevannføring.

Med bakgrunn i miljøverdiene i nedstrøms elvestrekninger, er det bestemt at det skal slippes minstevannføring ved begge vannkildene. Minstevannføringen er primært satt basert på verdier fra NVEs lavvannskart, til tross for at observasjoner/måleserier i området indikerer at kartet gir for store verdier.

Storvasselva, som renner ut fra Storvatnet, får et lite, men ikke ubetydelig, resttilsig fra sidebekker. Med bakgrunn i dette er det valgt å sette minstevannføringen til  $Q_{\text{MINSTE}} = 25$  l/s, som er en noe lavere verdi enn alminnelig lavvannføring, men større enn 5-persentilen.

Lilandselva som renner ut fra Lilandsvatnet får et neglisjerbart resttilsig; vannføringen her stammer i all hovedsak fra vannet. Med bakgrunn i dette, og at det er gytepotensiale i elva, er det vurdert at minstevannføringen bør settes noe større enn alminnelig lavvannføring. Den er følgelig satt til  $Q_{\text{MINSTE}} = 15$  l/s.

Tabell 2-3 Lavvannføringer estimert fra NVEs lavvannskart og planlagt minstevannføring ved vannkildene.

Lavvannføringer		Storvatnet	Lilandsvatnet
Alminnelig lavvannføring	[l/s]	29	8
5-persentil (år)	[l/s]	24	7
<b>Planlagt minstevannføring</b>	[l/s]	<b>25</b>	<b>15</b>

### 2.2.4. Dam og reguleringsmagasin

Hydrologiske analyser viser at Storvatnet og Lilandsvatnet må reguleres for å dekke kommunens drikkevannsbehov.

I dag fungerer vannkildene som *senkningsmagasin*, hvor vannene tappes ned under naturlig vannstand når tilsiget er mindre enn vannuttaket. Dette ansees som en uheldig situasjon både med tanke på verdiene i og rundt kildene, og tørrlegging av nedstrøms elvestrekning. Det er derfor planlagt å etablere demninger med arrangement for slipp av minstevannføring ved utløpene til både Storvatnet og Lilandsvatnet. Omsøkt regulering av vannkildene, og beregninger og hensyn som ligger bak dette, er omtalt under.

#### 2.2.4.1 Omsøkt regulering

Omsøkte reguleringsnivåer i Storvatnet og Lilandsvatnet er gitt i tabell 2-4, med tilhørende informasjon om volum og areal.

Reguleringsnivåene i hovedvannkilden Storvatnet er i all hovedsak satt basert på teknisk plan for ny massiv betongdam ved hovedvannkilden, utarbeidet av Sweco i 2019 (se kapittel 2.2.4.3). Høyden på overløpet angir HRV, mens bunntappeluke som skal benyttes for slipp av minstevannføring gir føringer for LRV.

Det finnes ingen konkrete planer for dam i Lilandsvatnet (se kap. 2.2.4.3), og reguleringsnivåene her er satt slik at det oppnås tilstrekkelig kapasitet i forhold til at vannet skal fungere som en *fullverdig* reservevannkilde. Det skal følgelig dekke kommunes vannbehov alene uavhengig av varighet på et eventuelt utfall av Storvatnet, samtidig som det opprettholdes slipp av minstevannføring. For å unngå omfattende tiltak (som sprenging) ved utløpet, er LRV satt kun noe lavere enn den naturlige vannstanden i Lilandsvatnet. Nødvendig HRV er satt basert på magasinruting med reservevannuttak, med fokus på tørrår (se kap. 2.2.4.2).

Tabell 2-4 Beskrivelse av omsøkt regulering av Storvatnet og Lilandsvatnet.

Regulering vannkilde		Storvatnet	Lilandsvatnet
Høyder	Høyeste regulerte vannstand (HRV) [moh.]	133.5	204.0
	Laveste regulerte vannstand (LRV) [moh.]	131.0	201.5
	Reguleringshøyde ( $H_{reg}$ ) [cm]	2.5	2.5
Volum	Totalt magasinivolum ved HRV ( $V_{mag}$ ) [mill. m <sup>3</sup> ]	2.51	3.83
	Reguleringsvolum ( $V_{reg}$ ) [mill. m <sup>3</sup> ]	0.61	0.69
Areal	Totalt magasinareal ved HRV ( $A_{mag}$ ) [km <sup>2</sup> ]	0.29	0.29
	Reguleringsareal ( $A_{reg}$ ) [km <sup>2</sup> ]	0.07	0.03

#### 2.2.4.2 Beregninger av magasinivannstand

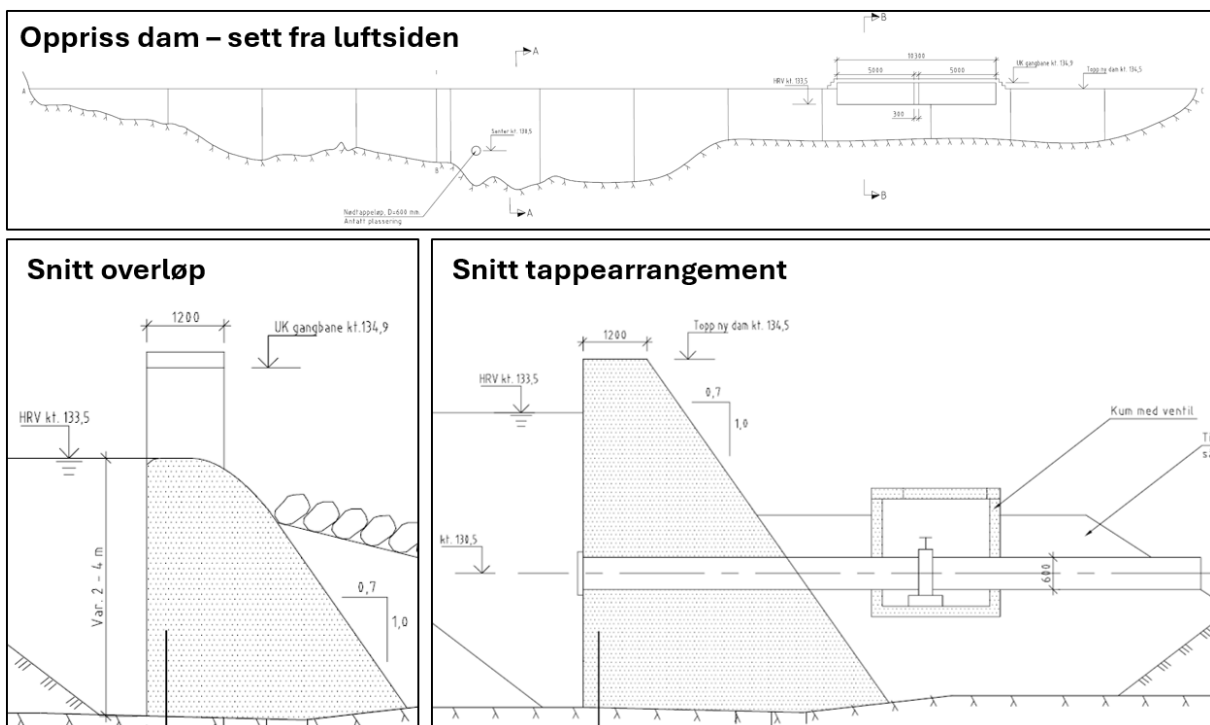
Det er gjort beregninger av vannstand (også kalt fyllingsgrad) og avløpsvannføring ved bruk av magasinruting i programvaren EPA SWMM. Tilsiget som er gitt i rutingen, er basert på skalerte vannføringsdata fra sammenligningsstasjonen 180.1 Grønlivatn i observasjonsperioden 1998-2024. Et annet hovedgrunnlag i rutingen er magasincurver for vannkildene, som er konstruert fra dybdemålinger og laserdata. Disse beregningene, med fokus på tørrår, ligger til grunn for vurderinger og kontroll av reguleringsnivåer i Storvatnet og Lilandsvatnet i forhold til omsøkt vannuttak og planlagt minstevannføring.

Beregningene viser at magasinene normalt vil ha en god fyllingsgrad, med en vannstand som oscillerer rundt HRV. I ekstremår med tørrvær vil det planlagte vannuttaket og minstevannføringen imidlertid føre til tapping av magasinet ned mot LRV. I ingen av årene synker vannstanden *under* LRV ved et gjennomsnittlig uttak på 50 l/s, noe som indikerer at fastsatte reguleringshøyder er tilstrekkelig i begge vannkilder. Marginene for dette er imidlertid små i det mest ekstreme tørråret, hvor et økt uttak opp mot det maksimale på 100 l/s kan medføre at vannstanden synker under LRV. For å unngå dette vil vannforsyningen suppleres med vann fra Lilandsvatnet i slike tørrværsituasjoner, eventuelt begrenses i en reservevannsituasjon der Storvatnet ikke er operativ.

Kurver for tørt, normalt og vått år er gitt i vedlegg 6. For nærmere beskrivelse av virkninger av endret reguleringsnivå, vises det til kapittel 3.

### 2.2.4.3 Damanlegg

Det planlegges en ny massiv betongdam i Storvatnet, hvor prinsipptegninger fra teknisk plan utarbeidet av Sweco i 2019 er vist i figur 2-4. Dammen har samme overløpshøyde som den tidligere fyllingsdammen som ble fjernet i 2020.



Figur 2-4 Utsnitt av prinsipptegninger for ny massiv betongdam i Storvatnet (Sweco, 2019).

Det er også planlagt dam i Lilandsvatnet, men det er ikke utarbeidet teknisk plan foreløpig. Det blir trolig også en massiv betongdam som fundamenteres på fjell rett ved utløpet til vannkilden. Basert på terrengutformingen ved utløpet, er det estimert omtrentlige dimensjoner på dammen.

Nøkkeldata for de planlagte damanleggene er gitt i tabell 2-5. Det vil bli etablert et minstevannføringsarrangement gjennom bunntappelukene i dammene, med løsning for vannslipp, måling og dokumentasjon av minstevannføring. Dammene vil også bli utstyrt med instrument for automatiske og kontinuerlige målinger av magasin vannstand, slik at kommunen har kontroll på når det må utføres tiltak for å unngå nedtapping under LRV eller kritiske høye flomvannstander.

Tabell 2-5 Nøkkeldata for nye damanlegg i Storvatnet (basert på teknisk plan fra Sweco i 2019) og Lilandsvatnet.

Planlagt dam		Storvatnet	Lilandsvatnet*
Damtype		Massivdam i betong	Massivdam i betong
<b>Damkrone</b>			
Kotehøyde for damkrone	[moh.]	134.5	205.0
Lengde damkrone	[m]	75	45
<b>Overløp</b>			
Kotehøyde for overløp	[moh.]	133.5	204.0
Lengde overløp	[m]	10	5
<b>Bunntappearrangement</b>			
Kotehøyde for tapping (senter)	[moh.]	130.5	201.0
Dimensjon tapperør	[mm]	600	600

\* Usikre verdier. Fastsettes i senere faser.

#### 2.2.4.4 Oppdemming og nedtapping

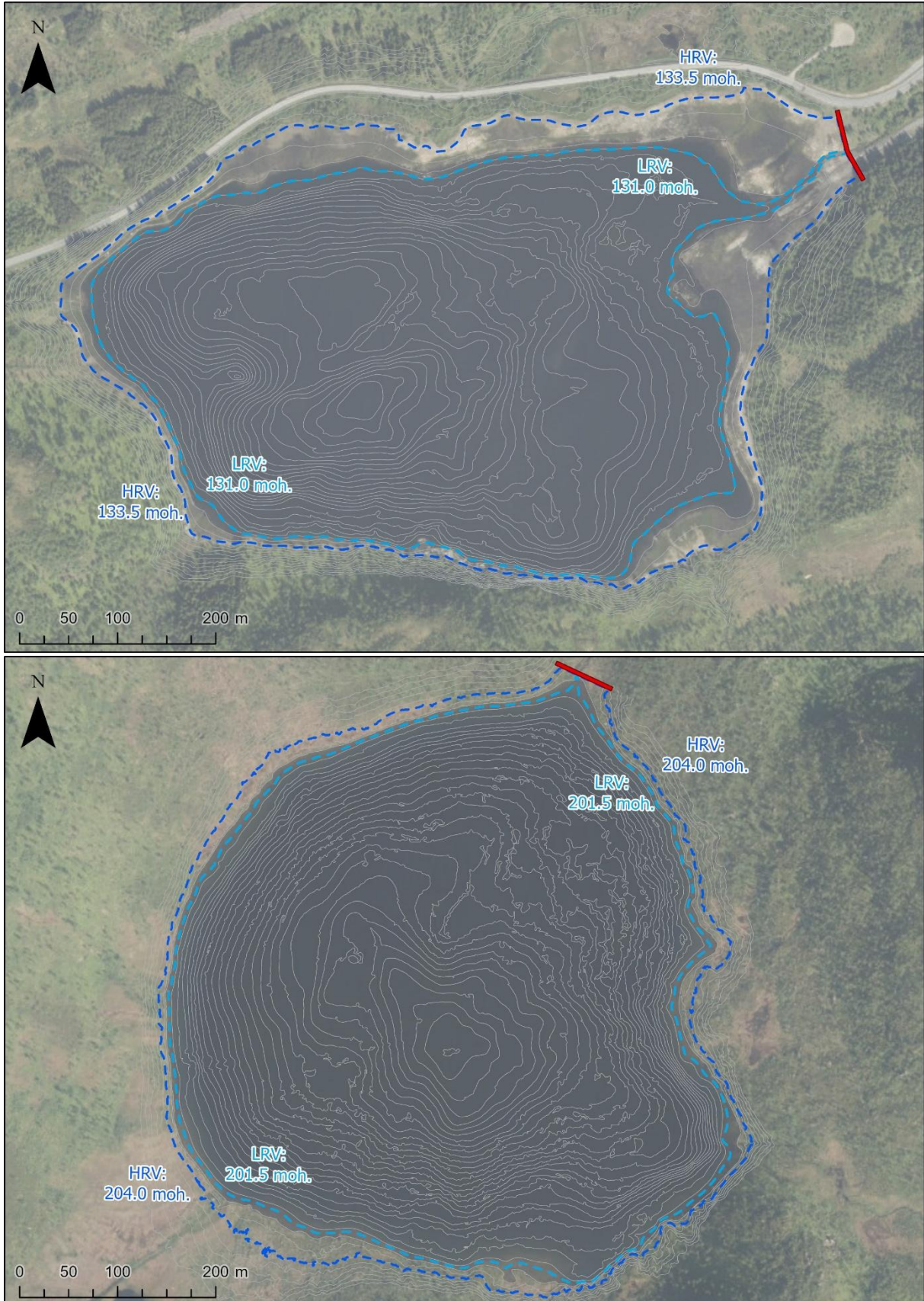
Data for oppdemming og senkning av Storvatnet og Lilandsvatnet, i forhold til dagens naturlige tilstand, er gitt i tabell 2-6. Reguleringen er visualisert med flyfoto i figur 2-5. Det nødvendige reguleringsvolumet oppnås i all hovedsak ved å demme opp vannkildene.

Storvatnet har relativt langgrunne randsoner, særlig i den østlige delen ved utløpet, hvor reguleringssonen blir merkbar. Siden vannet tidligere var oppdemt (før fyllingsdammen ble fjernet i 2020), består området som oversvømmes hovedsakelig av bar mark og eksponerte bunnsedimenter uten etablert vegetasjon.

Lilandsvatnet har bratte sider, noe som gjør at utstrekningen på reguleringssonen blir begrenset. Det er primært ved myrområder langs vannet at reguleringen vil bli merkbar.

Tabell 2-6 Beskrivelse av oppdemming og nedtapping av i forhold til dagens/naturlig situasjon.

Vannkilde			Storvatnet	Lilandsvatnet
<b>Dagens / naturlig tilstand</b>				
Naturlig vannstand		[moh.]	131.6	201.9
Naturlig innsjøvolum		[mill. m <sup>3</sup> ]	2.04	3.25
Naturlig innsjøareal		[km <sup>2</sup> ]	0.24	0.27
<b>Endringer i forhold til naturlig tilstand</b>				
Oppdemming	Oppdemt høyde	[m]	+1.90	+2.10
	Oppdemt volum	[mill. m <sup>3</sup> ]	+0.48	+0.58
	Neddemt areal	[km <sup>2</sup> ]	+0.05	+0.02
Senkning	Senket høyde	[m]	-0.60	-0.40
	Senket volum	[mill. m <sup>3</sup> ]	-0.13	-0.11
	Tørrlagt areal	[km <sup>2</sup> ]	-0.02	-0.01



Figur 2-5 Visualisering av reguleringsnivåer i Storvatnet (øverst) og Lilandsvatnet (nederst).

### 2.2.5. Vannledninger og overføringer

Ved Storvatnet er det ingen nye vannledninger og overføringer som skal behandles i søknaden. Dagens inntaksledninger (dimensjon 300 og 315 mm, lengde 500 m) og råvannsledning ned til Sortland vannverk (dimensjon 400 mm, lengde 190 m) skal beholdes. Dette gjelder også inntaksledningen til Ånstadblåheia alpinanlegg (dimensjon 200 mm).

Ved Lilandsvatnet skal inntaksledningen som ble utbedret i 2023/2024 behandles i søknaden. Denne er ca. 250 meter lang med dimensjon 315 mm og er lagt på 16 meter dyp. Fra denne føres vannet i en ny 315 mm råvannsledning som ligger dels i boret tunnel (640 m) og dels i grøft (430 m) ned til Maurnes vannverk. Det er noe arbeid som gjenstår, bl.a. heving av inntakskum, utbedring av strømlledning og tetting av lekkasjer.

Det planlegges ingen nye vannledninger i forbindelse med sammenkoblingen av forsyningsystemene til Sortland og Maurnes vannverk. Dette ivaretas gjennom sjøledningen over Sortlandsundet som ble etablert i 2019 (dimensjon 280 mm, lengde 5.6 km). Denne, samt råvannsledningen fra Maurnes vannverk til Holmøy Lakselakteri (dimensjon 280 mm, lengde 3 km) som ble etablert i 2024, skal ikke behandles i søknaden.

For mer detaljert beskrivelse av de eksisterende vannledningene og overføringene, vises det til kapittel 1.5. Vannledningene er også vist i kart i figur 2-1 og figur 2-2.

### 2.2.6. Veibygging

Ved Storvatnet er det behov for en anleggsvei i forbindelse med bygging av ny dam. Det er planlagt å utnytte anleggsveien som ble etablert ifm. fjerning av den gamle fyllingsdammen i 2020 (se figur 1-11). Denne går fra Sortland vannverk opp til vannet, og er ca. 180 meter lang og 5 meter bred. Det kan bli aktuelt med forsterkning av dekke på denne veien og ytterligere tildekking av vannforsyningsrør ved tungtransport. Det er planlagt at anleggsveien blir permanent, for å sikre lett tilgang til dammen.

Ved Lilandsvatnet ble det anlagt en ca. 1.1 km lang og 6 m bred anleggsvei fra Maurnes vannverk opp til vannet ifm. utbedring av inntaksledningen i 2023/2024 (se figur 1-13). Store deler av denne veien er i dag lagt ned og tilbakeført, og det er kun de nederste 380 meterne som gjenstår. Det planlegges å legge ned og tilbakeføre det resterende partiet av anleggsveien. I forbindelse med bygging av ny dam, vil det bli benyttet helikopter. Det er satt av areal til midlertidig landingsplass rett sørvest for Maurnes vannverk, og nordøst for ny dam (se figur 2-2). Landingsplassen vil kreve et areal på rundt 25x25 meter.

### 2.2.7. Massetak og deponi

Ved Storvatnet er det ikke planlagt massetak eller deponi lokalt ved vannkilden, og det vil bli benyttet eksterne etablerte områder i kommunen.

Ved Lilandsvatnet er det planlagt et midlertidig massedeponi i forbindelse med bygging av ny dam. Deponiet vil få en utstrekning på ca. 350 m<sup>2</sup> og er planlagt rett sørøst for Maurnes vannverk (se figur 2-2). Utover dette vil det bli benyttet eksterne masseuttak og deponi som allerede er etablert i kommunen.

### 2.3. Fordeler og ulemper ved tiltaket

Den største fordelen med, og argumentet for tiltaket, er økt sikkerhet i vannforsyningen til Sortland vannverk, som er det største vannverket i Sortland kommune, og Maurnes vannverk. Ingen av disse vannverkene har tilfredsstillende alternativ vannforsyning i dag, og særlig Sortland vannverk vurderes som sårbart. Tiltaket er dermed helt i tråd med drikkevannsforskriften §9, som omhandler leveringsikkerhet. I begrepet leveringsikkerhet ligger det at vannverkseier skal sikre at det finnes en alternativ vannforsyning som opprettholder leveransen av drikkevann dersom den ordinære vannforsyningen svikter. I denne sammenheng vil Lilandsvatnet fungere som både en reservevannkilde og en supplerende vannkilde. Det vil si at Lilandsvatnet vil være i drift til daglig, men med enn mindre vannmengde enn det som tappes fra Storvatnet. Daglig drift er viktig for å sikre at vannet i distribusjonssystemet ikke blir «gammelt», og at man ved behov enkelt kan forsyne hele vannforsyningssystemet med vann fra Lilandsvatnet.

Begge vann benyttes til vannforsyning i dag, og vannkildene fungerer som *senkningsmagasin*. Det vil si at vannene tappes ned under naturlig vannstand når tilsiget er mindre enn vannuttaket. Dette anses som en uheldig situasjon både med tanke på verdiene i og rundt kildene, og tørrlegging av nedstrøms elvestrekning. Situasjonen er i dag spesielt kritisk ved Storvatnet, som har det største uttaket. Ved etablering av demninger med arrangement for slipp av minstevannføring, forhindres tørrlegging, og lavvannsføringer i nedstrøms elvestrekninger økes betydelig sammenlignet med dagens situasjon. Selv sammenlignet med en «uberørt» situasjon uten vannuttak, gir tiltaket en forbedring, ettersom tilsiget periodevis kan være svært lite og ned mot null. Altså fører tiltaket til en klar forbedring av lavvannssituasjoner i nedstrøms elvestrekninger.

Ved Storvatnet har det vært gjennomført inngrep flere ganger tidligere knyttet til oppføring og fjerning av fyllingsdammen. Vatnet er i dag uregulert, men det er tydelige spor i terrenget fra da vannstanden stod høyere. Områder som vil oversvømmes når betongdammen kommer på plass, består hovedsakelig av bar mark og eksponerte bunnsedimenter uten etablert vegetasjon. Etablering av en betongdam vil kunne medføre noe tilslamming av nedstrøms elvestrekning under utbygging. Avbøtende tiltak er beskrevet i kap. 4.

Lilandsvatnet har fram til nå vært uregulert, og utbygging av demning vil følgelig utgjøre en endring i landskapsbildet. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 3.10. Også her vil det kunne bli noe nedslamming av nedstrøms elvestrekning under utbygging.

Som eksisterende drikkevannskilder, er det allerede etablert klausuler for begge nedbørfeltet. Det vil følgelig ikke innføres nye restriksjoner for aktiviteter i nedbørfeltet, enn det som allerede gjelder i dag. Videre er store deler av infrastrukturen som kreves for drikkevannsuttaget, med unntak av damanlegg, allerede etablert.

## 2.4. Arealbruk og eiendomsforhold

### 2.4.1. Arealbruk

Arealbehov for omsøkte inngrep er gitt i Tabell 2-7. Inngrepene er illustrert i figur 2-2, samt i detaljkart i vedlegg 4. Reguleringssoner for magasin er også vist i figur 2-5.

Tabell 2-7 Arealbehov for omsøkte inngrep.

<b>Omsøkte inngrep - Storatnet</b>		
<b>Inngrep</b>	<b>Arealbehov</b>	<b>Merknader</b>
Reguleringsmagasin	0.29 km <sup>2</sup>	Naturlig innsjøareal er i dag 0.24 km <sup>2</sup> .
Dam	320 m <sup>2</sup>	Utstrekning basert på teknisk plan for ny massiv betongdam.
Anleggsvei	Lengde 180 m Bredde 5 m	Anleggsvei etablert ift. nedleggelse av fyllingsdam i 2020 - aktuelt med forsterkning - blir permanent.
<b>Omsøkte inngrep - Lilandsvatnet</b>		
<b>Inngrep</b>	<b>Arealbehov</b>	<b>Merknader</b>
Reguleringsmagasin	0.29 km <sup>2</sup>	Naturlig innsjøareal er i dag 0.27 km <sup>2</sup>
Dam	ca. 270 m <sup>2</sup>	Omtrentlig utstrekning - lengde ca. 50 m.
Inntaksledning	Lengde 1 330 m Dim. 315 mm	Inntaksledning etablert i 2023/2024 fra Lilandsvatnet til Maurnes vv. - dels boret i tunnel (640 m) og dels i grøft (430 m).
Nedlagt anleggsvei	Lengde 1140 m Bredde 6 m	Anleggsvei etablert i 2023/2024, hvorav 760 m allerede er nedlagt/tilbakeført og resterende 380 m skal legges ned.
Midl. landingsplass helikopter	2 x 480 m <sup>2</sup>	Midlertidig landingsplass for helikopter ved Maurnes vv. og ny dam Lilandsvatnet ifm. bygging av dam.
Midlertidig deponi	350 m <sup>2</sup>	Midlertidig deponi ved Maurnes vv. ifm. bygging av dam.

### 2.4.2. Eiendomsforhold

En oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere er gitt i vedlegg 8. Oversikten omfatter alle gnr/bnr som ligger innenfor de to vannkildenes nedbørfelt og dermed omfattes av bestemmelser i gjeldende klausuleringsplaner. Det planlegges ikke endringer i bestemmelsene. Det er også listet opp grunneiere berørt av omsøkte tiltak, og hvilke rettigheter som erverves.

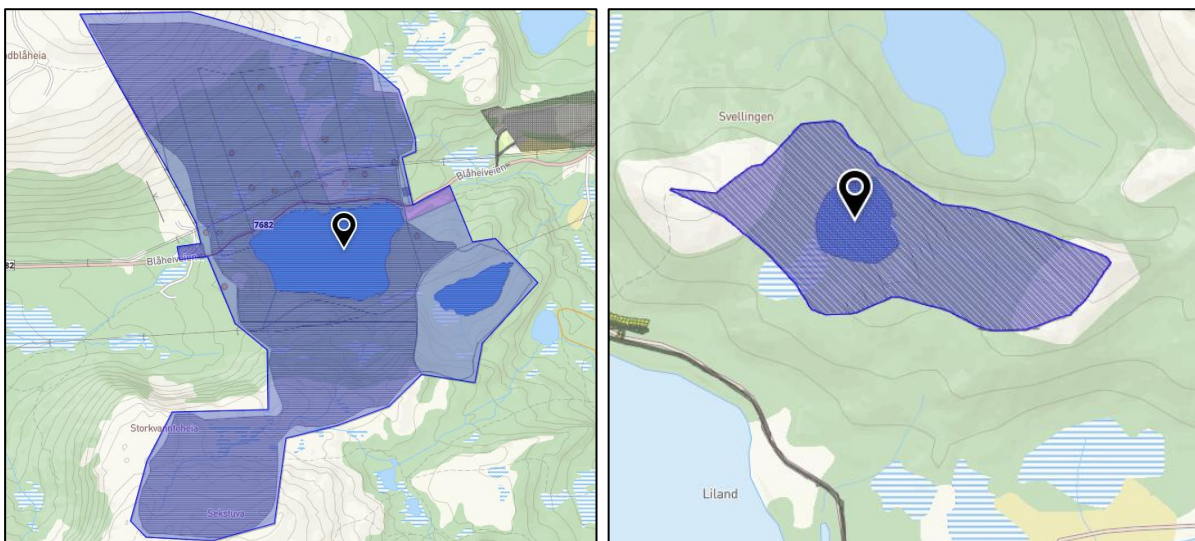
Inngrep i forbindelse med etablering av ny demning ved Storatnet utføres primært på gnr/bnr 16/17 og 15/1, som begge eies av privatpersoner. Disse er informert om planlagt tiltak inkl. tekniske planer for demningen. Kommunens Eiendomsavdeling er i dialog med grunneierne, og jobber med utarbeidelse av avtaler med disse.

Sortland kommune overtok A/L Maurnes og Liland vannverk i 1983, inklusiv «*tilhørende vannrettigheter, løsøre og tinglyste rettigheter*». Grunnrettighetene som vannverket hadde i Lilandsvatnet m/nedbørfelt, blant annet rettighet til reparasjon og vedlikehold av ledningsnett, ble da overført til Sortland kommune. Inngrep i forbindelse med etablering av demning ved Lilandsvatnet utføres på gnr/bnr merket med «Mnr mangler». Se kommunens vurdering av grunneierforhold ved Lilandsvatnet i vedlegg 8 («*Notat angående grunneierforhold Lilandsvatnet*»).

## 2.5. Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

### 2.5.1. Kommuneplan og reguleringsplaner – sikring av drikkevannskilder

Både Storvatnet med nedbørfelt og Lilandsvatnet med nedbørfelt er allerede regulert og sikret som drikkevannskilde i kommunale reguleringsplaner med hhv. planid 1994085 (ikrafttredelsesdato 12.08.1994) og 2004211 (ikrafttredelsesdato 10.06.2004). Sikringssonene er vist på kartene i figur 2-6, og er også gjeldende gjennom kommuneplanens hensynssone H110.1-H110.11. Sonene omfatter drikkevannskilder og nedslagsfelt for drikkevannskilder. Bestemmelser, kart og vedtak er tilgjengelig på kommunens nettsider. Det foreligger ikke planer om å endre eller innføre nye bestemmelser.



Figur 2-6 Utsnitt fra Sortland kommunes arealplankart der sikringssoner rundt Storvatnet og Lilandsvatnet er vist hhv. til venstre og høyre.

### 2.5.2. Verneplan for vassdrag

Storvatnet tilhører vassdragsområde 185 Langøya, mens Lilandsvatnet tilhører vassdragsområde 178 Vestre Hinnøya. Ingen av disse vassdragene inngår i Verneplan for vassdrag.

### 2.5.3. Nasjonale laksevassdrag

Storvasselva renner ut fra Storvatnet, som samløper med Ånstadelva for å danne Selneselva med utløp i Sortlandsundet. Lilandselva renner ut fra Lilandsvatnet og inn i Reinsnesvatnet. Derfra renner Reinsneselva ut i Sortlandsundet. Verken Storvasselva, Selneselva, Lilandselva eller Reinsneselva er nasjonale lakseelver, og Sortlandsundet er ikke en nasjonal laksefjord.

### 2.5.4. Evt. andre planer eller beskyttede områder

Tiltaket berører ikke øvrige vern- og planområder.

### 2.5.5. Vannforskriften

Vannforskriften stiller krav til at det utarbeides regionale vannforvaltningsplaner som setter miljømål for vannforekomstene. Vannforskriften §§ 4 til 7 setter krav om at vannmiljøet i elver, innsjøer, grunnvann og kystvann skal beskyttes mot forringelse, og at miljøtilstanden skal forbedres. Miljømålet skal være minimum *god økologisk* og *god kjemisk* tilstand, med mindre unntaksbestemmelser som gjelder fysiske inngrep - «sterkt modifiserte vannforekomster (§ 5) eller «mindre strenge miljømål» (§ 10), kommer til bruk. For vannforekomster som har «svært god tilstand» er miljømålet at disse skal opprettholde «svært god tilstand». Miljømålene skal legges til grunn for all arealplanlegging og tillatelser til tiltak. Myndighetene skal som hovedregel, ikke planlegge eller åpne for aktivitet som forringer miljøtilstanden i vannforekomster eller som kan være til hinder for at miljømålet nås. Dersom det er fare for at et planlagt tiltak kan medføre at miljømålene ikke nås eller at tilstanden forringes, krever dette at tiltaket vurderes etter vannforskriftens unntaksbestemmelse i § 12. Det kan ikke gis tillatelse dersom vilkårene for unntak ikke er oppfylt. Vannforskriften klassifiserer økologisk og kjemisk tilstand på en fem-delt skala fra svært dårlig til svært god. Det er utarbeidet grenseverdier for en rekke kvalitetselementer som brukes til å definere økologisk tilstand. Portalen Vann-Nett inneholder data om miljøtilstand og -mål, påvirkninger og tiltak osv., for vannforekomster i Norge.

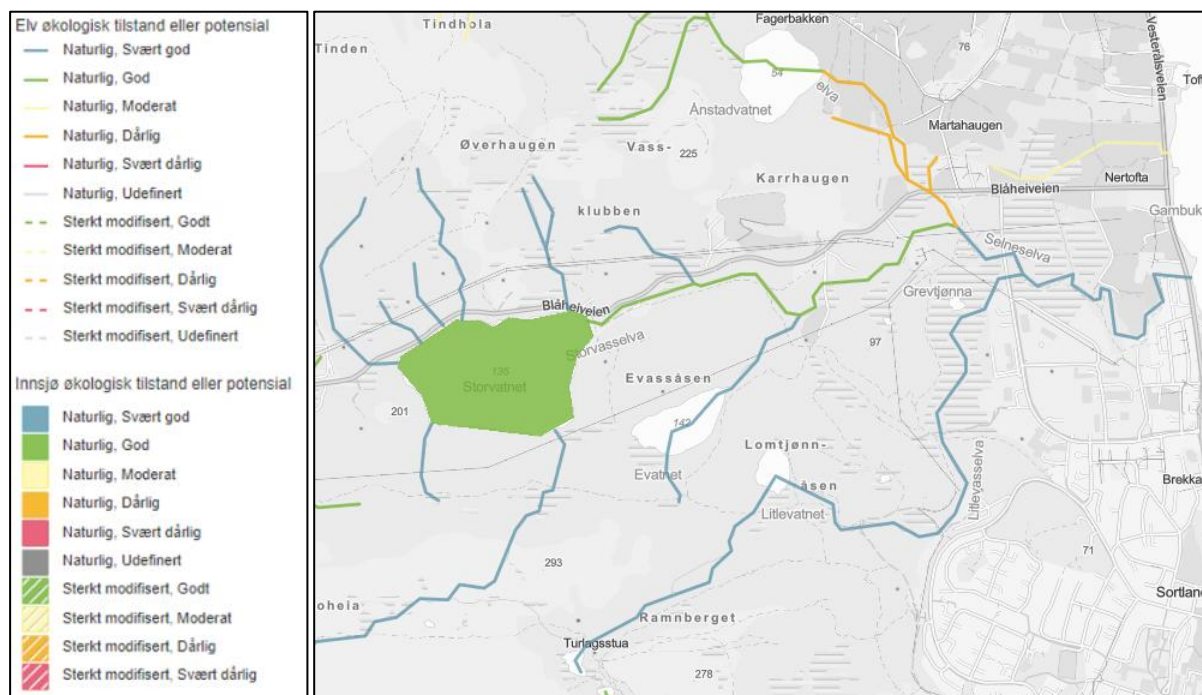
Status for miljømål for Storvatnet samt dets tilløpsbekker og nedstrøms vannforekomster oppgitt i Vann-Nett, er oppsummert i tabell 2-8. Økologisk tilstand er i tillegg vist på kartet i figur 2-7. I Vann-Nett er Storvasselva oppgitt til å ha «*god økologisk tilstand*», men med en merknad om at det må gjøres undersøkelser for å fastslå påvirkning av drikkevannsuttaget for å kunne fastsette reell miljøtilstand. Fiskeundersøkelser gjennomført i juli 2025, indikerer at Storvasselva er i dårlig økologisk tilstand og at dette skyldes drikkevannsuttaget (Ihlen & Aasestad 2026a). Ifølge vannforskriften, skal ansvarlige myndighet (virkemiddeleier) da pålegge tiltak, og den ansvarlige for påvirkningen gjennomføre tiltak, slik at fastsatt miljømål nås. I dette tilfelle er målet «*god økologisk tilstand*» innen utløpet av 2027. Med vårt forslag om innføring av en minstevannføring ut av Storvatnet på 25 l/s, mener vi at miljømålet basert på kvalitetselement «ungfisk av laksefisk», vil kunne nås, også når det gjennomsnittlige vannuttaket økes til 50 l/s. Vannforskriftens § 12 som omhandler vurderinger som må gjøres for unntak fra miljømålet, kommer dermed ikke til anvendelse.

I Vann-Nett er Selneselva oppgitt til å ha «*svært god økologisk tilstand*». Fiskeundersøkelsen viste at tettheten av sjørretunger var høy på denne strekningen. Dette indikerer «*svært god økologisk*» tilstand, altså i tråd med gjeldende klassifisering i Vann-nett.

Det foreligger ingen vannkjemiske registreringer i Vann-Nett for disse vannforekomstene.

Tabell 2-8 Miljømål og -tilstand i vannforekomster i Langøya elvehierarki (185.25). Info hentet fra Vann-Nett.

<b>Vannforekomst</b>					
Navn	Bekker til Storvatnet	Storvatnet	Storvasselva	Selseselva	
Id	185-367-R	185-47303-L	185-238-R	185-241-R	
<b>Miljømål</b>					
Økologisk	God	God	God	Svært god	
Kjemisk	God	God	God	God	
Oppnås	2022-2027	2022-2027	2022-2027	2022-2027	
Risiko	Nei	Nei	Nei	Nei	
<b>Miljøtilstand økologisk</b>					
Tilstand	Svært god	God	God	Svært god	
Basert på	Fysisk-kjemiske klassifiseringsdata	Lokal kunnskap	Hydromorfologisk element	Biologiske klassifiseringsdata	
Presisjon	Middels	Ingen info	Lav	Middels	
<b>Miljøtilstand kjemisk</b>					
Tilstand	Ikke klassifisert	Ikke klassifisert	Ikke klassifisert	Ikke klassifisert	
Presisjon	Ingen info	Ingen info	Ingen info	Ingen info	
<b>Påvirkninger</b>					
1	Beskrivelse	-	Dammer og barrierer for drikkevannsforsyning	Vannuttak for drikkevannsforsyning	Avløp fra kirkegård
	Påvirkningsgrad	-	Liten	Middels	Ukjent
	Status tiltak	-	Ingen data	Foreslått (1103-1667-M)	Ikke aktuelt (1103-1036-M)
2	Beskrivelse	-	-	-	Avrenning fra annen jordbrukskilde
	Påvirkningsgrad	-	-	-	Liten
	Status tiltak	-	-	-	Ferdig (1108-1553-M)
3	Beskrivelse	-	-	-	Utslipp fra separate avløpsanlegg
	Påvirkningsgrad	-	-	-	Ukjent
	Status tiltak	-	-	-	Pågår (1108-1597-M) Foreslått (1108-1598-M)



Figur 2-7 Utsnitt fra Vann Nett portalen, som viser økologisk tilstand i Storvatnet m/tilløps og utløpsbekker.

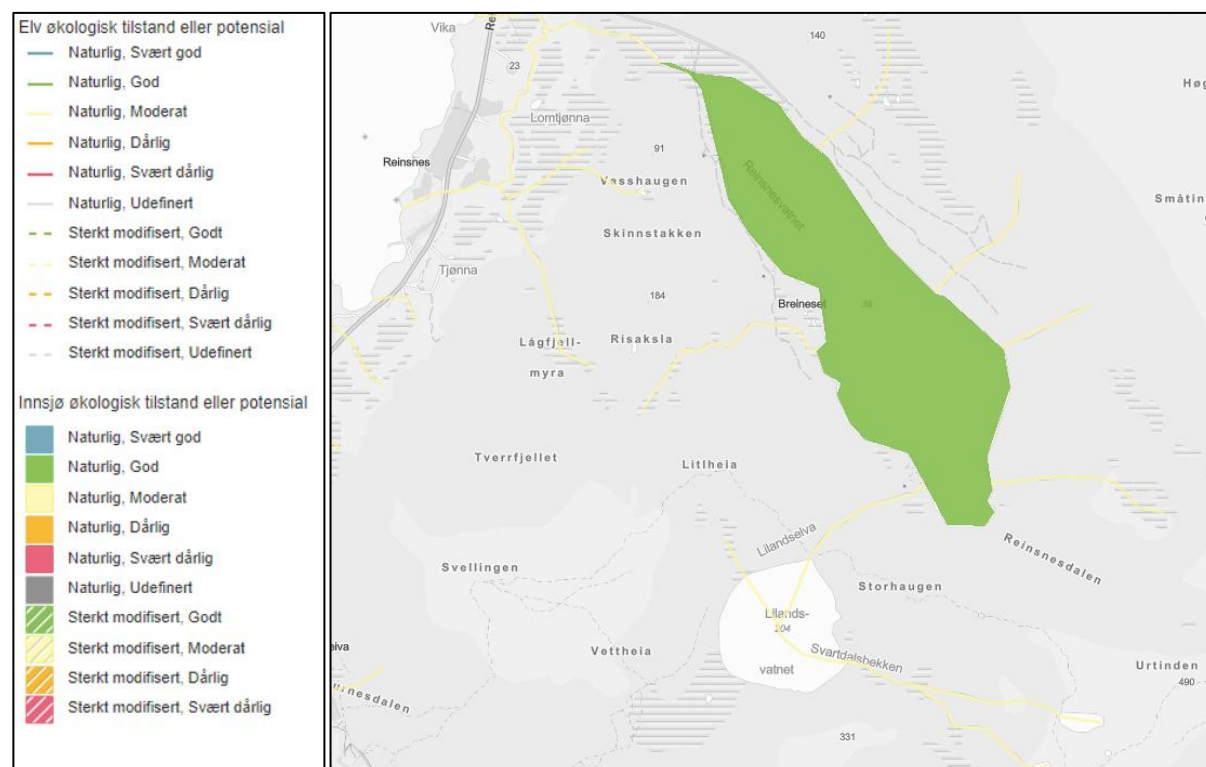
Lilandsvatnet ligger ikke inne som en egen vannforekomst i Vann-Nett, men Reinsnesvatnet og dets tilløps- og utløpsbekker er med. Status for disse i Vann-Nett er vist i tabell 2-9, mens økologisk tilstand i tillegg er vist på kartet i figur 2-8. I Vann-nett er Reinsnesvatnet oppgitt å være i «god økologisk tilstand», men datagrunnlag mangler. Reinsneselva er oppgitt å være i «moderat økologisk tilstand», men dette er kun basert på modellert påvirkning av lakselus på laks. Det er ikke oppgitt annet kunnskapsgrunnlag. Ved fiskeundersøkelser gjennomført i 2025 (Ihlen & Aasestad 2026b), ble det påvist unger av både sjørret og laks på anadrom

strekning i Reinsneselva opp til Reinsnesvatnet. Den anadrome delen hadde høy tetthet av ungfisk, noe som indikerer «svært god økologisk tilstand». Samtidig var forekomsten av ørretunger liten i Lilandselva, indikerende «dårlig økologisk tilstand». Det ble observert at bekken gikk helt tørr noen uker etter at fisket ble gjennomført. Det ble konkludert med at den dårlige miljøtilstanden skyldes vannuttaket og at strekningen fungerer dårlig som gyte- og oppvekstområder for de to bestandene av innsjøørret. Tilsvarende dårlige forhold vil gjelde for bunndyr i bekken. En minstevannføring på 15 l/s vil sikre ørretungenes overlevelse. Vi vurderer at god økologisk tilstand vil kunne oppnås for vannforekomsten.

Det foreligger ingen vannkjemiske registreringer i Vann-Nett for disse vannforekomstene.

Tabell 2-9 Miljømål og -tilstand i vannforekomster i Reinsneselva elvehierarki (178.61Z). Info hentet fra Vann-Nett.

Vannforekomst			
Navn	Reinsnesvatnet	Roksøyvassdraget og Reinsnesvassdraget	
<b>Id</b>	<b>178-47213-L</b>	<b>178-22-R</b>	
<b>Klassifisering</b>			
<b>Miljømål</b>			
Økologisk	God	God	
Kjemisk	God	God	
Oppnås	2022-2027	2022-2027	
Risiko	Nei	Nei	
<b>Miljøtilstand økologisk</b>			
Tilstand	God	Moderat	
Basert på	Info mangler	Info mangler	
Presisjon	Info mangler	Høy	
<b>Miljøtilstand kjemisk</b>			
Tilstand	Ikke klassifisert	Ikke klassifisert	
Presisjon	Info mangler	Info mangler	
<b>Påvirkninger</b>			
1	Beskrivelse	-	Lakselus
	Påvirkningsgrad	-	Liten
	Status tiltak	-	Foreslått (1108-1760-M)

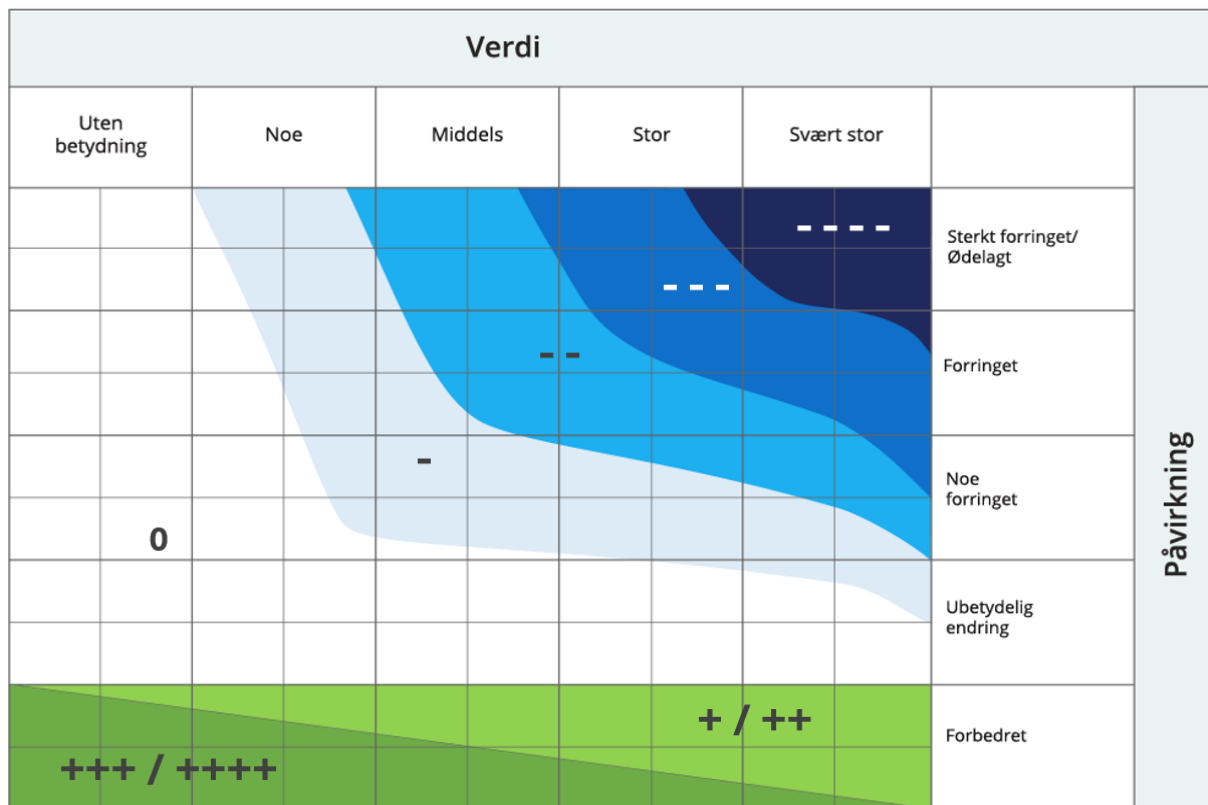


Figur 2-8 Utsnitt fra VannNett portalen, som viser økologisk tilstand i Reinsnesvatnet med tilhørende innløps- og utløpsbekker.

### 3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Det er i dette kapittelet sett på virkninger tiltaket har på miljø, naturressurser og samfunn. Nåværende tilstand er beskrevet fra et kunnskapsgrunnlag innhentet gjennom befaringer tilknyttet naturkartlegging, samt eksisterende informasjon og data fra relevante kilder. Basert på tiltakene som utføres, og da også de hydrologiske virkningene av disse, er det gjort vurderinger av forventet utvikling og konsekvenser.

Sammenstilling og endelig vurdering av konsekvens er i hovedsak gjort etter prinsipper fra Miljødirektoratets veileder M-1941 *Konsekvensutredninger for klima og miljø* (2025). For tema naturmangfold er imidlertid konsekvensvurderinger utført iht. V712 (Statens vegvesen 2021) jf. gjeldende NVE-veileder nr. 6-2018, se beskrivelse av metodikk i vedlagte naturmangfoldsrapporter (vedlegg 9). For temaer der det ikke er relevant å gi en verdi, er det heller ikke mulig å gi en resulterende konsekvens, og det er følgelig kun angitt virkning.



Konsekvensgrad	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens 4 minus (---)	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens 3 minus (---)	Stor negativ konsekvens for delområdet.
Middels negativ konsekvens 2 minus (-)	Middels negativ konsekvens for delområdet.
Noe negativ konsekvens 1 minus (-)	Noe negativ konsekvens for delområdet.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.
Noe/middels positiv konsekvens 1 til 2 pluss (+ / ++)	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet.
Stor positiv konsekvens 3 til 4 pluss (+++ / +++++)	Stor/svært stor positiv konsekvens for delområdet. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning.

Figur 3-1 Konsekvensviften med skala og veiledning for konsekvensvurderinger. Figur og tabell er hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941 (2025).

### 3.1. Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

For å undersøke hvordan endringer i reguleringshøyder, vannuttak og minstevannføring vil påvirke magasin vannstand/fyllingsgrad i Storvatnet og Lilandsvatnet, og vannføring til nedstrøms elvestrekning, er det gjort beregninger basert på magasinruting i EPA SWMM. Tilsiget som er gitt i rutingen, er basert på skalerte vannføringsdata fra sammenligningsstasjonen 180.1 Grønlivatn i observasjonsperioden 1998-2024. Magasinrutingen er utført for dagens og omsøkt situasjon, med utgangspunkt i gjennomsnittlig vannuttak. Informasjonen som er oppgitt her, er hentet fra «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold», som er lagt ved søknaden som selvstendige dokument.

Sentrale resultater fra magasinrutingen er presentert i form av plott og tabeller for utvalgte hydrologiske år; tørt år (2002), normalt år (2012) og vått år (2015). Det er i tillegg hentet ut resultater fra året hvor beregningene ga lavest magasin vannstand i løpet av hele observasjonsperioden. Dette er kalt *hydraulisk tørrår*. Større versjoner av plottene er også presentert i vedlegg 6.

#### 3.1.1. Hydrologi - hovedvannkilde Storvatnet

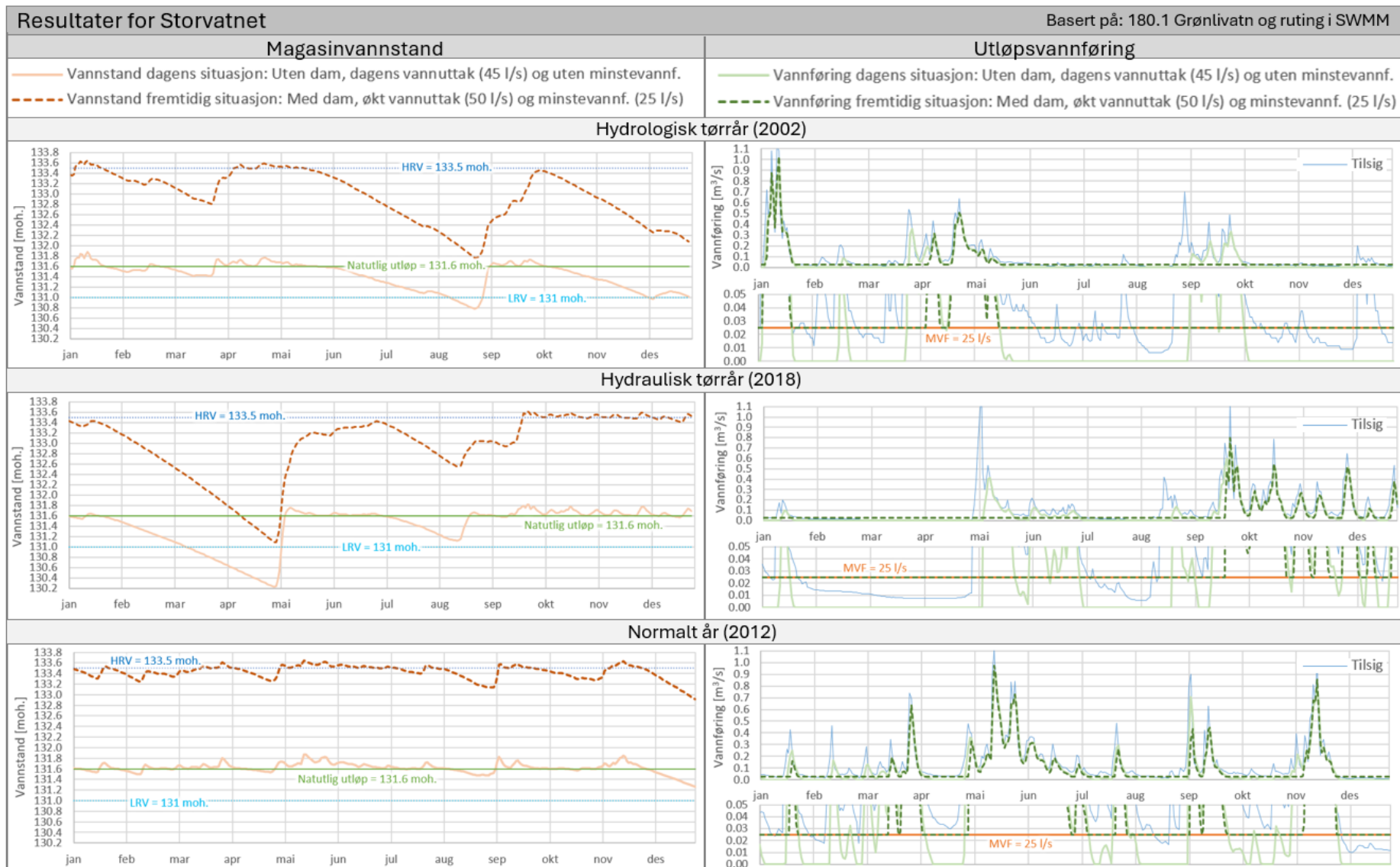
Storvatnet er også i dag hovedvannkilden til Sortland kommune. En oppsummering av omsøkt endring i reguleringshøyder, vannuttak og minstevannføring er gitt i tabell 3-1.

Tabell 3-1 Oppsummering av dagens og omsøkt reguleringshøyder, vannuttak og minstevannføring i Storvatnet.

Storvatnet		Dagens situasjon	Omsøkt situasjon
Reguleringshøyder	HRV [moh.]	Naturlig utløp: 131.6	133.5
	LRV [moh.]		131.0
Vannuttak	Gjennomsnittlig [l/s]	45	50
	Maksimalt [l/s]	100	100
Minstevannføring [l/s]		0	25

Resultatene fra magasinrutingen av Storvatnet er gitt i tabell 3-2 og for utvalgte år i figur 3-2. En ca. 4 km lang elvestrekning nedstrøms vannkilden vil påvirkes av vannuttak og regulering. Hydrologisk sett er det Storvasselva, som ligger rett nedstrøms Storvatnet, som er den mest påvirkede elvestrekningen. Lengre nedstrøms, i Selneselva, er det flere tilsigsbekker som bidrar til vannføring. Den naturlige avrenningen fra Storvatnet utgjør omtrentlig 65% av vannføringen i Storvasselva og 30% av vannføringen i Selneselva. Effekten av endringer i regulering, vannuttak og minstevannføring på vannføringen i disse elvestrekningene er gitt i tabell 3-3.

Basert på beregningene, er det gjort vurderinger av virkinger av tiltaket på hydrologiske forhold i vassdraget i påfølgende underkapitler.



Figur 3-2 Plott som viser endring i magasin vannstand og utløpsvannføring ved Storstvatnet for utvalgte år, som følge av økt vannuttak og etablering av dam med minstevannføring. Flere og større versjoner av plottene er gitt i vedlegg 6, samt «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold - Storstvatnet».

Tabell 3-2 Hovedresultater fra magasinruting av Storvatnet ved dagens situasjon (45 l/s uttak, uten dam og minstevannføring) og omsøkt situasjon (50 l/s uttak, planlagt dam og 25 l/s minstevannføring).

Storvatnet	Hydrologisk tørrår (2002)		Hydraulisk tørrår (2018)		Normalår (2012)		Vått år (2015)		
	Dagens	Omsøkt	Dagens	Omsøkt	Dagens	Omsøkt	Dagens	Omsøkt	
<b>Tilsig (skalert måleserie)</b>									
Minimum tilsig [l/s]	7		6		10		17		
Midlere tilsig [l/s]	97		111		142		192		
Maksimalt tilsig [l/s]	1 131		1 247		1 111		848		
<b>Beregnete utløpsvannføringer</b>									
Minimum utløp [l/s]	0	25	0	25	0	25	0	25	
Midlere utløp [l/s]	56	58	65	60	99	97	148	142	
Maksimalt utløp [l/s]	1 006	1 032	687	800	918	976	734	780	
<b>Beregnete vannstander</b>									
Minimum vannstand [moh.]	130.79	131.77	130.23	131.10	131.26	132.91	131.53	133.25	
Midlere vannstand [moh.]	131.43	132.96	131.40	132.98	131.62	133.43	131.66	133.49	
Maksimal vannstand [moh.]	131.88	133.65	131.82	133.62	131.87	133.64	131.83	133.62	
<b>Antall dager i året med</b>									
Tilsi < Vannuttak	218	226	178	183	123	138	52	58	
Utløp < Minstevannf. (25 l/s)	262	0	212	0	182	0	82	0	
Tørrlegging (utløp ≈ 0 l/s)	251	0	188	0	144	0	59	0	
Overløp	114	52	177	70	221	132	306	222	

Tabell 3-3 Beregnet vannføring i elvestrekninger nedstrøms Storvatnet ved dagens situasjon (45 l/s uttak, ingen minstevannf.) og omsøkt situasjon (50 l/s uttak, 25 l/s minstevannf.).

Nedstrøms elvestrekning		Storvasselva		Selneselva	
Elvelengde	[km]	2.0		1.7	
Feltareal	Totalt [km <sup>2</sup> ]	3.9		8.7	
	Lokalt [km <sup>2</sup> ]	1.3		4.8	
Naturlig avrenning*	Normal [l/s]	211		460	
	Alm. lavvann [l/s]	30		41	
<b>Situasjon:</b>		<b>Dagens</b>	<b>Omsøkt</b>	<b>Dagens</b>	<b>Omsøkt</b>
<b>Vannføring (flerårsverdier)</b>					
Middelvannføring	[l/s]	161	156 (-3%)	408	403 (-1%)
5-persentil	[l/s]	6	31	28	53
Minimumsvannføring	[l/s]	0	25	1	26
<b>Antall dager i tørrår (2002)</b>					
Tilnærmet tørrlegging (Q < 10 l/s)		99	0	11	0
Under alminnelig lavvannføring		226	22	97	8
<b>Antall dager i normalår (2012)</b>					
Tilnærmet tørrlegging (Q < 10 l/s)		39	0	0	0
Under alminnelig lavvannføring		122	2	31	0

\* Verdier for totalfelt basert på NVEs avrenningskart (tar ikke hensyn til dagens eller omsøkt vannuttak).

### 3.1.1.1 Virkninger på magasin vannstand

Generelt øker vannstanden i Storvatnet som følge av oppdemmingen, med en gjennomsnittlig endring på omtrent +1.5 meter i løpet av observasjonsperioden. Beregningene viser at magasinet normalt har en god fyllingsgrad i både dagens og omsøkt situasjon, med en vannstand som oscillerer rundt utløpet/overløpet. I tørrår med lengre perioder med lite tilsi, kan det imidlertid skje en betydelig nedtapping av magasinet. Effekten forsterkes av at volumet avtar på synkende fyllingsgrad, slik at vannuttak og minstevannføring (og da også økningen i disse) får større effekt på lavere vannstander.

Sesongvariasjonene i magasinvannstanden følger den samme trenden som variasjoner i tilsiget (se figur 2-3). Under tørrværsperioden på sommeren tappes magasinet ned, med et typisk lavpunkt i august/september. Utover høsten fylles magasinet igjen, og man får overløp. I en del år forekommer også tørrværsperioder på vinteren hvor vannstanden synker, men tidspunkt og varighet varierer. Etablering av minstevannføring (25 l/s) og til dels økt vannuttak (+5 l/s) gjør at magasinet tappes raskere ned i disse periodene, og det tar lengre tid å fylle magasinet opp igjen når tilsiget øker. Dette gjør at man får færre dager med overløp ved omsøkt situasjon. Dette gjelder spesielt i tørrår hvor man har to lengre tørrværsperioder. For eksempel viser det hydrauliske tørråret 2018 en lang og intens tørrværsperiode på vinteren, hvor vannstanden synker betydelig før den stiger igjen ved snøsmelting på våren. I dagens situasjon oppstår overløp på våren, men ved omsøkt situasjon er tilsiget akkurat ikke stort nok til å fylle magasinet opp til HRV før sommertørken. Dermed oppstår overløp først på høsten i 2018.

Oppsummert fører tiltaket til at vannstanden i Storvatnet blir økt, får større variasjon (amplitude), og færre dager med overløp.

#### *3.1.1.2 Virkninger på lavvannføringer*

Ved dagens situasjon er det ingen dam og slipp av minstevannføring, noe som medfører at djupålen i enden av Storvatnet og nedstrøms elvestrekning ofte blir tørrlagt som følge av vannuttaket (45 l/s). Dette gjelder både normal- og tørrår, men varigheten av tørrleggingen er spesielt kritisk i tørrårene. Det er hovedsakelig Storvasselva som blir tørrlagt over lengre perioder, men Selneselva kan også bli tilnærmet tørrlagt i mer ekstreme år.

Ved å etablere slipp av minstevannføring (25 l/s) forhindres tørrlegging, og lavvannføringer i nedstrøms elvestrekninger økes betydelig sammenlignet med dagens situasjon. Selv sammenlignet med en «uberørt» situasjon uten vannuttak gir tiltaket en forbedring, ettersom tilsiget periodevis kan være svært lite og ned mot null.

Altså fører tiltaket til en klar forbedring av lavvannsituasjoner i nedstrøms elvestrekninger.

#### *3.1.1.3 Virkninger på normalvannføringer*

Det fremtidige uttaket økes med kun +5 l/s (til 50 l/s), noe som gjør at den gjennomsnittlige utløpsvannføringen ikke endres vesentlig. I det hydrologiske tørråret øker den faktisk, som følge av etablering av slipp av minstevannføring (25 l/s). Videre blir den relative effekten av det økte uttaket mindre jo lengre ned i vassdraget man kommer. Sammenlignet med en «uberørt» situasjon i elvestrekningene, fører det omsøkte vannuttaket til en reduksjon i middelvannføring på -26% i Storvasselva og -12% i Selneselva.

Minstevannføring og til dels økt vannuttak fører til at man får færre dager med overløp i omsøkt situasjon. Der man i dag har perioder med tørrlegging etterfulgt av overløp, får man i omsøkt situasjon en jevn vannføring tilsvarende minstevannføring over lengre tid. Dette gir

mindre *variasjon* i vannføringen. Dette gjelder hovedsakelig tørrår, og effekten er mindre merkbar i normale og våte år hvor fyllingsgraden i magasinet er god.

Altså fører tiltaket til en neglisjerbar reduksjon i normalvannføringer i nedstrøms vassdrag, og mindre variasjon i vannføringer (primært merkbart i tørrår).

#### 3.1.1.4 Virkninger på flomvannføringer

Magasinet (Storvatnet) utgjør 11% av det totale feltarealet, og har derfor en viss flomdempende effekt. Dette reflekteres i at de maksimale utløpsvannføringene er mindre enn de maksimale tilsigene.

Den planlagte dammen vil ha et overløp som har en bedre/mer effektiv utforming sammenlignet med djupålen. Maksimale overløpsvannføringer blir derfor noe økt sammenlignet med dagens situasjon. Det er imidlertid ikke nødvendigvis tilfellet at flomvannføringer økes, da dette avhenger av magasin vannstanden når en større flom opptrer. Oppdemmingen fører til at mer flomvann kan lagres/dempes i magasinet, og ved en lavere vannstand vil dette medføre at flomtoppene minkes.

For videre beskrivelser av virkninger på flom, vises det til kapittel 3.4.1.

#### 3.1.1.5 Samlet vurdering av hydrologiske virkninger

Etablering av dam i Storvatnet fører til at vannstanden i magasinet blir økt. Videre medfører slipp av minstevannføring (25 l/s) og til dels økt vannuttak (45 til 50 l/s) at man får en større variasjon (amplitude) i vannstand og færre dager med overløp.

Dagens situasjon er preget av tørrværsperioder med tørrlegging av nedstrøms elvestrekning, typisk på sommeren, etterfulgt av perioder med overløp når tilsiget øker. I omsøkt situasjon hindres tørrlegging, men det blir lengre perioder hvor det kun er en jevn vannføring tilsvarende minstevannføring i nedstrøms elvestrekning. Dette gjelder hovedsakelig tørrår, hvor det forekommer tørrværsperioder både sommer og vinter. Effekten er mindre merkbar i normale og våte år hvor fyllingsgraden i magasinet er god.

Tiltaket gir en neglisjerbar reduksjon av normalvannføring i nedstrøms vassdrag. I tørrår blir den faktisk økt, som følge av etablering av slipp av minstevannføring. Generelt blir tørrværsituasjoner betraktelig forbedret (gjennom slipp av minstevannføring), og det er ingen nedstrøms tørrlegging. Tiltaket i sin helhet vurderes derfor å ha en noe positiv (+) virkning på de hydrologiske forholdene i vassdraget.

### 3.1.2. Hydrologi – supplerende og reservevannkilde Lilandsvatnet

Lilandsvatnet forsyner i dag et mindre område i Sortland kommune med drikkevann via Maurnes vv. Dette vannuttaket (rundt 5 l/s i snitt) skal videreføres. I tillegg planlegges råvannsuttak til Holmøy Lakselakteri (rundt 2,5 l/s i snitt). Videre er det planlagt at Lilandsvatnet skal fungere som supplerende og reservevannkilde for Sortland vannverk,

hvor det alene skal kunne dekke kommunens vannbehov uavhengig av varigheten på et eventuelt bortfall av Storvatnet. Altså vil vannuttaket normalt være begrenset, men kan økes betydelig i en reservevannsituasjon. En oppsummering av omsøkt endring i reguleringshøyder, vannuttak og minstevannføring er gitt i tabell 3-4.

Tabell 3-4 Oppsummering av dagens og omsøkt reguleringshøyder, vannuttak og minstevannf. i Lilandsvatnet.

Lilandsvatnet			Dagens situasjon	Omsøkt situasjon
Reguleringshøyder	HRV [moh.]		Naturlig utløp: 201.9	204.0
	LRV [moh.]			201.5
Vannuttak	Gjennomsnittlig [l/s]		5	50 *
	Maksimalt [l/s]		12	100 *
Minstevannføring [l/s]			0	15

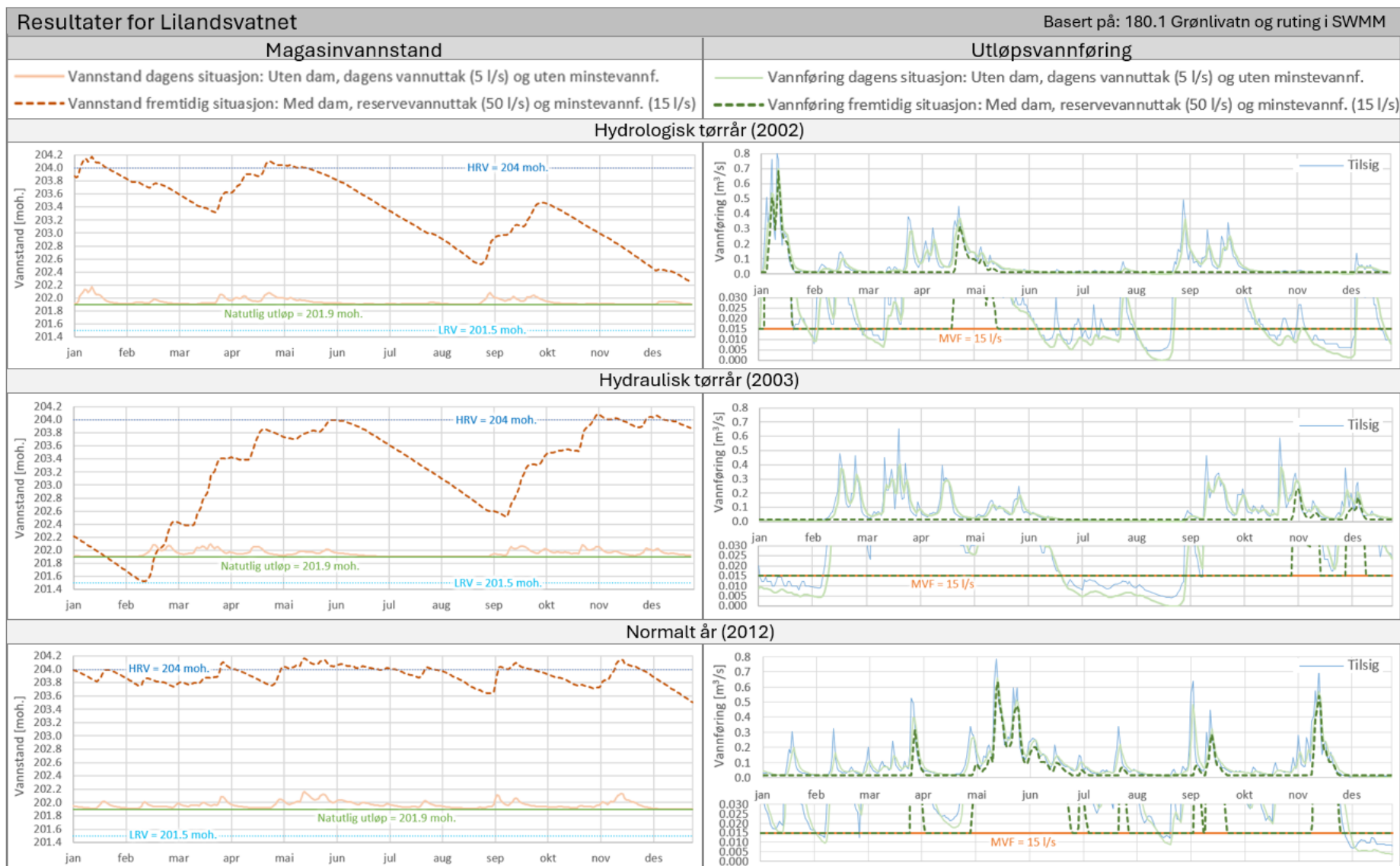
\* Oppgitt uttak er ved en reservevannsituasjon - uttaket vil normalt være mindre (rundt 8 l/s i snitt).

Resultatene fra magasinrutingen av er gitt i tabell 3-5 og for utvalgte år i figur 3-3. Det er en ca. 5 km lang elvestrekning nedstrøms vannkilden, hvis hydrologiske regime vil påvirkes av vannuttak og regulering. Hydrologisk sett er det Lilandselva, som ligger rett nedstrøms Lilandsvatnet, som er den mest påvirkede elvestrekningen. Lengre nedstrøms, i Reinsnesvatnet og Reinsneselva, er det flere tilsigsbekker som bidrar til vannføring. Den naturlige avrenningen fra Lilandsvatnet utgjør rundt 95% av vannføringen i Lilandselva og 20% av vannføringen i Reinsneselva. Effekten av endringer i regulering, reservevannuttak og minstevannføring på disse elvestrekningene er gitt i tabell 3-6.

Basert på beregningene, er det gjort vurderinger av virkinger av tiltaket på hydrologiske forhold i vassdraget i påfølgende underkapitler.

Tabell 3-5 Hovedresultater fra magasinruting av Lilandsvatnet ved dagens situasjon (5 l/s uttak, uten dam og minstevannføring) og omsøkt situasjon (50 l/s reservannuttak, planlagt dam og 15 l/s minstevannføring).

Lilandsvatnet	Hydrologisk tørrår (2002)		Hydraulisk tørrår (2003)		Normalår (2012)		Vått år (2015)		
	Dagens	Omsøkt	Dagens	Omsøkt	Dagens	Omsøkt	Dagens	Omsøkt	
<b>Tilsig (skalert måleserie)</b>									
Minimum tilsig [l/s]	5		4		7		12		
Midlere tilsig [l/s]	69		85		100		136		
Maksimalt tilsig [l/s]	800		655		786		600		
<b>Beregnete utløpsvannføringer</b>									
Minimum utløp [l/s]	0	15	0	15	4	15	11	15	
Midlere utløp [l/s]	64	33	80	20	96	55	131	85	
Maksimalt utløp [l/s]	696	682	402	231	660	630	521	495	
<b>Beregnete vannstander</b>									
Minimum vannstand [moh.]	201.90	202.23	201.90	201.53	201.90	203.50	201.91	203.62	
Midlere vannstand [moh.]	201.94	203.35	201.96	203.22	201.96	203.91	201.99	203.96	
Maksimal vannstand [moh.]	202.17	204.17	202.09	204.08	202.16	204.17	202.12	204.14	
<b>Antall dager i året med</b>									
Tilsig < Vannuttak	9	251	8	199	0	190	0	99	
Utløp < Minstevannf. (15 l/s)	145	0	111	0	41	0	3	0	
Tørrlegging (utløp ≈ 0 l/s)	29	0	21	0	2	0	0	0	
Overløp	336	42	344	27	363	111	365	210	



Figur 3-3 Plott som viser endring i magasin vannstand og utløps vannføring ved Lilandsvatnet for utvalgte år, som følge av reservevannuttak og etablering av dam med minstevannføring. Flere og større versjoner av plottene er gitt i vedlegg 6, samt «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold - Lilandsvatnet».

Tabell 3-6 Beregnet vannføring i elvestrekninger nedstrøms Lilandsvatnet ved dagens situasjon (5 l/s uttak, ingen minstevannf.) og omsøkt situasjon (50 l/s reservevannuttak, 15 l/s minstevannf.).

Nedstrøms elvestrekning			Lilandselva		Reinsneselva	
Elvelengde	[km]		0.7		2.3	
Feltareal	Totalt	[km <sup>2</sup> ]	2.1		11.4	
	Lokalt	[km <sup>2</sup> ]	0.1		1.7	
Naturlig avrenning*	Normal	[l/s]	106		565	
	Alm. lavvann	[l/s]	9		70	
<b>Situasjon:</b>			<b>Dagens</b>	<b>Omsøkt</b>	<b>Dagens</b>	<b>Omsøkt</b>
<b>Vannføring (flerårsverdier)</b>						
Middelvannføring	[l/s]		98	53 (-46%)	547	502 (-8%)
5-persentil	[l/s]		5	15	48	57
Minimumsvannføring	[l/s]		0	15	2	17
<b>Antall dager i tørrår (2002)</b>						
Tilnærmet tørrlegging (Q < 10 l/s)			80	0	10	0
Under alminnelig lavvannføring			61	0	71	59
<b>Antall dager i normalår (2012)</b>						
Tilnærmet tørrlegging (Q < 10 l/s)			26	0	0	0
Under alminnelig lavvannføring			24	0	26	26
<b>Endringer Reinsnesvatnet</b>			<b>Maks økning</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Maks reduksjon</b>	
Endring i vannstand (flerårsverdier)	[cm]		+0.2	-0.5	-2.9	

\* Verdier for totalfelt basert på NVEs avrenningskart (tar ikke hensyn til dagens eller omsøkt vannuttak).

### 3.1.2.1 Virkninger på magasin vannstand

Generelt vil vannstanden i Lilandsvatnet øke, omtrentlig tilsvarende oppdemmingen (+2 m) av kilden i en ordinær situasjon hvor man har et mindre uttak. Ved et reservevannuttak indikerer beregningene at man får en gjennomsnittlig endring på omtrent +1.5 meter i løpet av observasjonsperioden. Videre viser beregningene at magasinet normalt har en god fyllingsgrad i både dagens og omsøkt situasjon, med en vannstand som oscillerer rundt utløpet/overløpet. I tørrår med lengre perioder med lite tilsig, kan det imidlertid skje en betydelig nedtapping av magasinet ved et potensielt reservevannuttak. Effekten forsterkes av at volumet avtar på synkende fyllingsgrad, slik at vannuttak og minstevannføring (og da også økningen i disse) får større effekt på lavere vannstander.

Sesongvariasjonene i magasin vannstanden følger den samme trenden som variasjoner i tilsiget (se figur 2-3). Under tørrværsperioden på sommeren tappes magasinet ned, med et typisk lavpunkt i august/september. Utover høsten fylles magasinet igjen, og man får overløp. I en del år forekommer også tørrværsperioder på vinteren hvor vannstanden synker, men tidspunkt og varighet varierer. Etablering av minstevannføring (15 l/s) vil medføre at magasinet tappes raskere ned i disse periodene, og det tar lengre tid å fylle magasinet opp igjen når tilsiget øker. Ved et reservevannuttak (50 l/s) vil effekten forsterkes betydelig. Dette gjør at man får færre dager med overløp ved omsøkt situasjon. Dette gjelder spesielt i tørrår hvor man har to lengre tørrværsperioder. For eksempel er tilsiget på høsten etter sommertørken i det hydrologiske tørråret 2002 ikke stort nok til å fylle magasinet opp til HRV ved et reservevannuttak, noe som gjør at vannstanden synker betydelig i en påfølgende tørrværsperiode på vinteren inn i det hydrauliske tørråret 2003. Snøsmeltingen på våren 2003 er heller ikke stort nok til å fylle magasinet før en ny

sommertørke. Dette gjør at det ikke opptrer overløp i store deler av tørrårene 2002 og 2003 ved et reservevannuttak.

Oppsummert fører tiltaket til at vannstanden i Lilandsvatnet blir økt, får større variasjon (amplitude) og færre dager med overløp. Endringer med hensyn til i amplitude og overløp vil primært være merkbar i en reservevannsituasjon, men en viss endring vil også skje utover dette som følge av økt vannuttak til industri (Holmøy Lakselakteri).

I forhold til vannstanden i Reinsnesvatnet har tiltaket en *minimal* effekt. Beregnet gjennomsnittlig vannstandsending pga. reservevannuttak ligger på -0.5 cm, og maksimal reduksjon er -2.9 cm. I tørrværsituasjoner får man en liten økning på maksimalt +0.2 cm, som følge av slipp av minstevannføring fra Lilandsvatnet.

### 3.1.2.2 Virkninger på lavvannføringer

Ved dagens situasjon er det ingen dam og slipp av minstevannføring. Dagens vannuttak er relativt lite (5 l/s), og vil normalt dekkes av tilsiget. I perioder med svært lite tilsig vil utløpet og nedstrøms elvestrekning imidlertid bli tørrlagt eller ha en svært lav vannføring. Dette gjelder i all hovedsak Lilandselva, men Reinsneselva kan også bli tilnærmet tørrlagt i kortere perioder i mer ekstreme år.

Ved å etablere slipp av minstevannføring (15 l/s) forhindres tørrlegging, og lavvannføringer i nedstrøms elvestrekninger økes sammenlignet med dagens situasjon – spesielt i Lilandselva. Selv sammenlignet med en «uberørt» situasjon uten vannuttak gir tiltaket en forbedring, ettersom tilsiget periodevis kan være svært lite og ned mot null.

Altså fører tiltaket til en forbedring av lavvannsituasjoner i nedstrøms elvestrekninger.

### 3.1.2.3 Virkninger på normalvannføringer

Normalt vil vannuttaket fra Lilandsvatnet være begrenset (rundt 8 l/s), men i en reservevannsituasjon vil det økes betydelig i forhold til dagens uttak; fra 5 l/s til 50 l/s. I en slik situasjon vil den gjennomsnittlige utløpsvannføringen reduseres, spesielt i Lilandselva hvor den omtrentlig halveres. Reinsneselva blir mindre påvirket, og får en relativ reduksjon på kun rundt - 8% i forhold til dagens situasjon.

Reservevannuttaket fører til at man får færre dager med overløp i Lilandsvatnet. Dette gjør at det kan opptre lengre perioder hvor det kun føres en jevn vannføring tilsvarende minstevannføring i Lilandselva over lengre tid. Dette gir mindre *variasjon* i vannføringen. Dette gjelder hovedsakelig tørrår, og effekten er mindre merkbar i normale og våte år hvor fyllingsgraden i magasinet er god.

Altså fører et reservevannuttak til en reduksjon i normalvannføringer i nedstrøms vassdrag, og mindre variasjon i vannføringer (primært merkbar i tørrår). Effekten er størst i Lilandselva,

og tilnærmet neglisjerbar i Reinsneselva. I normale situasjoner (hvor Storvatnet er operativ) vil normalvannføringer være mindre påvirket.

#### *3.1.2.4 Virkninger på flomvannføringer*

Magasinet (Lilandsvatnet) utgjør 15% av det totale feltarealet, og har derfor en viss flomdempende effekt. Dette reflekteres i at de maksimale utløpsvannføringene er mindre enn de maksimale tilsigene.

Det er usikkert akkurat hvordan overløpet på den planlagte dammen i Lilandsvatnet kommer til å bli utformet, men den vil trolig ha bedre/mer effektiv flomavledning enn dagens naturlige utløp. Maksimale overløpsvannføringer kan derfor bli noe økt sammenlignet med dagens situasjon. Det er imidlertid ikke nødvendigvis tilfellet at flomvannføringer økes, da dette avhenger av magasin vannstanden når en større flom opptrer. Oppdemmingen fører til at mer flomvann kan lagres/dempes i magasinet, og ved en lavere vannstand vil dette medføre at flomtoppene minkes.

For videre beskrivelser av virkninger på flom, vises det til kapittel 3.4.1.

#### *3.1.2.5 Samlet vurdering av hydrologiske virkninger*

Etablering av dam i Lilandsvatnet fører til at vannstanden i magasinet øker. Videre medfører et økt vannuttak og slipp av minstevannføring (15 l/s), at man får en større variasjon (amplitude) i vannstand og færre dager med overløp. Effekten vil være størst ved et reservevannuttak (50 l/s).

Dagens vannuttak er relativt lite (5 l/s), og dekkes stort sett av tilsiget til vannkilden. I tørrværsperioder, typisk på sommeren, kan imidlertid Lilandselva bli tørrlagt eller ha en svært lav vannføring. Dette skjer i dag over kortere perioder, og magasinet fylles relativt fort og får overløp når tilsiget øker igjen. I omsøkt situasjon hindres tørrleggingen, men ved et reservevannuttak kan det opptre lengre perioder hvor det kun er en jevn vannføring tilsvarende minstevannføring som føres i nedstrøms elvestrekning.

Det er primært Lilandselva som påvirkes av dagens og omsøkt vannuttak, og et reservvannuttak kan medføre en betydelig reduksjon av normalvannføringer i elva. Ordinært vil uttaket være lavere (økes fra rundt 5 til 8 l/s), og ha en mindre effekt på vannføringer i elva. Videre blir lavvannføringer økt som følge av slipp av minstevannføring. Konsekvensene av tiltaket for Reinsnesvatnet og Reinsneselva er ansett som minimale, og endringene som neglisjerbare om ikke noe positiv på grunn av minstevannføring. Tiltaket i sin helhet vurderes derfor å ha en ubetydelig virkning (0) på de hydrologiske forholdene i vassdraget.

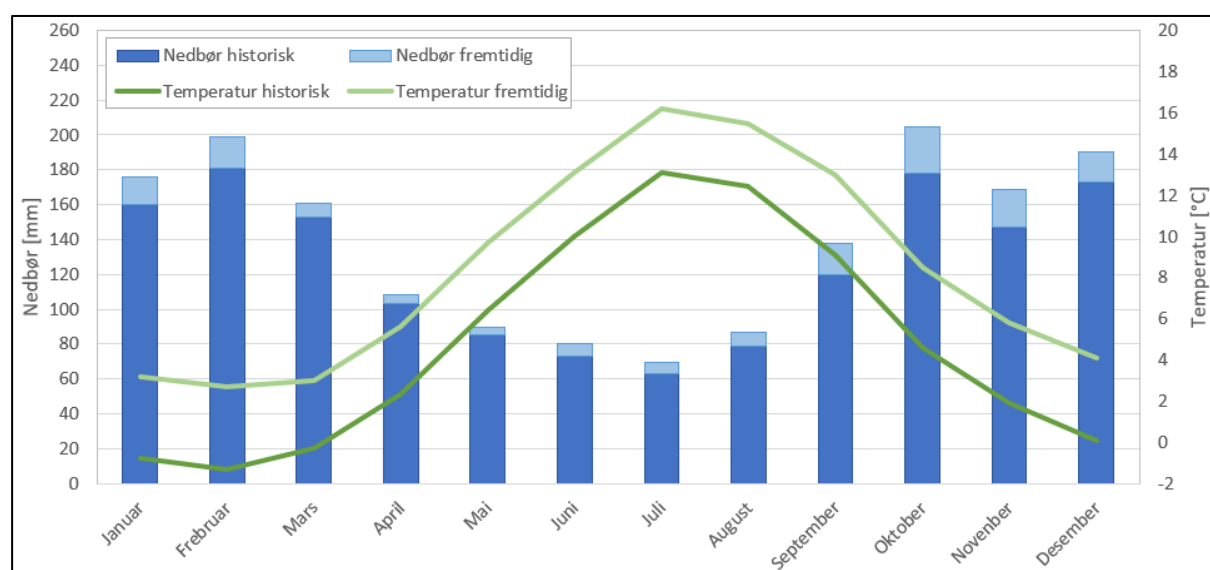
### 3.1.3. Forventede påvirkninger av klimaendringer

Klimaendringer vil endre de hydrologiske forholdene i Norges vassdrag. Det er her gitt en oppsummering av forventede virkninger, basert på informasjon gitt i *Klimaprofil Sør-Nordland* utgitt av Norsk klimaservicesenter (NKSS), oppdatert i 2025.

Klimatiske data for Sortland kommune, og forventede endringer i temperatur og nedbør, er oppsummert i tabell 3-7. Basert på meteorologiske data fra målestasjon Sortland-Kleiva (stasjon nr. 86520) og NKSS sine klimaframskrivninger, er det sett på hvordan nedbøren og temperaturen typisk varierer over året i dagens og et fremtidig klima - se figur 3-4. Generelt vil temperaturen øke, men med en større økning på vinteren sammenlignet med sommer. Nedbøren vil også øke, spesielt på høsten.

Tabell 3-7 Klimatiske data for Sortland kommune, og forventede virkninger av klimaendringer (NKSS, 2025).

Sortland kommune	Historiske årsverdier	Forventet endring				
		År	Vinter (des-feb)	Vår (mars-mai)	Sommer (juni-aug)	Høst (sep-nov)
Temperatur	4.8 °C	+ 3.5 °C	+ 4.0 °C	+ 3.3 °C	+ 3.1 °C	+ 3.9 °C
Nedbør	1515 mm	+ 10%	+ 10%	+ 5%	+ 10 %	+ 15 %



Figur 3-4 Normalnedbør og -temperatur ved målestasjon Sortland-Kleiva, stasjon nr. 86520 (hentet fra yr.no), og forventede fremtidige verdier basert på klimaframskrivninger for Nordland (NKSS, 2025).

Økte temperaturer vil føre til mer fordampning. Basert på en forenklet vannbalanseberegning, er det imidlertid forventet at klimaendringene vil gi mer vann i form av nedbør enn det som går tapt som følge av økt evaporasjon over året i Sortland kommune - se tabell 3-8. I vannbalanseberegningen er evaporasjonen beregnet gjennom Turcs formel;  $E_p = 300 + 25 \cdot T + 0.05 \cdot T^3$  [mm/år], hvor T er gjennomsnittstemperatur. Altså vil det bli mer tilgjengelig vann til drikkevann, industri og snøproduksjon, som følge av klimaendringer.

Tabell 3-8 Forenklet vannbalanseberegning basert på årsverdier for Sortland kommune. Avrenning er beregnet som differansen mellom nedbør og evaporasjon gjennom året.

Vannbalanse		Dagens klima	Fremtidig klima	Endring
Gj. temperatur	[°C]	4.8	8.3	+3.5
Evaporasjon	[mm/år]	426	536	+111
Nedbør	[mm/år]	1515	1667	+152
<b>Avrenning</b>	[mm/år]	<b>1089</b>	<b>1130</b>	<b>+41</b>

Endringene er imidlertid ikke «konstant» over året. Nedbørsøkningen på våren og sommeren er nokså liten, og det er sannsynlig at den økte evaporasjonen medfører et større vanntap enn det som mitigeres av nedbøren. Altså vil magasinene trolig tappes ned noe fortere på sommeren sammenlignet med dagens situasjon. Økt høstnedbør vil føre til at magasinene fylles fortere, men når vannstanden når HRV vil den «ekstra» nedbøren gå i flomtap. Videre vil økte temperaturer gi endringer i forhold til snø; det forventes mindre snømengder og tidligere snøsmelting. Dette vil trolig føre til et større tilsig på vinteren (da nedbør faller som regn og ikke snø), men en reduksjon av tilsiget på våren og tidlig sommer.

Klimaendringer vil også føre til mer ekstremvær. Det er forventet at vi vil få lengre og mer intense tørkeperioder på sommeren, noe som øker risikoen for lav magasin vannstand i vannkildene. For å unngå at magasin vannstanden i Storvatnet går under omsøkt LRV, kan vannforsyningen i kommunen suppleres med vann fra Lilandsvatnet. Sannsynligheten for at det er en ekstrem tørrværsituasjon ved et eventuelt bortfall av Storvatnet, øker imidlertid som følge av klimaendringene. Det kan følgelig være behov for vannbesparende tiltak (som vanningsrestriksjoner) ved et eventuelt reservevannuttak fra Lilandsvatnet i sommertørken.

På motsatt side vil man også få kraftigere og hyppigere ekstremnedbørhendelser. Storvatnet og Lilandsvatnet er preget av snøsmelteflommer på våren, men har også større regnflommer på høsten. Kombinasjonsflommer (regn og snøsmelting) på vinteren forekommer også relativt ofte. Det er forventet at størrelsen på regn- og til dels kombinasjonsflommer vil øke som følge av klimaendringer, og Norsk klimaservicesenter (2025) anbefaler derfor å legge til grunn et klimapåslag på minst 20% for alle vassdrag i Nordland fylke. For nærmere vurderinger av flom, vises det til kapittel 3.4.1.

## 3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det er ikke forventet at endrede reguleringshøyder vil medføre en betydelig endring i vanntemperaturen i Storvatnet og Lilandsvatnet. Vannene har dybder på over 20 meter, og en reguleringshøyde på 2.5 meter vil ikke endre dybdelagdeling/sprangsjikt vesentlig. Størrelsen på reguleringssonen/-arealet i innsjøene er også relativt begrenset, og det forventes derfor heller ikke merkbare endringer i lokalklima og risiko for frostrøyk.

Både Storvatnet og Lilandsvatnet blir normalt islagt om vinteren, men isforholdene kan variere mye fra år til år. I Storvatnet vil vannstanden i stor grad variere slik den gjør i dag, og selv med en noe større amplitude er det ikke forventet at man får en endring i verken dannelse av eller stabiliteten til islaget. Vannstanden i Lilandsvatnet er relativt stabil med dagens vannuttak. Et reservevannuttak kan medføre en merkbar nedtapping av magasinet,

og da en betydelig større amplitude på vinterstid sammenlignet med dagens situasjon. Dette vil gi endrede betingelser for både dannelse av og stabiliteten til islaget, da primært hvis reservevannuttaket skjer under en vintertørke. Lignende, men mindre merkbare, effekter kan også opptre ved normale situasjoner som følge av økt vannuttak til Holmøy.

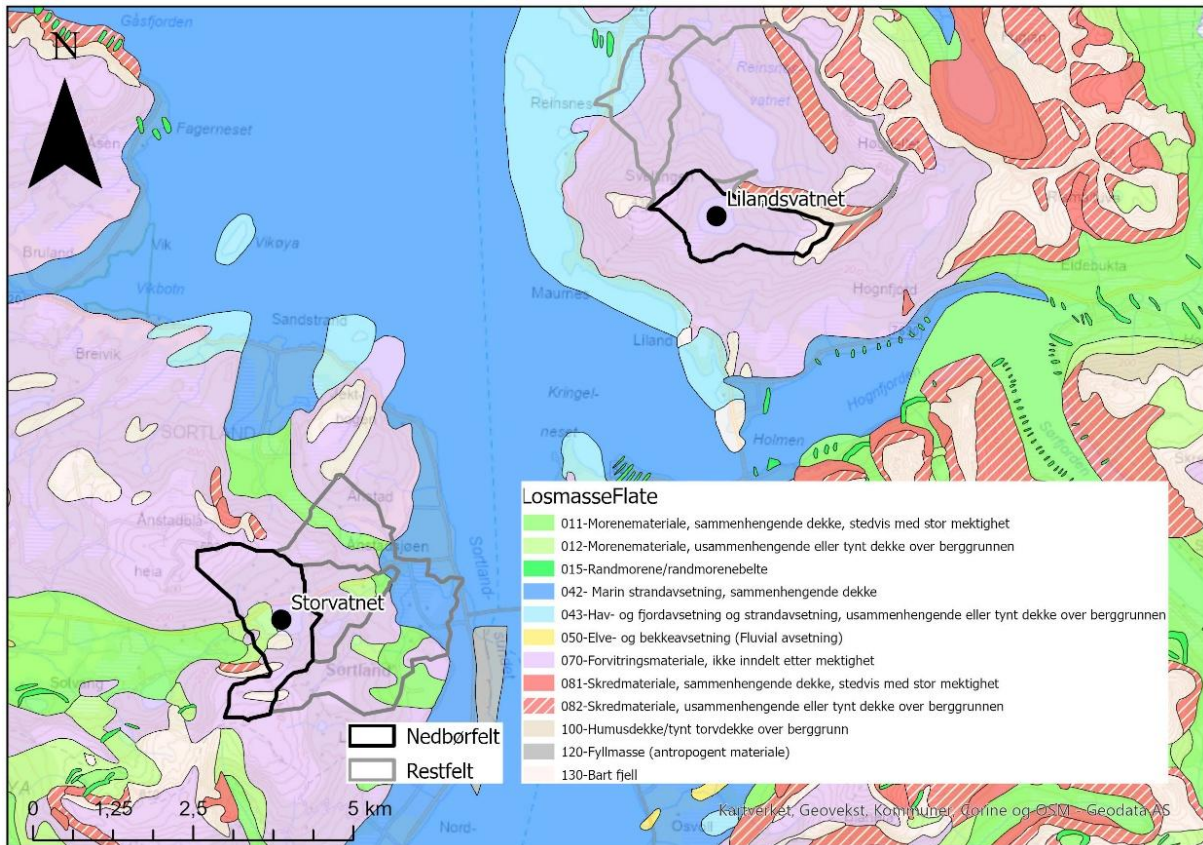
Av samme grunn som at det ikke forventes merkbare endringer i vanntemperaturen i Storvatnet og Lilandsvatnet, er det heller ikke forventet endringer i temperaturen på vannet slippes til nedstrøms elvestrekning. Dette er også med bakgrunn i at slipp av minstevannføring skjer på relativt grunt nivå. Det kan forekomme lengre perioder hvor det kun føres minstevannføring i nedstrøms elvestrekning. I disse periodene vil imidlertid vannføringen i elvene være lav også i dagens situasjon, og periodevis også betydelig mindre enn minstevannføringen. Totalt er det derfor ikke forventet noen økt risiko for kjøving og dannelse av bunnis i nedstrøms vassdrag.

Totalt sett, er det vurdert at tiltaket vil ha en ubetydelig virkning (0) på vanntemperatur, isforhold og lokalklima for Storvatnet. Tiltaket ansees å ha en noe negativ virkning (-) for Lilandsvatnet, da man kan få endrede betingelser for islaget.

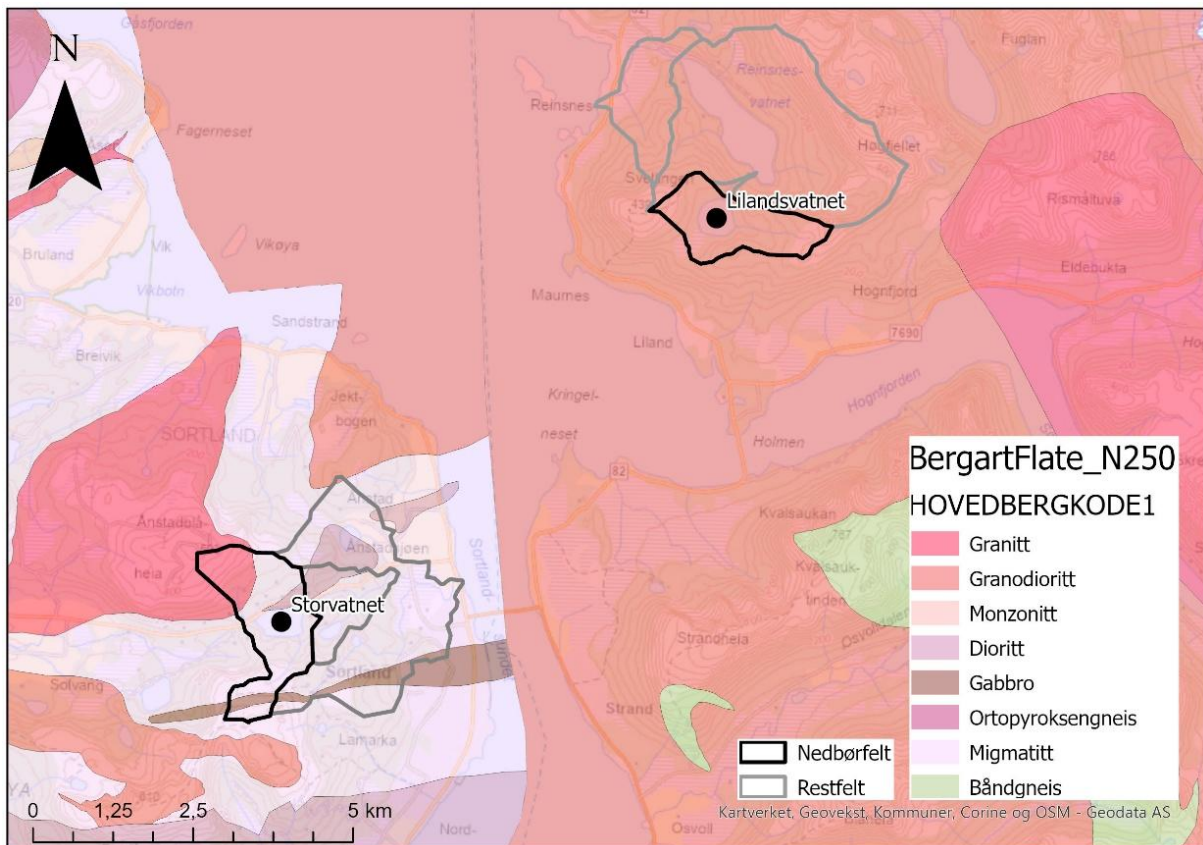
### 3.3. Grunnvann

For å undersøke hvordan omsøkt tiltak vil påvirke grunnvannsforekomster ved Storvatnet og Lilandsvatnet, er det gjort en vurdering av grunnvannspotensialet. Det er ikke registrert grunnvannsressurser i nærheten av verken Storvatnet eller Lilandsvatnet i Vann-Nett, og i NGUs temakart Grunnvannspotensial er disse områdene angitt som *Ikke klassifisert*. Dette henger sammen med at løsmassekartet ikke har tilstrekkelig detaljeringsgrad. Vurderingen av grunnvannspotensiale baseres derfor ikke bare på løsmassekartet, men også berggrunnskart, Nasjonal grunnvannsdatabase (GRANADA), flyfoto og bilder fra området.

Utsnitt av løsmassekartet er vist i figur 3-5, mens berggrunnskartet er vist i figur 3-6. I nedbørfeltet og restnedbørfeltene til begge vatnene er løsmassene hovedsakelig kartlagt som forvittringsmateriale og noe bart fjell. Vest for Storvatnet er det et område med usammenhengende og/eller tynt morenedekke. Både forvittringsmateriale og usammenhengende morene er dårlig sortert og har typisk lav mektighet. Nedbør som faller på slike løsmasser vil i liten grad infiltrere og bidra til grunnvannsdannelse i løsmasser. Mesteparten av nedbøren vil derimot renne av på overflaten eller infiltrere i berggrunnen via sprekker eller svakhetssoner. Berggrunnen i Storvatnets nedbørfelt og restnedbørfelt består i hovedsak av migmatittisk gneis, som er en metamorf bergart som har gjennomgått høy grad av metamorfose. Det er også områder med granitt, granittdioritt til kvartsdioritt, og gabbro, som alle er magmatiske dypbergarter. Berggrunnen ved Lilandsvatnet domineres av magmatiske dypbergarter som granodioritt til granitt. Alle nevnte bergarter er harde og tette, der grunnvannsstrømning foregår i svakhetssoner og sprekker. Det er ikke gjennomført geologisk kartlegging i felt, og oppsprekkingsgrad er derfor ukjent, men ut fra bergartstypen antas det relativt lav grad av oppsprekking. Dette vil i så fall medføre liten nydannelse og magasinerings av grunnvann i berggrunnen.



Figur 3-5 Kvartærgeologisk kart fra NGU.

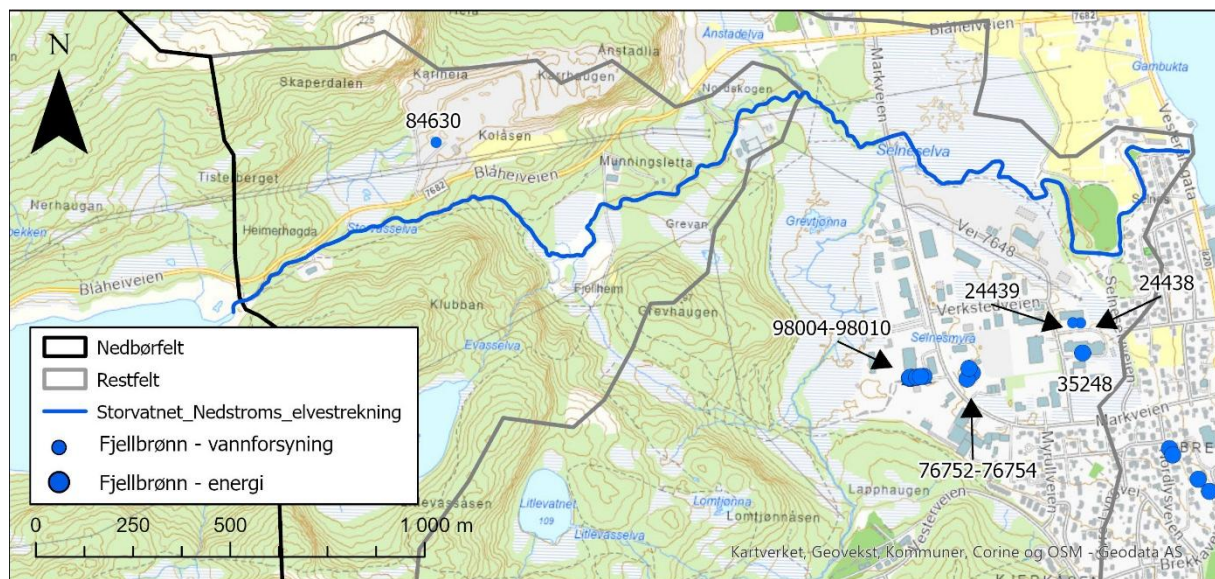


Figur 3-6 Berggrunnskart fra NGU med inntegning av nedbørfelt og restnedbørfelt.

Det er ikke registrert grunnvannsbrønner i Nasjonal grunnvannsdatabase verken i Storvatnets eller Lilandsvatnets nedbørfelt, men i restnedbørfeltet til Storvatnet er det registrert 14 brønner, hvorav 11 til energi og 3 til vannforsyning. Informasjon om brønnene er oppsummert i tabell 3-9, og plassering av brønnene er vist på kartet i figur 3-7. Alle brønnene er av typen fjellbrønner. Totaldybden på disse varierer mellom 81-275 m, mens dybde til fjell varierer mellom 1-7 m der dette er oppgitt. Vannføring etter boring varierer mellom <50 l/time - 870 l/time der dette er oppgitt. Til sammenligning opplyser NGU på sine nettsider at kapasiteten til norske fjellbrønner oftest varierer mellom 0,05 l/s (180 l/time) til 2 l/s (7200 l/time), med en middsverdi på 0,15 l/s (540 l/time) (NGU, 2025). Avstand fra elvestrekning nedstrøms Storvatnet til nærmeste brønner er ca. 170 m. Med tanke på det at dette er fjellbrønner (lav kapasitet), er avstanden for lang til at disse brønnene trekker på vann fra nedstrøms elvestrekning.

Tabell 3-9 Grunnvannsbrønner innenfor Storvatnets restnedbørfelt.

ID GRANADA	Boredato	Brukstype	Total dybde	Dybde til fjell	Vannføring (før trykking/sprenging)	Vannstand etter boring (fra overflaten)
84630	29.09.2014	Vannforsyning	81 m		250 l/time	-
98004-98010	13.11.2016	Energibrønnpark bestående av 7 brønner (brønnpark nr. 5397)	5 stk 275 m 1 stk 160 m 1 stk 150 m	1-3 m	-	3 m
76752-76754	07.05.2013-09.05.2013	Energibrønnpark bestående av 3 brønner (brønnpark nr. -)	1 stk 216 m 2 stk 210 m	2 m	2 stk 50 l/time 1 stk <50 l/time	1 stk 1,5 m Øvrige brønner ikke registrert
24438	11.04.2003	Vannforsyning	115 m	1 m	300 l/time	-
24439	10.04.2003	Vannforsyning	115 m	7 m	600 l/time	-
35248	26.04.2005	Energi	150 m	2 m	870 l/time	-



Figur 3-7 Oversiktskart som viser deler av nedbørfeltet og restnedbørfeltet til Storvatnet, samt registrerte grunnvannsbrønner (GRANADA).

Med bakgrunn i grunnlagsdataen som er presentert over, vurderes grunnvannspotensialet i både løsmasser og fjell å være meget lavt. Følgelig settes eventuelle grunnvannsressurser til verdi *uten betydning*. I og med de hydrologiske virkningene av tiltaket (både magasin vannstand og avløpsvannføring) er vurdert som *noe positiv* (Storvatnet) og *ubetydelig* (Lilandsvatnet) (se kapittel 3.1), er det heller ikke forventet at eventuelle grunnvannsressurser vil bli nevneverdig påvirket. Tiltaket i sin helhet vurderes derfor å ha en ubetydelig konsekvens (0) på de hydrogeologiske forholdene i de to vassdragene.

### 3.4. Naturfare og klimaendringer

#### 3.4.1. Flom

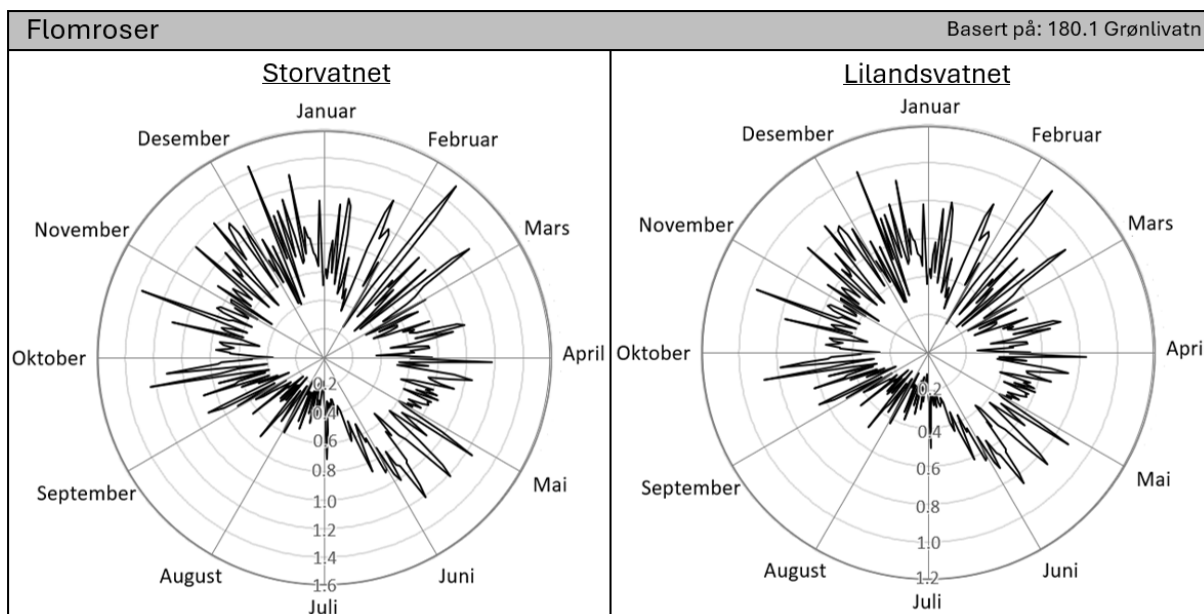
For å gi en beskrivelse av hyppighet og størrelse på flommer i vassdragene, er det generert flomverdier ved bruk av regionale formelverk (RFFA-NIFS og RFFA-2018) i NVEs kartapplikasjon NEVINA, og sett på variasjoner i tilsig ved bruk av skalerte vannføringsserier fra målestasjon 180.1 Grønlivatn. Informasjonen som er oppgitt her, er hentet fra «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold».

Estimerte flomvannføringer er gitt i tabell 3-10. Sesongvariasjoner i tilsiget (se figur 2-3) og flomroser (se figur 3-8) indikerer at Storvatnet og Lilandsvatnet er preget av snøsmelteflommer på våren. Større regnflommer på høsten og kombinasjonsflommer (regn og snøsmelting) på vinteren forekommer imidlertid også relativt ofte. Videre er det ingen av de forskjellige flomtypene som har markant større vannføring enn de andre og er dominerende i forhold til dette.

Det er forventet at klimaendringer vil gi en økning i flomstørrelser i vassdragene til Storvatnet og Lilandsvatnet, som følge av mer intens ekstremnedbør. Høstflommene blir trolig mer dominerende, og snøsmelteflommer på våren vil komme tidligere og bli mindre. I *Klimaprofil Nordland (NKSS, 2025)*, er det anbefalt å legge til et klimapåslag på minst 20% for alle vassdrag i Nordland fylke.

Tabell 3-10 Flomvannføringer ved Storvatnet og Lilandsvatnet, basert på genererte flomverdier i NEVINA ved bruk av regionale formelverk.

Flom		Storvatnet		Lilandsvatnet	
		Døgn	Kulminasjon	Døgn	Kulminasjon
Middelflom ved dam	[m <sup>3</sup> /s]	1.7	1.9	1.1	1.2
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	652	731	545	600
10-årsflom ved dam	[m <sup>3</sup> /s]	2.4	2.7	1.6	1.8
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	927	1038	818	900
200-årsflom ved dam	[m <sup>3</sup> /s]	5.0	5.6	3.5	3.8
	[l/s·km <sup>2</sup> ]	1923	2154	1727	1900



Figur 3-8 Flomroser for Storvatnet og Lilandsvatnet som viser maksimumvannføringer (tilsig) gjennom året.

Magasineringen i Storvatnet og Lilandsvatnet vil ha en flomdempende effekt. I forbindelse med utarbeidelse av teknisk plan for ny dam i Storvatnet, utførte Sweco flomberegning for planlagt massivdam i 2019. Her ble det gjort mer detaljerte beregninger av tilsigsflom, ekstremnedbør direkte på magasin, og beregning av avløpsflom og vannstand gjennom magasinruting. Hovedresultater fra flomberegningen er gitt i tabell 3-11. Disse viser at avløpsflommen er betydelig mindre enn tilløpsflommen (omtrentlig halvert), og at vannstandsøkningen i forhold til HRV er nokså beskjeden. Lignende effekter/resultater kan forventes for dammen i Lilandsvatnet, om så noe mindre verdier da kilden har et mindre nedbørfelt sammenlignet med Storvatnet.

Tabell 3-11 Oppsummering av flomberegninger for planlagt dam i Storvatnet (Sweco, 2019).

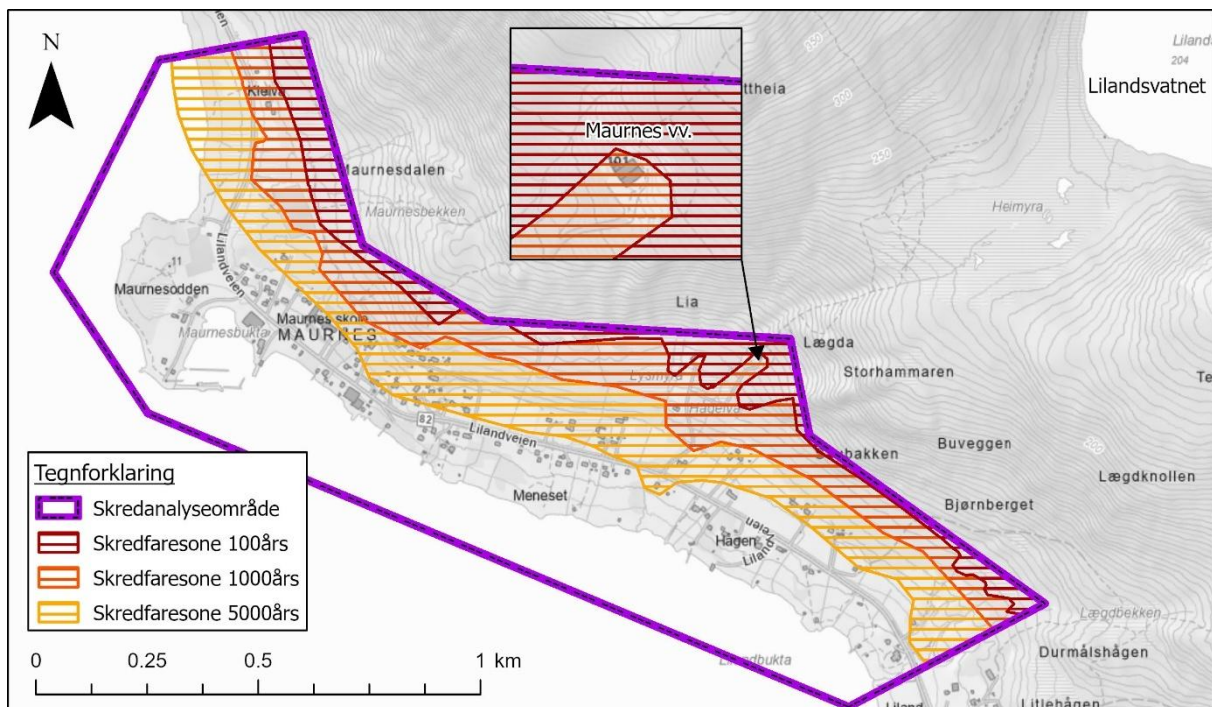
Dam Storvatnet (ny massivdam i betong)		Tilløp [m <sup>3</sup> /s]	Avløp [m <sup>3</sup> /s]	Vannstand	
				Kote [moh.]	Over HRV [m]
Dimensjonerende flom m/ 25 % tilstopping	Q <sub>1000</sub>	14.8	7.4	134.11	0.61
	Q <sub>1000</sub> + 20% klima	17.8	9.2	134.21	0.71
Påregnelig maksimalflom (PMF)		26.4	16.5	134.36	0.86

De planlagte dammene vil ha et overløp som har en bedre/mer effektiv utforming sammenlignet med de naturlige utløpene. Maksimale overløpsvannføringer blir derfor noe økt sammenlignet med dagens situasjon. Det er imidlertid ikke nødvendigvis tilfellet at flomvannføringer økes, da dette avhenger av magasin vannstanden når en større flom opptrer. Oppdemmingen fører til at mer flomvann kan lagres/dempes i magasinet, og ved en lavere vannstand vil dette medføre at flomtoppene minkes. Ved varslede flommer kan magasinene tappes ned for å redusere flomvannføringer og skadepotensiale.

Totalt sett, er det vurdert at tiltaket vil ha en ubetydelig virkning (0) på flomforhold i vassdragene til Storvatnet og Lilandsvatnet.

### 3.4.2. Skred og erosjon

På oppdrag fra NVE, gjennomførte NGI i 2023 en kartlegging av skred i bratt terreng i delområder med stort skadepotensiale i Sortland kommune. Det eneste aktuelle delområdet ligger på Maurnes, sørvest for Lilandsvatnet – se figur 3-9. Kartleggingen viste at snøskred og flom-/sørpeskred er dimensjonerende, og at Maurnes vannverk ligger utsatt til i grenseland mellom faresone med sannsynlighet på 1/100 og 1/1000.

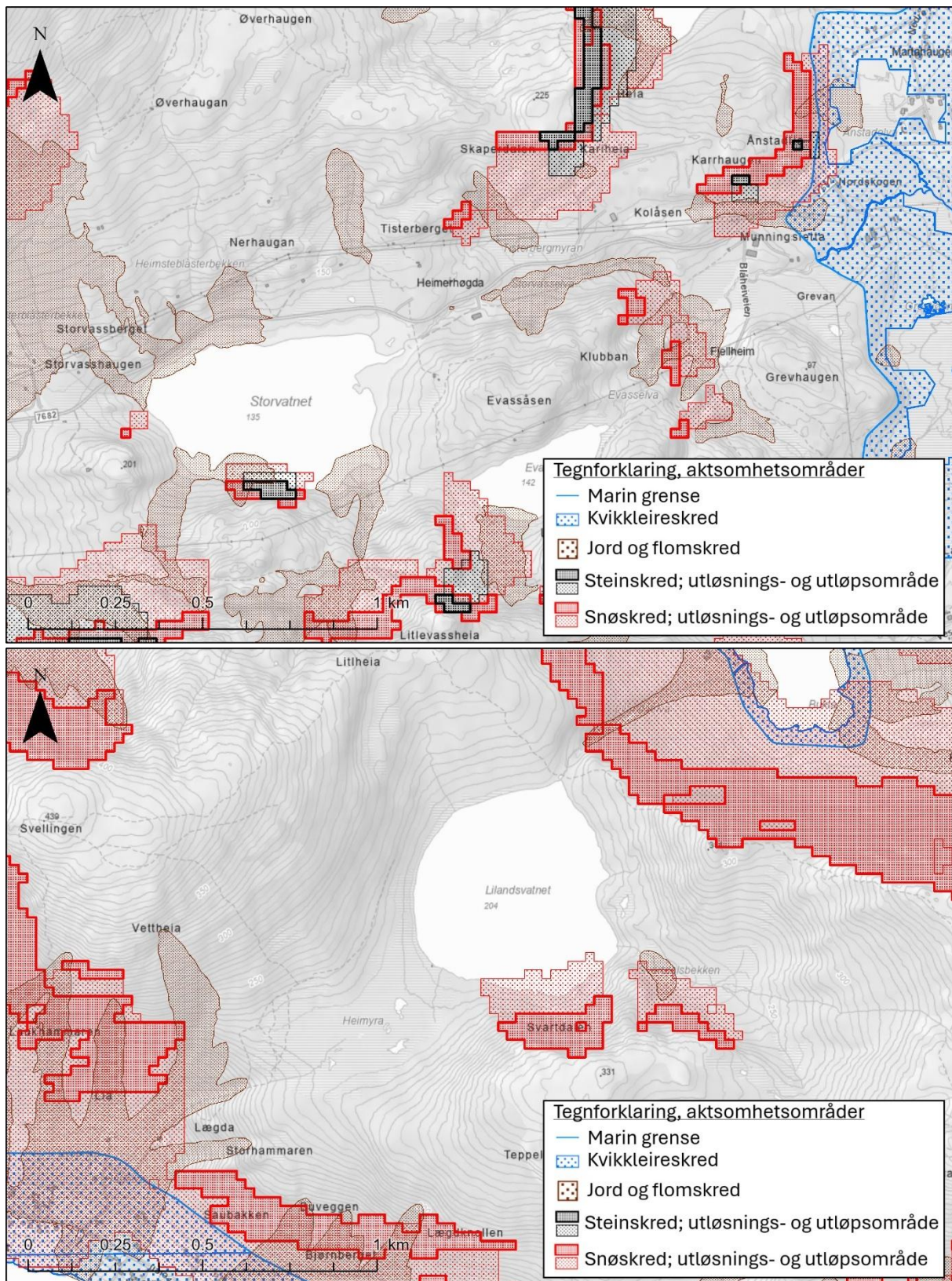


Figur 3-9 Kart som viser faresoner for skred i bratt terreng ved Maurnes (kilde: NVE).

Utover dette er det ikke foretatt ras- og skredfarekartlegginger ved Storvatnet og Lilandsvatnet, men NVEs aktsomhetskart for skred i bratt terreng og kvikkleireskred gir et bilde av potensielt skredutsatte områder – se figur 3-10.

Både Storvatnet og Lilandsvatnet ligger over marin grense, og følgelig er ikke kvikkleireskred en mulig farekilde. Ved Storvatnet er det ingen aktsomhetssoner for skred i bratt terreng som berører verken planlagte eller eksisterende inngrep ifm. vannuttaket. Ved området rundt den planlagte dammen i Storvatnet viser sonderinger at fjelldybder varierer mellom 2 og 6 meter (Sweco, 2018). Det er imidlertid soner, hovedsakelig for jord-/flomskred, som har utløp i vannet. Slike skred kan føre til dannelse av bølger samt redusere magasinvolument. Utløpsområdene i vannet er imidlertid nokså små, og flere av skredtypene vil være sørpete, og faren knyttet til skred i magasinet er derfor ansett å være begrenset. Ved Lilandsvatnet viser kartlagte faresoner at vannverket ligger utsatt til for skred i bratt terreng. Utover dette berører ikke noen aktsomhetssoner eksisterende eller planlagte tiltak. Også her er det en aktsomhetssone for snøskred som har utløp i vannet, men skredmassene

vil trolig være sørpete (vil ikke gi større bølger) og vil etter hvert smelte (gir kun midlertidig tap av magasinvolum).



Figur 3-10 Kart som viser aktsomhetsområder for forskjellige skredtyper (kilde: NVE).

I *Klimaprofil Nordland* (NKSS, 2025), står det at faren knyttet til skred som opptrer som følge av ekstremnedbør vil øke. Dette gjelder primært jord-, flom- og sørpeskred, og til dels kvikkleireskred, hvor det spesielt forventes flere sørpeskred i høyereliggende områder. Det er noe usikkert om faren for steinskred økes, men det er mulig at hyppigheten av mindre steinspranghendelser økes som følge av hyppigere episoder med kraftig nedbør.

Det er ikke forventet at tiltaket vil øke skredfaren i tilstøtende områder. I så fall ville det vært som følge av økte avløpsvannføringer fra dammene, med påfølgende økt fare for erosjon og da eventuelt jord-, flom- og/eller kvikkleireskred. Avløpsvannføringer vil imidlertid fortsatt være begrenset, og kan også bli redusert hvis man utnytter seg av den flomdempende effekten til magasinene. Det er ikke registrert noe vesentlig erosjon i elvestrekningene nedstrøms verken Storvatnet eller Lilandsvatnet, og det er heller ikke forventet at det vil skje som følge av tiltaket.

Det vurderes at tiltaket vil ha en ubetydelig virkning (0) på skred og erosjonsforhold.

### 3.4.3. Sedimenttransport og tilslamming

Det er ikke forventet at det vil opptre økt sedimenttransport som følge av tiltaket, av samme grunn som at erosjonsforholdene stort sett vil bli de samme (se forrige delkapittel).

I selve byggefasen av dammene ved Storvatnet og Lilandsvatnet, vil det sannsynligvis opptre noe tilslamming. For å hindre negative konsekvenser for akvatisk liv i nedstrøms vassdrag, vil anleggsarbeidene utføres i en periode som har minst innvirkning på bestandene (trolig sommeren), samt at det vil innføres krav til utslipp i anleggsfasen.

Det vurderes at tiltaket vil ha ubetydelig virkning (0) på sedimenttransport og tilslamming.

## 3.5. Rødlisterarter

Kjente forekomster av rødlisterarter er oppsummert i tabell 3-12. Det må nevnes at stor salamander (NT) er registrert ved utløpet av Storvatnet i 1994. Dette er mest sannsynlig en feilregistrering. I tillegg finnes en del tilfeldige registreringer av fugl i nærområdene, og som ikke er knyttet til noen økologisk funksjon annet enn næringssøk. Dette gjelder for eksempel granmeis (NT) og stær (NT). Ved Selneselva sitt utløp i sjø gjelder dette fiskemåke (VU), gråmåke (VU), teist (NT), tjeld (NT) og ærfugl (VU). For Lilandsvatnet gjelder dette for gjøk (NT) og for utløpet av Reinsneselva i sjø gjelder dette hettemåke (CR), teist (NT), tjeld (NT) og ærfugl (VU). Disse er derfor ikke behandlet videre.

Virkningene av tiltakene på elvemusling og laks er diskutert i kapittel 3.7 (akvatisk miljø).

Tabell 3-12 Kjente forekomster av rødlistearter ved tiltaksområdene.

Rødlisteart	Rødliste-kategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Elvemusling	Sårbar (VU)	Reinsneselva	Fysiske habitatpåvirkninger, forurensning, mangel på vertsfisk
Laks	Nær truet (NT)	Reinsneselva	Fysiske habitatpåvirkninger, forurensning, fremmede arter og klimaendringer
Tindved	Nær truet (NT)	Ved Selneselva	Habitatpåvirkninger som landbruk, utbygging/utvinning, fremmede arter og konkurranse fra stedegne arter.
Bekkeskiferlav	Nær truet (NT)	Ved Selneselva	Habitatpåvirkninger i limnisk miljø som oppdemming/vannstandsending/overføring av vassdrag og vannløpsendringer som flomhindring, kanalisering terskler etc.
Fiskemåke	Sårbar (VU)	Reinsneselva nedre del med sideområder	Habitatpåvirkninger som landbruk (drenering) og limnisk miljø (gjenfylling av dammer), bekkelukking og tørrlegging). Den påvirkes også av forurensning, høsting, fremmede arter og menneskelig forstyrrelse.
Heilo	Nær truet (NT)	Reinsneselva nedre del med sideområder	Habitatpåvirkninger som landbruk (jordbruk, oppdyrking og skogbruk), høsting (jakt), klimaendringer, påvirkninger utenfor Norge og ukjente påvirkninger.
Rødstilk	Nær truet (NT)	Reinsneselva nedre del med sideområder	Habitatpåvirkninger som landbruk (oppdyrking, drenering, slått) og utbygging, men også gjenfylling av dammer. Den påvirkes også av klimatiske endringer, påvirkninger utenfor Norge og ukjente påvirkninger.
Småspove	Nær truet (NT)	Reinsneselva nedre del med sideområder og øst og vest for Markveien nær Selneselva	Påvirkningene er utenfor Norge og ukjente påvirkninger.
Storspove	Sterkt truet (EN)	Reinsneselva nedre del med sideområder og øst og vest for Markveien nær Selneselva	Habitatpåvirkninger som landbruk (jordbruk, oppdyrking, drenering, slått, opphørt beite). Den påvirkes også av predatorer og påvirkninger utenfor Norge.
Hare	Nær truet (NT)	Reinsnesvatnet øst	Habitatpåvirkninger som forurensning, høsting, konkurranse fra stedegne arter (bla. predatorer og patogener/parasitter). Den påvirkes også av klimatiske endringer.

### 3.5.1. Storvatnet, Storvasselva og Selneselva

Forekomsten av tindved (NT) er en del av et økologisk funksjonsområde (AØF L1) vurdert til middels verdi. Siden forekomsten ligger øverst i en skråning ca. tre høydemetre fra elveløpet, blir den ikke påvirket av tiltaket. Bekkeskiferlav (NT) er også del av et økologisk funksjonsområde vurdert til middels verdi. Forekomsten er på en stein i nedre del, ved Selneselva. Tiltaket medfører en svak reduksjon i middelvannføringen ved Selneselva (408 l/s vs. 403 l/s, dvs. - 1%). I nåværende situasjon er det ingen minstevannføring, men denne er planlagt til 25 l/s her, noe som vil være positivt. Naturlig flom er en viktig forstyrrelsesfaktor i slike miljøer fordi dersom det ikke skjer, så vil lav- og mosefloraen på berg utkonkurreres av mer konkurransesterke arter (for eksempel flere karplanter). I dette tilfellet er det forventet at flomtoppene reduseres noe i tørre perioder. Tiltaket er forventet

å gi noe forringet påvirkning på forekomsten, og med middels verdi, gir dette noe negativ konsekvens (-) for bekkeskiferlav.

For de rødlistede fugleartene som er relevante her (se tabellen ovenfor), og som gjelder myrene øst og vest for Markveien, så er det økologiske funksjonsområdet (AØF L2) gitt stor verdi. Det er ikke planlagt fysiske inngrep i dette området og de få endringene som planlegges i vannføringen i Storvasselve og Selneselva vil ikke påvirke disse myrene, mest fordi de ligger såpass langt unna elveløpet. Det er også verdt å merke seg at en minstevannsføring her er positiv også for disse myrene. Påvirkningen er derfor vurdert til ubetydelig endring. Stor verdi og ubetydelig endring gir ingen/ubetydelig konsekvens (0) for de rødlistede fugleartene her.

### 3.5.2. Lilandsvatnet og Reinsnesvassdraget

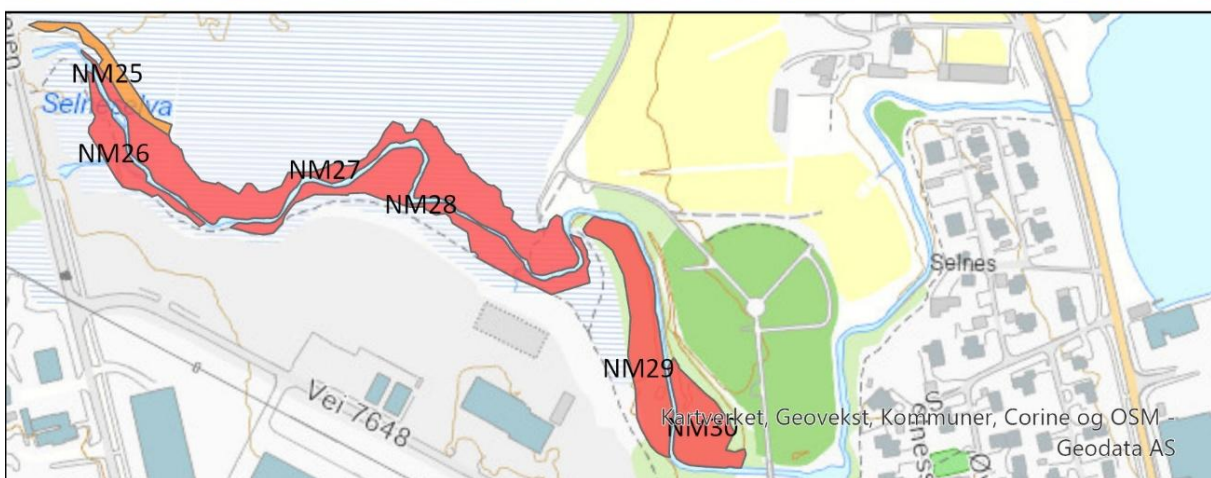
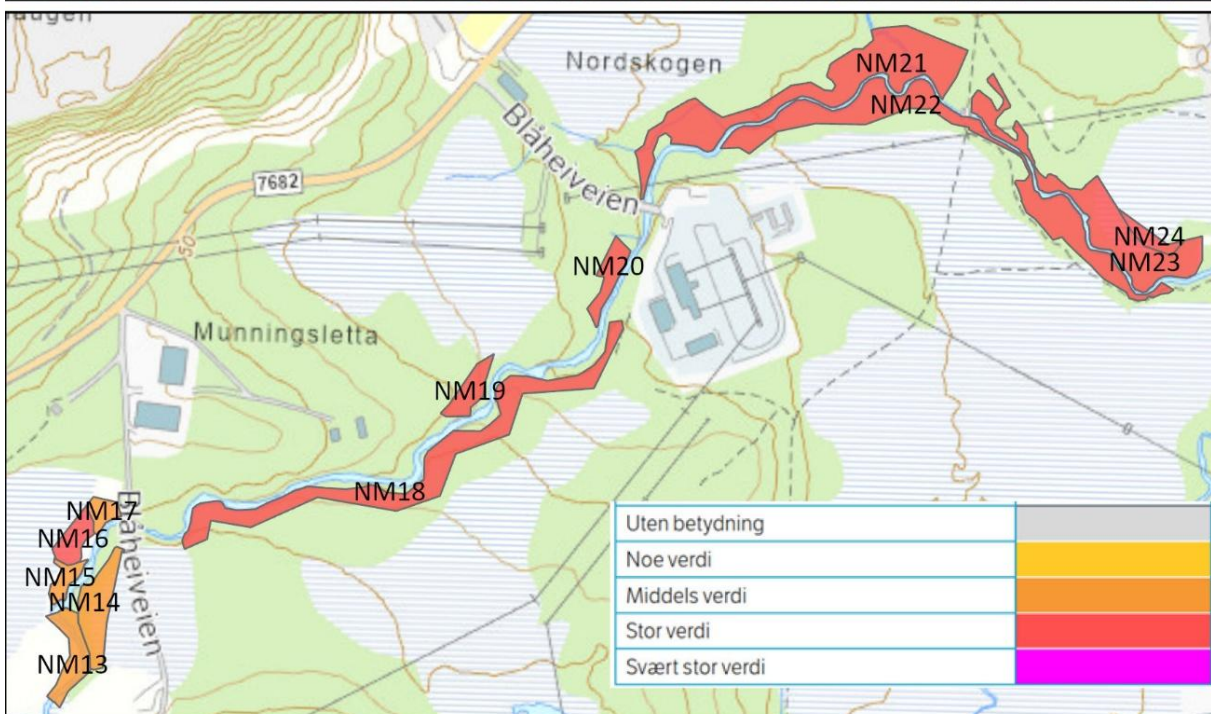
For de rødlistede fugleartene listet i tabell 3-12, er alle innenfor et økologisk funksjonsområde ved Reinsneselvas nedre del med sideområder. Delområdet (AØF L2) domineres av myrer og har fått svært stor verdi på grunn av hekkeaktivitet til flere fuglearter i høye rødlistekategorier. Det er ikke planlagt fysiske inngrep i dette området og vannføringen nedstrøms Reinsnesvatnet og til utløp i sjø endres ubetydelig etter etableringen av dam i Lilandsvatnet. Det er også verdt å merke seg at en minstevannsføring ut av Lilandsvatnet også vil kunne bidra positivt for Reinsneselva i ekstreme tørre år. Dette, og fordi elvestrekningen også får tilført vann fra et større restfelt, gjør at det er vurdert til at tiltaket gir ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt. Påvirkningen er derfor vurdert til ubetydelig endring på delområde (AØF L2). Svært stor verdi og ubetydelig endring gir ingen/ubetydelig konsekvensgrad (0) for de rødlistede fugleartene ved Reinsneselvas nedre del med sideområder (AØF L2).

Hare (NT) finnes spredt i området og i Artskart er det en registrering av arten fra østsiden av Reinsnesvatnet. Det er ikke ventet at tiltaket påvirker populasjonene av hare her.

## 3.6. Terrestrisk miljø

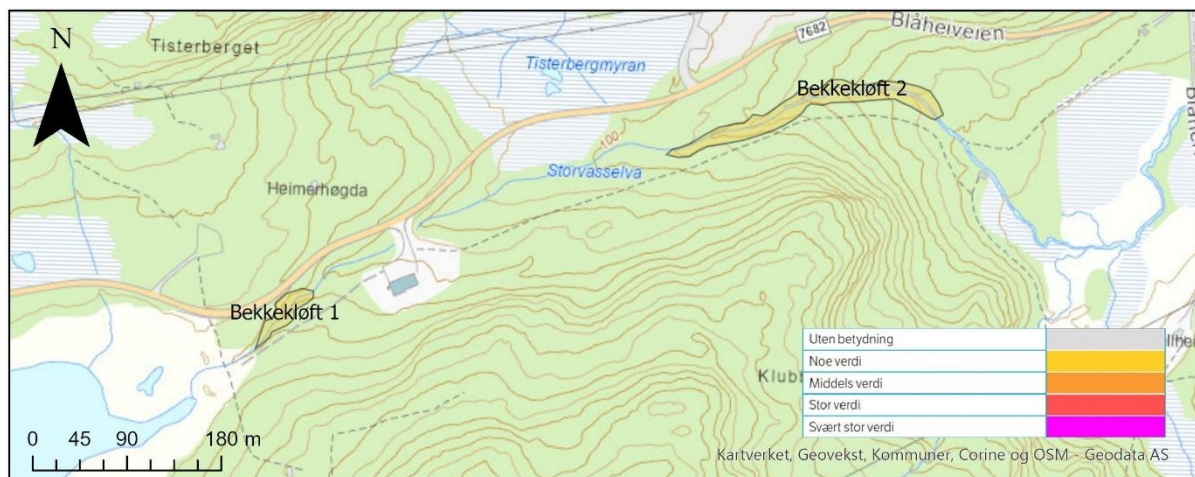
### 3.6.1. Storvatnet, Storvasselve og Selneselva

Området som ble kartlagt for naturtyper er vist i figur 3-11. Totalt ble det registrert 30 delområder i kategorien naturtyper. Totalt ble det registrert 30 naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks, der åtte lokaliteter er vurdert til middels verdi og 22 lokaliteter er vurdert til stor verdi. Det ble registrert totalt fem ulike naturtyper der alle er rødlistet. Disse er semi-naturlig våteng (DD) med seks lokaliteter, boreal hei (VU) med syv lokaliteter, høgereliggende og nordlig nedbørsmyr (NT) med seks lokaliteter, naturbeitemark (VU) med tre lokaliteter, og flomskogsmark (VU) med åtte lokaliteter. Ingen delområder i kategorien verneområder og områder med båndlegging ble registrert.



Figur 3-11 Beliggenheten av registrerte naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks.

Naturtypen bekkekløft jf. DN-håndbok 13 er ikke en naturtype som kartlegges etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2024), men den inkluderes i metodikken til Korbøl & Hoel (2018). Denne kommer derfor i tillegg. Det ble registrert to bekkekløfter som er gitt noe verdi (Figur 3-12).



Figur 3-12 Beliggenheten av de to registrerte bekkekløftene jf. DN-håndbok 13 ved Storvasselva.

I tabell 3-13 nedenfor er det gitt en oppsummering av vurderingen av påvirkningene og konsekvensene av tiltaket på de registrerte naturtypene (inkludert bekkekløftene). For noen av disse er heving og senkning av vannstanden i Storvatnet mest aktuell påvirkning, men for de fleste er det den reduserte vannføringen i Storvasselva som er relevant.

Tabell 3-13 Vurderinger av påvirkning og konsekvens på delområdene i kategorien «naturtyper».

Nr.	Tiltakets påvirkning	Konsekvens
NM 1, NM 3, NM 5	Dette er alle semi-naturlige våtenger med middels verdi. Ifølge tiltaksbeskrivelsen, så vil påvirkningen av reguleringen mellom LRV og HRV sjeldent påvirke naturtypelokalitetene. Dette fordi HRV på 133,5 moh. ligger 1 til 2 høydemetre lavere enn de registrerte naturtypelokalitetene. Disse vil bare påvirkes svakt i perioder med vannstander over HRV. Siden dette er våtmarkssystemer er påvirkningen vurdert til noe forringet (nedre del av skalaen).	Middels verdi og noe forringet påvirkning gir konsekvensgrad <b>1 minus (-)</b> .
NM 2, NM 4, NM 6, NM 8	De fire naturtypelokalitetene er boreal hei med stor verdi. Ifølge tiltaksbeskrivelsen, så vil påvirkningen av reguleringen mellom LRV og HRV sjeldent påvirke naturtypelokalitetene. Dette fordi HRV på 133,5 moh. ligger 1 til 2 høydemetre lavere enn de registrerte naturtypelokalitetene. Disse vil bare påvirkes svakt i perioder med vannstander over HRV. Siden dette er fastmarkssystemer, er påvirkningen vurdert til ubetydelig endring.	Middels verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
NM 7	Dette er en høgereliggende og nordlig nedbørsmyr med stor verdi ved Storvatnet. Siden naturtypelokaliteten ligger betydelig høyere enn HRV (133,5 moh.), er påvirkningen vurdert til ubetydelig endring.	Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
NM 9, NM 11, NM 20	Dette er naturbeitemarker med stor verdi. Tiltaket innebærer en svak reduksjon i middelvannføringen (161 l/s vs. 156 l/s), men det vil også bli en minstevannføring på 25 l/s. Naturtypen er i svært liten grad avhengig av vannføringen i Storvasselva og påvirkningen er vurdert til ubetydelig endring.	Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
NM 10	Dette er en høgereliggende og nordlig nedbørsmyr med stor verdi som ligger såpass langt bort fra, og høyere opp fra Storvasselva, at endringer i vannføringen i Storvasselva gir ubetydelig endring.	Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
NM 12, NM 14, NM 18, NM 19	Disse naturtypelokalitetene er boreal hei med stor verdi. Tiltaket innebærer en svak reduksjon i middelvannføringen (161 l/s vs. 156 l/s), men det vil også bli en minstevannføring på 25 l/s. Naturtypen er i svært liten grad avhengig av vannføringen i Storvasselva og påvirkningen er vurdert til ubetydelig endring.	Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).

NM 13, NM 15, NM 17	Disse tre naturtypelokalitetene er alle semi-naturlig våteng med middels verdi. Tiltaket innebærer en svak reduksjon i middelvannføringen (161 l/s vs. 156 l/s), men det vil også bli en minstevannføring på 25 l/s. Naturtypelokalitetene grenser til Storvasselva og får tilført fuktighet bl.a. fra elveløpet. Middelvannføringen endres lite, men planlagt minstevannføring vil være positivt for lokalitetene. Påvirkningen er derfor forbedret.	Middels verdi og forbedret påvirkning gir konsekvensgrad <b>1 pluss (+)</b> .
NM 16	Dette er en høgereliggende og nordlig nedbørsmyr med stor verdi som grenser til Storvasselva ved høyere vannføringer. Tiltaket innebærer en svak reduksjon i middelvannføringen (161 l/s vs. 156 l/s), noe som gir ubetydelig endring på dette våtmarkssystemet.	Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
NM 21, NM 22, NM 23, NM 26, NM 27, NM 28, NM 29, NM 30	Dette er flomskogsmarker med stor verdi og som for det meste ligger innenfor det som i konsesjonssøknaden betegnes som Selneselva. Her er det et skille i vannføringen fordi det her blir tilført vann fra to andre vassdrag. Dette, og fordi elveløpet her er såpass langt nedstrøms tiltaket, er reduksjon i middelvannføringen enda mindre merkbar (408 l/s vs. 403 l/s, dvs. -1%). Minstevannføringen blir på 26 l/s mens den i dag er på 1 l/s. En mer stabil minstevannføring er positivt for flomskogsmarkene fordi dette er naturtyper som krever en del fuktighet, men siden naturtypen også er avhengig av flommer, og at disse reduseres i tørre perioder, så er endringen totalt sett vurdert til ubetydelig.	Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
NM 24	Dette er en høgereliggende og nordlig nedbørsmyr med stor verdi som ligger såpass langt bort fra, og høyere oppe, fra Storvasselva, at endringer i vannføringen i Storvasselva gir ubetydelig endring.	Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
NM 25	Dette er en høgereliggende og nordlig nedbørsmyr med middels verdi som ligger såpass langt bort fra Storvasselva, at endringer i vannføringen i Storvasselva gir ubetydelig endring.	Middels verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
Bekkekløft 1, bekkekløft 2	Bekkekløftene, som begge har noe verdi, består mest av den fattige skogsmarktypen blåbærskog med for det meste bjørk og plantet gran i tresjiktet. I tillegg finnes flere bergvegger. Tiltaket medfører at det blir høyere minstevannføring (25 l/s) og dermed færre perioder der elva tørker ut. Det kan også forventes at tiltaket medfører at flomtoppene reduseres i tørre perioder. Flom er en viktig naturlig forstyrrelse i slike miljøer, men det er forventet å påvirke mindre enn 20 % av lokaliteten. Dette gir noe forringet påvirkning.	Noe verdi og noe forringet påvirkning gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).

Karplanter, moser og lav er vurdert samlet som ett stort økologisk funksjonsområde (AØF L1) med middels verdi. Redusert vannføring i forbindelse med et vannuttak vil påvirke lav- og mosearter som er avhengige av fuktighetsforholdene langs elveløpet negativt, og i dette prosjektet gjelder det spesielt for de som vokser på stein, berg og bergvegger i og nær elveløpet. Vurdering av påvirkning og konsekvens av tiltaket på karplanter, moser og lav er gitt i tabell 3-14. Når det gjelder fugl og pattedyr så er dette gitt i kapitlet om rødlistearter.

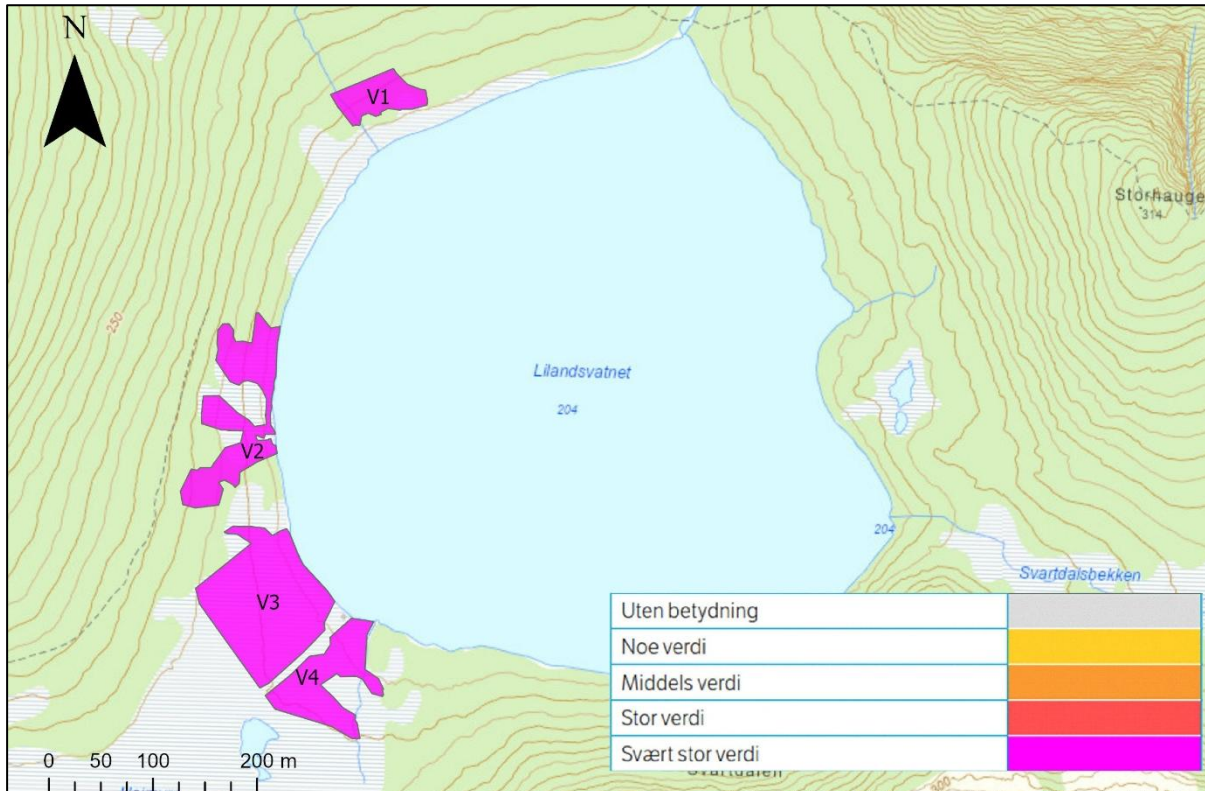
Tabell 3-14 Vurderinger av påvirkning og konsekvens for karplanter, moser og lav.

Nr.	Tiltakets påvirkning	Konsekvens
AØF L1 Storvasselva og Selneselva	Mellom utløpet av Storvatnet og til utløpet i sjø blir det en svak reduksjon i middelvannføringen. Tiltaket medfører en svak reduksjon i middelvannføringen (161 l/s vs. 156 l/s, dvs. 3 %) i øvre del (Storvasselva), mens det blir enda mindre merkbar i nedre del ved Selneselva (408 l/s vs. 403 l/s, dvs. - 1%). I nåværende situasjon er det ingen minstevannføring, men denne er planlagt til 25 l/s i øvre del og 26 l/s i nedre del, noe som vil være positivt for karplanter, lav og moser her. Naturlig flom er en viktig forstyrrelsesfaktor i slike miljøer fordi dersom det ikke skjer, så vil lav- og mosefloraen på berg utkonkurreres av mer konkurransesterke arter (for eksempel flere karplanter). I dette tilfellet er det forventet at flomtoppene reduseres i tørre perioder, men det er forventet å påvirke mindre enn 20 % av den aktuelle elvestrekningen. Dette gir noe forringet påvirkning (nedre del av skalaen). Dette gjelder også for den rødlistede bekkeskiferlav (NT), mens forekomsten av tinved (NT) ligger øverst i en skråning ca. tre høydemetre fra elveløpet og blir ikke påvirket.	Middels verdi noe forringet påvirkning gir konsekvensgrad <b>1 minus (-)</b> .

Basert på en totalvurdering av kategoriene «Verneområder og områder med båndlegging», «Naturtyper» og «Økologiske funksjonsområder», vurderes tiltaket ved Storvatnet å ha en ubetydelig konsekvens (0) for terrestrisk miljø.

### 3.6.2. Lilandsvatnet og Reinsnesvassdraget

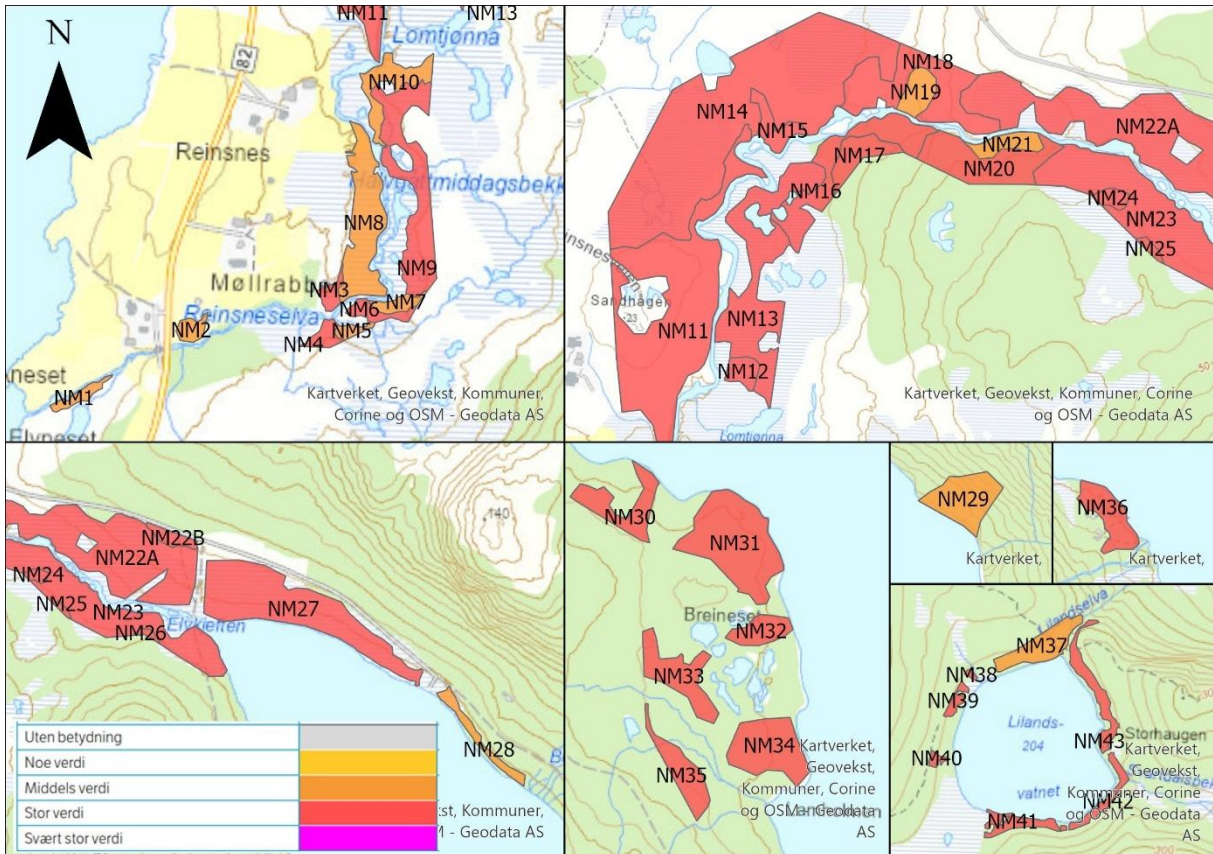
Totalt ble det registrert fire delområder i kategorien (jf. M-1941) verneområder og områder med båndlegging (alle slåttemyrer med svært stor verdi). Disse er vist i figur 3-13.



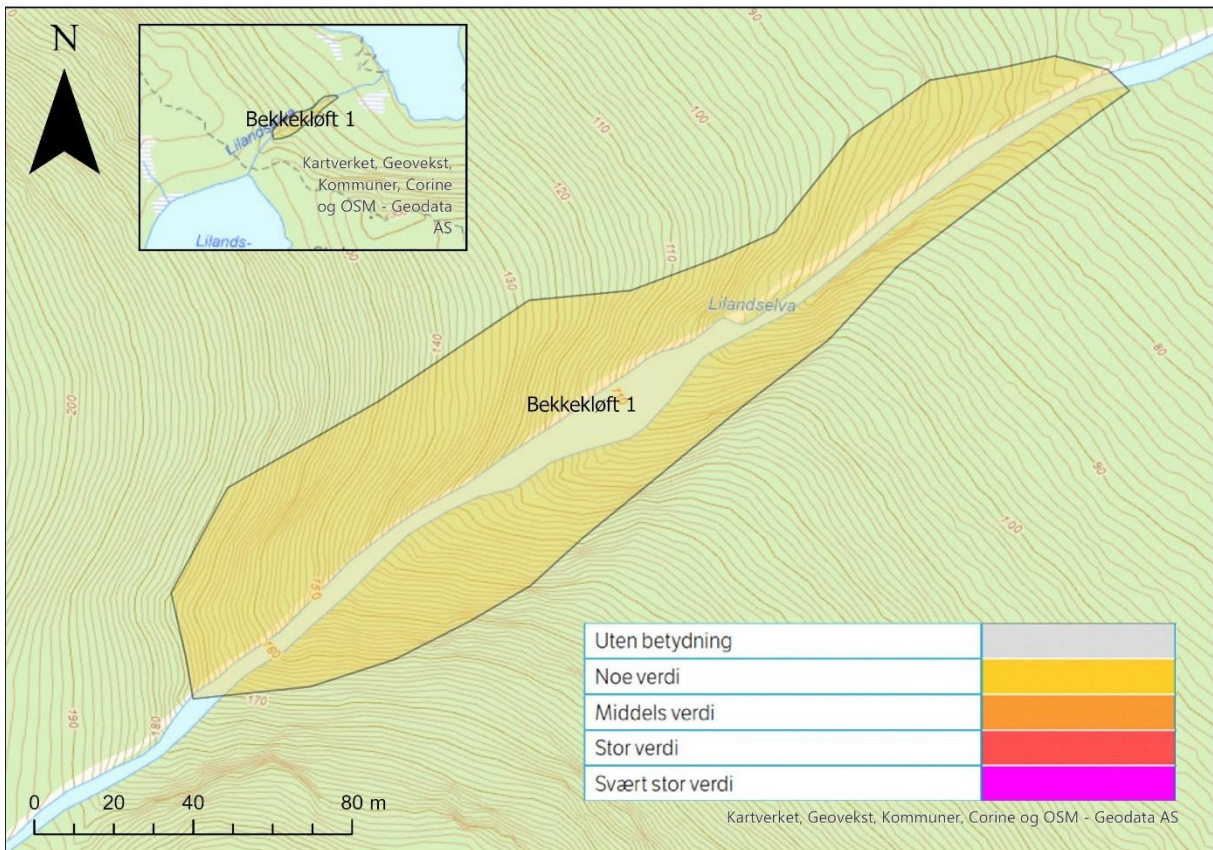
Figur 3-13 Lokalteter med den utvalgte naturtypen slåttemyr ved Lilandsvatnet.

Når det gjelder naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, har de fleste av disse stor verdi (figur 3-14). Totalt ble det registrert 44 naturtykelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks, der 11 lokaliteter er vurdert til middels verdi og 33 lokaliteter er vurdert til stor verdi. Det ble registrert totalt fem ulike naturtyper, og med unntak av én lokalitet med gammel høgstaudegråorskog, er alle disse rødlistet. Disse er semi-naturlig våteng (DD) med to lokaliteter (DD), boreal hei (VU) med 26 lokaliteter, høgereliggende og nordlig nedbørsmyr (NT) med fem lokaliteter, og øyblandingsmyr (NT) med ni lokaliteter.

Av skogsbekkekløfter jf. DN-håndbok 13, ble det registrert en lokalitet med *noe verdi* (figur 3-15).



Figur 3-14 Beliggenheten av registrerte naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks.



Figur 3-15 Beliggenheten av den registrerte bekkekløften jf. DN-håndbok 13 ved Lilandselva.

Av karplanter, moser og lav i og ved elveløpene, ble det registrert relativt mange arter i forhold til at det er en hard og fattig berggrunn her, men ingen er vurdert som truet eller nær truet. Vassdraget er vurdert til å være et lokalt til regionalt verdifullt funksjonsområde for fuktighetskrevende karplanter, moser og lav. Disse artene er knyttet til elveløpene og er derfor vurdert til å være et funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter vurdert til *middels verdi*. For fugl og pattedyr henvises det til kapittelet om rødlistearter.

I tabell 3-15 nedenfor er det gitt en oppsummering av vurderingen av påvirkningene og konsekvensene av tiltaket på de registrerte lokalitetene i kategorien verneområder og områder med båndlegging. For disse er heving og senkning av vannstanden i Lilandsvatnet den mest aktuelle påvirkningen.

Tabell 3-15 Vurderinger av påvirkning og konsekvens på delområdene i kategorien «verneområder og områder med båndlegging».

Nr. og delområde	Tiltakets påvirkning	Konsekvens
V 1 Lilandsvatnet nord 2	Nedre del av naturtyperlokaliteten ligger på høydekote 206 m, altså 2 høydemetre høyere enn HRV, noe som er vurdert til ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt. Påvirkningen er derfor vurdert til ubetydelig endring.	Svært stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
V 2 Lilandsvatnet vest 2	Nedre del av naturtyperlokaliteten grenser til dagens nivå på Lilandsvatnet der det er en planlagt reguleringshøyde mellom 201,5 moh. og 204 moh. Siden det er relativt bratt her forventes det lite oversvømmelser ved HRV annet enn i nedre del, men reguleringen vil trolig medføre noe erosjon slik at noe av torven i nedre del vaskes ut. Siden dette er vurdert til å være mindre enn 20 % lokaliteten, og at dette gir liten forringelse av restarealet, er påvirkningen vurdert til noe forringet.	Svært stor verdi og noe forringet påvirkning gir dette en konsekvensgrad på <b>1 minus (-)</b> , dvs. noe miljøskade for delområdet.
V 3 Lilandsvatnet sørvest 1	Nedre del av naturtyperlokaliteten grenser til dagens nivå på Lilandsvatnet der det er en planlagt reguleringshøyde mellom 201,5 moh. og 204 moh. Siden det er relativt bratt her forventes det lite oversvømmelser ved HRV annet enn i nedre del, men reguleringen vil trolig medføre noe erosjon slik at noe av torven i nedre del vaskes ut. Siden dette er vurdert til å være mindre enn 20 % lokaliteten, og at dette gir liten forringelse av restarealet, er påvirkningen vurdert til noe forringet.	Svært stor verdi og noe forringet påvirkning gir dette en konsekvensgrad på <b>1 minus (-)</b> , dvs. noe miljøskade for delområdet.
V 4 Lilandsvatnet sørvest 2	Nedre del av naturtyperlokaliteten grenser til dagens nivå på Lilandsvatnet der det er en planlagt reguleringshøyde mellom 201,5 moh. og 204 moh. Siden det er relativt bratt her forventes det lite oversvømmelser ved HRV annet enn i nedre del, men reguleringen vil trolig medføre noe erosjon slik at noe av torven i nedre del vaskes ut. Siden dette er vurdert til å være mindre enn 20 % lokaliteten, og at dette gir liten forringelse av restarealet, er påvirkningen vurdert til noe forringet.	Svært stor verdi og noe forringet påvirkning gir dette en konsekvensgrad på <b>1 minus (-)</b> , dvs. noe miljøskade for delområdet.

Når det gjelder registrerte naturtyperlokaliteter etter Miljødirektoratets instruks, og den ene bekkeløften, så er påvirkningene angitt i tiltaksbeskrivelsen noe ulik i de forskjellige delene av undersøkelsesområdet. Vurderingen av tiltakets påvirkninger og konsekvensene på disse naturverdiene, er oppsummert i tabell 3-16.

Tabell 3-16 Vurderinger av påvirkning og konsekvens på delområdene i kategorien «naturtyper».

Nr.	Tiltakets påvirkning	Konsekvens
NM 1, NM 2	<p>Dette er begge semi-naturlige våtenger med middels verdi. Ut fra tiltaksbeskrivelsen, vil påvirkningen av Reinsneselva ved regulering vil bli minimal. Det er også verdt å merke seg at en minstevannføring ut av Lilandsvatnet også vil kunne bidra positivt for Reinsneselva i ekstreme tørrår. Dette, og fordi naturtypelokalitetene ligger nesten ved utløpet i sjø, og dermed har fått vann fra et større restfelt. Så er dette vurdert til ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt. Påvirkningen er derfor vurdert til ubetydelig endring.</p>	<p>Middels verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 3, NM 4, NM 6	<p>De tre naturtypelokalitetene er boreal hei med stor verdi. Ut fra tiltaksbeskrivelsen, vil påvirkningen av Reinsneselva ved regulering bli minimal. Naturtypen er ikke avhengig av vannføringen i Lilandselva, som i denne delen uansett er omtrent uendret. Påvirkningen er derfor vurdert til ubetydelig endring.</p>	<p>Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 5, NM 7, NM 8, NM 10	<p>Disse fire naturtypelokalitetene er alle høgereliggende og nordlig nedbørsmyr med middels verdi. Alle, med unntak av delområde NM 5, grenser til elveløpet og siden påvirkningen av Reinsneselva etter regulering av Lilandsvatnet er minimal, forventes det at påvirkningen blir ubetydelig.</p>	<p>Middels verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 9	<p>Dette er en øyblandingsmyr med stor verdi. Det er bare den nordlige og sørlige delen som grenser til elveløpet, og siden påvirkningen av Reinsneselva etter regulering av Lilandsvatnet er minimal, forventes det at påvirkningen blir ubetydelig.</p>	<p>Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 11, NM 12, NM 15, NM 17, NM 18, NM 20, NM 24, NM 25, NM 26, pluss Elvekjeften nordvest (mangler nr.)	<p>Disse er alle naturtypelokaliteter med boreal hei med stor verdi. Naturtypen er ikke avhengig av vannføringen i Lilandselva, som uansett er omtrent uendret. Påvirkningen er derfor vurdert til ubetydelig endring.</p>	<p>Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 13	<p>Dette er en høgereliggende og nordlig nedbørsmyr med stor verdi, og som grenser til elveløpet. Siden endringen i vannføring av Reinsneselva etter regulering av Lilandsvatnet blir minimal, forventes ubetydelig påvirkning.</p>	<p>Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 14, NM 16	<p>Dette er øyblandingsmyrer med stor verdi. Det er bare deler av lokalitetene som grenser til elveløpet og siden påvirkningen av Reinsneselva etter regulering av Lilandsvatnet blir minimal, forventes det at påvirkningen blir ubetydelig.</p>	<p>Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 19	<p>Dette er en øyblandingsmyr med middels verdi. Det er bare den sørlige delen av lokalitetene som grenser til elveløpet. Siden påvirkningen av Reinsneselva etter regulering av Lilandsvatnet blir minimal, forventes det at påvirkningen blir ubetydelig.</p>	<p>Middels verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 22, NM 23	<p>Dette er øyblandingsmyrer med stor verdi. Store deler av naturtypelokalitetene grenser til Reinsneselva. Det er forventet at reguleringen av Lilandsvatnet er så minimal at det her er vurdert til påvirkningen blir ubetydelig.</p>	<p>Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 27	<p>Dette er en øyblandingsmyrer med stor verdi. Tiltaket er forventet å gi en minimal endring i vannstanden til Reinsnesvatnet med en beregnet gjennomsnittlig endring over en periode på 26 år på -0,5 cm. Påvirkningen er derfor vurdert til å være ubetydelig.</p>	<p>Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 28	<p>Dette er en øyblandingsmyr med middels verdi. Tiltaket er forventet å gi en minimal endring i vannstanden til Reinsnesvatnet med en beregnet gjennomsnittlig endring over en periode på 26 år på -0,5 cm. Påvirkningen er derfor vurdert til å være ubetydelig.</p>	<p>Middels verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 29	<p>Dette er en gammel høgstaudegråorskog med middels verdi. Tiltaket er forventet å gi en minimal endring i vannstanden til Reinsnesvatnet med en beregnet gjennomsnittlig endring over en periode på 26 år på -0,5 cm. I tillegg er naturtypen mer avhengig av det fuktige siget fra lisiden her. Påvirkningen er derfor vurdert til å være ubetydelig.</p>	<p>Middels verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>
NM 30, NM 31, NM 32, NM 33, NM 34, NM 35, NM 36	<p>Disse naturtypelokalitetene er alle boreal hei med stor verdi. Naturtypelokaliteten med denne naturtypen påvirkes ikke av de minimale endringene i vannstanden i Reinsnesvatnet som tiltaket gir. Påvirkningen er derfor vurdert til ubetydelig endring.</p>	<p>Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).</p>

NM 37	Dette er en boreal hei med middels verdi. Nedre del av den østre delen av naturtypelokaliteten ligger innenfor den øvre delen av reguleringssonen og det forventes påvirkning fra dette i form av noe erosjon. Den andre påvirkningen her er etableringen av en planlagt dam som vil utgjøre et lite arealbeslag i lokaliteten. Samlet er dette vurdert til å påvirke mindre enn 20 % av lokaliteten, noe som gir forringet påvirkning.	Middels verdi og noe forringet påvirkning gir en konsekvensgrad på <b>1 minus (-)</b> .
NM 38, NM 39, NM40	Disse er alle boreal hei med stor verdi. De skiller seg fra de andre lokalitetene med boreal hei ved Lilandsvatnet ved at de alle ligger godt over HRV. Påvirkningen gir derfor ubetydelig endring.	Stor verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).
NM 41, NM 42	Disse er begge boreal hei med stor verdi, og grenser i nedre del til Lilandsvatnet. Disse vil derfor bli noe påvirket av erosjon i forbindelse med at vannstanden kan endres, men dette er vurdert til å påvirke mindre enn 20 % av lokalitetene. Påvirkningen blir derfor noe forringet.	Stor verdi og noe forringet påvirkning gir en konsekvensgrad på <b>1 minus (-)</b> .
NM 43	Dette er en boreal hei med stor verdi. Nedre del av naturtypelokaliteten ligger innenfor den øvre delen av reguleringssonen og det forventes noe påvirkning fra dette. Den andre påvirkningen her er etableringen av en planlagt dam. Samlet er dette vurdert til å påvirke mindre enn 20 % av lokaliteten, noe som gir forringet påvirkning.	Stor verdi og noe forringet påvirkning gir en konsekvensgrad på <b>1 minus (-)</b> .
Bekkekløft 1	Bekkekløften (noe verdi) består mest av den fattige skogsmarktypen blåbærskog med innslag av svak lågurtskog, og med for det meste bjørk i tresjiktet. I tillegg finnes flere bergvegger. Tiltaket medfører at det blir noe høyere minstevannføring og dermed færre perioder der elva tørker ut. Det kan også forventes at tiltaket medfører at flomtoppene reduseres i tørre perioder. Flom er en viktig naturlig forstyrrelse i slike miljøer, men det er forventet å påvirke mindre enn 20 % av lokaliteten. Dette gir noe forringet påvirkning.	Noe verdi noe forringet påvirkning gir en konsekvensgrad på <b>1 minus (-)</b> .

I utgangspunktet vil redusert vannføring i forbindelse med et vannuttak påvirke lav- og mosearter som er avhengige av fuktighetsforholdene langs elveløpet negativt. Vurdering av påvirkning og konsekvens av tiltaket på karplanter, moser og lav er gitt i Tabell 3-17.

Tabell 3-17. Vurderinger av påvirkning og konsekvens for karplanter, moser og lav.

Nr.	Tiltakets påvirkning	Konsekvens
AØF L1  Reinsneselva nedre del med sideområder	Mellom Reinsnesvatnet og utløpet i sjø blir det ikke særlig endring av vannføringen. Naturlige flommer er en viktig forstyrrelsesfaktor i slike miljøer fordi dersom det ikke skjer, så vil lav- og mosefloraen på berg utkonkurreres av mer konkurransesterke arter (for eksempel flere karplanter). Siden Reinsneselva ligger såpass langt unna Lilandsvatnet, forventes det ikke noen endring av betydning i Reinsneselva. Dette, og fordi elvestrekningen også får tilført vann fra et større restfelt, gjør at det er vurdert til at tiltaket gir ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt. Påvirkningen er derfor vurdert til ubetydelig endring.	Middels verdi og ubetydelig endring gir <b>ingen/ubetydelig</b> konsekvensgrad (0).

Når det gjelder fugl og pattedyr så er dette omtalt i kapittelet om rødlistearter.

Basert på en totalvurdering av kategoriene «Verneområder og områder med båndlegging», «Naturtyper» og «Økologiske funksjonsområder», vurderes tiltaket ved Lilandsvatnet å ha en noe negativ konsekvens (-) for terrerisk miljø.

## 3.7. Akvatisk miljø

### 3.7.1. Storvatnet, Storvasselva og Selneselva

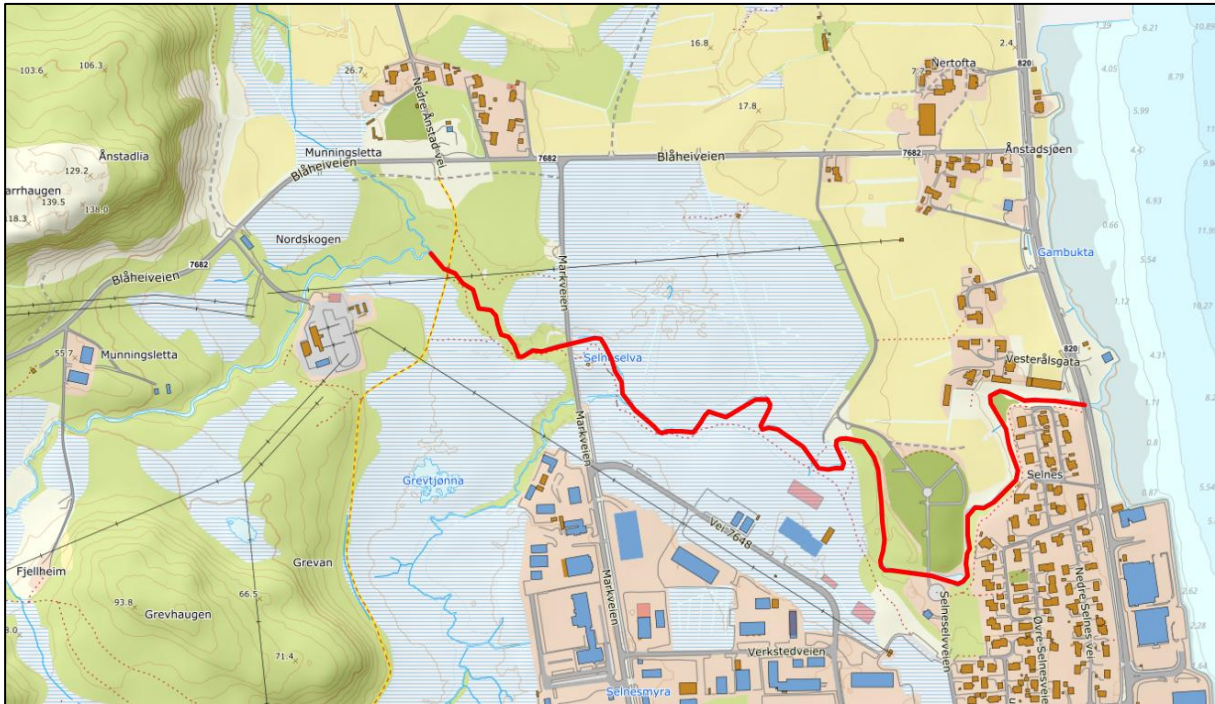
I Vann-nett er Storvatnet, Storvasselva og Selneselva oppgitt å være av type «kalkfattig og humøs». Kategorien kalkfattig innebærer en kalsiumkonsentrasjon på 1 - 4 mg/l. Det er i databasen Vannmiljø lagt inn resultater fra 8 målinger av kalsium i denne delen av vassdraget. Alle viser en høyere kalsiumkonsentrasjon enn 4 mg/l, med et snitt på 8,0 mg/l. Vanntypen er dermed ikke «kalkfattig», men «moderat kalkrik». Målte TOC-verdier tilsier videre at vanntypen ikke er «humøs», men «klar». Denne presiseringen er relevant for vurdering av mangfold av vannlevende organismer i vassdraget, og også for naturtypevurderingen. Høyere kalsiuminnhold vil normalt gi et større biologisk mangfold. I sideelva Ånstaelva ligger imidlertid alle kalsiummålingene under 4 mg/l.

Vurderingene rundt utfigurering av limnisk naturtype nevnt under, er hentet fra Ihlen og Aasestad (2026a). Naturtypen «Middels kalkrik bekk i lavlandet» er definert som naturtype i DN-Håndbok 13 med tilhørende faktaark. Naturtypen skal utfigureres fordi den både er sjelden og fordi potensialet for å finne rødlistede arter av insekter og andre bunndyr er stort. Naturtypen er sjelden fordi mange av disse forekomstene er lagt i rør, kanalisert eller utsatt for andre typer inngrep. I tillegg vil mange slike forekomster ofte være negativt påvirket av ulike former for forurensing.

Selneselva tilfredsstiller kravene til limnisk naturtype «Middels kalkrik bekk i lavlandet» på følgende punkter jf. DN-Håndbok 13:

- Kalsiuminnholdet (4-20 mg Ca/l)
- Renner gjennom område med jordbruk og tettbebyggelse
- Sjønært og i lavlandet under 200 m.o.h.
- Nedbørsfelt <10 km<sup>2</sup>
- Strømmende vann med steinsubstrat
- Viktig for sjørret
- «Svært god» miljøtilstand

Verdisetting vil kreve bunndyrprøve som analyseres for antall arter av døgnfluer, steinfluer, vårfluer og snegler (EPTG-indeks), samt evt. forekomst av rødlistearter. Inntil slike resultater foreligger, settes naturtypen til middels verdi (B-verdi). Det er valgt å trekke naturtypen opp til samløpet med Ånstaelva. Ovenfor der er det ingen vesentlige «urbane områder» eller landbruksvirksomhet. Naturtypens bredde er selve bekkeløpet og kantvegetasjonen rundt, inkludert 15 meter fra hver side av elva (Figur 3-16).



Figur 3-16 Utstrekningen av limnisk naturtype «Middels kalkrik bekk i lavlandet», definert etter DN-Håndbok 13-metodikk. Bredden utgjøres av elva samt bredden av eksisterende kantvegetasjon ut til 15 meter på hver side.

Status for sjørretbestanden i vassdraget er ikke vurdert som en del av vitenskapelig råd for lakseforvaltnings landsomfattende kartlegging. Av tidligere undersøkelser av vannmiljø, har Hanssen & Bongard (2011) gjennomført el-fiske i nedre del av elveløpet (Selneselva og Ånstadelva). Det ble da kun fanget ørret, og tettheten varierte fra 56 til 113,6 fisk (>0+)/100m<sup>2</sup>. Det ble videre fanget fisk i alle årsklasser, men årsyngel ble primært fanget i lokaliteten som ligger et stykke opp i elva som renner fra Ånstadvatnet, dvs. utenfor influensområdet for drikkevannsuttaget.

Kulverten under veien inn til vannbehandlingsanlegget er absolutt oppgangshinder for anadrom fisk (inkludert ål), se bilde og kart i hhv. figur 3-17 og figur 3-19. Nedenfor var det en del naturlige fall som så ut til å være litt vanskelig å passere på visse vannføringer, men ble ikke vurdert å være absolutte vandringshindre. En nylig anlagt kulvert under Markveien, ser i utgangspunktet ut til å kunne være problematisk å passere, se bilde og kart i hhv. figur 3-18 og figur 3-19. Det ble imidlertid funnet godt med årsunger av ørret ovenfor, så gytefisk kan åpenbart passere her (Ihlen og Aasestad 2026a). Lengdefordelingen og tetthet av ørret rett opp- og nedstrøms kulverten var også omtrent lik, noe som tyder på samme frekvens av gytefisk på begge sider av kulverten. Andelen årsunger på begge steder utgjorde ca. 50%. Strekingen rett oppstrøms kulverten ble også el-fisket i 2011 (Hanssen & Bongard, 2011). De fant en tetthet av ørret på 115 /100m<sup>2</sup>. I undersøkelsen til Ihlen og Aasestad (2026a) ble det registrert en tetthet på 118 ørret/100m<sup>2</sup>. De fant altså samme tetthet av ørret som i 2011, på samme sted i elva. Dette tyder også på at kulverten, som er bygget i mellomtiden, ikke har påvirket tetthet av yngel ovenfor.



Figur 3-17 Kulverten under veien inn til vannbehandlingsanlegget er absolutt vandringshinder for anadrom fisk.



Figur 3-18 Utløpet av kulvert under Markveien har ca. 15 cm høyde på overheng og kan være vanskelig å passere for ålefaringer som i liten grad kan hoppe.



Figur 3-19 Røde punkt viser de to kulvertene omtalt i teksten: Absolutt vandringshinder under veien inn til vannbehandlingsanlegget og kulvert under Markveien som kan være oppgangshindrende for ål.

Fiskeundersøkelsen utført av Ihlen og Aasestad i 2025, viste at tettheten av sjørretunger var høy nederst i vassdraget i Selneselva, og indikerer svært god økologisk tilstand her. I Storvasselva var tettheten lavere, tilsvarende dårlig økologisk tilstand.

På utløpsbekken fra Storvatnet viste undersøkelsen at tettheten av ørret var høy, tilsvarende svært god økologisk tilstand (sympatrisk stasjonær). Her dominerte årsunger av ørret (63 %).

Dette er tydeligvis gyteområde for ørreten i Storstvatnet. Det ble for øvrig observert to andre gytebekker inn til vannet, en fra skianlegget i vest og en bekk som renner fra Storkvanntoheia i sør. Det er planlagt med en oppdemning uten vandringsmuligheter for fisk. Gyteområdet i utløpet vil dermed forsvinne. Det er imidlertid et par innløpsbekker ørreten kan gyte på, så det er ikke sikkert en demning ved utløpet vil få avgjørende konsekvenser for rekrutteringen i vannet. Det er avhengig av om produksjonene av ørret i vannet i dag er rekrutteringsbegrenset eller ikke.

Det er ikke registrert ål i vassdraget, men i flere vann ellers i området. Ål må ofte undersøkes særskilt ved prøvefiske med ruser, for påvisning. Her framstår imidlertid en veikulvert i Selneselva som oppgangshindrende for ålefaringer, som omtalt over. Ål er derfor ikke tillagt verdi i våre vurderinger.

En bunndyrprøve fra Selneselva i 2011 inneholdt de vanligste, forventede artene, og prøven indikerer at strekningen er i svært god tilstand både for forsuring og påvirkning av næringsalter basert på dette kvalitetselementet (Vann-nett).

Tiltakets største konsekvens på vannmiljøet, er en reguleringshøyde på 2,5 meter i Storstvatnet som vil gi en reguleringszone på i størrelsesorden 70 daa. Strandsonen er den mest produktive delen av innsjøen. Her lever flest insekter, snegl, mark og krepsdyr. Tørrlegging og påfølgende oversvømming gjør at bunndyrsamfunnene ikke rekker å etablere seg, eller de dør ut. Det betyr mindre mat for ørret som lever av insekter og dermed mindre fiskeproduksjon i vannet. Delområdet blir noe forringet. Forholdene i Storstvasselva blir betydelig forbedret i forhold til i dag, siden en minstevannføring sikrer at elva ikke lenger går tørr. Nedre del av vassdraget, Selneselva, påvirkes lite i dag. Tiltaket vil likevel gi en liten positiv effekt i form av noe større vannføring i tørre perioder.

Vi har her valgt å vurdere elvevannmasser som en ferskvannsnaturtype etter NiN-systemet. Elvevannmasser er rødlistet som nær truet (NT) fordi naturlig vannføring og hydrologisk dynamikk i elver er redusert over store deler av landet som følge av reguleringer, vannuttak og fysiske inngrep, noe som har ført til tap av økologisk funksjon selv i elver med god vannkvalitet. Begrunnelsen for verdisettingen er gitt i Tabell 3-19.

Oppsummert vil tiltaket påvirke bare en liten del av vassdraget negativt. Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader. En samlet vurdering av tiltakets effekt på den økologiske tilstanden for vannmiljø, er noe positiv konsekvens (+) i forhold til i dag.

Tabell 3-18 Verdivurdering av vannrelatert natur basert på kriterier listet opp Statens vegvesens Håndbok V712.

Kategori	Art/type	Delområde	Verdi	Begrunnelse
Arter og økologiske funksjonsområder	Sjørret	Selneselva og Storstvasselva opp til oppgangshinder ved VBA	Middels verdi	Middels lang anadrom strekning (1-5 km) med egnet laksefiskhabitat (NVE 49/2013).
Arter og økologiske funksjonsområder	Ørret og stingsild	Storstvatnet	Middels verdi	Bestand av innlandsfisk med lokal verdi
Naturtype DN-håndbok 13	Middels kalkrik bekk i lavlandet	Selneselva	Middels verdi	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13

Tabell 3-19. Vurdering av KU-verdi for naturtyper i vann (NV) etter rødlisten for naturtyper 2018.

Nr.	Delområde	Vurdering	KU-verdi
NV 1	Storvasselva og Selneselva	<p>Elvevannmasser er vurdert som en nær truet (NT) naturtype i norsk rødliste for naturtyper (Uglem mfl. 2018). Foreløpig finnes det ingen instruks for hvordan naturtyper i ferskvann skal kvalitetsvurderes, men det er ventet at dette kan komme i løpet av 2026. Dersom samme metodikk/logikk som er brukt for terrestriske naturtyper benyttes, vil en naturtype som er vurdert til nær truet (NT) ha middels verdi, om lokalitetskvaliteten er lav eller moderat. Det vurderes her som mest sannsynlig at i en fremtidig instruks for kartlegging av ferskvannsystemer, så vil lokaliteten oppnå god tilstand siden den i liten grad er regulert eller har (veldig) dårlig vannkvalitet. Naturmangfoldet vil sannsynligvis bli vurdert etter om det er forekomst av anadrome arter eller ikke og denne typen vil da trolig bli vurdert til lavt eller moderat naturmangfold. God tilstand og lite eller moderat naturmangfold gir moderat eller høy lokalitetskvalitet.</p> <p>Inntil veiledning rundt dette foreligger, velger vi å legge Miljødirektoratets veileder M1941 til grunn. Ifølge denne, skal alle vannforekomster jf. Vannforskriften settes til stor eller svært stor verdi. De vannforekomstene som i dag har svært god økologisk og/eller kjemisk tilstand skal ha svært stor verdi. Disse vannforekomstene er har spesielt god kvalitet og svært stor verdi. Siden dette er tilfellet med de aktuelle elvevannmassene her (jf. vann-nett), er de her gitt svært stor verdi.</p>	Svært stor verdi

Tabell 3-20 Vurdering av hvilken konsekvens uttak av drikkevann fra Storvatnet har på vannmiljøet i vassdraget under forutsetning av minstevannføring på 25 l/s.

Art/kategori	Delområde	Påvirkning	Konsekvens
Sjøørret	Selneselva	Selv med dagens vannuttak, påvirkes ørreten i Selneselva åpenbart lite. Påslipp av minstevannføring vil likevel kunne være gunstig i ekstreme tørrår	Noe forbedring <b>1 pluss (+)</b>
Sjøørret	Storvasselva	I dag går store deler av denne strekningen ofte tørr og det er lite fisk på strekningen. En minstevannføring vil ha stor positiv effekt på ørretproduksjonen.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til nærmere opprinnelig natur <b>2 pluss (++)</b>
Ørret	Storvatnet	En demning i utløpet av Storvatnet vil hindre ørret å gyte på utløpselva. Vannet har imidlertid noen rekrutteringsområder for øvrig. En regulerings høyde på 2,5 meter vil gi en regulerings sone på i størrelsesorden 70 daa. Strandsonen er den mest produktive delen av innsjøen. Her lever flest insekter, snegl, mark og krepsdyr. Tørrlegging og påfølgende oversvømming gjør at bunndyrsamfunnene ikke rekker å etablere seg, eller de dør ut. Det betyr mindre mat for ørret som lever av insekter og dermed mindre fiskeproduksjon i vannet. Delområdet blir noe forringet.	Noe miljøskade for delområdet <b>1 minus (-)</b>
DN-håndbok 13 limnisk naturtype	Selneselva	Naturtypen «Middels kalkrik bekk i lavlandet» i Selneselva vil i svært liten grad påvirkes av tiltaket. Vannføringen i Selneselva blir tilført vann fra to andre vassdrag. Dette, og fordi elveløpet her er såpass langt nedstrøms tiltaket, så er reduksjon i middelvannføringen lite merkbar (408 l/s vs. 403 l/s, dvs. - 1%). Påslipp av minstevannføring vil likevel kunne være gunstig i ekstreme tørrår.	Stor verdi og noe forbedring gir konsekvensgrad noe forbedring. <b>1 pluss (+).</b>
Rødlistet naturtype «Elvevannmasser»	Selneselva og Storvasselva	Rødlistet naturtype. En minstevannføring ut av Storvatnet som er større enn alminnelig lavvannsføring, vil kunne bidra positivt for naturtypen og også for Selneselva i ekstreme tørrår. Dammen ved utløpet av Storvatnet vil imidlertid være til hinder for fiskevandring ut og inn av vannet	Svært stor verdi og samlet sett ubetydelig konsekvens, <b>konsekvensgrad 0</b>
<b>Samlet vurdering</b>	<b>Vannmiljø i vassdraget</b>	<b>Oppsummert vil tiltaket påvirke bare en liten del av vassdraget negativt. Det vil kunne bli noe forbedring for en delstrekning, en delstrekning blir betydelig forbedret og en delstrekninger vil få noe negativ påvirkning. Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.</b>	<b>Noe forbedring 1 pluss (+)</b>

### 3.7.2. Lilandsvatnet og Reinsnesvassdraget

Reinsneselva er tidligere kartlagt for fisk av Karlsen & Sæter (1992). De fant da kun ørretyngel og i lave tettheter. Reinsnesvatnet har videre blitt prøvofisket av Norsk institutt for naturforvaltning i 1997 med formål å undersøke om det fantes sjørøye i vassdraget (Halvorsen mfl. 1999). De påviste ikke sjørøye verken i Reinsnesvatnet eller Reinsneselva, kun innsjørøye og ørret. De observerte at oppvandring sommeren 1997 fra havet til innsjøen var umulig, fordi større deler av utløpselva gikk under bakken på en strekning rett ned for Reinsnesvatnet.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (2022) har vurdert bestandssituasjonen for sjørørret i 1279 vassdrag, herunder også Reinsnesvassdraget. De oppgir at det ikke er laks i vassdraget. Negativ påvirkning på sjørørret fra lakselus er vurdert å være middels. Fraføring av vann til drikkevannsformål er vurdert å gi noe påvirkning. De har sett nærmere på kommentaren til Halvorsen mfl. (1999) om at elva går tørr ved utløpet av Reinsnesvatnet. De baserer dette bl.a. på tilgjengelige flybilder, og fant ut at elveløpet var vanddekt alle år utenom 2008. Sjørørretbestanden vurderes derfor, totalt sett, til å være i moderat tilstand.

Ihlen og Aasestad (2026b) har gjennomført el-fiske i vassdraget. Helt ned mot sjøen ble det bare fanget sjørørretunger. Videre oppover ble det i tillegg fanget lakseunger, herunder i utløpet av Reinsnesvatnet. Vi kan dermed regne anadrom sone opp til og med Reinsnesvatnet. På anadrom sone utgjorde lakseunger 45 % av fangsten. Tettheten av ungfisk var høy, indikerende svært god økologisk tilstand. Dagens uttak fra Lilandsvatnet synes å ha liten negativ effekt på fisken på strekningen fra Reinsnesvatnet til sjøen.

Der Lilandselva renner inn i Reinsnesvatnet, ble det funnet lav tetthet av ørretunger, noe som indikerer dårlig miljøtilstand for bekken. Det legges til grunn at dette er stasjonær ørret, dvs. at det er ørret fra Reinsnesvatnet som gyter her. På utløpsoset fra Lilandsvatnet var tettheten av ørretunger noe større, tilsvarende moderat økologisk tilstand. Elva fra Lilandsvatnet til Reinsnesvatnet synes å være negativt påvirket av vannuttaket. Det ble registrert at Lilandselva gikk helt tørr senere på sommeren (feltobservasjoner august 2025). De hydrologiske beregningene viste at elva vil kunne gå tørr enkelte år også uten vannuttak.

Det ble gjort en vurdering av øvrige gytemuligheter for ørreten i Reinsnesvatnet og Lilandsvatnet. I Reinsnesvatnet gyter ørreten antakelig på utløpsoset sammen med anadrom fisk. Ørretene i vannet gyter videre der Lilandselva renner inn i Reinsnesvatnet. De andre bekkene rundt vannet hadde enten oppgangshinder helt ned mot vannet, eller var for små til at de var egnet for gyting. I Lilandsvatnet gyter fisken åpenbart på utløpsbekken. I tillegg kan det være begrensede gytemuligheter i utløpet av Svartdalsbekken som kommer fra Urtindvatnet og som renner inn i Lilandsvatnet fra øst, men omfanget av gyteaktiviteten her er ukjent. Lenger opp var Svartdalsbekken mer å regne som et vannsig enn bekk. Det er ikke undersøkt om Lilandsvatnet også har røye. Dette anses ikke som vesentlig for konsekvensvurdering av tiltaket.

Jørgensen & Halvorsen (2008) undersøkte om det var elvemusling i Reinsneselva i 2007. De fant at Reinsnesvassdraget har en liten bestand av elvemusling, lokalisert til utløpselva.

Tetthetene av muslinger var middels, og rekrutteringa så ut til å være i orden. Elvemusling er definert som sårbar (VU) i Norge, men kritisk truet (CR) i resten av Europa. Arten er derfor en ansvarsart for Norge og er fredet. Det er utarbeidet nasjonal handlingsplan for arten.

Det er forventet minimale endringer i vannføring i Reinsneselva hvor elvemusling er registrert. Med en minstevannføring som beskrevet, vil strekningen være sikret vannføring i ekstreme tørkeperioder. Tiltaket vil dermed ha ubetydelig til svakt positiv konsekvens for elvemusling. Det samme vil være gjeldende for laks og sjøørret i elva. Reinsnesvatnet vil påvirkes minimalt og konsekvensen for vannmiljøet blir ubetydelig. Rekrutteringen av ørret til vannet vil bli noe forbedret, siden gytebekken som kommer fra Lilandsvatnet ikke lenger vil gå tørr. For Lilandsvatnet vil tiltaket gi noe miljøskade i form av at en reguleringshøyde på 2,5 meter, vil gi en reguleringszone på i størrelsesorden 30 daa. Strandsonen er den mest produktive delen av innsjøen. Her lever flest insekter, snegl, mark og krepsdyr. Tørrlegging og påfølgende oversvømming gjør at bunndyrsamfunnene ikke rekker å etablere seg, eller de dør ut. Det betyr mindre mat for ørret som lever av insekter og dermed mindre fiskeproduksjon i vannet. Delområdet blir noe forringet. Uten løsning for toveis fiskevandring gjennom dammen, vil rekrutteringen av ørret til Lilandsvatnet bli svært liten. Hvis det blir gitt tillatelse, kan dette imidlertid kompenseres gjennom fiskeutsetting.

Vi har her valgt å vurdere elvevannmasser som en ferskvannsnaturtype. Elvevannmasser er rødlistet som nær truet (NT) fordi naturlig vannføring og hydrologisk dynamikk i elver er redusert over store deler av landet som følge av reguleringer, vannuttak og fysiske inngrep, noe som har ført til tap av økologisk funksjon selv i elver med god vannkvalitet (Derivo mfl. 2018). Begrunnelsen for verdisettingen er gitt i Tabell 3-21.

Oppsummert vil tiltaket påvirke bare en liten del av vassdraget, og det vurderes at det har en ubetydelig konsekvens (0). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.

Tabell 3-21. Vurdering av KU-verdi for naturtyper i vann (NV) etter rødlisten for naturtyper 2018.

Nr.	Delområde	Vurdering	KU-verdi
NV 1	Lilandselva og Reinsneselva	<p>Elvevannmasser er vurdert som en nær truet (NT) naturtype i norsk rødliste for naturtyper (Uglem mfl. 2018). Foreløpig finnes det ingen instruks for hvordan naturtyper i ferskvann skal kvalitetsvurderes, men det er ventet at dette kan komme i løpet av 2026. Dersom samme metodikk/logikk som er brukt for terrestriske naturtyper benyttes, vil en naturtype som er vurdert til nær truet (NT) ha middels verdi, om lokalitetskvaliteten er lav eller moderat. Det vurderes her som mest sannsynlig at i en fremtidig instruks for kartlegging av ferskvannsystemer, så vil lokaliteten oppnå god tilstand siden den i liten grad er regulert eller har (veldig) dårlig vannkvalitet. Naturmangfoldet vil sannsynligvis bli vurdert etter om det er forekomst av anadrome arter eller ikke og denne typen vil da trolig bli vurdert til lavt eller moderat naturmangfold. God tilstand og lite eller moderat naturmangfold gir moderat eller høy lokalitetskvalitet.</p> <p>I mangel på oppdatert veiledning for verdisetting av rødlistede, limniske naturtyper etter NiN-metodikk, har vi valgt å ta utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder M1941 hvor det er oppgitt at alle vannforekomster skal settes til stor eller svært stor verdi. De vannforekomstene som i dag har svært god økologisk og/eller kjemisk tilstand skal ha svært stor verdi jf. Vannforskriften. Disse vannforekomstene er har spesielt god kvalitet og svært stor verdi. Siden dette er tilfellet med de aktuelle elvevannmassene her (jf. klassifisering i Vann-nett), er de her gitt svært stor verdi.</p>	Svært stor verdi

Tabell 3-22 Verdivurdering av vannrelatert natur i Reinsnesvassdraget basert på kriterier listet opp Statens vegvesens Håndbok V712.

Kategori	Art	Delområde	Verdi	Begrunnelse
Arter og økologiske funksjonsområder	Laks og sjørret	Reinsneselva	Middels verdi	Middels lang androm strekning (1-5 km) med egnet laksefiskhabitat (NVE 49/2013).
Arter og økologiske funksjonsområder	Elvemusling	Reinsneselva	Stor verdi	Funksjonsområde for art som er oppført på rødlista som sårbar (VU)
Arter og økologiske funksjonsområder	Ørret og røye	Reinsnesvatn	Middels verdi	Vassdrag med innlandsfiskebestander av regional/lokal verdi
Arter og økologiske funksjonsområder	Ørret	Lilandselva	Middels verdi	Vassdrag med innlandsfiskebestander av regional/lokal verdi. Gyte- og oppvekstområde for ørret i Lilandsvatn og Reinsnesvatn
Arter og økologiske funksjonsområder	Ørret	Lilandsvatn	Noe verdi	Liten bestand uten spesiell verdi
Rødlistede naturtyper	Elvevannssystemer	Reinsneselva og Lilandselva	Svært stor verdi	Elvevannssystemer er rødlistet naturtype. Verdi basert på økologisk tilstand (Kilde: Vann-nett og M.dir. M1941)

Tabell 3-23 Vurdering av hvilken konsekvens uttak av drikkevann fra Lilandsvatnet har på vannmiljøet i vassdraget under forutsetning av minstevannføring på 15 l/s.

Art / Kategori	Delområde	Påvirkning	Konsekvens
Laks, sjørret og elvemusling	Reinsneselva	Påvirkningen av Reinsneselva av en regulering blir minimal siden Lilandsvatnet utgjør en begrenset del av nedbørfeltet. I tillegg er Reinsnesvatnet er en stor innsjø med høy grad av selvregulering. En minstevannføring ut av Lilandsvatnet som er større enn alminnelig lavvannsføring, vil imidlertid kunne bidra positivt for livet i Reinsneselva i ekstreme tørrår (noe forbedring).	Noe forbedring <b>1 pluss (+)</b>
Ørret og røye	Reinsnesvatn	Beregnet endring i vannstand i Reinsnesvatnet viser at det økte vannuttaket har minimal effekt på vannstand og dermed også de akvatiske økosystemet.	Ubetydelig miljøskade <b>0</b>
Ørret	Lilandselva, innløp i Reinsnesvatn	En minstevannføring ut av Lilandsvatnet som er større enn alminnelig lavvannsføring, vil kunne bidra positivt for overlevelse av ørret på gyteområdene i ekstreme tørrår. Rekrutteringen av ørret til Reinsnesvatn vil kunne øke noe i forhold til i dag hvor bekken ofte går tørr (noe forbedring).	Noe forbedring <b>1 pluss (+)</b>
Ørret	Lilandselva, utløp av Lilandsvatn	En demning i utløpet av Lilandsvatnet vil hindre ørret å gyte på utløpselva. Vannet har svært begrensede rekrutteringsområder for øvrig. Dette vil kunne gi en svært tynn bestand av ørret i vannet og dette delområdet blir sterkt forringet. Dette hvis det ikke legges til rette for toveis vandring gjennom dammen, for eksempel i form av fisketrapp eller det blir gitt tillatelse til kompensierende fiskeutsettinger.	Noe miljøskade for delområdet <b>1 minus (-)</b>
Ørret (og røye)	Lilandsvatn	En reguleringshøyde på 2,5 meter vil gi en reguleringsone på i størrelsesorden 30 daa. Strandsonen er den mest produktive delen av innsjøen. Her lever flest insekter, snegl, mark og krepsdyr. Tørrlegging og påfølgende oversvømming gjør at bunndyrsamfunnene ikke rekker å etablere seg, eller de dør ut. Det betyr mindre mat for ørret som lever av insekter og dermed mindre fiskeproduksjon i vannet. Delområdet blir noe forringet.	Noe miljøskade for delområdet <b>1 minus (-)</b>
Rødlistet naturtype Elvevannmasser	NV 1 Lilandselva og Reinsneselva	Rødlistet naturtype. En minstevannføring ut av Lilandsvatnet som er større enn alminnelig lavvannsføring, vil kunne bidra positivt for naturtypen og også for Reinsneselva i ekstreme tørrår. Dammen ved utløpet av Lilandsvatnet vil imidlertid være til hinder for fiskevandring ut og inn av vannet.	Svært stor verdi og samlet sett ubetydelig konsekvens, konsekvensgrad <b>0</b>
<b>Samlet vurdering</b>	<b>Vannmiljø i området</b>	<b>Oppsummert vil tiltaket påvirke bare en liten del av vassdraget. Det vil kunne bli noe forbedring for to delstrekninger og to delstrekninger vil få noe negativ påvirkning. Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.</b>	<b>Ubetydelig Konsekvens 0</b>

### 3.8. Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger

Med økosystemtjenester menes goder fra naturen som bidrar til folks velferd og livskvalitet, nå og i fremtiden. Naturen forsyner oss med goder som mat, rent vann, ren luft, medisiner, beskyttelse mot flom og uvær, karbonlagring, rekreasjon etc. Selv om vår livskvalitet er avhengig av disse økosystemtjenestene, er dette goder som hovedsakelig ikke omsettes og som derfor ikke har en markedspris. De deles ofte inn i *støttende, forsynende, regulerende og opplevelses-/kunnskapstjenester*. De støttende tjenestene er grunnleggende, som for eksempel fotosyntese. Mat fra jord er eksempel på forsynende tjenester, mens regulerende tjenester er for eksempel natursystemers evne til å binde klimagasser, og vegetasjonen som bidrar til å redusere erosjon og fungere som vindskjerming. Rekreasjon og estetiske tjenester er viktige opplevelses- og kunnskapstjenester.

Av *forsynende økosystemtjenester* som er aktuelt ved Storvatnet og Lilandsvatnet, er matproduksjon fra jord og skog som sopp, bær, fôr til beitedyr og tømmer. Drikkevann er også aktuelt. Pollinering er også viktig fordi det bidrar til verdien av natur. Av disse vil vi spesielt trekke fram forhold hos elvemusling. Elvemuslingen (*Margaritifera margaritifera*) i Reinsneselva fungerer som en naturlig vannrenser fordi den filtrerer store mengder vann for å skaffe næring. En voksen musling kan filtrere opptil flere 50 liter vann per dag, og når store bestander gjør dette kontinuerlig, fjernes partikler, alger og organisk materiale fra vassdraget. Denne filtreringen bidrar til klarere vann, redusert næringsbelastning og mer stabile økologiske forhold, noe som gjør elvemuslingen til en viktig leverandør av økosystemtjenester. Tjenesten inkluderer vannrensing, forbedret habitatkvalitet for andre arter, herunder laks og sjørret, og økt økologisk funksjonalitet i elver med muslingforekomster (Vaughn 2018, Larsen 2018). Tiltaket vil ikke påvirke muslingforekomsten, om, men i tilfelle, i positiv retning gjennom sikret minstevannføring.

Av *regulerende økosystemtjenester* er karbonlagringen som finnes i myrer og skog viktig for klimaregulering. Våtmark (myrer) er også viktig for vannrensning og for dempe flom og store vannmengder. Den skogsdekte marka her bidrar også til å beskytte mot erosjon. Med spesielt hensyn til våtmarker langs strandsonen, er det mulig at tiltaket vil gi både positive og negative effekter; en større vannstandsamplitude kan gi litt bredere soner hvor ulike sump- og vannplanter kan vokse, men det er mulig at en får mer innfrysning og iserosjon på myrene. Totalt sett anses situasjonen derfor å forbli uendret.

Av *kunnskaps- og opplevelsestjenester* er friluftsliv og rekreasjon spesielt viktige her. Vilt (jakt) og fiske er også viktig. Sjørret er en attraktiv sportsfiskeart i sjøen og er grunnlag for sportsfisketurisme og ringvirkningseffekter rundt dette. All rekruttering av sjørret foregår i kystnære elver og bekker. Spesielt for Storvasselva vil det foreslåtte tiltaket med minstevannføring kunne bidra med økt rekruttering av sjørret. Innsjørreten i Reinsnesvatn utnyttes i dag av grunneierne til rekreasjon og matauk. Innsjørret er avhengig av rennende vann for gyting og oppvekst av ørretunger. En sikret minstevannføring i bekken mellom Lilandsvatn og Reinsnesvatn vil bedre rekrutteringen av ørret til vannet. Av andre kunnskaps- og opplevelsestjenester kan nevnes fugletitting, estetiske landskapsverdier og kulturminner.

Det er ikke planlagt noen bekkelukkinger i forbindelse med prosjektet.

Samlet sett vurderes det at tiltaket vil ha en ubetydelig konsekvens (0) for økosystemtjenester ved og nedstrøms Storvatnet og Lilandsvatnet.

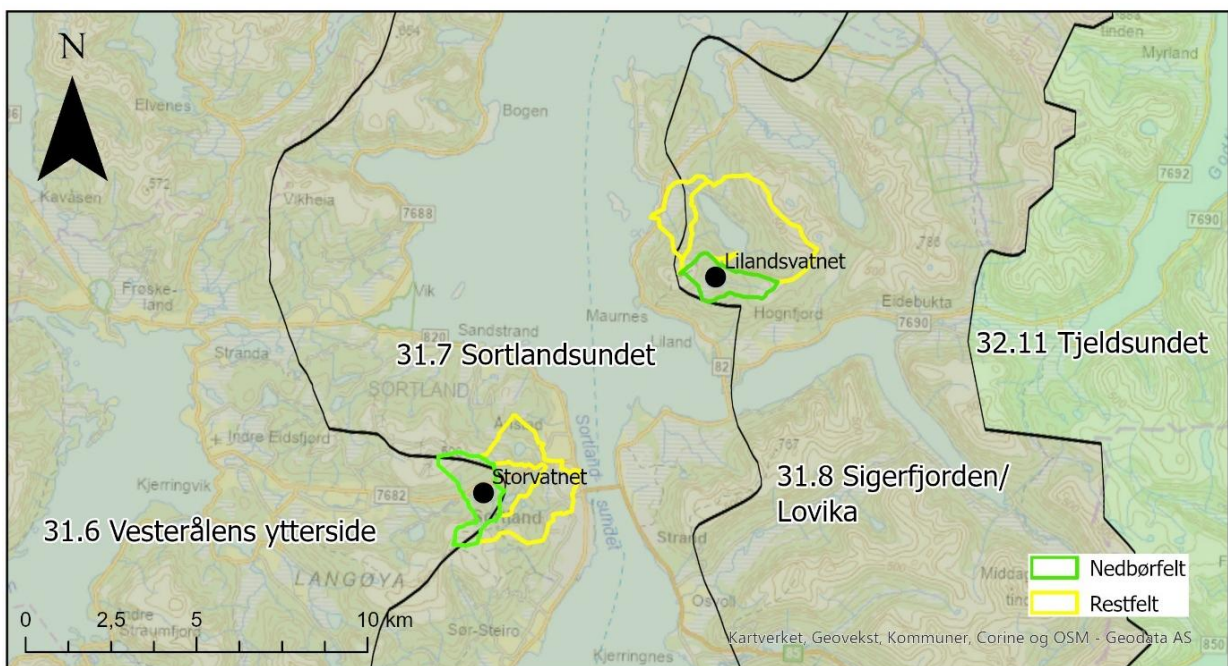
### 3.9. Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag

Verken Storvatnet eller Lilandsvatnet inngår i verneplan for vassdrag, og de er heller ikke nasjonale laksevasdrag. Dette temaet er derfor ikke relevant.

### 3.10. Landskap

Tiltaksområdet tilhører landskapsregion *31 Lofoten og Vesterålen*, og er fordelt mellom underregionene *31.6 Vesterålens Ytterside* (Storvatnets nedbørfelt), *31.7 Sortlandsundet* (Storvatnets restfelt og deler av Lilandsvatnets restfelt), og *31.8 Sigerfjorden/Lovika* (Lilandsvatnets nedbørfelt og deler av dets restfelt), se kart i figur 3-20 (Puschmann, 2005).

Botndannelser gir regionen dens hovedmorfologi, men i Vesterålens indre del er fjellene noe mer avrundet og landskapet har generelt mer fjordpreg enn i ytre deler og i Lofoten. Langs Sortlandssundet på østsiden av Langøya er det flere kilometer med marine strandavsetninger, og på vestsiden av Storvatnet er det moreneavsetninger som gir et avrundet terreng (se kvartærgeologisk kart i figur 3-5). Klimaet er kjølig oseanisk og nedbørrikt, og skoggrensa ligger på rundt 300 moh. Kommunesenteret Sortland setter et moderne preg på regionen, med nye boligområder, småindustri og næring. Mange sjøtilknyttede anlegg binder fortsatt tettstedene til havets ressurser.



Figur 3-20 Landskapsregioner i området rundt Storvatnet og Lilandsvatnet.

### 3.10.1. Storvatnet, Storvasselva og Selneselva

For å vurdere landskapsverdiene brukes verdikriteriene i M-1941. Opplevelsesverdiene i et landskap avhenger av hvilke rom man er i, og i saker som handler om vannuttak er det viktig å vurdere det landskapsinntrykket som elva gir. Det at de berørte elvestrekningene mellom Storvatnet og utløpet i sjø stort sett følger skogsområder og myrområder i relativt rette linjer, gjør at tiltaksområdet for Storvasselva bare gir inntrykk av ett stort landskapsrom.

På bakgrunn av verdikriteriene satt i M-1941, så gis landskapet her middels verdi på inngrepsgrad fordi det er sammenhengende naturområder her på lokalskala, og at det er spredt bebyggelse og infrastruktur. Det får også middels verdi på naturvariasjon pga. et naturlandskap med noe variasjon og flere landskapstyper i form av to bekkekløfter og skogs- og myrområder. Distinkte elementer er vurdert til noe verdi da flere landskapstyper er synlige, men er uten spesiell betydning for landskapet. Mangfold gis også middels verdi, fordi her er et tydelig preg av flere elementer fra natur og friluftsliv, samt noe kultur. Særpreget har også middels verdi fordi det er innslag av for eksempel inngrep og bebyggelse. Sammenhenger er ikke så relevant her, og de som finnes mellom elementer (sammenhengende flommarkskoger og myrer), eller historiske spor, er vurdert som viktige i lokal sammenheng. Dette gir noe verdi. Tilhørigheten/identiteten har lokal betydning og får derfor middels verdi. Visuell karakter vurderes ikke som relevant i dette prosjektet.

Samlet sett er tema landskap vurdert til *middels verdi* for Storvatnet, Storvasselva og Selneselva.



Figur 3-21 Landskapet ved Storvatnet som nedtappet (t. v.) og parti av Selneselva (t. h.). Foto: Per Gerhard Ihlen.

Ved Storvatnet har det tidligere vært gjennomført inngrep knyttet til oppføring og fjerning av fyllingsdammen, og landskapsbildet har derfor tidligere vært påvirket. Storvatnet er i dag

uregulert, men det er tydelige spor i terrenget fra da vannstanden stod høyere. Tiltaket vil medføre noe variasjon mellom høyeste og laveste vannstand, henholdsvis 133,5 moh. og 131,0 moh. Områder som oversvømmes når betongdammen kommer på plass, består hovedsakelig av bar mark og eksponerte bunnsedimenter uten etablert vegetasjon. I periodene der vannstanden er nærmere LRV, så vi denne sonen være tydelig i landskapet, noe som medfører økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Endringene i vannføringen i Storvasselva og Selneselva vil på landskapsnivå være uendret eller svakt positivt fordi der her planlegges en minstevannføring. Fragmentering, skala, formgivning og tilhørighet er vurdert til ubetydelige endringer.

Samlet sett er påvirkningen *synlighet* på landskapet her vurdert til *noe forringet*. Middels verdi og noe forringet påvirkning gir noe negativ konsekvens (-).

### 3.10.2. Lilandsvatnet og Reinsnesvassdraget

For å vurdere landskapsverdiene brukes verdikriteriene i M-1941. Opplevelsesverdiene i et landskap avhenger av hvilke rom man er i, og i saker som handler om vannuttak er det viktig å vurdere det landskapsinntrykket som elva gir. Det at den berørte elvestrekningen mellom utløp i sjø og opp til Reinsnesvatnet stort sett følger åpne boreale heier, noe tresatt areal og store åpne myrområder i et terreng med lite stigning, gjør at dette er et eget landskapsrom. Fra og med Reinsnesvatnet og opp til og med Lilandsvatnet er det mye skogsmark, myrområder og gjengrodd boreal hei, og terrenget har avrundede landskapsformer og med en bratt li med en tydelig gjel (bekkekløft) skåret ned i landskapet opp til Lilandsvatnet. Dette gir et eget landskapsrom som er viktig for landskapsinntrykket, da den bryter med de noe mer flate og ensformede områdene nedenfor Reinsnesvatnet. Det øvre landskapsrommet gir også et landskapsmessig blikkfang med store inntrykk.

På bakgrunn av verdikriteriene satt i M-1941, så gis landskapet her stor verdi på inngrepsgrad fordi det er store sammenhengende naturområder i regional skala med få inngrep (for eksempel enkelte bygninger og veger). Det får middels verdi på naturvariasjon pga. et naturlandskap med noe variasjon og flere landskapstyper i form av to bekkekløfter og skogs- og myrområder. Distinkte elementer er vurdert til middels verdi fordi flere landskapstyper har betydning for landskapskarakteren. Mangfold gis stor verdi fordi det er et mangfoldig landskap med et markant preg av elementer fra natur, friluftsliv, landbruk og noe kultur. Særpreget er også vurdert til stor verdi fordi det bare er få og ikke dominerende negative brudd og/eller kontraster her. Sammenhenger er ikke så relevant her, og de som finnes mellom elementer (sammenhengende myrer og skoger), eller historiske spor, er vurdert som viktige i lokal sammenheng. Dette gir noe verdi. Tilhørigheten/identiteten har lokal betydning og får derfor middels verdi. Visuell karakter vurderes ikke som relevant i dette prosjektet.

Samlet sett er tema landskap vurdert til *stor verdi* for Lilandsvatnet og Reinsnesvassdraget.



Figur 3-22 Landskapet med utsyn mot Reinsnesvatnet fra utløpet av Lilandsvatnet (t. v.) og midtre del av Reinsneselva (t. h.). Foto: Per Gerhard Ihlen.

Lilandsvatnet har fram til nå vært uregulert, og bygging av demning vil følgelig utgjøre en endring i landskapsbildet som Lilandsvatnet er en del av ved at det blir en reguleringszone LRV og HRV på henholdsvis 201,5 moh. og 204,0 moh. I områdene nedstrøms Lilandsvatnet tørrelegges Lilandsbekken i enkelte tørre/kalde perioder. Dette er samlet vurdert til noe forringet påvirkning på synlighet. Resten av området ned til utløpet i sjø påvirkes ikke av tiltaket på landskapsnivå. Fragmentering, skala, formgivning og tilhørighet er vurdert til ubetydelige endringer.

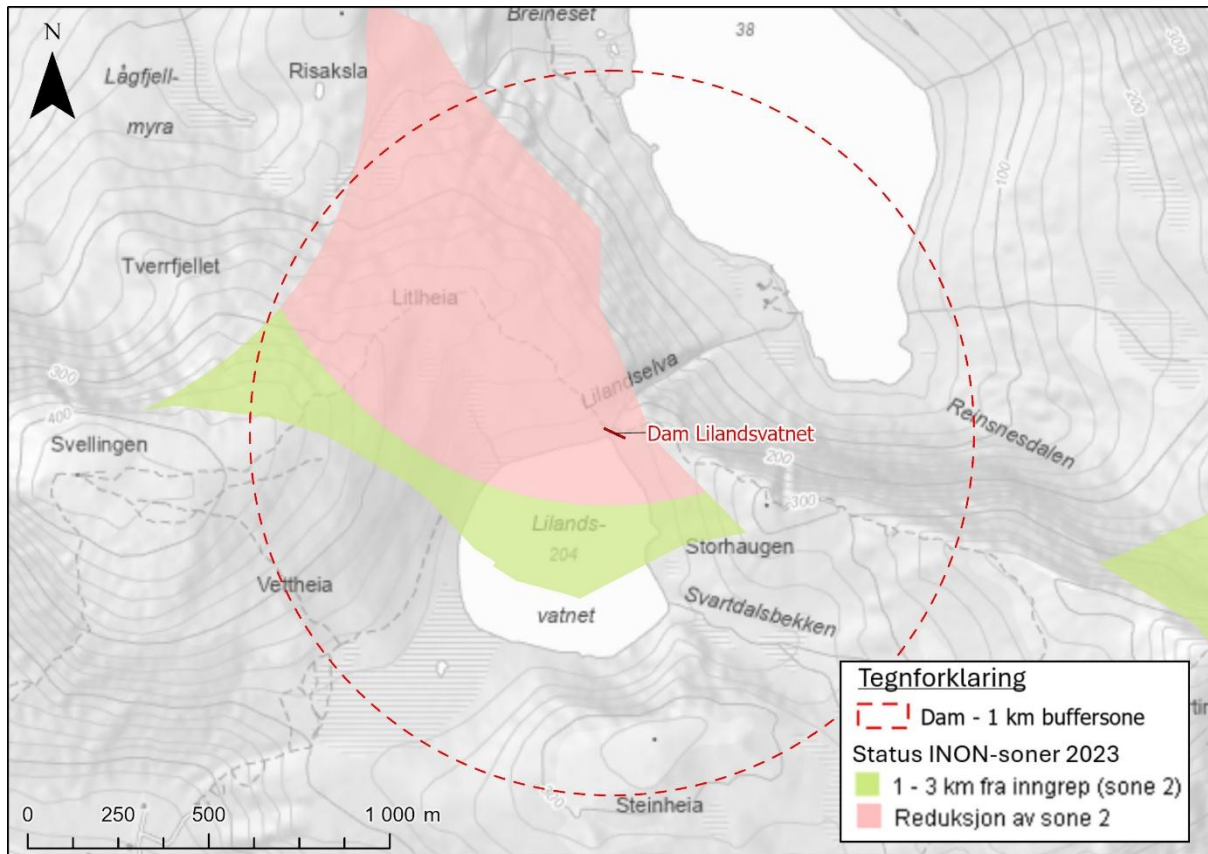
Samlet sett er påvirkningen *synlighet* på landskapet her vurdert til *noe forringet*. Stor verdi og noe forringet påvirkning gir noe negativ konsekvens (-).

### 3.11. Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Kart over inngrepsfrie naturområder (eller INON-områder) viser at det er ingen store sammenhengende naturområder med urørt preg som berøres ved Storvatnet. Konsekvenser med hensyn til dette er derfor ikke ansett som relevant.

Det er en sone som blir berørt ved Lilandsvatnet – se figur 3-23. Sonen på ca. 0.3 km<sup>2</sup> strekker seg over den midtre delen av vannet, og faller inn under sone 2 (1-3 km fra inngrep). Kartet viser også at denne sonen har krympet betydelig de siste årene. Etablering av dammen i Lilandsvatnet vil trolig føre til at INON-sonen blir tilnærmet borte.

I henhold til definisjoner i Miljødirektoratets veileder M-1941 (2025), er det vurdert at det aktuelle inngrepsfrie naturområdet har *ingen til noe verdi* (da den er liten og kategoriseres som sone 2), og at tiltaket vil føre til at den blir *sterkt forringet/ødelagt*. Dette gir ubetydelig til noe negativ konsekvens (-/0) for naturområder med urørt preg ved Lilandsvatnet.

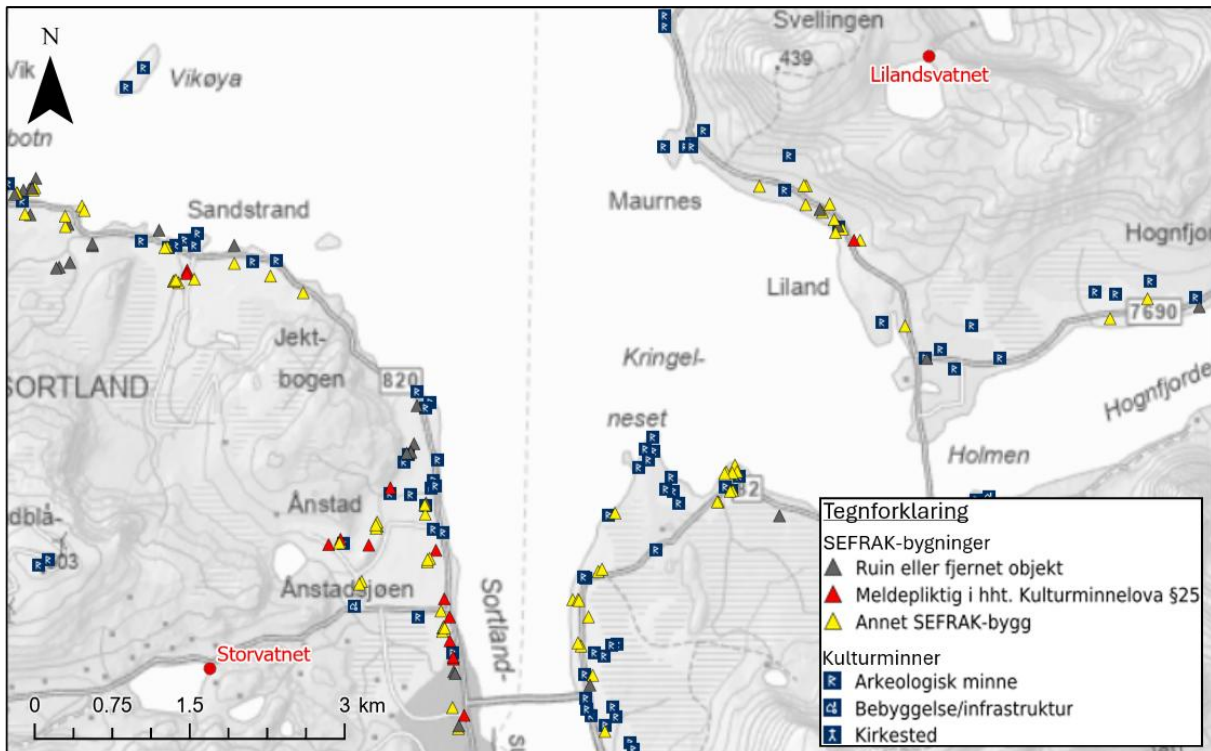


Figur 3-23 Kart som viser inngrepsfrie naturområder ved Lilandsvatnet (kilde: Miljødirektoratet).

### 3.12. Kulturminner og kulturmiljø

Undersøkelsene av eventuelle kulturminner innenfor tiltaksområdet er basert på Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden. Basert på resultatene fra dette er det ikke vurdert som nødvendig med befaring i felt av kulturminneforvalter.

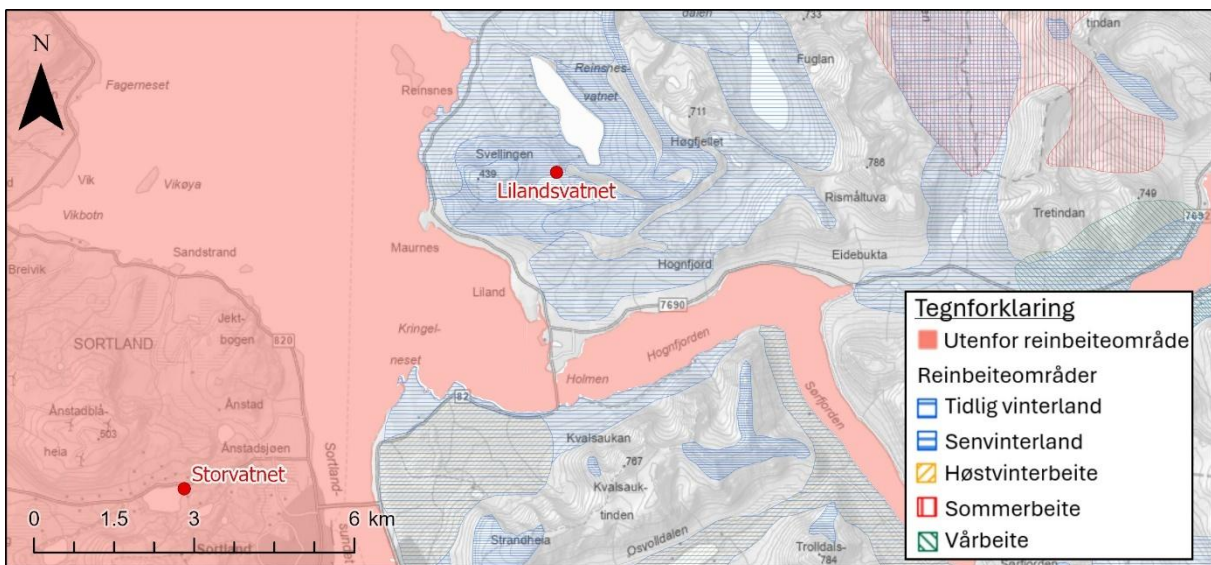
Det er ikke registrert kulturminner eller kulturmiljø som vil komme i konflikt med det omsøkte tiltaket - se figur 3-24. Dette betyr imidlertid ikke at disse ikke kan finnes. Kulturminner som eventuelt oppdages under anleggs- eller driftsfasen, vil meldes inn til fylkeskommunens kulturminneforvaltning med det samme og arbeidet stanses i den utstrekning tiltaket berører kulturminnet, i henhold til aktsomhetsplikten.



Figur 3-24 Kartutsnitt som viser kulturminner registrert i databasen Askeladden (kilde: Riksantikvaren). Demninger er markert med rød sirkel ved hvert av vatnernes utløp.

### 3.13. Reindrift

Landbruksdirektoratets reindriftskart viser at tiltaket ved Storvatnet ligger utenfor reinbeiteområde - se figur 3-25. Tiltaket ved Lilandsvatnet ligger innenfor vinterbeite (seinvinterbeite) for reinbeitedistrikt 34 linnasuolu/ Kanstadfjord / Vestre Hinnøy. Kommunen har inngått dialog med reinbeitedistriktet. For øvrig vises det til brev fra NVE datert 27.03.2026 (NVE ref. 202412499-29).



Figur 3-25 Kart som viser reinbeiteområder (kilde: Reindriftskart, Landbruksdirektoratet).

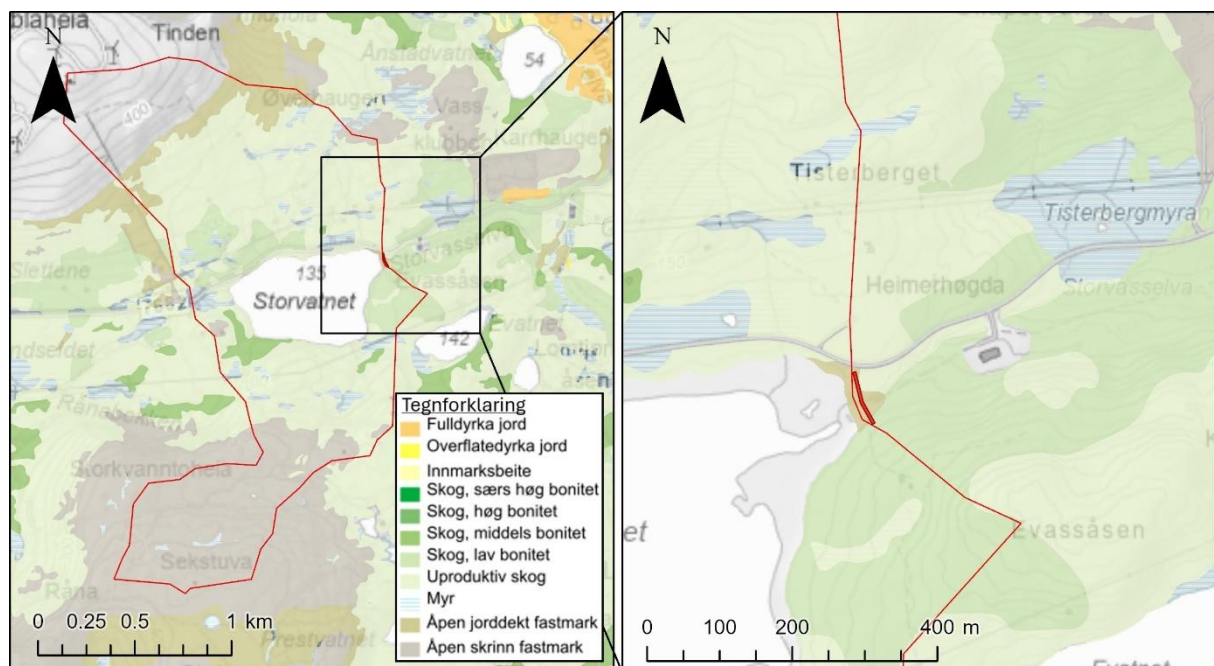
### 3.14. Jord- og skogressurser

Vurdering av jord- og skogressurser er basert på arealbrukskart hentet fra Kilden NIBIO.

#### 3.14.1. Storvatnet m/nedbørfelt

Arealbrukskart for Storvatnet er vist i figur 3-26. Rundt vatnet er det i hovedsak registrert uproduktiv skog (løvskog), men på sørvestsiden av vatnet er det et lite område med løvskog av middels bonitet. Resten av nedbørfeltet består også i hovedsak av uproduktiv skog, samt noe åpen fastmark og myr. Det er ikke aktiv skogsdrift i området, men på oversiden av Storvatnet er det fire felt med sitkagran hvor det kan være noe sporadisk uttak. Uttak av sitkagran er søknadspliktig. Med bakgrunn i at det i hovedsak er uproduktiv skog, men noen delområder med skog av middels bonitet, vurderes skogressursen å ha ubetydelig til noe verdi. Det er allerede innført klausuleringsbestemmelser for området, og det eneste fysiske tiltaket er demningen, som skal etableres i området hvor det er åpen jorddekt fastmark (ikke tresatt). Tiltakets virkning på skogressurser vurderes derfor å være uten betydning. Ut fra dette vurderes skogressursen til å ha ubetydelig til noe verdi, og tiltaket vurderes å ha ubetydelig virkning. Konsekvensverdien for skogbruk blir dermed ubetydelig (0).

Det er ingen jordbruksressurser i området, og temaet anses derfor ikke som aktuelt.



Figur 3-26 Arealressurskart for området rundt Storvatnet. Dam og nedbørfelt er markert med rødt.

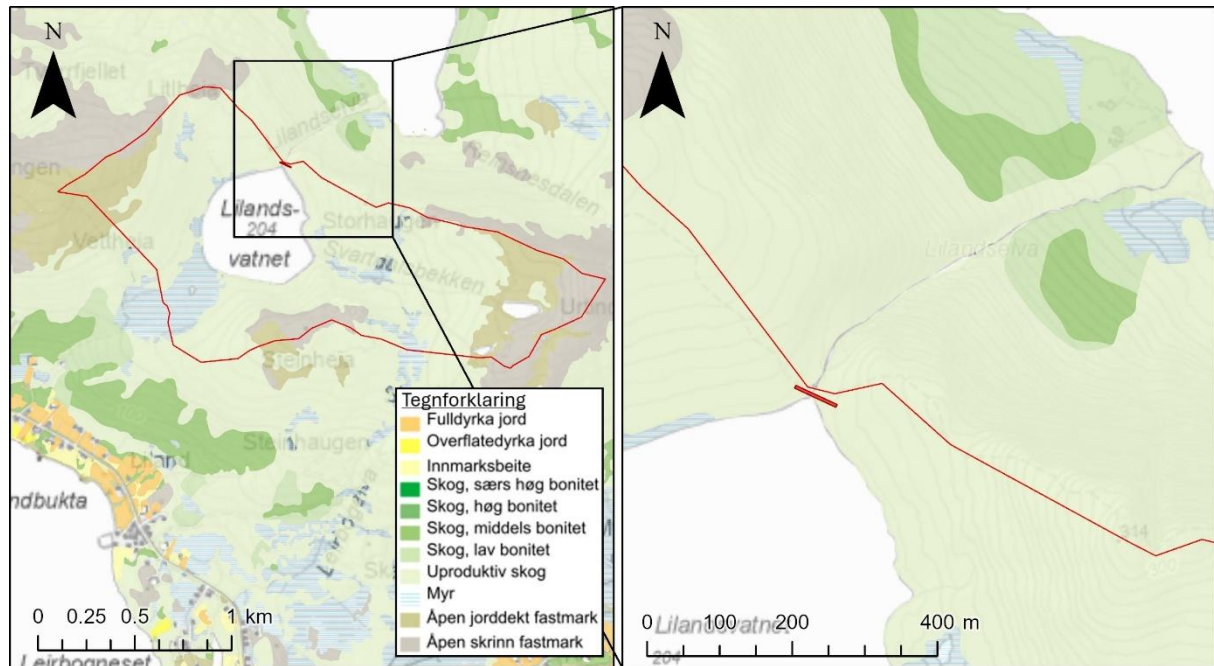
#### 3.14.2. Lilandsvatnet m/nedbørfelt

Arealbrukskart for Lilandsvatnet er vist i figur 3-27. Rundt vatnet og dets nedbørfelt er det i hovedsak uproduktiv skog, samt noe myr og åpen fastmark. I og med at skogen er uproduktiv, vurderes verdien av skogressursen å være uten betydning. Demningen og

midlertidig landingsplass for helikopter skal etableres i områder med uproduktiv skog, men det kan bli behov for rydding av enkelttrær.

Tiltakets virkning på skogressurser vurderes til noe forringet. Med bakgrunn i at skogressursen er vurdert til å ha ubetydelig verdi, og at tiltaket vurderes å gi noe forringet virkning, blir konsekvensverdien for skogbruk ubetydelig (0).

Det er ingen jordbruksressurser i området, og temaet anses derfor ikke som aktuelt.



Figur 3-27 Arealressurskart for området rundt Lilandsvatnet. Dam og nedbørfelt er markert i rødt.

### 3.15. Ferskvannsressurser

Storvatnet og Lilandsvatnet er i dag vannkildene til hhv. Sortland vannverk og Maurnes vannverk. Storvatnet benyttes i tillegg til snøproduksjon for Åndstadblåheia alpinanlegg, hvor forbruket til snøproduksjon inngår i den totale vannmengden det søkes om. Videre er det planlagt vannuttak fra Lilandsvatnet til Holmøy Lakselakteri, som også inngår i omsøkt vannuttak. Utover dette benyttes ikke de to vatnene til andre formål. Ettersom vatnene ikke brukes til andre formål enn det det søkes om, er det ikke relevant å sette virkning og konsekvens av tiltaket på vatnene.

Det er ingen av ferskvannsressursene nedstrøms de to vassdragene som benyttes til vannforsyning, kraftproduksjon, settefiskanlegg eller lignende formål. Reinsnesvatnet har lokal verdi med hensyn til fiske. Nedstrøms elvestrekninger og Reinsnesvatnet gis derfor noe verdi.

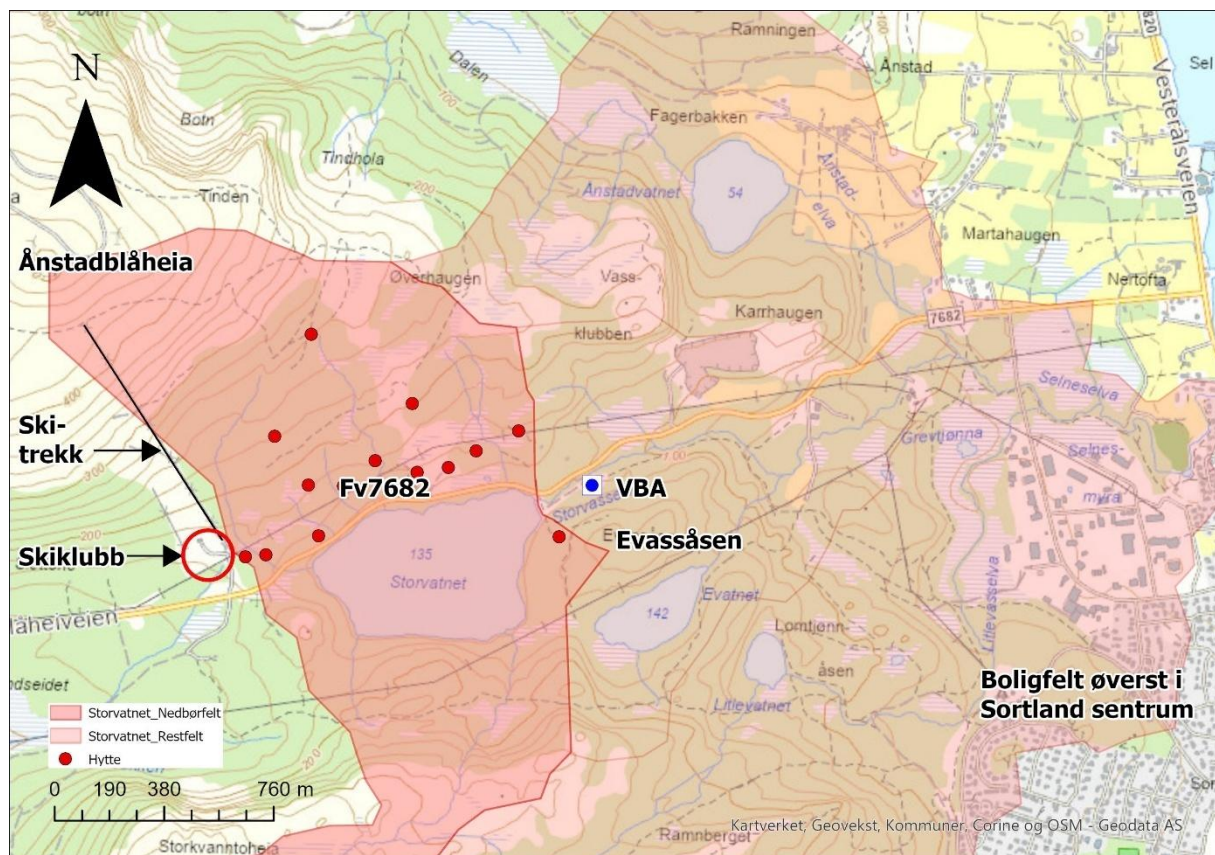
Økning i vannuttaket medfører at totalt tilsig til nedstrøms vassdrag går ned, men ettersom minstevannføring innføres vurderes det at tiltakets virkning på ferskvannsressurser nedstrøms samlet sett blir noe forbedret. Samlet gir dette en ubetydelig konsekvens (0) for ferskvannsressurser.

### 3.16. Bruksinteresser/friluftsliv

Vurdering av tiltakets virkning på brukerinteresser og friluftsliv er basert på kart, bestemmelser gitt i aktuelle reguleringsplaner (1994085 og 2004211), og kommunens opplysninger om bruk av områdene.

#### 3.16.1. Storvatnet m/nedbørfelt

Storvatnet ligger omtrent 2,5 km fra Sortland sentrum, anslagsvis ca. 7 min med bil og en knapp time til fots. Fv7682 går langsmed nordsiden av vatnet, og vatnet er lett tilgjengelig. Det er ca. 15 hytter innenfor nedbørfeltet, hovedsakelig nord for vatnet, se kartet i figur 3-28. Risiko for forurensning fra hyttene er redusert gjennom klausuleringsbestemmelsene, bl.a. må hver hytte ha lukket avløpssystem, avfall skal samles opp og fraktes ut av området, og det er ikke tillatt med lagring av olje eller kjemikalier i større kvanta enn 25 liter. Det er flere stier fra boligfeltene øverst i sentrum og opp til vannverket, men det er ikke sti rundt selve vatnet. En sti krysser vatnets utløp over mot Evassåsen. Ellers er det flere turstier i nedbørfeltet, både nord og sør for vatnet. Skitrekket tilhørende Ånstadblåheia alpenser ligger delvis innenfor nordvestlig del av vatnets nedbørfelt. Skiklubben med parkeringsplass og varmebu/kiosk ligger akkurat utenfor nedbørfeltet. Bading i vatnet er ikke tillatt, og fiske tillates kun for grunneiere.



Figur 3-28 Det går stier fra boligfeltet øverst i Sortland sentrum og til VBA. Fv7682 går langs nordsiden av vatnet. Ånstadblåheia alpenser har skitrekk delvis innenfor feltet. Hytter innenfor nedbørfeltet er markert i rødt.

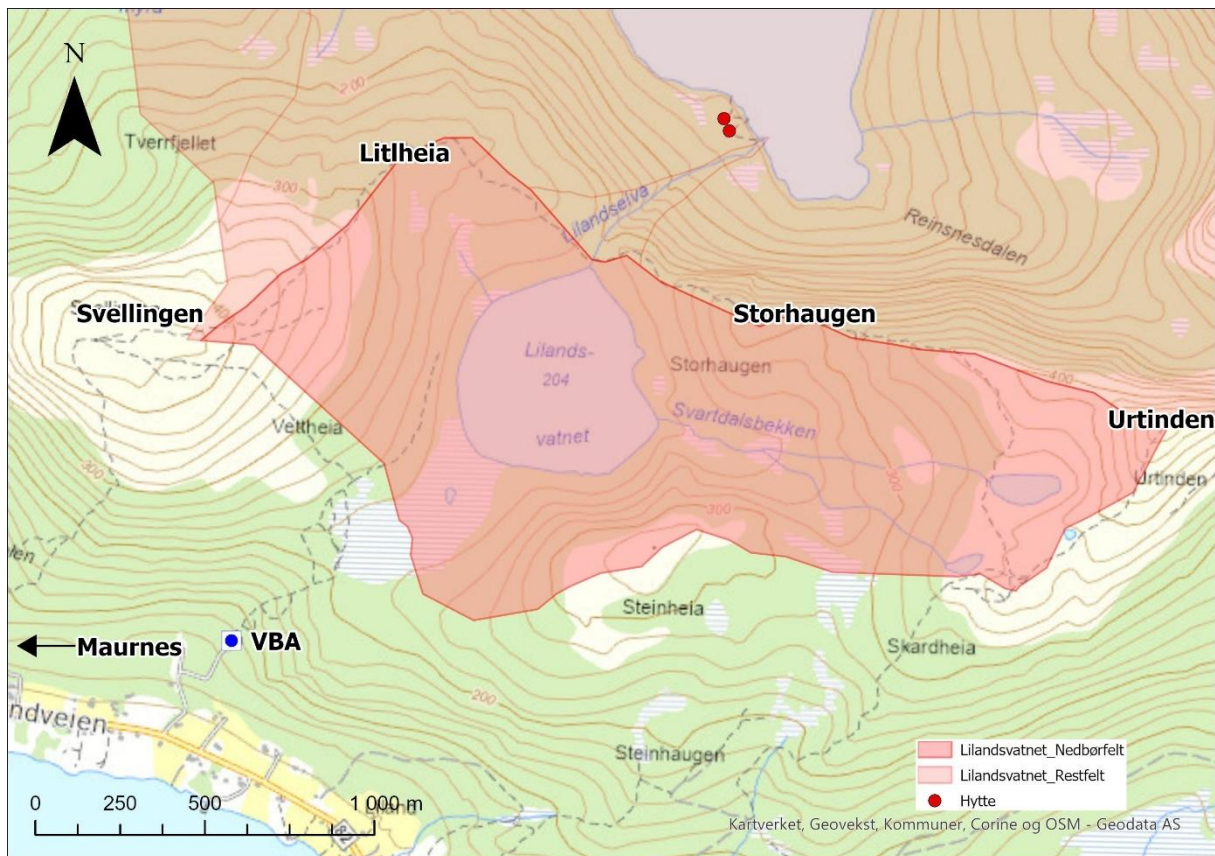
For å oppsummere, er området rundt selve vatnet tilsynelatende lite brukt, mens nedbørfeltet er mye brukt i tilknytning til både alpinanlegg og hytter. Samlet sett vurderes området til å ha *svært stor verdi* for brukerinteresser/friluftsliv.

Storvatnet er klausulert, og kommunens innbyggere kjenner godt til at det er en drikkevannskilde. Formuleringene i klausuleringen er ikke til hinder for dagens aktivitet i området, så lenge bading i Storvatnet og leirslagning ikke forekommer. Det er ingen fysiske inngrep som vil påvirke aktiviteten i området, og ettersom det allerede er innført restriksjoner/klausuler for aktiviteter i nedbørfeltet, vurderes virkningen av tiltaket for brukerinteresser/friluftsliv å være *ubetydelig*.

Tema brukerinteresser og friluftsliv har svært stor verdi, men med ubetydelig virkning blir konsekvensverdien ubetydelig (0).

### 3.16.2. Lilandsvatnet m/nedbørfelt

Lilandsvatnet ligger omtrent 2 km fra tettstedet Maurnes, og ca. 1 km fra nærmeste bilvei. Det er stier langsmed ytterkanten av nedbørfeltet, mellom toppene Svellingen, Litlheia og Storhaugen retning Urtinden, se figur 3-29. En sti krysser Lilandselva like ved Lilandsvatnets utløp. I tillegg er det en sti litt oppi lia på vestsiden av vatnet som går sørover mot vannverket (VBA) og bilveien. Det er ingen hytter i vannkildens nedbørfelt. Nærmeste hytter er to hytter i sørvestenden av Reinsnesvatnet, men det er relativt bratt fra disse og opp til Lilandsvatnet.



Figur 3-29 Det går tursti langsmed ytterkanten at Lilandsvatnets nedbørfelt mellom toppene Svellingen, Litlheia og Storhaugen. Nærmeste hytter ligger 160 høydemeter lavere enn Lilandsvatnet, ved Reinsnesvatnet.

Ut fra dette vurderes det som at områdene rundt Lilandsvatnet har *noe verdi* for friluftsliv (brukes av noen, men det er ikke tilrettelagt for friluftsliv).

Lilandsvatnet er klausulert med tilhørende klausuleringsbestemmelser, og formuleringene i klausuleringen er ikke til hinder for uorganisert opphold i området, så lenge bading og leirslagning ikke forekommer. Fiske i vatnet tillates kun for grunneiere. Ettersom det allerede er innført restriksjoner/klausuler for aktiviteter i nedbørfeltet, vurderes virkningen av tiltaket for brukerinteresser/friluftsliv å være *ubetydelig*.

Tema brukerinteresser og friluftsliv har noe verdi, men med ubetydelig virkning blir konsekvensverdien ubetydelig (0).

### 3.17. Samfunnsmessige virkninger

En trygg og stabil vannforsyning er helt nødvendig for de fleste samfunnsfunksjonene i et moderne samfunn. Langvarig bortfall av vann vil sette liv og helse i fare, og kan true grunnleggende verdier og funksjoner i samfunnet. Videre kan manglende drikkevannskapasitet utgjøre en betydelig restriksjon for utviklingen og veksten i en kommune, både i offentlig og privat sektor.

Planlagt utbygging av demning ved Storvatnet og Lilandsvatnet vil sikre vannforsyningen betraktelig, både med tanke på gjensidig reservevannforsyning og økt kapasitet.

Tiltakene i seg selv vil også bidra til noe økt sysselsetting. I anleggsfasen vil dette være knyttet til oppføring av demninger, mens i driftsfasen må kommunen øke kompetansen med ansettelse av en damteknisk ansvarlig. Dette vil også ha en negativ konsekvens, i form av kostnader til bygging og drift.

Totalt vurderes tiltaket å ha en svært positiv (++++) samfunnsmessig virkning.

### 3.18. Konsekvenser ved brudd på dam

Det planlegges å etablere dammer i Storvatnet og Lilandsvatnet (se kapittel 2.2.4.3), noe som medfører en fare for dambrudd. Grunnlag og resultater av vurderinger av konsekvenser ved brudd på dam er gitt under, og er blant annet basert på formler og anbefalinger gitt i NVEs *Veileder for klassifisering av vassdragsanlegg (3/2014)*, samt de kriterier som er gitt i damsikkerhetsforskriften §4-2. Mer detaljert informasjon og dambruddskart er presentert i «Skjema for klassifisering av dam», som er lagt ved søknaden som selvstendige dokument.

Den tidligere fyllingsdammen i Storvatnet var plassert i konsekvensklasse 3, jf. brev fra NVE datert 04.07.2017. Vurdering av klasse var i all hovedsak basert på en dambruddsbølgeberegning (DBBB) som ble utført av Multiconsult i 2017. En forenklet beregning av maksimal bruddvannføring indikerer at den nye massivdammen i betong vil ha en større

bruddvannføring sammenlignet med den tidligere fyllingsdammen. Det forventes imidlertid at dambruddssonen får et lignende omfang. I teknisk plan for ny dam (Sweco, 2019) er det derfor lagt til grunn konsekvensklasse 3 også for den nye dammen.

Foreløpig foreligger det ingen konkrete planer for dammen i Lilandsvatnet, men det blir trolig også en massivdam i betong. Vurdering av konsekvensklasse er basert på en forenklet DBBB med estimert omtrentlige dimensjoner på dammen, hvor maksimal bruddvannføring er benyttet som grunnlag i en stasjonær vannlinjeberegning. Basert på resulterende dambruddsone og tilhørende konsekvenser, foreslås det å plassere dammen i klasse 2. Det bemerkes at en mer detaljert DBBB sannsynligvis vil redusere dambruddssonen.

En oppsummering av grunnlag og resultater fra vurderinger av konsekvenser ved dambrudd er gitt i Tabell 3-24.

Tabell 3-24 Vurdering av dambrudd og konsekvensklasse for planlagte dammer i Storvatnet og Lilandsvatnet.

Vurdering dambrudd		Storvatnet	Lilandsvatnet
Bruddvannføring	[m <sup>3</sup> /s]	230	190
Bruddvolum	[mill. m <sup>3</sup> ]	1.19	1.06
Skader på	Bygninger	Totalt 19 bygg berørt. Total boligeqv. beregnet til 12.2	Totalt 14 bygg blir berørt. Total boligeqv. beregnet til 4.0
	Infrastruktur	Totalt 1.5 km vei berørt, hvorav 0.5 km er fylkesvei	Totalt 1.1 km vei berørt, hvorav 0.9 km er fylkesvei
	Eiendom	Trolig skade på vannledninger og dyrka mark	Noe skade på dyrka mark
	Miljø	Miljøverdier i nedstrøms vassdrag (hovedsakelig fisk) vil berøres	
<b>Konsekvensklasse</b>		<b>3</b>	<b>2</b>

### 3.19. Alternative utbyggingsløsninger

Storvatnet har vært vannkilden til Sortland vannverk og dermed store deler av befolkningen i Sortland kommune siden 1958. Trolldalsvatnet og Holandsvatnet har, i tillegg til Lilandsvatnet, blitt vurdert som alternative vannkilder, men kommunen har landet på at de ønsker å beholde Storvatnet som hovedvannkilde med Lilandsvatnet som supplerende og reservevannkilde. Her ligger allerede det meste til rette (f.eks. vannbehandling, distribusjonssystem, klausuleringer mm.) – det er kun oppgradering av vannkildene med demninger som vil være fysiske inngrep.

Sweco gjennomførte i 2018 et forprosjekt for etablering av ny dam ved Storvatnet, der alternative damsteder og damtyper ble vurdert. På grunnlag av forprosjektet og vurderinger gjort av kommunen i ettertid, ble det konkludert med utbygging av en gravitasjonsdam av betong (Sweco, 2018).

Dam ved Lilandsvatnet er ikke prosjektert på nåværende tidspunkt, og ulike løsninger for denne vil bli vurdert i et innledende forprosjekt.

### 3.20. Samlet vurdering

En sammenstilling av konsekvensene av omsøkt tiltak, er presentert i tabell 3-25.

For de fleste deltemaene er konsekvensen av tiltaket ansett å være ubetydelig. Enkelte deltemaer vil få noe negativ konsekvens, mens andre får noe positiv konsekvens. De samfunnsmessige virkningene av tiltaket anses å være svært positive, da det er snakk om å øke forsyningsikkerheten til kommunens største vannverk. Dette vektet høyt ved samlet vurdering.

Totalt sett anses tiltaket å ha en svært positiv virkning, spesielt ved Storvatnet.

Tabell 3-25 Sammenstilling av konsekvenser.

Tema	Konsekvens		Søker/konsulent sin vurdering
	Storvatnet	Lilandsvatnet	
Hydrologi*	Noe positiv (+)	Ubetydelig (0)	konsulent
Vanntemp., is og lokalklima*	Ubetydelig (0)	Noe negativ (-)	konsulent
Grunnvann	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Ras, flom og erosjon*	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Rødlistearter	Lav og moser	Noe negativ (-)	konsulent
	Karplanter	Ubetydelig (0)	konsulent
	Fugl	Ubetydelig (0)	konsulent
Terrestrisk miljø	Ubetydelig (0)	Noe negativ (-)	konsulent
Akvatisk miljø	Noe positiv (+)	Ubetydelig (0)	konsulent
Økosystemtjenester og naturbaserte løsninger	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	Ikke relevant	Ikke relevant	konsulent
Landskap	Noe negativ (-)	Noe negativ (-)	konsulent
INON	Ikke relevant	Ubetydelig til noe negativ (0/-)	konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ikke relevant	Ikke relevant	konsulent
Reindrift	Ikke relevant	Ikke vurdert	-
Jord og skogressurser	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Ferskvannsressurser	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Brukerinteresser/friluftsliv	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	konsulent
Samfunnsmessige virkninger*	Svært positiv (++++)	Svært positiv (++++)	konsulent
<b>Oppsummering</b>	<b>++++</b>	<b>+++</b>	<b>søker/konsulent</b>

\*Tema uten verdi har kun fått en virkning.

### 3.21. Samlet belastning

I 2023-2024 gjennomførte Sortland kommune fysiske inngrep med utbedring av vannledningen fra Lilandsvatnet til Maurnes vannverk inkl. tilhørende adkomstvei. Dette er konsesjonspliktige tiltak, men ble gjennomført uten konsesjon, med andre ord ulovlig. Ulovlig gjennomføring av nevnte tiltak har fratatt NVE muligheten til å vurdere konsekvenser for allmenne interesser, samt stille evt. krav ved gjennomføring. Dette har også medført mangelfull saksbehandling for berørte grunneiere og reinbeitedistrikt. Kommunen har i

forbindelse med arbeidet med denne konsesjonssøknaden tatt inn over seg at nevnte handlinger er i strid med lovverket, og har igangsatt dialog med berørte grunneiere og reinbeitedistriktet.

Utover allerede utførte inngrep, anses de omsøkte tiltakene å ha få konflikter, og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene. Det er heller ingen interessekonflikter på nasjonalt eller regionalt nivå.

Ved NVEs vurdering av konsesjonssaken må allerede gjennomførte inngrep vektas opp mot at tiltaket i sin helhet vil ha svært stor positiv samfunnsmessig betydning da det vil sørge for sikker vannforsyning for store deler av Sortlands innbyggere, som er helt essensielt i et moderne samfunn.

## 4. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er omtalt tidligere i søknaden, og er oppsummert og supplert under.

### Innføring av minstevannføring

Storvatnet har tidligere vært regulert i lang tid, men har aldri vært pålagt slipp av minstevannføring. Lilandsvatnet har ikke vært regulert tidligere. For begge tiltaksområder viser beregninger at utløpene og nedstrøms elvestrekning, i dag blir tørrlagt i perioder med lite tilsig. Situasjonen er spesielt kritisk ved Storvatnet, som har det største uttaket, og kan bli enda mer kritisk ved et reservevannuttak fra Lilandsvatnet dersom det ikke slippes minstevannføring.

Det planlegges å etablere arrangement for slipp av minstevannføring på 25 l/s ved Storvatnet, og 15 l/s ved Lilandsvatnet. Dette vil forhindre tørrlegging, og lavvannsføringer i nedstrøms elvestrekninger økes betydelig sammenlignet med dagens situasjon. Selv sammenlignet med en «uberørt» situasjon uten vannuttak gir tiltaket en forbedring for lavvannsføringen, ettersom tilsiget periodevis kan være svært lite og ned mot null. Altså fører tiltaket til en klar forbedring av lavvannsituasjoner, spesielt ved Storvatnet.

### Registrering av minstevannføring og magasin vannstand

Ved etablering av demninger vil det samtidig bli etablert løsning for vannslipp, samt måling og dokumentasjon av minstevannføring. Dammene vil også bli utstyrt med instrument for automatiske og kontinuerlige målinger av magasin vannstand, slik at kommunen har kontroll på når det må utføres tiltak for å unngå nedtapping under LRV, og når det oppstår kritisk høye flomvannstander.

### Begrense inngrep og tilbakebeplantning av vegetasjon

For å begrense inngrepene i naturen vil det bli innført anleggsbegrensninger ved utbygging av demninger med tilhørende infrastruktur, som entreprenøren må holde seg innenfor.

Vegetasjonsrydding vil bli beskrevet med at vegetasjonsmassene skal mellomlagres, slik at man kan tilbakeføre vegetasjonsmasser på skråninger og anleggsområder før ferdigstilling. Vegetasjonsmassene vil inneholde en naturlig «frøbank» med artene i området, og dermed sikre en naturlig revegetering. Vegetasjonsetablering foregår ved spiring fra røtter og frømateriale som har overlevd midlertidig mellomlagring. Spireevnen varierer sterkt mellom arter, og avhenger også av hvordan lagringen og tilbakeleggingen har foregått, og hvordan klimaet er i området. Metoden gir redusert sannsynlighet for tilføring av fremmede arter, og man unngår skjemmende farge- og strukturforskjeller mellom ny og eksisterende vegetasjon. Istandsetting for naturlig revegetering fungerer som regel godt, forutsatt at masser lagres lokalt og skilles i ulike kategorier. Tykkelsen på toppmassene varierer fra sted til sted. Toppmassen er definert ut fra at sjiktet inneholder organisk materiale, dvs. planterester, frø og røtter. Naturlig revegetering og istandsetting må følges opp etter anleggsarbeidets slutt og frem til ønsket virkning er oppnådd.

I området ved dam Storvatnet er toppjordlaget tynt og skrint, og det kan bli aktuelt å hente ekstra toppjord for et vellykket resultat. Ved dam Lilandsvatnet er det boreal hei som vil bli påvirket av dambyggingen. Her vil det være spesielt viktig med tilbakebeplantning av vegetasjon i den grad det er mulig, inkludert arealet hvor det skal være midlertidig landingsplass for helikopter.

Ved å begrense inngrep, og plante tilbake naturlig vegetasjon i den grad det er mulig, begrenses konsekvensene for landskap og naturmangfold.

#### Hindre forurensning og tilslamming

Det er ikke forventet at tiltaket vil medføre en økning i forurensning og tilslamming i driftsfasen. Ved utbygging av nye dammer, er det forventet at det kan opptre noe tilslamming og forurensning i berørte vannforekomster. Anleggsfasen representerer altså en risiko for det akvatiske livet nedstrøms demningene. Det vil derfor bli stilt krav til at arbeidene utføres i en periode hvor man får minst innvirkning på de akvatiske bestandene, og det vil bli gitt strenge krav til utslipp.

#### Avbøtende tiltak viktige for biologisk mangfold

For avbøtende tiltak som gjelder biologiske mangfold mer spesifikt, er det for begge prosjektområdene viktig å la vasstrukne trestokker blir liggende i eller nær elveløpene. Disse har nemlig et spesialisert artsmangfold av moser og vedboende sopp. Kraftige flommer er naturlige forstyrrelser, og er viktig å opprettholde fordi det sikrer at konkurrerende moser ikke etablerer seg i og langs elvene.

For Storvasselva og Selneselva vil en minstevannføring på 25 l/s, være et betydelig skadereduserende tiltak for fisk og bunndyr. Det vurderes også å styrke overvåkingen, slik at effektene på fiskebestandene kan følges opp over tid og eventuelle negative konsekvenser håndteres. For eksempel kan fiskeundersøkelse i Storvatnet før og etter tiltaksgjennomføring, danne grunnlag for å vurdere behov for kompensierende fiskeutsetninger, i den grad Fylkeskommunen gir tillatelse til utsetninger, evt. habitatforbedrende tiltak på tilgjengelige gyteområder.

For Lilandsvatnet og Reinsnesvatnet vil en planlagt minstevannføring på 15 l/s bedre miljøforholdene for fisk og bunndyr i Lilandselva, og sikre en viss rekruttering av ørret til Reinsnesvatnet. Det vil også være nødvendig å vurdere avbøtende tiltak som løsninger for å opprettholde gytemuligheter i Lilandsvatnet. Dette kan gjøres ved å anlegge en fisketrapp i dammen slik at gytefisk kan ta seg ned til gytestrekning nedstrøms dammen, og slik at både gytefisk og fiskeunger kan ta seg opp i innsjøen igjen. En vandringsløsning gjennom dammen vil også kunne ivareta evt. ålevandringer i vassdraget.

Det kan også vurderes om det kan tilrettelegges bedre for gyting i Svartdalsbekken, som renner inn i Lilandsvatnet fra øst. I tillegg bør det vurderes å styrke overvåkingen, slik at effektene på fiskebestandene kan følges opp over tid og eventuelle negative konsekvenser håndteres. For eksempel kan fiskeundersøkelse i Lilandsvatnet før og etter tiltaksgjennomføring danne grunnlag for å vurdere behov for kompensierende fiskeutsetninger, i den grad Fylkeskommunen gir tillatelse til utsetninger.

## 5. Referanser og grunnlagsdata

- **Damsikkerhetsforskriften** (2009). *Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg* (FOR-2009-12-18-1600). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-12-18-1600>
- **Erath, J.H. & Lilleland** (2019). *Dam Storvatnet. Landskaps- og miljøplan for søknad etter plan- og bygningsloven*. Sweco.
- **Fylkesmannen i Nordland** (2018) *Evalueringsrapport. Fare for demningsbrudd den 29.juni 2017 - drikkevannskilde Sortland kommune*. Fylkesmannen i Nordland.
- **Halvorsen, M, Kanstad Hanssen, Ø. & Svenning, M-A.** (1999). *Kartlegging av fiskebestandene i potensielle sjørøyevassdrag i Nordland*. NINA Oppdrag 543: 1-70.
- **Hanssen, Ø. K og Bongard, T.** (2011). *Laksefisk og bunndyr som indikator på økologisk tilstand i vassdrag i vannregion Nordland i 2011*. Ferskvannsbiologen rapport 2011-8.
- **Ihlen, P.G. & Aasestad, I (2026a)**. *Naturmangfold Storvatnet. Konsekvensvurdering for tema naturmangfold - Storvatnet i Sortland kommune*. Asplan Viak
- **Ihlen, P.G. & Aasestad, I (2026b)**. *Naturmangfold Lilandsvatnet. Konsekvensvurdering for tema naturmangfold - Lilandsvatnet i Sortland kommune*. Asplan Viak
- **Jørgensen, L og Halvorsen M.** (2008). *Kartlegging av elvemusling (Margaritifera margaritifera) i Lofoten og Vesterålen 2007*. Nordnorske ferskvannsbiologer rapport 2008-1.
- **Karlsen, T. & Sæter, L.** (1992). *Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk, del 4: Vesterålen*. Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelingen rapport nr. 1-1992. 130 s.
- **Korbøl, A. & Hoel, P. L.** (2018). *Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk - revidert utgave*. Norges vassdrags- og energidirektorat. Veileder nr. 6-2018. 14 sider.
- **Larsen B.M.** (2018). *Handlingsplan for elvemusling (Margaritifera margaritifera L.) 2019-2028*. Miljødirektoratet Rapport M-1107, 2018.
- **Miljødirektoratet** (2025). *Konsekvensutredning av klima og miljø*. Veileder M-1941.
- **Multiconsult** (2017). *DBBB Dam Storvatn*. Rapportdato 19.09.2017.
- **Norsk Klimaservicesenter** (2025). *Klimaprofil Nordland*. Sist oppdatert: oktober 2025.
- **NVE** (2014). *Veileder til damsikkerhetsforskriften. Klassifisering av vassdragsanlegg*. Veileder 3/2014.
- **Puschmann, O.** (2005). *NIJOS-rapport 10/2005 Nasjonalt referansesystem for landskap*. NIJOS
- **Sortland kommune** (2015) *Hovedplan vannforsyning 2015-2026*. Sortland kommune.
- **Sweco** (2018). *Datarapport grunnundersøkelse - Ny dam Storvatnet, Sortland kommune*. Rapportdato 14.8.2018.
- **Sweco** (2019). *Flomberegning Storvatnet*. Rapportdato 14.01.2019.
- **Sweco** (2019). *Teknisk plan dam Storvatnet, 2019*. Rapportdato 24.01.2019.
- **Sweco** (2019). *Dam Storvatnet. Landskaps- og miljøplan for søknad etter plan- og bygningsloven*. Rapportdato 07.05.2019.
- **Vitenskapelig råd for lakseforvaltning** (2022). *Klassifisering av tilstanden til sjørret i 1279 vassdrag*. Temarapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 9, 170 s.
- **Vaughn, C.** (2018). *Ecosystem services provided by freshwater mussels*. Hydrobiologia, 810(1), 15-27.

## Databaser, kartløsninger og verktøy:

- **Artskart** (2025). Artsdatabanken. Hentet fra <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- **Hydra II** (2025). NVE Database for hydrologiske og meteorologiske data.
- **Høydedata** (2025). Kartverket. Hentet fra <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>
- **Kilden** (2025). NIBIO. Hentet fra <https://kilden.nibio.no>
- **Kommunekart 3D** (2025). Norkart. Hentet fra <https://3d.kommunekart.com/>
- **Kulturminner** (2025). Riksantikvaren. Hentet fra <https://riksantikvaren.maps.arcgis.com/>
- **Miljødirektoratet karttjenester** (2025). Miljødirektoratet. Hentet fra <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/MapService>
- **Naturbase** (2025). Miljødirektoratet. Hentet fra <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- **Norge i Bilder** (2025). Kartverket. Hentet fra <https://norgeibilder.no/>
- **NVE karttjenester** (2025). NVE Hentet fra <https://kartkatalog.nve.no/#kart>
- **NGU karttjenester** (2025). NGU. Hentet fra <https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>
- **Reindriftskart** (2025). Landbruksdirektoratet. Hentet fra <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/reindrift/reindriftens-arealbrukskart>
- **Vannportalen** (2025). Vann-Nett. Hentet fra <https://vann-nett.no/portal/>
- **Yr** (2025). Meteorologisk institutt og NRK. Hentet fra <https://www.yr.no/>

## 6. Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1** Regionalt kart (A4, 1:500 000).
- Vedlegg 2** Oversiktskart nedbørfelt (A4, 1:30 000).
- Vedlegg 3** Oversiktskart prosjektområde (A3, 1:30 000).
- Vedlegg 4** Detaljkart prosjektområde (A3, 1: 5 000 / 1:1 000).
- Vedlegg 5** Kart over inngrepsfire naturområder (INON) (A4, 1:50 000).
- Vedlegg 6** Hydrologiske kurver.
- Vedlegg 7** Fotografier av vassdrag og berørt område.
- Vedlegg 8** Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.
- Vedlegg 9** Rapporter om biologisk mangfold.
- Vedlegg 9.a* Naturmangfold Storvatnet.
- Vedlegg 9.b* Naturmangfold Lilandsvatnet.

Følgende skjemaer følger med søknaden som selvstendige dokumenter:

- Skjema for kontroll av hydrologiske forhold - Storvatnet
- Skjema for kontroll av hydrologiske forhold - Lilandsvatnet
- Skjema for klassifisering av dam - Storvatnet
- Skjema for klassifisering av dam - Lilandsvatnet



asplan viak