

1871

NINA Rapport

Salamanderdammene ved Vesle Ossjøen

Vurdering av sårbarhet ved framføring av rørgate

Børre K. Dervo



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Salamanderdammene ved Vesle Ossijøen

Vurdering av sårbarhet ved framføring av rørgate

Børre K. Dervo

Dervo, B. K. 2020. Salamanderdammene ved Vesle Ossjøen.
Vurdering av sårbarhet ved framføring av rørgate. NINA Rapport
1871. Norsk institutt for naturforskning.

Lillehammer, september 2020.

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4641-5

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Kjetil Olstad

ANSVARLIG SIGNATUR

Forsknings sjef Jon Museth (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Glommen og Laagens Brukseierforening

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Torbjørn Østdahl

FORSIDEBILDE

Dam 1 sør for Vesle Ossjøen. Børre K Dervo ©

NØKKELOD

- Trysil kommune i Innland fylke
- småsalamander
- *Lissotriton vulgaris*
- anleggsarbeid
- sårbarhetsvurdering
- funksjonsområde
- restaurering

KEY WORDS

- Trysil municipality in Innland county
- smooth newts
- *Lissotriton vulgaris*
- construction work
- vulnerability assessment
- areas for ecological functions
- restoration

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Dervo, B.K. 2020. Salamanderdammene ved Vesle Ossjøen. Vurdering av sårbarhet ved framføring av rørgate. NINA Rapport 1871. Norsk institutt for naturforskning.

Fem dammer ble undersøkt for forekomst av småsalamander *Lissotriton vulgaris* sør for Vesle Ossjøen i forbindelse Glommen og Laagens Brukseierforening (GLB) planlagte overføring av Øvre Flisa til Osensjøen. Det ble funnet forekomst av småsalamander i to av dammene og bestanden ble anslått til i størrelsesorden 1 000 til 2 000 voksne individer. Det potensielle funksjonsområdet til småsalamanderbestanden sør for Vesle Ossjøen er stort og relativt intakt. Antall individer i forhold til tilgjengelig funksjonsområde, tilsier at det planlagte tiltaket ikke bør være kritisk for framtidig eksistens til denne småsalamanderbestanden. Tiltaket vil imidlertid berøre noen av de viktigste landområdene til bestanden. Det bør derfor tas hensyn ved gjennomføring av tiltaket for å minimere potensielle negative effekter i anleggsfasen. Utbedring av veien og etablering av riggområde og areal for massedeponi bør skje mens småsalamanderne ligger i dvale, mens gravearbeid i forbindelse med rørgata bør skje fra mai til august. Gravearbeid i og tett på yngledammen må unngås i yngleperioden fra april til august. Generelt bør man unngå anleggsarbeid om natta i perioden mars til september. Ved graving av rørgata bør liggende døde trær og større steiner tas vare på og legges tilbake på overflaten når anleggsarbeidet er ferdig. Det er svært viktig at gravearbeid skjer på en slik måte at hydrologien ikke endres i og rundt dammene. I tillegg anbefales det at det gjennomføres avbøtende tiltak som vil redusere de mer langsiktige negative effektene.

Børre Dervo, NINA, Vormstuguvegen 40, 2624 Lillehammer (borre.dervo@nina.no)

Abstract

Dervo, B.K. 2020. Newt ponds at Vesle Ossjøen. Assessment of vulnerability when establishing a pipeline. NINA Report 1871. Norwegian Institute for Nature Research.

Five ponds were investigated for the presence of smooth newt *Lissotriton vulgaris* south of Vesle Ossjøen in connection with Glommen and Laagens Brukseierforening (GLB) planned transfer of river Øvre Flisa to Osensjøen. The occurrence of smooth newt was found in two of the ponds and the population was estimated to 1,000 - 2,000 adult individuals. The potential ecological function area of the population of smooth newt south of Vesle Ossjøen is large and relatively intact. The number of individuals in relation to the available areas for ecological functions indicates that the planned measure should not be critical for the future existence of this population of smooth newt. However, the measure will affect some of the most important land areas of this population. Therefore, consideration should be given to the implementation of the measure to minimize potential negative effects during the construction phase. Improvement of the road and establishment of a rig area and area for mass landfill should take place while the smooth newt are dormant, while excavation work in connection with the pipeline should take place from May to August. Excavation work in and close to the breeding pond must be avoided during the breeding period from April to August. In general, construction work at night in the period March to September should be avoided. When digging the pipeline, lying dead trees and larger stones should be taken care of and laid back on the surface when the construction work is completed. It is very important that excavation work takes place in such a way that the hydrology do not change in and around the ponds. In addition, it is recommended that mitigating measures be implemented that will reduce the more long-term negative effects.

Børre Dervo, NINA, Vormstuguvegen 40, N-2624 Lillehammer (borre.dervo@nina.no)

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 Oppdraget.....	7
1.2 Småsalamanderens funksjonsområde	8
2 Områdebeskrivelse og metoder	10
2.1 Dammene på gnr. 74 bnr. 114.....	10
2.2 Forekomst av småsalamander	11
2.3 Gjennomføring	12
2.3.1 Naturtypekartlegging.....	12
2.3.2 Temperaturmålinger og vannkjemi	12
2.3.3 Rusefangst og småslamander	13
2.3.4 Sårbarhetsvurdering	13
3 Resultater	14
3.1 Vannkjemi	14
3.2 Naturtyper	14
3.3 Fangst av småsalamander	17
3.4 Funksjonsområdet til småsalamanderne	18
4 Oppsummering	22
4.1 Bestandsstørrelse.....	22
4.2 Vurdering av sårbarhet	22
4.3 Anbefalinger.....	24
5 Referanser	25

Forord

Glommen og Laagens Brukseierforening (GLB) skal etablere ei rørgate sør for Vesle Ossjøen i forbindelse med overføringen av Øvre Flisa til Osensjøen. Dette prosjektet vurderer eventuelle negative effekter på forekomst av småsalamander i det planlagte anleggsområdet, og foreslår avbøtende tiltak. Børre K. Dervo har vært prosjektleder. Kontaktperson for oppdraget har vært Torbjørn Østdahl. NINA takker for oppdraget.

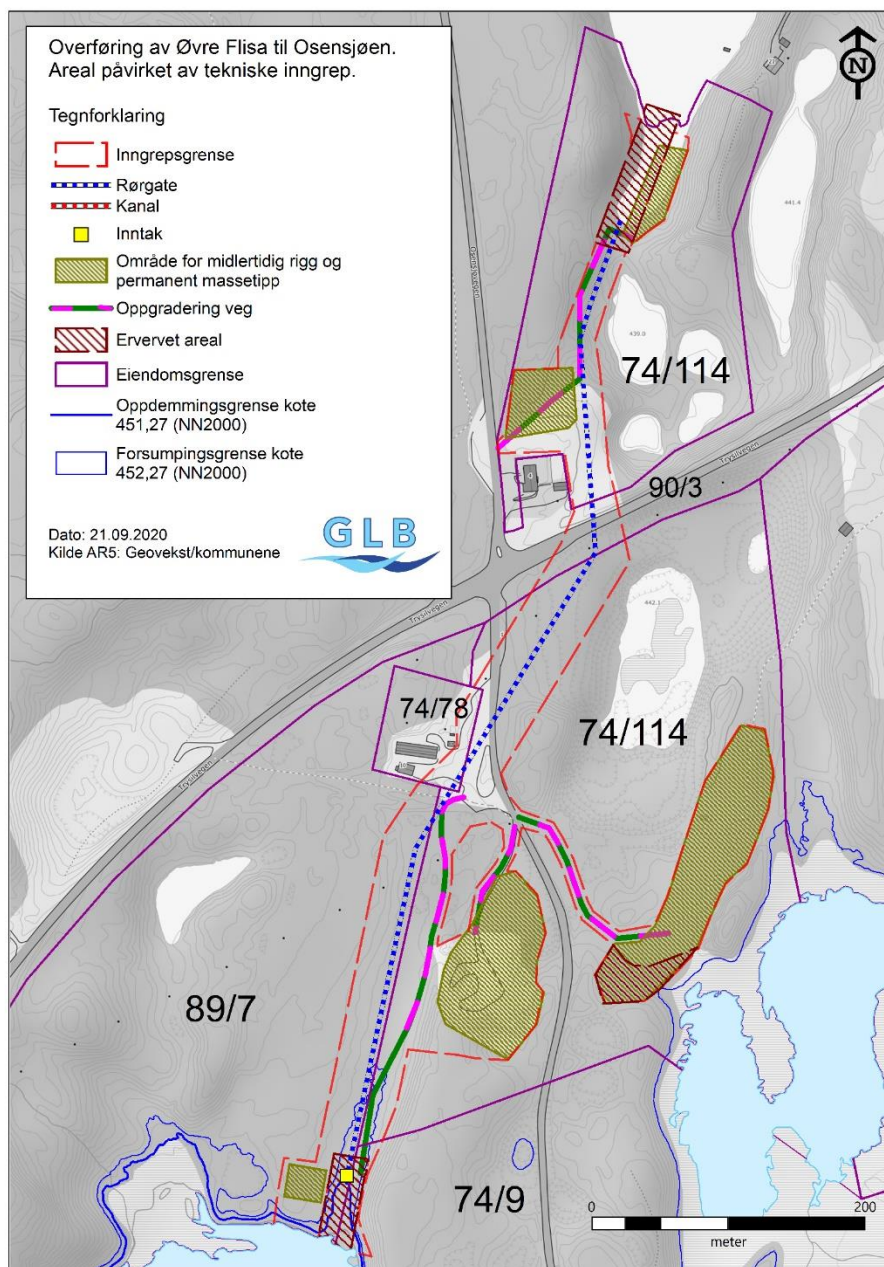
Lillehammer, september 2020

Børre K. Dervo
Prosjektleder

1 Innledning

1.1 Oppdraget

Glommen og Laagens Brukseierforening (GLB) skal etablere ei rørgate sør for Vesle Ossjøen i forbindelse med overføringen av Øvre Flisa til Osensjøen (**Figur 1.1**). Rørgata passerer tett opp til en lokalitet med registrert forekomst av småsalamander *Lissotriton vulgaris*. NINA er bedt om å kartlegge eventuell forekomst av småsalamander i lokaliteten med kjent forekomst og i de fire andre dammene på gnr. 74 bnr. 114. I tillegg til å kartlegge forekomst av småsalamander, skal NINA vurdere sårbarhet for denne bestanden ved etablering av rørgata.



Figur 1.1. Kart med planlagt arealbruk for rørgate sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Kilde: GLB.

1.2 Småsalamanderens funksjonsområde

Karakteristisk kjennetegn for småsalamanderen er en glatt brunfarget hud (**Se figur 1.2**). Hunnen har små prikker på buken og hannene svarte flekker. Hannen er mer lik hunnen utenfor parringstiden (landfasen). Larvene er mye mindre enn storsalamanderlarvene, har gjeller som er mindre forgreinet og halen er mer butt enn hos storsalamander. Småsalamanderlarvene når en lengde på rundt 4 cm første året og blir kjønnsmodne når de er 2 år gamle (6 cm). En voksen småsalamander kan bli opptil 11 cm, men sjelden over 9 cm. I naturen blir de vanligvis under 10 år gamle.

Småsalamanderen har en kompleks livssyklus og veksler mellom et liv i vann og et liv på land. Et sentralt begrep for salamanderne er det «økologiske funksjonsområdet» (leveområdet) til artene. Økologiske funksjonsområder er i naturmangfoldloven definert som «områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art». For småsalamanderen vil funksjonsområdet måtte oppfylle sentrale funksjoner i artens livssyklus knyttet til næringsøk, reproduksjon (parring, yngling), overlevelse, spredning og vandrings. Dette omfatter alle arealene som salamanderne bruker i løpet av livssyklus, dvs. dammer for yngling, arealer for sommeropphold, overvintringsplasser, vandringskorridorer mellom overvintringsplasser og ynglelokaliteten i tillegg til spredningskorridorer til andre ynglelokaliteter i nærheten.

Det er vanlig å definere funksjonsområdet til bestander av småsalamander som en sirkel med radius på 300 meter rundt ynglelokaliteten pluss vandringskorridorer. Bakgrunnen for dette er at de aller fleste individene sjelden vandrer mer enn 300 meter bort fra ynglelokaliteten for overvintring. Faktisk overvintrer de fleste individene (ofte mer enn 70 %) innenfor 100 meter fra yngledammen. Hvor langt dyrene vandrer bestemmes av tilgangen på gode sommerhabitater og overvintringsplasser. Trehundre meter anses derfor som et godt kompromiss for å definere en småsalamanderbestands funksjonsområde. I tillegg kommer selvsagt vandringskorridoren som sikrer genetisk utveksling mellom bestander. Disse består gjerne av grønnstrukturer med få menneskelige inngrep og gjerne fuktdrag som bekker. Vandringer som skjer mellom bestander kan være lengre enn de som er registrert mellom overvintringsplassene og ynglelokaliteten.

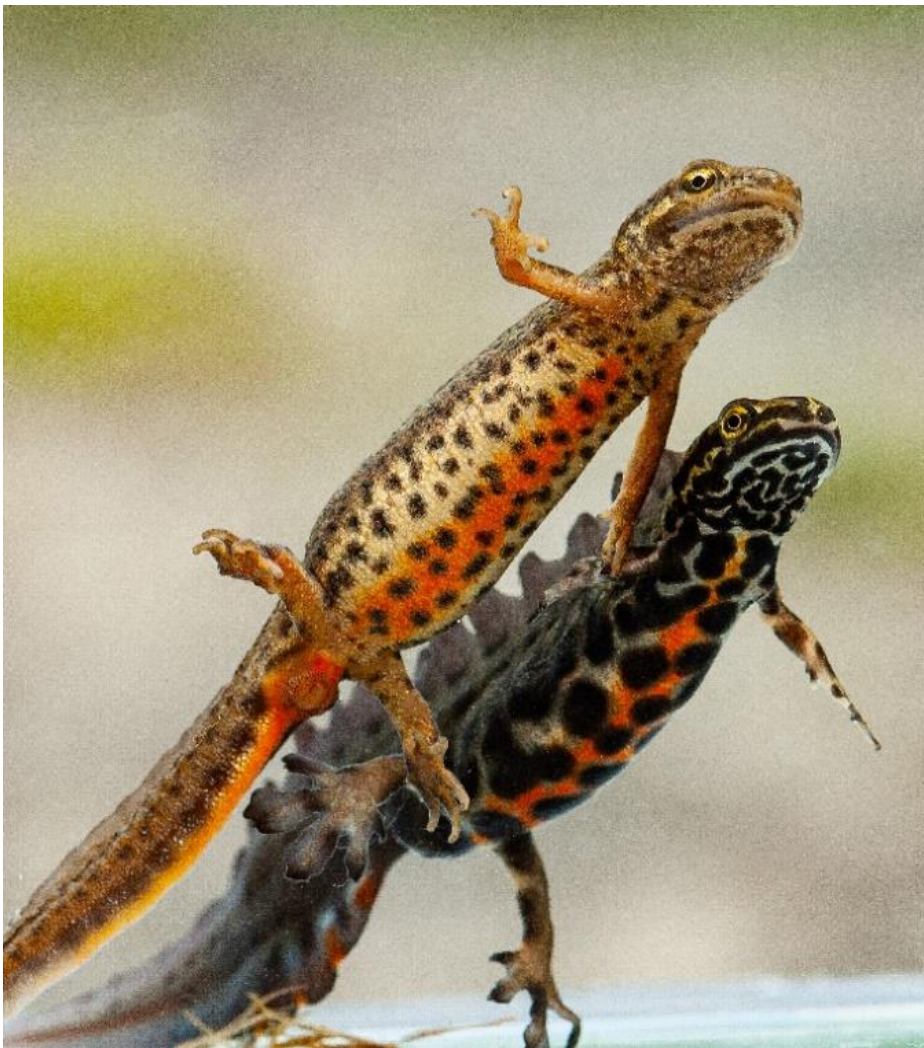
Overvintringsplassen. Om høsten og vinteren ligger småsalamanderne i dvale. De voksne velger de samme overvintringsplassene hvert år. Ofte er det stor konkurranse om overvintringsplassene. Dette kan være årsaken til at mange voksne individer går i dvale allerede i slutten av august, lenge før frostnettene slår til. Overvintringen skjer i jordhuler til småpattedyr, steinrøyser, i løvhauger, under røtter og vindfall av trær. Bygningsstrukturer som natursteinsmurer, dreneringsrør, bygninger og kunstige overvintringsplasser (salamanderhotell) brukes også til overvintring.

Yngledammen. De fleste voksne småsalamanderne vil om våren oppsøke den dammen de selv ble født i for å yngle. Yngledammene er permanente dammer uten fisk, og som gjerne er mellom 10 og 6 000 m² og med dybde fra 0,2 til 3 meter. Småsalamanderne samles i mai i grupper på spillplasser i strandsonen på ca. 10-60 cm dyp. Kurtisen starter normalt ved en vanntemperatur på rundt 10 °C. Egglegging starter umiddelbart etter parring. Eggene klekkes etter ca. 12 dager avhengig av vanntemperatur. Larvene er utvokste etter 2,5 måneder ved normal sommertemperatur.

Sommerhabitatet. Flertallet av de voksne småsalamanderne forlater yngledammen etter perioden med forplantning. Når dette skjer avhenger av næringsforholdene i yngledammen og i sommerhabitatet. Er næringsforholdene gode i vannet vil oppholdet i yngledammen vare lengre og utvandringen først starte i slutten av juni. Er ynglelokaliteten næringsfattig, vil utvandringen starte allerede i midten av juni og de fleste vil forlate dammen innen begynnelsen av juli. På land oppholder ofte småsalamanderne seg nær yngledammen (nærmere enn 50 -100 m) i perioden før de går i dvale. Årsaken til dette er at det ofte er her de finner de beste områdene med skjul og næring. I landfasen er dyrene nattaktive.

Larvene søker på land først i august. De søker tilfeldig ut fra dammen, men gjerne mot skog som kan observeres fra dammen. De fleste juvenile småsalamanderne vil leve på land de to første årene av sitt liv til de blir kjønnsmodne. Et godt sommerhabitat er derfor svært viktig for at de juvenile skal ha en god overlevelse fram til kjønnsmodning.

Spredningskorridoren. Fuktdrag, bekker og våtmarker som spredningskorridorer mellom salamanderlokaliteter er viktig for å sikre genflyt mellom bestander. Isolasjon som fører til liten effektiv populasjons-størrelse over tid, er en av de største utfordringene til mange bestander av salamander i Norge i dag. I tillegg til å sikre ynglelokaliteter med landområdene rundt, er det derfor viktig å bevare spredningskorridorene mellom dammene. Det betyr å hindre etablering av infrastruktur som veier, boliger og industri i vandringskorridorene. Hogstflater reduserer også salamandernes muligheter til å vandre.



Figur 1.2. Foto av småsalamander hunn (v) og hann (h) i parringsdrakt. Foto: Børre K. Dervo ©.

2 Områdebeskrivelse og metoder

2.1 Dammene på gnr. 74 bnr. 114

Det er registrert seks dammer på N5 beliggende på gnr. 74 bnr. 114, hvor fem ble valgt ut for kartlegging og nummerert fra 1 til 5 (**Figur 2.1** og **tabell 2.1**). Dammene (439 til 442 moh.) er dødisgroper som ligger i en breelvavsetning (**Figur 2.1** og **2.2**). Arealet for dam 1 og 2 er beregnet til henholdsvis 2 500 m² og 700 m². Dam 3 og 4 er temporære. Dam 5 har et areal på 7 100 m², hvor 4 100 m² er myr. Berggrunnen under løsmasseavsetningene består av rød, middels- til grovkornet granittisk gneis og øyegneis (<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>). I Naturbasen er dam 1 til 4 avgrenset som eldre fisketom dam (BN00028841) og er gitt verdien viktig. Dødisgroper er i norsk rødliste for naturtyper angitt som nær truet (NT) (<https://www.artsdatabanken.no/rodlitestefornaturtyper/>).



Figur 2.1. Løsmassekart over dammene sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Gul farge er sorterte breelvavsetninger, ofte skråstilte lag av forskjellig kornstørrelse fra fin sand til stein og blokk. Rød stiple linje er ryggformet breelvavsetning. Kilde: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.

Tabell 2.1. Koordinater, areal og høyde over havet for de undersøkte dammene sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Tall i parentes er enten tørt store deler av året (temporær dam) eller myr.

Lokalitet	UTM33N	UTM33Ø	Areal (m ²)	moh.
Dam 1	6776400	337839	2 500	439
Dam 2	6776330	337835	700	439
Dam 3	6776385	337885	(<1000)	440
Dam 4	6776341	337880	(<700)	440
Dam 5	6776170	337834	7 100 (4 100)	442



Figur 2.2. Lidarbilde over dammene sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Kilde: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>

2.2 Forekomst av småsalamander

Observasjonen av småsalamander (LC¹) i dam 1 (UTM33 N 6776400 og Ø 337839) sør for Vesle Ossjøen er gjort av Leif Åge Strand i 1992 (**Figur 2.3**). Nærmeste registrerte forekomster av småsalamander til dam 1 er i Nordskogsbygda (ca. 16 km vest) og i Østby (ca. 32 km øst) (<https://artskart.artsdatabanken.no/>).

¹ LC= Livskraftig (Least Concern), norsk rødliste.



Figur 2.3. Kart over registrert forekomst av småsalamander sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Lokaliteten med småsalamander er merket grønn (Dam 1 i figur 2.1). Kilde: <https://artskart.artsdatabanken.no/>.

2.3 Gjennomføring

Kartleggingen skulle i utgangspunktet bygge på ett feltbesøk (to dager) med registrering av salamander og en kartlegging av naturtyper etter NiN 2.0 og sjekk av nasjonale databaser. Det ble gjennomført to feltdager, henholdsvis 9. (utsett av ruser) og 10. juni 2020 (feltkartlegging og tømning av ruser).

2.3.1 Naturtypekartlegging

Kartleggingene utover salamander har hatt hovedfokus på kartlegging av naturtyper i ferskvann (hovedtyper og eller grunntyper) etter NiN 2.0 i målestokk 1:5 000 og metoder beskrevet i kartleggingsveileder (ADB, <https://www.artsdatabanken.no/NiN>).

2.3.2 Temperaturmålinger og vannkjemi

Temperatur ble registrert hver time i fangstperioden til rusene med en programmerbar HOBO Pendant Temperatur datalogger i dam 1. Temperaturloggeren ble festet på en av rusene slik at temperatur ble målt på ca. 30 cm dyp (<http://www.onsetcomp.com/products/data-loggers/ua-001-64>). Usikkerheten til denne loggeren oppgis til $\pm 0,53$ °C.

Vannprøver ble samlet inn på en 0,5 l plastflaske den 10. juni (overflatevann i dam 1 og 2). Vannprøvene ble holdt kjølig og sendt så raskt som mulig til analyse på SynLab på Hamar. Innhold av kalsium, farge (humus) og turbiditet ble analysert. Usikkerheten for disse parameterne er oppgitt til $\pm 0,08$ for Ca, $\pm 2,1$ for farge og $\pm 0,190$ for turbiditet i dam 1. I tillegg ble pH og ledningsevne målt med HANNA HI 98130 i felt (dam 1, 2 og 5). Presisjonen for denne måleren oppgis til ± 0.05 for pH og $\pm 2\%$ for ledningsevne.

2.3.3 Rusefangst og småslamander

Det ble brukt sammenleggbare nettingruser til fangst av salamander (Dervo m.fl. 2014, Drechler m.fl. 2010). Disse rusene var laget av flettet nylon (trådtykkelse 0,5 mm) med en kjegleformet inngang ("kalv") i hver ende. På midten var det en glidelås som kunne åpnes for tømning av rusa. Lengden på rusa var 600 mm, diameteren 250 mm, maskevidden i nettingen til rusa 5 mm og åpningen i kalven en 15 mm metallring (<http://www.dreamtm.no/produkt/dreamtm-orekyteteine-m-2-innganger/>). Til hver ruse var det festet ei 3 til 5 m lang snor til forankring mot land. Inne i hver ruse ble det plassert en 0,5 l plastflaske for å lage en luftlomme i rusene slik at eventuelle salamandere fikk tilgang til luft.

Innsamling av salamander med fiskeruser foregikk ved at rusene ble satt tilfeldig enkeltvis på grunt vann nær land, slik at ulike habitattyper i størst mulig grad ble dekket. Avstand mellom rusene var minst tre meter. Det er antatt at ruser med avstand på mer enn tre meter ikke påvirker hverandres fangst. Vi antar at rusene fanger hanner og hunner likt, dvs. det er ikke noe forskjell i fangstsannsynlighet mellom kjønnene. Vi regner med at fangst per tid er konstant når vi fanger gjennom et helt døgn og har omtrent lik innsats i hver lokalitet. Det ble ikke brukt åte i rusene.

Figur 2.4 viser plasseringen av rusene i dam 1, 2 og 5 sør for Vesle Ossjøen. Rusene ble plassert slik at deler av den stakk 5 til 10 cm over vannoverflaten, men med begge ruseinngangene neddykket. Indre ende sto vanligvis på bunnen og ei plastflaske sørget for at deler av rusa holdt seg over vann. Avstanden fra land og ut til rusene var mindre enn 5 m. Rusene ble satt ut kl. 13:00 (dam 2), kl 13:15 (dam 1) og kl 13:40 (dam 5) den 9 juni og tatt opp igjen den påfølgende dag henholdsvis kl. 10:45, 10:30 og 13:00 for dam 2, dam 1 og dam 5.



Figur 2.4. Plassering av ruser (røde punkter) i dam 1, 2 og 5 sør for Vesle Ossjøen.

2.3.4 Sårbarhetsvurdering

Metodene som er brukt til sårbarhetsvurdering av salamanderbestanden ift. planlagte tiltak er beskrevet i Hagen m.fl. (2019).

3 Resultater

3.1 Vannkjemi

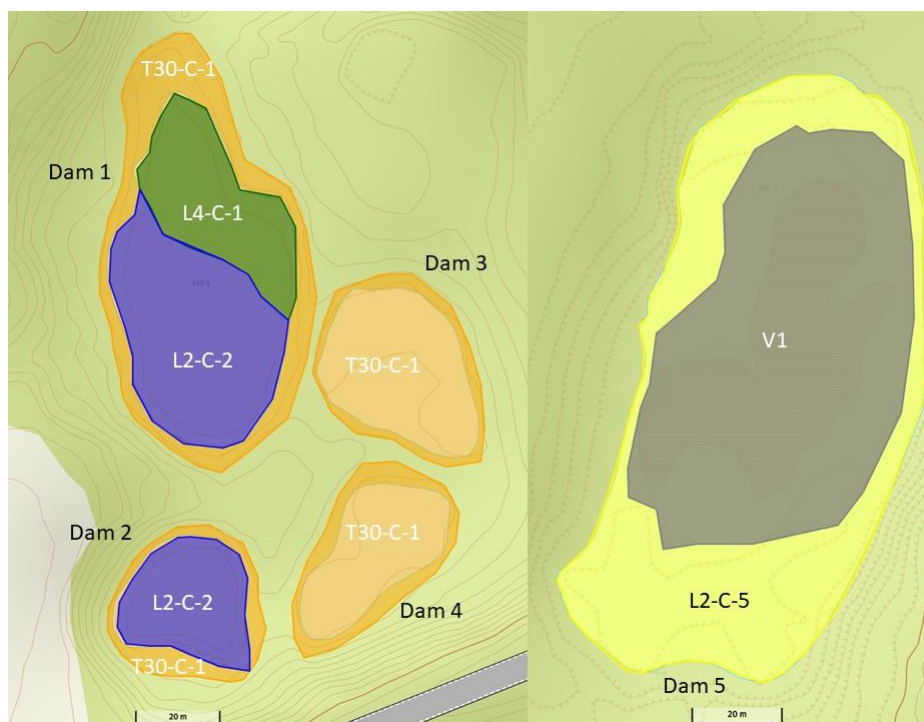
Dammene sør for Vesle Ossjøen er svakt sure med relativt lav ledningsevne (**Tabell 3.1**). Dam 2 har noe høyere ledningsevne enn dam 1 og 5. Årsaken til det er trolig at dammen er påvirket av veisaltingen på vinterstid. Det gjør at denne dammen har litt høyere pH og ledningsevne.

Tabell 3.1. Vannkjemi målt i felt (pH, ledningsevne, temperatur) og fra vannprøve (Ca, farge og turbiditet) for dammene sør for Vesle Ossjøen.

Lokalitet	pH	Lednings- evne (µS/cm)	Temperatur (°C)	Ca (mg/l)	Farge (mgPt/l)	Turbiditet (FNU)
Dam 1	5,7	11	15,8	0,40	42	2,5
Dam 2	6,3	67	-	0,53	21	1,6
Dam 5	5,7	5	-	-	-	-

3.2 Naturtyper

Det er kun dam 1, 2 og 5 som hadde permanent vann. Dam 3 og 4 har trolig vann kun i korte perioder om våren, hovedsakelig i år med mye snø. Dette er i dag temporære dammer hvor naturtypen er flomskogsmarker på grus og stein (T30-C-1) (**Figur 3.1**). Bunnen i dam 1 og 2 består hovedsakelig av silt med en del organisk (L2-C-2). De nordre delene av dam 1 består av svært kalkfattig helofytt ferskvannssump (L4-C-1). Både dam 1 og 2 er også omgitt av en smal sone med flomskogsmarker på grus og stein. Dam 5 er et mer tradisjonelt skogstjern med myr-
torv (L2-C-5). Her er det også et stort parti med myr midt i tjernet (V2).



Figur 3.1. Naturtypekart (NiN 2.0) for dammene sør for Vesle Ossjøen. L2-C-2 er svært kalkfattig løsbunn, hovedsakelig silt, men som stedvis inneholder en del organisk. L4-C-1 er kalkfattig helofytt ferskvannssump. T30-C-1 er flomskogsmarker på grus og stein. L2-C-5 er svært kalkfattig myr- og torvsbunn. V2 er åpen jordvannsmyr.

Vannstanden i dam 1 og 2 er trolig i stor grad bestemt av vannstanden i Vesle Ossjøen. Dammene ligger i en breelavsetning som består av permeabel sand, grus og stein. I følge kartet skal dammene ha et vannspeil som ligger 1 m over Vesle Ossjøen. Trolig er kartet litt unøyaktig og vannivået i dammene og sjøene er relativt lik. Det er sannsynlig at grunnvann er viktig for vannivået til de to permanente dammene. **Figur 3.2** til **3.6** viser bilder av de fem undersøkte dammene sør for Vesle Ossjøen.



Figur 3.2. Dam 1 sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.3. Dam 2 sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.4. Dam 3 sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.5. Dam 4 sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.6. Dam 5 sør for Vesle Ossjøen i Trysil kommune. Foto: Børre K. Dervo ©.

3.3 Fangst av småsalamander

Totalt ble det fanget 49 småsalamander i dam 1 og 27 i dam 2 (Tabell 3.2). Fangst per innsats (CPUE) var henholdsvis 0,223 og 0,245 i de to dammene. Det ble ikke fanget salamander i dam 5. Den dammen har trolig fisk og er derfor lite egnet som ynglehabitat for småsalamander. Figur 3.7 viser deler av fangsten fra dam 1. Hannens ytre kjønnskarakterer, som kam og farger på halen, begynte å bli svake hos mange av individene, noe som tyder på at selve parringen var over. Hunnene var trolig midt i eggleggingen og mange av de var fortsatt relativt tykke.

Tabell 3.2. Fangst av småsalamander i dammene sør for Vesle Ossjøen.

Lokalitet	Hann	Hunn	Sum	Innsats (rusetimer)	CPUE
Dam 1	30	19	49	220	0,223
Dam 2	17	10	27	110	0,245
Dam 5	0	0	0	240	0



Figur 3.7. Deler av fangsten av småsalamander fra dam 1. Foto: Børre K. Dervo ©.

3.4 Funksjonsområdet til småsalamanderne

Med unntak av Trysilveien, som skiller dammene 1 til 4 og dam 5 og eiendommen vest for dam 2, er funksjonsområdet til småsalamanderne i de undersøkte dammene relativt intakt. Det er i dag tilstrekkelige landarealer med kvaliteter både for næringssøk og overvintring innenfor en avstand på under 100 m for begge de to yngledammene. Skråningen mot Trysilveien er såpass bratt ($> 30^\circ$) at vandring sørover er lite sannsynlig. Dette reduserer faren for trafikkdød på den trafikkerte veien i sør. **Figur 3.8** til **3.12** viser ulike habitatstyper som er tilgjengelig for småsalamanderbestanden i området. Se **figur 3.13** for hvor de ulike bildene av funksjonsområdet er tatt. **Figur 3.14** viser arealene som har de beste kvalitetene som ynglelokalitet (blått), næringsområde (grønt) og overvintringsområde (rødt). De øvrige arealene rundt dammen er tørre eller mangler strukturer som egner seg for overvintring. Dette er arealer som blir brukt, men trolig i mindre grad enn de skraverte blå, grønne og røde arealene.



Figur 3.8. Skråningen vest for dam 1 (nederst) og dam 2 (øverst) med død ved egnet som overvintringsplass og dagskjul for småsalamanderne. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.9. Skråningen øst for dam 2 med kvisthaug egnet som overvintringsplass og dagskjul for småsalamanderne. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.10. Steinrøys vest for området hvor det er planlagt kanal ved utløpet av rørgata. Et område som er svært egnet som overvintringsplass for småsalamanderne. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.11. Veifyllingen ved Trysilvegen sør for dam 2 med steinstrukturer som er egnet som overvintringsplass for småsalamanderne. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.12. Veiskulderen i vest for traktorveien som går langs med dam 1 og 2 ned til Vesle Ossjøen. Her er det sprekker i grus og steinlaget med røtter som er egnet som overvintringsplass og dagskjul for småsalamanderne. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 3.13. Rødt punkt med pil viser hvor de ulike bildene er tatt i det kartlagte funksjonsområdet til småsalamanderen sør for Velse Ossjøen. Nummer refererer til figurnummer, f.eks. nr 6 er figur 3.6.



Figur 3.14. Arealer som er skravert blått er viktig som ynglelokalitet og som næringsområde tidlig på sommeren. Grønt skravert areal har gode kvaliteter som næringsområde. Rødt skravert område har gode kvaliteter som overvintningsområder.

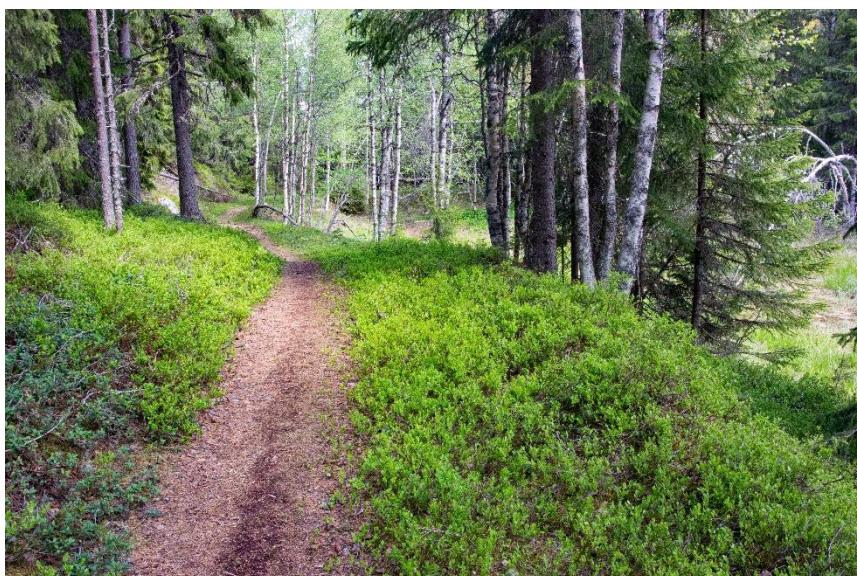
4 Oppsummering

4.1 Bestandsstørrelse

Fangsten av småsalamander i dam 1 og 2 indikerer en middels rik småsalamanderbestand. Yngledammene ligger så nær hverandre at salamanderne her må betraktes som en bestand. Den målte vanntemperaturen og de ytre kjønnskarakterene hos salamanderne indikerer at undersøkelsen ble gjennomført litt for seint i forhold til et optimalt fangsttidspunkt (Dervo m. fl. 2017). Fangstinnsatsen med et døgnfangst ved bruk av henholdsvis 10 og 5 ruser, gir også et usikkert grunnlag til å beregne bestandsstørrelsen. Ut i fra fangsttidspunkt, relativ fangst ift. innsats og habitatkvalitet, kan den voksne kjønnsmodne bestanden av småsalamander i området anslås til i størrelsesorden 1 000 til 2 000 individer. Det er imidlertid viktig å understreke at dette anslaget er beheftet med stor usikkerhet.

4.2 Vurdering av sårbarhet

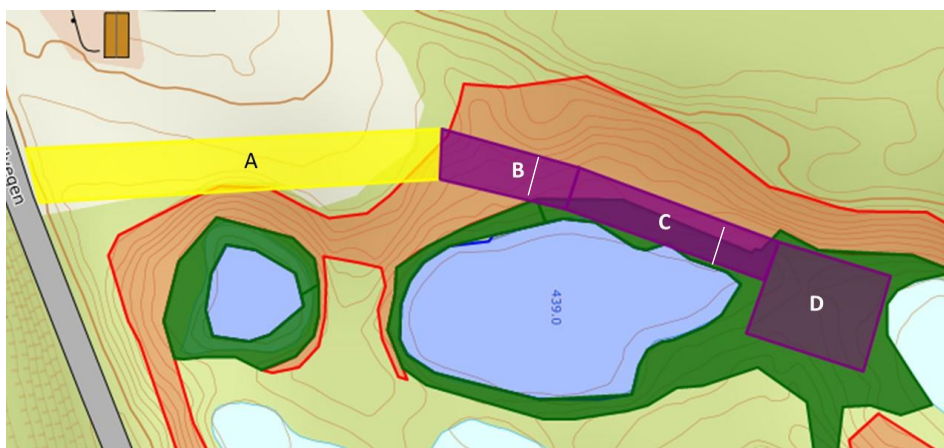
Potensielt funksjonsområdet til småsalamanderbestanden sør for Vesle Ossjøen er stort og relativt intakt. Antall individer i forhold til tilgjengelig funksjonsområde, tilsier at det planlagte tiltaket ikke bør være kritisk for framtidig eksistens til denne småsalamanderbestanden. Tiltaket vil imidlertid berøre noen av de viktigste landområdene til denne bestanden. Det bør derfor tas hensyn ved gjennomføring av tiltaket for å minimalisere potensielle negative effekter i anleggsfasen. **Figur 4.1** og **4.2** viser den eksisterende traktorveien som skal utbedres. Rørgata vil bli liggende under vegen i det mest kritiske området for tiltak i salamandernes funksjonsområde. De viktigste arealene som vil bli berørt er beskrevet i **figur 4.3**. I dag står det noen trær mellom traktorvegen og dam 1 i arealet som er tegnet inn for rørledningen (Areal C i **figur 4.3**). Disse trærne er ikke viktige for salamanderne og vil ha liten negativ betydning hvis de må fjernes. I felt B (skråningen ned mot dammen) er det derimot sterkt ønskelig å beholde mest mulig av trærne, både de som står og det som ligger på bakken som død ved. Dette habitatet er trolig viktig som overvintringshabitat og bør restaureres hvis det blir behov for større terrenginngrep. Felt D i **figur 4.3** er det arealet hvor tiltaket potensielt vil ha størst negativ effekt på bestanden. Dette er potensielt et viktig sommerhabitat og vandringsrute for salamandre som overvintrer i steinura ned mot Vesle Ossjøen (**Figur 3.10**). I tillegg vil selvsagt alle tiltak som endrer hydrologien i selve yngledammene være svært skadelig.



Figur 4.1. Traktorveien forbi dam 1 sett nordover. Dammen kan skimtes ut til høyre. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 4.2. Traktorveien forbi dam 1 sett sørover. Dammen kan skimtes ut til venstre. Foto: Børre K. Dervo ©.



Figur 4.3. Sårbare arealer (lille farge – B, C og D) og mindre sårbare arealer (gul farge -A) i traseen for planlagt rørledning sør for Vesle Ossjøen..

De negative effektene av tiltaket på bestanden av småsalamander vil være svært avhengig av varighet og tidspunktet for gjennomføring. På land vil overvintringsområdene (røde arealene i **figur 3.14**) være sårbare i den tiden dyrene ligger i dvale, dvs. fra begynnelsen av september til ut april. Næringsområdene på land (grønne arealene i **figur 3.14**) vil bli brukt av de voksne dyrene i perioden slutten av juni til midten av september. I denne perioden er dyrene nattaktive. De juvenile (ikke kjønnsmodne individer) vil oppholde seg noe lengre i overvintringsområdene enn de voksne og bruke næringsområdene på land fra mai og ut august. De voksne er aktive i yngledammen fra isløsning i april eller mai og til ut juni. I denne perioden er de både dag og nattaktive. Tiltak i selve yngledammen bør unngås i denne perioden.

4.3 Anbefalinger

Det vil selvsagt ikke være til å unngå at bestanden av småsalamander vil påvirkes negativt i anleggsfasen. Under er det listet opp anbefalinger som vil kunne redusere de negative effektene av tiltakene. I tillegg anbefales det at det gjennomføres avbøtende tiltak som vil redusere de mer langsiktige negative effektene, f.eks. slik det er beskrevet i Dervo og van der Kooij (2020). Under er det oppsummert anbefalingene for gjennomføring av anleggsarbeidet i funksjonsområdet til småsalamanderne sør for Vesle Ossjøen.

Tidspunkt

- Etablering av riggområde og areal for massedeponi bør skje mens småsalamanderne ligger i dvale, dvs. i perioden fra oktober til mars. Dette vil gjøre disse arealene mindre attraktive for næringsøk for både voksne og juvenile småsalamander.
- Deponering av masser i felt D bør kun skje utenfor perioden småsalamanderne ligger i dvale, dvs. fra mai til ut august. Dette for å hindre skader på dyr som tar i bruk massedeponiet for vinterdvale.
- Gravearbeid i forbindelse med rørgata i felt B og C bør skje utenfor perioden småsalamanderne ligger i dvale, dvs. fra mai til august. I arealene som ligger utenfor eksisterende vei vil det trolig være en del dyr som ligger i dvale gjennom høsten og vinteren. Området vil også bli brukt som næringsområde sommerstid, men arealet vil være litt mindre sårbare i denne perioden, sammenlignet med perioden med dvale.
- Gravearbeid i og tett på yngledammen (<2 m fra vannkanten) må unngås i yngleperioden fra april til august.
- Generelt bør man unngå anleggsarbeid om natta i perioden mars til september. Spesielt er dyrene sårbare under vandringen om våren (mars til mai) og høsten (midten av august til oktober) fra kl 21 om kvelden til 4 tiden om morgenen.
- Gravearbeid i felt A og sørover vil ha liten betydning for småsalamanderbestanden og kan skje gjennom hele året.

Gjennomføring

- Spesielt i felt D vil det måtte være aktivitet i hele anleggsperioden. Vegetasjon bør fjernes slik at spesielt de juvenile småsalamanderne ikke bruker arealet til næringsøk.
- Ved graving i felt B og C bør liggende døde trær og større steiner tas vare på og legges tilbake på overflaten når anleggsarbeidet er ferdig (jf. **figur 3.8**). Dette vil være viktig som skjul på dagtid og som overvintringsplasser når anleggsarbeidet er ferdig.
- Massedeponering av sand og grus i steinur bør unngås i felt D (jf. **figur 3.10**). Disse er i bruk i dag som overvintringsplasser. Hvis slike arealer må brukes til massedeponering bør arealene erstattes med tilstrekkelige nye «salamanderhotell».
- Det er svært viktig at gravearbeid skjer på en slik måte at hydrologiene ikke endres i og rundt dammene.

Avbøtende tiltak

- Som beskrevet over bør store steiner og død ved som ligger på bakken tilbakeføres til felt B. Eventuelt bør nye trær som hogges i felt B og C legges ut.
- Massedeponi med stor stein bør ikke dekkes til ned mot bakken. Disse vil kunne fungere som salamanderhotell.
- Massedeponi og oppgravde arealer bør få et tilstrekkelig jordlag etter anleggsfasen slik at vegetasjon kan etableres og arealene fungere som næringsområder.

5 Referanser

Artsdatabanken 2020. Natur i Norge. Hentet 10.09.2020 fra <https://www.artsdatabanken.no/NiN>.

Artsdatabanken 2020. Artskart. Hentet 10.09.2020 fra <https://artskart.artsdatabanken.no/>.

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 10.09.2020 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>.

Dervo, B.K., Bærum, K.M. & Diserud O.H. 2017. Bruk av overvåkingsdata til beregning av bestandsutvikling hos storsalamander *Triturus cristatus* og småsalamander *Lissotriton vulgaris* i Norge - NINA Rapport 1408.

Dervo, B. K., Museth, J., Skurdal, J., Berg, O. K. & Kraabøl, M. 2014. Comparison of active and passive sampling methods for detecting and monitoring the smooth newt (*Lissotriton vulgaris*) and the endangered northern crested newt (*Triturus cristatus*). - *Herpetology*

Drechler, A., Bock, D., Ortmann, D. & Steinfartz, S. 2010. Ortmann's funnel trap – a highly efficient tool for monitoring amphibian species. - *Herpetology Notes* 3: 13-21

Hagen, D., Eide, N.E., Evju, M., Gundersen, V., Stokke, B., Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L., Olsen, S.L. & Fangel, K. 2019. Håndbok. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv. NINA Temahefte 73. Norsk institutt for naturforskning.

NGU geologisk berggrunnskart 2020. Hentet 10.10.2020 fra <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>.

NGU geologisk løsmassekart 2020. Hentet 10.10.2020 fra <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426- 4641-5

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger