

Tiltaksplan for restaurering av gårdsdam, Ballerud Hageby, Bærum kommune



Rebekka Sundøy Haldorsen

Tiltaksplan for restaurering av gårdsdam, Ballerud Hageby, Bærum kommune

Ecofact rapport: 1089

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Haldorsen, R. S. 2024. Tiltaksplan for restaurering av gårdsdam, Ballerud Hageby, Bærum kommune. Ecofact rapport 1089. 21 s.
Nøkkelord:	Salamander, amfibier, overvintring, salamanderhotell, vandringskorridor
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-088-9
Oppdragsgiver:	Selvaag Bolig ASA
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Rebekka Sundøy Haldorsen
Prosjektmedarbeidere:	Sigrid Skrivervik Bruvoll
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Forside:	Småsalamander under vann. Foto: Roy Mangersnes

www.ecofact.no

INNHOOLD


FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1. BAKGRUNN OG MÅL	5
2. METODE	5
3. REGISTRERINGER	6
3.1 FREMMEDARTER	8
4. SALAMANDER	8
4.1 OVERVINTRING	9
4.2 YNGLEDAM	10
5. TILTAK FOR RESTAURERING	10
5.1 DAM	11
5.2 OVERVINTRINGSHABITAT	14
5.3 VANDRINGSKORRIDOR	17
5.4 SALAMANDERBESTAND	18
6 BALLERUDBEKKEN	18
REFERANSER	19

FORORD

I forbindelse med søknad om igangsettelsestillatelse av felt B3 i Ballerud Hageby, har Ecofact AS fått i oppdrag av Selvaag Bolig ASA å utforme en tiltaksplan for håndtering av fremmede arter og eksisterende naturverdier, samt restaurering av en eldre gårdsdam for å tilrettelegge for salamandere. Denne rapporten skal legge frem hvordan gårdsdammen bør restaureres for å oppnå målet om tilrettelegging for salamandere. I forbindelse med utvikling av tiltaksplanen ble det gjennomført en befaring i området. Her ble dagens tilstand og tilstedeværelse av arter kartlagt. Det kreves flere tiltak for å gjenopprette funksjonen til dammen. Jeg vil takke Selvaag Bolig ASA for et godt samarbeid, og rette min takknemlighet til landskapsarkitekt for bistand i felt og påfølgende samarbeid. Takk til gode kollega for sparring og innspill, og særlig Sigrid Skrivervik Bruvoll for markering av trær i felt.

Sandnes

11.10.2024



Rebekka Sundøy Haldorsen

SAMMENDRAG

I forbindelse med søknad om igangsettelsestillatelse av B3 i Ballerud Hageby, har Ecofact AS fått i oppdrag av Selvaag Bolig ASA å utforme flere tiltaksplaner. De skal omfavne håndtering av fremmede arter og eksisterende naturverdier i både B3, friområdene oF1 og fF2, og tilhørende infrastruktur. I tillegg gjelder oppdraget tiltaksplan for restaurering av en gårdsdam til å bli et godt salamanderhabitat. Denne rapporten favner om sistnevnte.

I tilknytning til friområdet oF1 i Ballerud Hageby har det eksistert en gårdsdam hvor det har vært registrert salamandere. Dammen er i dårlig forfatning i dag, og må restaureres for å kunne fungere som et godt habitat for stor- og småsalamander. Storsalamanderen er *nær truet* (NT), og er observert i Ballerudbekken nordvest for den gamle gårdsdammen. Det er flere registreringer av småsalamander i gårdsdammen og Ballerudbekken.

For å skape et godt habitat for salamandere må det graves ut en dam med fast vannspeil, og med tilhørende overvintringshabitat. Det innebærer å først fjerne fremmedarter og eksisterende vegetasjon på arealet som skal være dam. Deretter må dammen graves ned til ønsket dybde på 1,5-2 m. Hvorvidt man graver til under grunnvannstand eller tetter med damduk vil være opp til LARK og andre fagpersoner å bestemme, med hensyn til andre faktorer enn økologi. Kantene av dammen må være slake, med 1:5 helning. Vegetasjon til vannet og kantene på land bør innhentes fra nærliggende vassdrag. Salamanderhoteller må anlegges spredt langs overvannstiltakene, i retning av Ballerudbekken. Dette er kunstige, nedgravde steinrøyser, med innganger via innsatte dreneringsrør. Steinmassene toppes med et tett dekke og jordmasser. Plassering vil kunne justeres noe etter hva som er hensiktsmessig for entreprenør. Det forventes at området koloniseres naturlig. Likevel anbefales det å utføre etterundersøkelser to år etter ferdigstilling, med påfølgende utarbeiding av tiltaksplan for utsetting dersom det ikke er kolonisert.

Ballerudbekken må ikke blokkeres av gang- og sykkelveien. Derfor må den anlegges over en halvkulvert, slik at salamanderhabitatet som eksisterer der i dag vil bevares. Alle kulverter for overvannstiltak i planområdet må utformes med halvkulverter for å ikke være vandringshindre for salamanderne. Bunnssubstratet i kulvertene skal være naturlig. Det må ikke være oppbygde kanter mellom stinett og vegetasjon i friområdet, ettersom det vil fungere som vandringshindre for salamanderne.

1. Bakgrunn og mål

I forbindelse med områdereguleringen av Ballerud Hageby, skal det utarbeides tilstrekkelig dokumentasjon for søknad om igangsettelsestillatelse for felt B3. Bærum kommune har satt krav om tiltaksplan for håndtering av fremmedarter, og at eksisterende naturverdier skal ivaretas. Ecofact AS har blitt engasjert av Selvaag Bolig ASA for å utarbeide en tiltaksplan for restaurering av en gårdsdam for å tilrettelegge for salamandere. Norge har to arter, småsalamander og den rødlistede storsalamanderen (NT – nær truet).

Området på Ballerud som skal reguleres har tidligere vært nyttet som et landbruksområde. I den anledning har det tidligere eksistert en gårdsdam i området, se figur 1 og 2. Per dags dato er denne i dårlig forfatning, og ikke i en tilstand som støtter opp under salamandere. Det er ønsket av prosjektet og godkjent av kommunen å jobbe målrettet for å tilrettelegge for salamander i planområdet ved å restaurere denne dammen.

Sweco har tidligere utført en kartlegging over hele områdereguleringen Ballerud Hageby, og avdekket eksisterende naturverdier og fremmedarter (Bjella og Strømsæther, 2021). Informasjon herfra er integrert i tiltaksplanen.

2. Metode

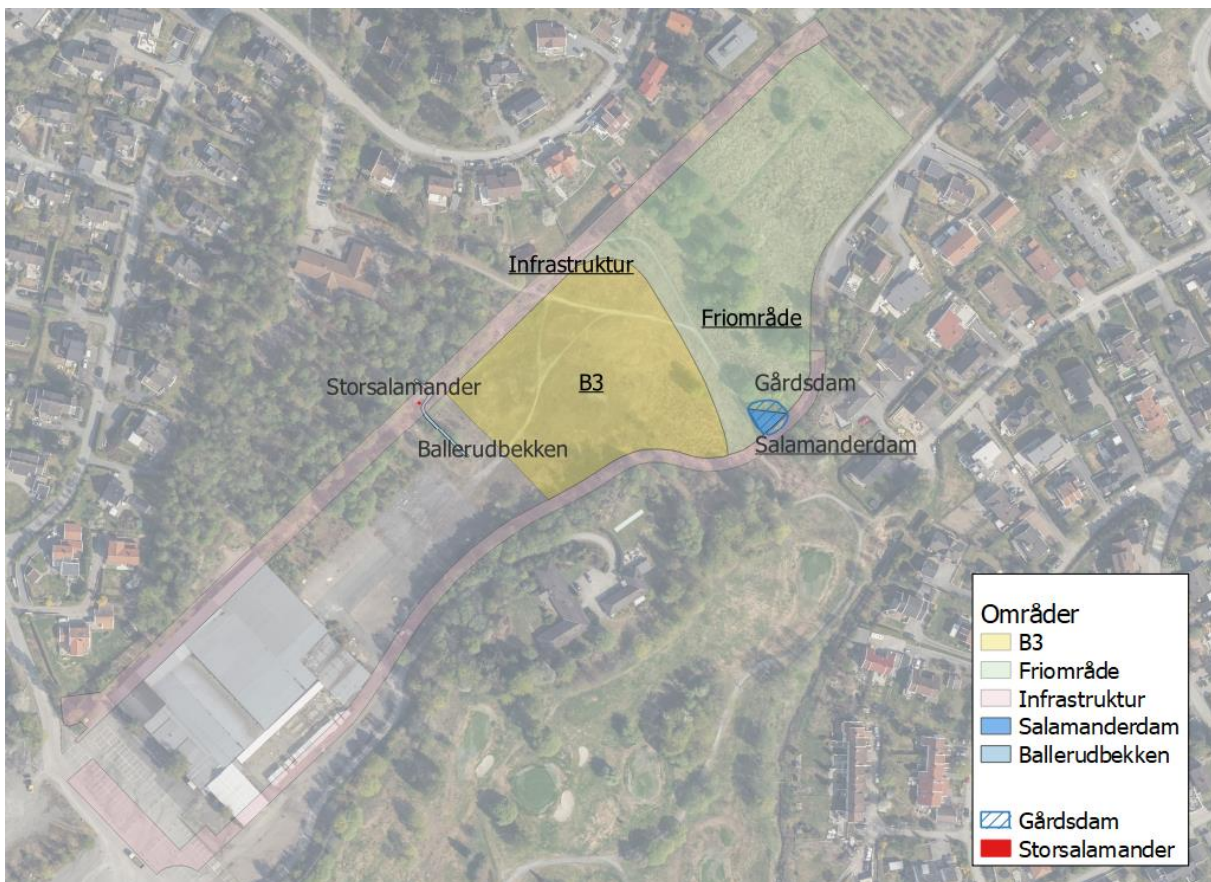
Artskart og Naturbase ble brukt for å undersøke tidligere registreringer av arter og naturtyper. Kilden NIBIO og Norge i Bilder ble brukt for å undersøke historisk bruk av området, særlig ved bruk av flyfoto. Kartleggingen ble basert på Artsdatabankens fremmedartsliste (Artsdatabanken, 2023) og rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021) og naturtyper (Artsdatabanken, 2018). Viktige naturtyper er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2024). Feltbefaring ble utført 13.september, 2024, av Rebekka Sundøy Haldorsen. Supplerende feltarbeid med markering av bevaringsverdige trær ble utført 29.september av Sigrid Skrivervik Bruvoll.

Fremgangsmåte for oppbygging av dam og overvintringshabitat (salamanderhotell) er basert på Tiltakshåndbok for storsalamander (Dervo & van der Kooij, 2020) og Norsk Institutt for Naturforskning, NINA, sine resultater fra hotell-utprøving (NINA, u.å.). I tillegg har Veileder: Salamanderdammer nyetablering og restaurering (Tilseth, 2016) blitt benyttet.

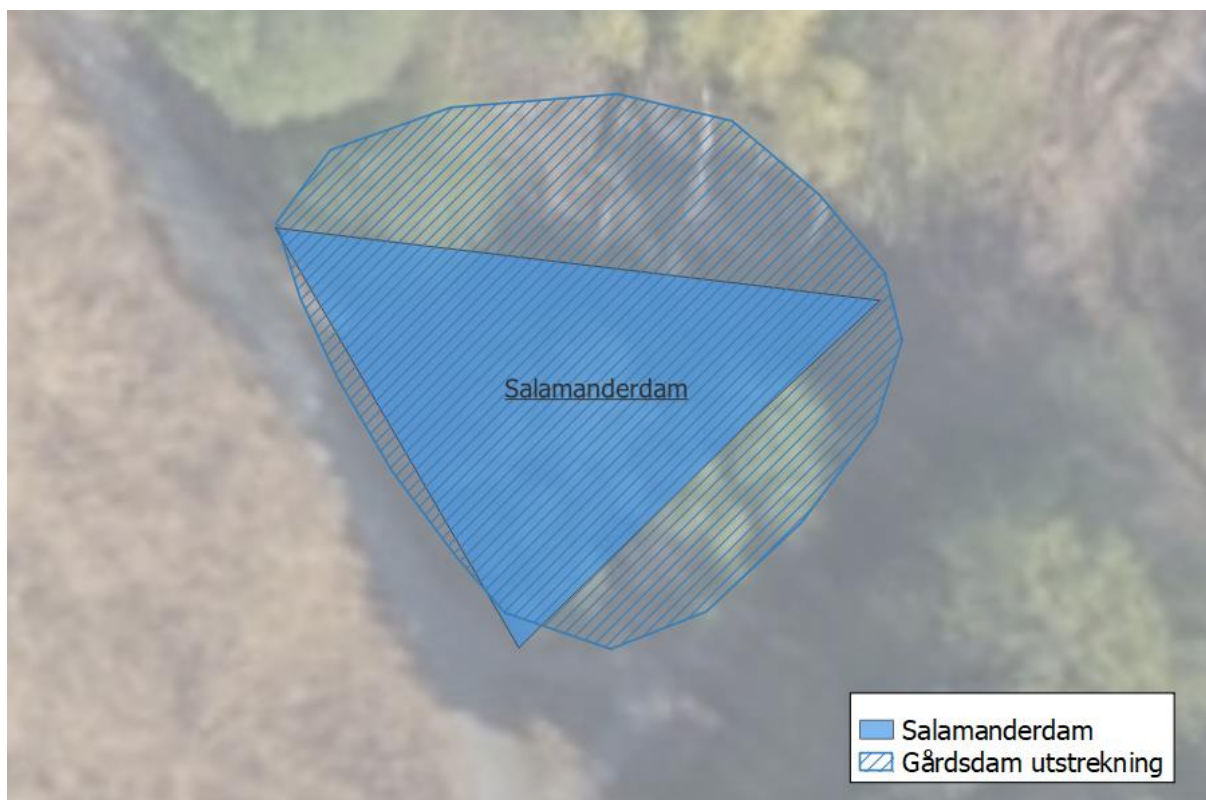
3. Registreringer

Området som skal restaureres til å bli en fungerende salamanderdam, er en tidligere gårdsdam, se figur 2. VPOR for områdereguleringen konstaterer at det er gjort tre registreringer av salamander i eller nært området, henholdsvis i gårdsdammen (Naturbase), i en dam på golfbanen sør for planområdet og ved den lille resten av Ballerudbekken (Artskart). Sistnevnte er en registrering av storsalamander (NT) fra 2020. Sweco var også i kontakt med Norsk Zoologisk Forening som kunne informere om observasjoner av 18 småsalamandere under vandring i 2021.

Sweco påpeker i sin rapport at gårdsdammen er delvis uttørket. Dette ble bekreftet under befaringen i september. Både gårdsdammen og Ballerudbekken er i dårlig forfatning. Ballerudbekken er preget av gjengroing og tidsvis uttørking, se figur 3, mens gårdsdammen preges av gjengroing og uttørking. Det fantes ikke vann der under befaringen i september, og det var både trær og busker i området.



Figur 1: Kartet viser hvor i Ballerud Hageby gårdsdammen er lokalisert, som skal restaureres til en salamanderdam (trekantet blått felt). Storsalamander ble observert i Ballerudbekken i 2020.



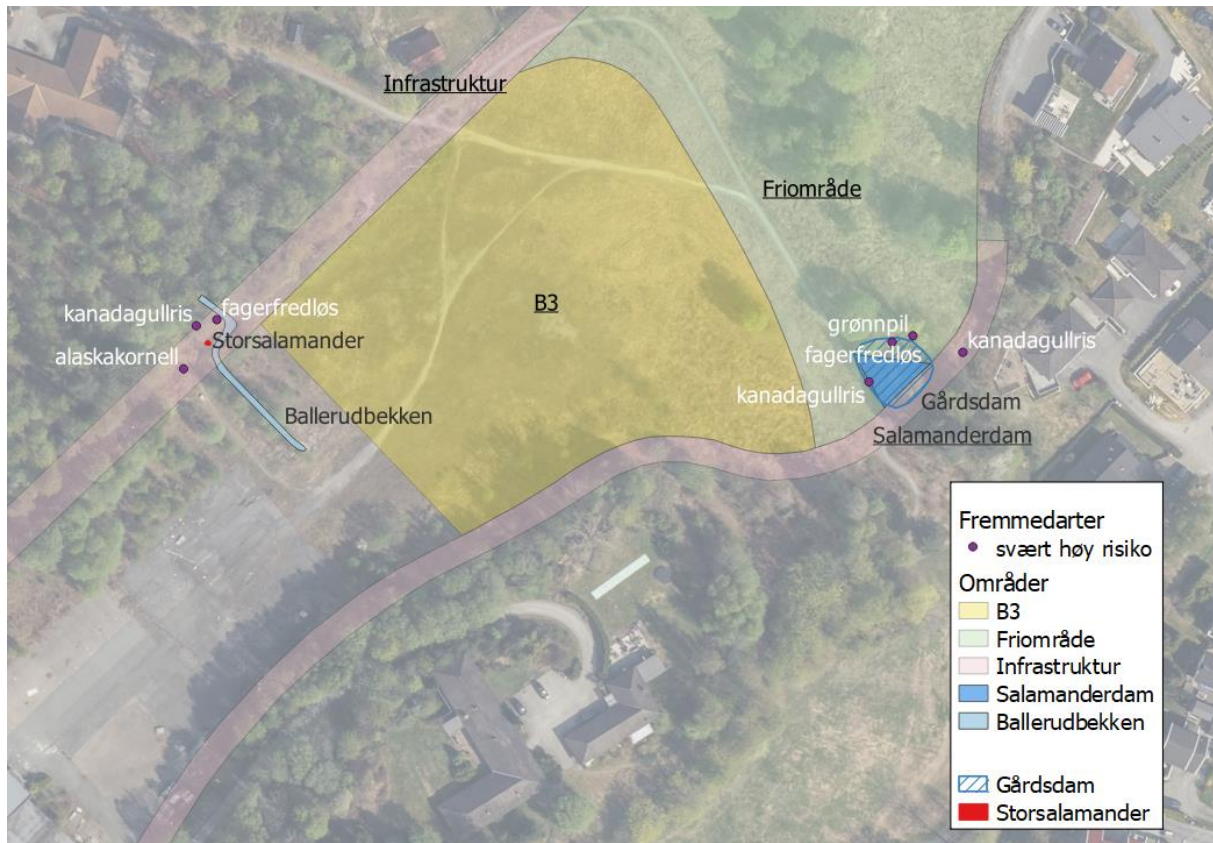
Figur 2: Det trekantede arealet er det som er avsatt til dam i reguleringsplanen. Skravert område er det som i dag er en forringet gårdsdam.



Figur 3: Ballerubekken fremstår i dag mer som en grøft enn en bekk.

3.1 Fremmedarter

Dagens gårdsdam inneholdt fremmedartene grønnpil (SE – svært høy risiko) og fagerfredløs (SE), i tillegg til kanadagullris (SE) som er spredt over hele friområdet og B3. Ved Ballerudbekken ble det registrert fagerfredløs (SE), kanadagullris (SE) og alaskakornell (SE), se figur 4.



Figur 4: Fremmedartene som er registrert i tilknytning til salamanderområdene må håndteres på en god måte, uten at det går på bekostning av salamanderhabitatet. Alle har status svært høy risiko på fremmedartslista.

4. Salamander

I Norge finnes det to arter av salamandere, følgelig småsalamander (*Lissotriton vulgaris*) og storsalamander (NT – nær truet, *Triturus (Triturus) cristatus*). De er amfibier, som er vekselvarme rovdyr som lever deler av livssyklusen sin i vann og på land. Salamanderne gyter og leker i vann, og det er her eggene og larveutviklingen skjer (Dolmen, 2008). Vannene må være fisketomme, da de blir spist om det finnes fisk. Etter at larvene metamorfoserer går amfibiene på land, og på høsten går amfibiene i dvale, fortrinnsvis på land (Dolmen 2008). Habitatet til salamandere må være fuktig og ha god temperatur, og være rikt på både skjulesteder og vann (NINA, u.å.). Begge artene liker seg i områder rike på dammer og tjern, enten knyttet til naturlig åpne skogsområder eller myrer, eller kulturlandskap (NINA, u.å.).

Storsalamanderen krever litt større og dypere vann og kan vandre lengre til overvintringsplassen sin, sammenlignet med småsalamanderen (Dervo & van der Kooij, 2020).



Figur 5: Bildene viser småsalmander, henholdsvis hann til venstre og en hunn til høyre. Foto: Hallvard Elven



Figur 6: Bildene viser storsalamander, henholdsvis hann til venstre og en hunn til høyre. Foto: Hallvard Elven

4.1 Overvintring

Salamandere overvintrer i naturlige hulrom, som jordhuler fra andre dyr eller steinrøyser, eller hulrom og ly de finner over bakken, som under løvhauger og vindfelte trær. De kan også overvintre i menneskeskapte strukturer, som natursteinsmurer, dreneringsrør, bygninger og salamanderhotell (kunstige, spesialbygde overvintringsplasser). Det viktigste er at det er mer eller mindre frostfritt, fortrinnsvis over +4 grader og aldri lavere enn -10 grader i korte perioder (Dervo & van der Kooij, 2020).

Overvintringslokaliteten må være i nærheten av dammen hvor de yngler og leker. Vanligvis betyr det innen 300 meter, men storsalamanderen (som vandrer lengst av våre to arter) kan vandre rundt en kilometer (Dervo & van der Kooij, 2020; Tilseth, 2016).

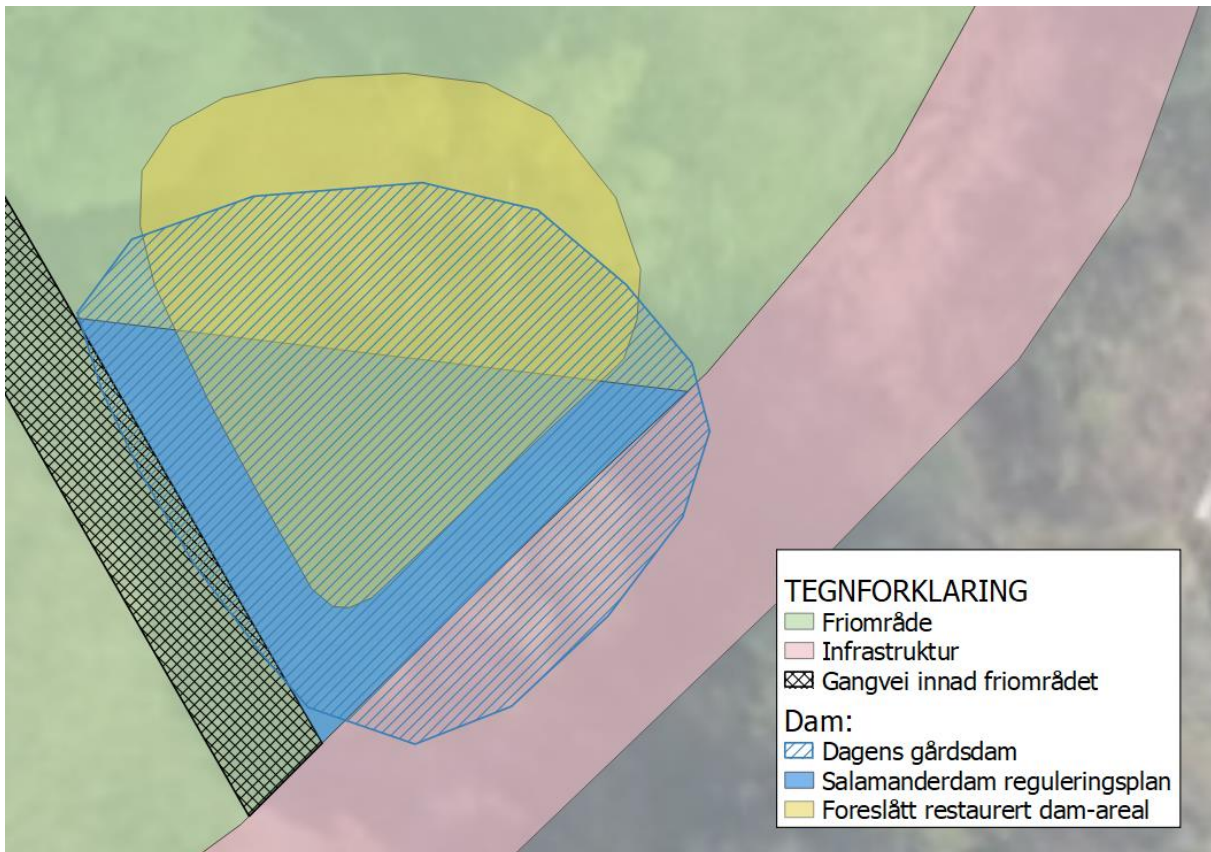
4.2 Yngledam

Salamanderen yngler som regel der den selv ble født. Dammen bør være mellom 100 til 6 000 m² og med dybde fra 0,5 til 3 meter (Dervo & van der Kooij, 2020). Vandringer fra overvintringslokaliteten til yngledammen skjer nattetid i fuktig vær via korteste mulig strekk uten vandringshinder. Etter yngling, før vandring til overvintringslokaliteten, oppholder de seg gjerne nær (<100 m) dammen (Dervo & van der Kooij, 2020). Her må det være fuktig og urterikt vegetasjon, og gjerne omringet av litt skog.

5. Tiltak for restaurering

For at man skal få til en vellykket restaurering av gårdsdammen slik at den kan fungere som en god yngledam for salamander, må man samtidig sørge for at det finnes overvintringsmuligheter og steder de kan oppholde seg utenfor yngletid og under overvintring. Dette innebærer å sikre riktig dybde og størrelse på dammen, riktig vegetasjon både med hensyn til arter og mengde, tilstrekkelig skjul i områdene rundt dammen, overvintringsmuligheter, og trygge vandringsveier. Derfor må området planlegges slik at alle disse elementene kan fungere optimalt og således skape et godt habitat for salamandere.

Arealet avsatt til dammen i reguleringsplanen har en trekantet form. Dette er ikke en organisk form som en naturlig dam kunne hatt. I tillegg er det planlagt en gangvei sørøst for dammen i reguleringsplanen til infrastrukturen, og intern gangvei i friområdet sørvest for avsatt areal. Det anbefales en buffersone med vegetasjon på to meter mellom gangvei og dam, som medfører at store deler av dam-området avsatt i reguleringsplanen utgår. For å kompensere for dette arealtapet, og med utgangspunkt i størrelsen til dagens gårdsdam, anbefales det at arealet av dammen som restaureres strekker seg litt utenfor arealet avsatt i reguleringsplanen, se figur 7. Dette utgjør et areal på rundt 160 m². Det muliggjør dessuten en vanddybde som krever mindre vedlikehold enn i en mindre og grunnere dam.



Figur 7: Kartet viser hvilket areal som er avsatt i reguleringsplanen til dam (heldekkende blått), hva som er dagens utstrekning på gårdsdammen (blå skravur), hvor det skal være gangvei (rosa og svart skravur), og anbefalt utstrekning på restaurert dam (heldekkende gult).

5.1 Dam

Dammen må ha en tett bunn slik at den aldri tørker ut. Det vil videre være viktig at den lages dyp nok slik at den ikke gror fort igjen. Det vil med jevne mellomrom være behov for å grave opp bunnsedimenter i dammen, slik at den ikke mister dybde. Tidspunkt for utgraving er når sedimentene inneholder mye organisk materiale og lukter råttent egg, og når vannoverflaten gror igjen med vannplanter.

Trinn 1: Fjerne eksisterende vegetasjon

Det er registrert fire almetrær like ved dammen som skal bevares. De må graves opp for mellomlagring, før det vil være mulig å påbegynne øvrig arbeid med dammen (se rapport for friområdet over fremgang ved bevaring av trær). I eksisterende vegetasjon vokser fremmedartene kandagullris (SE), fagerfredløs (SE) og treet grønpil (SE). Derfor anses det som fordelaktig å grave ut massene med vegetasjon i hele dam-arealet, og kjøre disse massene til deponi. Massene må være helt tettpakket under transport for å hindre spredning av fremmedartene. Mengden jord som må fjernes vil variere i arealet. Grønpilen må hugges og

røttene graves opp. Ettersom pilarter har en stor evne til å spire fra rotfragmenter og kvister, er det viktig å få med alt av røtter under bakken og alt av kvister og greiner over bakken. En generell regel er 2 m dypt og 2 m i radius men dette er trolig ikke nok, og man må grave til man ikke lenger observerer røtter i jorda. For de to andre artene vil det være nok å grave bort et 50 cm dypt jordlag, og 2 m i buffersone rundt plantene. I praksis vil hele arealet måtte renses for vegetasjon, ettersom det skal legges ned duk i dammen.

Trinn 2: Utgraving av dam-areal og riktig dybde

Basert på gårdsdammen som finnes i dag, og målet for den restaurerte dammen, er det hensiktsmessig om dammens dybde blir rundt 1,5-2 meter i sentrum. Dette vil medføre at gjengroing og fortetting skjer saktere, og behovet for skjøtsel (fjerning av vegetasjon og bunnslam) vil bli sjeldnere. Et viktig prinsipp i dammen er at sidene er slake, slik at det er enkelt for dyrene å komme seg ned og opp av vannet. En helling på 1:5 er nødvendig ved vannskorpa, og deretter kan hellingen øke ned mot 1:3. Dersom det lar seg gjøre, vil det i praksis anbefales et belte på 2 m rundt hele dammen hvor hellingsgraden er 1:5. Det er fint om dammen har flere terskler med ulike nivå under vann, så lenge sentrum blir dypt nok. Det er nødvendig at entreprenør gjør tilpasninger til dette underveis, på bakgrunn av løsmassene og grunnfjellets utforming samt øvrige faktorer. Dersom entreprenør anser det som fordelaktig at dammen blir dypere i sentrum (opp til 3 m dyp), eksempelvis grunnet behov for masser, kan man velge å gjøre den dypere. Hellingsgraden (etter 1:5 beltet) bør likevel ikke overstige 1:3. Vannspeilet må også sikres til opp over punktet hvor hellingsgraden er 1:5, slik at dyrene kan krype opp og ned uavhengig av nedbørsmengde.

Trinn 3: Tetting

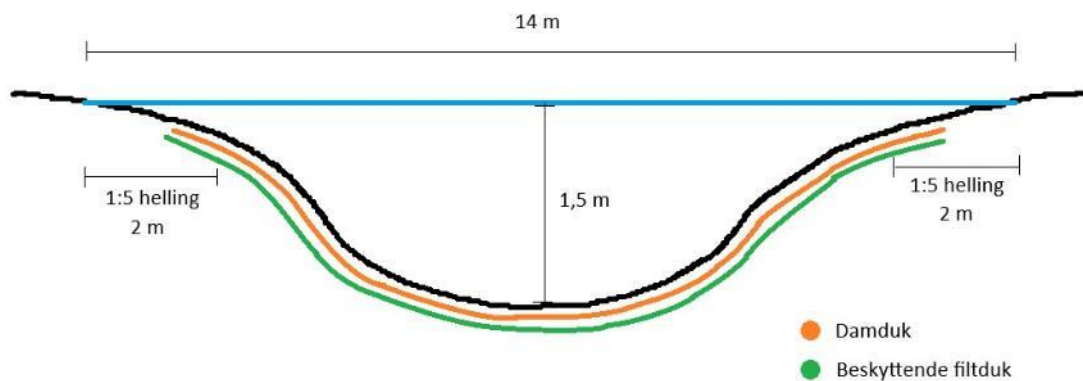
Ettersom dagens gårdsdam er tørr og gjengrodd, viser det at en dam på dagens nivå vil risikere å gå tørr. Derfor har man to alternativer ved utgraving og utforming av dam:

- i. Dammen graves under grunnvannstanden, slik at man sikrer dammens vannspeil.
- ii. Dammen graves på dagens høyde (eller annet nivå over grunnvannstand), og tettes med damduk.

Førstnevnte er foretrukket, ettersom det eliminerer plast fra bakken, og gjør at det er bedre forhold for planter, insekter og andre dyr som har livsstadier i jorda. Dersom denne løsningen vinner frem, må dammens dybde på 1,5-2 m, påbegynnes under dagens terreng hvor grunnvannstanden starter. Basert på *Geoteknisk vurdering for boligfelt B3 – Ballerud Hageby* er det indikasjon på at grunnvannstanden i området kan være omtrent 2 meter under dagens

terreng. Ytterligere undersøkelser må til for å kartlegge faktisk nivå. Overvann skal ledes ned hit fra hele planområdet, og styrtregn skal (etter hva økologen er bekjent) ledes videre mot Stabekken sør for gårdsdammen. Dermed er det opp til LARK og andre relevante fagpersoner å justere plassering og dybde av dam slik at det fungerer med flere forhold enn økologien.

Alternativet med duk har flere forbehold og krav. Når dammen er gravd ut legges det en beskyttende filtduk (\geq klasse 3), før damduken legges oppå. Det er viktig at damduken legges opp forbi starten av beltet med 1:5 helning. Lenger opp bør det ikke være duk, slik at vannet dreneres bort ved store vannmengder. Et tynt lag med sand legges ut i dammen, og i området med 1:5 helning blandes det inn litt leire (ikke mer enn 50/50 sand og leire). I toppen av duken kan man stedvis legge ut naturlige steiner for å holde duken på plass, men det bør finnes partier uten stein som gjør det enkelt for salamanderne å komme til vannet. Prinsippskissen under viser et tverrsnitt av dammen fra sørvest til nordøst ved bruk av duk.



Figur 8: Prinsippskissen er et tverrsnitt av dammen fra sørvest til nordøst. Formålet er å demonstrere bredden på partiet med slak hellingsgrad og dybde i dammen som er gjeldende ved begge damalternativene, samt lagene med duk som er nødvendig dersom man ikke kan grave under grunnvannstanden.

Trinn 4: Vegetasjon

Det er viktig med vegetasjon både i vannet og på land. Eggene til salamanderen legges i tilknytning til vegetasjonen og er derfor essensiell for vellykket restaurering. Vegetasjonen vil etablere seg selv etter hvert, men det tar flere år. Derfor er det nyttig å hente vegetasjon fra nærliggende vassdrag for å fremskynde prosessen. Fordi vann kan inneholde en rekke bakterier, sykdommer og andre organismer, er det viktig å hente ut planter fra nærliggende vassdrag og fortrinnsvis oppstrøms. Ettersom gårdsdammen ikke er koblet mot en eksisterende elv, blir alternativene de nærliggende bekkene Ballerudbekken og Stabekken. Ballerudbekken har ingen vann eller tjern koblet til seg oppstrøms, og derfor anbefales det å hente planter fra Skallumdammen og/eller Tjersrudtjernet. Ulempen er at det i disse vannene har blitt registrert

fisk. Derfor er det svært viktig at plantene sjekkes og skylles slik at man reduserer faren for at det følger med fiskeegg. Dersom fisk etableres i dammen vil de eliminere alle individer av salamandere. NB! Husk å skaffe tillatelse fra grunneier for sanking og flytting av vannplanter. Planter man ønsker er eksempelvis nøkkeroser, flotgress, mannasøtgras, bukkeblad, hjertetjønna, hesterumpe, tusenblad og rusttjønna. Det er også mulig å bruke sverdlilje, vanlig tjønna, takrør og dunkjevle, men de blir fort dominerende og må holdes i sjakk. I overgangen til land kan det plantes hjemlige arter med norsk opphav som trives med fuktige forhold, som bekkeblom, myrhatt, ramsløk, enghumleblom og vassmynte, eller de høyvokste kattehale, strutseving, vendelrot og mjørdurt. Det er viktig at vannplantene plantes ut på tilsvarende dyp og forhold som de hadde i dammen de ble hentet. Det kan også hentes noen bøtter med sedimenter fra Ballerudbekken, som trolig innehar en frøbank som vil spire etter hvert. Dette kan blandes inn i sanden i toppen av dammen.

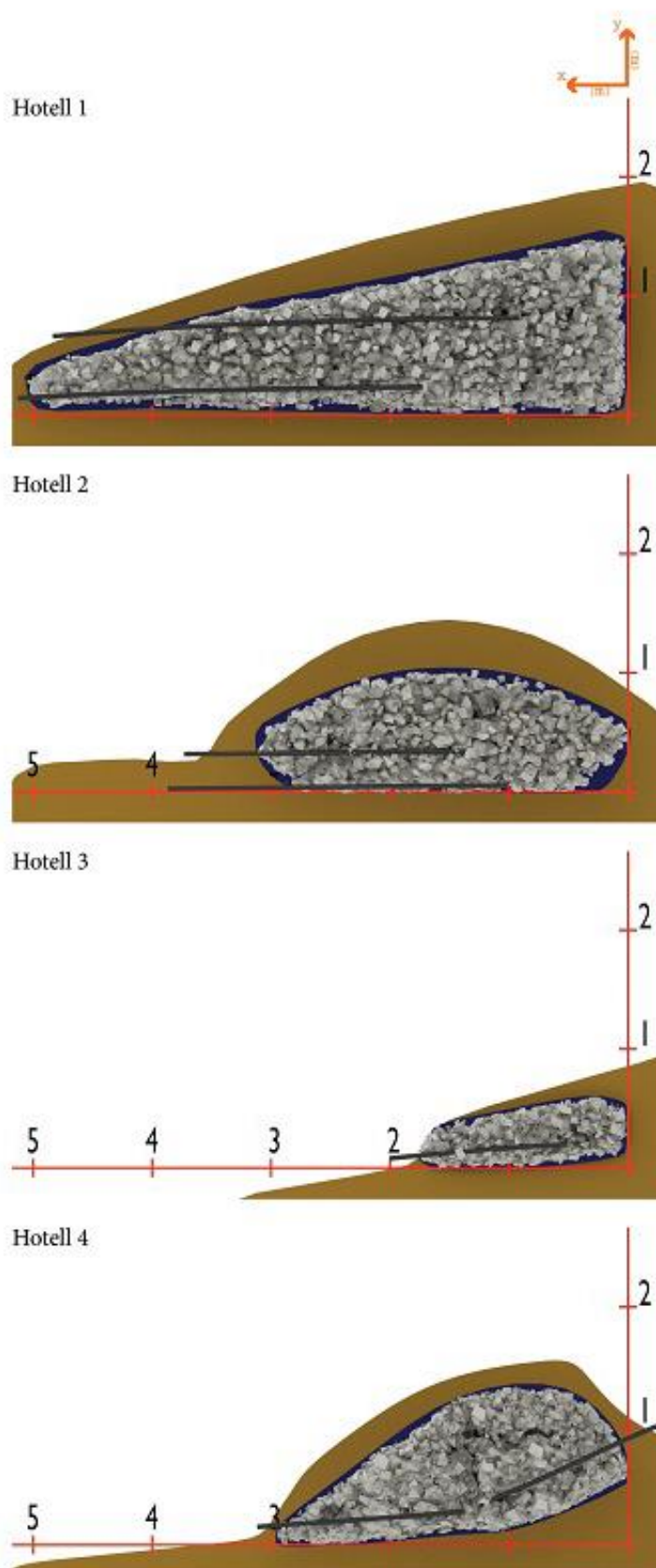
NB! Det må ikke plasseres ut andemat i dammen, ettersom den er utrolig dominerende og vokser seg tett over hele vannoverflaten og hindrer sollys og oksygen.

Det er fordelaktig med litt trær som kan skape skjul fra mennesker og andre forstyrrende elementer omkring dammen. Det er likevel viktig at de ikke skygger for dammen, ettersom salamanderne trenger varmt vann for optimale forhold. Derfor bør det unngås å etableres trær på sørsiden av dammen. Det kan også utplasseres død ved nært dammen, og de må gjerne graves litt ned slik at det skaper hulrom i jorda. Dette vil også kunne fungere som overvintringshabitat.

5.2 Overvintringshabitat

Ettersom hele planområdet vil bli forstyrret i jordsmonnet, ødelegges også de overvintringshabitatene som finnes i utbyggingsområdet. For å bøte på dette må det bygges nye habitater – såkalte salamanderhotell. NINA utførte et prosjekt i Lier, hvor de bygde fire ulike salamanderhotell med påfølgende overvåkning, se figur 9. Basert på dette og planrådets utforming og størrelse anbefales det å bygge flere salamanderhotell på ulike steder i friområdet. Årsaken til at man trenger flere er at man aldri helt vet hvor de vandrer og hvilke faktorer som gjør et habitat attraktivt. Ettersom hotell type 3 er det minste, men likevel hadde god suksess med mange overvintrende individer, vil det være et godt utgangspunkt for hotellene i Ballerud Hageby. Hotellene må bygges forholdsvis nært dammen, i tilknytning til trær og skjulesteder, og gjerne med åpningen vendt mot dammen. For å hindre flom er det fordelaktig med salamanderhoteller i skråninger.

Enkelt forklart er salamanderhotellene kunstige steinrøyser med drenering, som er dekket med varmeisolerende masser. Steinmassene må bestå av (rene) steiner med varierende størrelse: 2-30 cm i diameter. Over steinmassene skal det være en sperring for å hindre at steinrøysa tettes igjen med jord, og deretter toppes steinhaugen og sperringen med ren jord. Det er fordelaktig om en slik sperring er av naturmaterialer, eksempelvis kokosmatter (ikke ullfiber da de kan skade dyrene). Hovedegenskapene til sperringen er at den må være drenerende og samtidig sperre ute jorda inntil vegetasjonen får bundet opp jorda med røttene sine. Jordlaget over må være 0,6 – 1,5 meter tykt. Tykkere jordlag er bedre ved kalde vintertemperaturer, men her kan entreprenør bestemme hva som er hensiktsmessig i forhold til øvrig landskapsplan og tilgjengelige masser. Inn i steinrøysa skal det plasseres tre til fire dreneringsrør (diameter: 12 cm) som strekker seg fra kjernen og ut til utsiden, og det skal bores hull med 16 mm bor hver 30 cm langs røret, slik at det blir flere innganger til hulrommene i steinrøysa. Noen av hotellene bør bygges slik at det er åpne steinmasser ut i dagen, i retning av dammen, mens andre er tilsynelatende helt lukket foruten om dreneringsrørene. De må plasseres spredt i planområdet, langs de blå tiltakene, i retning Ballerudbekken nord for dammen, gjerne i sørvendt skråning, se figur 10.



Figur 9: Figuren illustrer fire ulike salamanderhotell som ble bygget i Lier i 2011. Hotell 3 er utgangspunkt for hotellene som bør bygges i Ballerud Hageby.



Figur 10: Kartet illustrer hvor i landskapsplanen det bør bygges salamanderhotell, markert med rosa kryss. Plasseringene er basert på at det er i nærheten av overvannsstrukturer i retning Ballerudbekken, og gjerne der det er tenkt å være litt trær. Her kan man justere plasseringen etter endelig landskapsplan. Som prosjektet til NINA viste, vil ikke nødvendigvis alle habitatene bli benyttet. Derfor bør det bygges minst tre hoteller, ettersom det er svært vanskelig å vite hvilken plassering og utforming som gjør dem attraktive for salamandere.

5.3 Vandringskorridor

Ettersom de åpne overvannstiltakene kan fungere som vandringskorridor mellom Ballerudbekken og restaurert gårdsdam, er det viktig å sette inn tiltak langs denne for å optimalisere forholdene. Dette innebærer trær som skaper litt skjul, men samtidig sørge for mye solinnstråling. Videre vil store, naturlige steiner og stokker fungere som skjulested underveis på vandringen. De bør plasseres ut med jevne mellomrom, maksimalt 7 meter. Det må også være vegetasjon langs hele overvannstiltaket som både bidrar til skjul og fuktighet.

Langs stier og strukturer i friområdet bør det ikke kantes med stein slik at det blir nivåforskjeller mellom sti/veg og grøntstruktur. Da vil ikke salamanderen klare å kripe over, og vil følge kanten til den ender. Dersom det likevel må være slike kunstige nivåer så må det ikke plasseres rister og kummer like ved, ettersom salamanderen vil falle ned.

Alle kulverter vil være vandringshindre for salamandere, og det må derfor bare benyttes halvkulverter i området. Mer informasjon om dette under delkapittel 6 Ballerudbekken.

5.4 Salamanderbestand

Det er grunn til å tro at salamandere fra omkringliggende vann (bl.a. Ballerudbekken, Ramstaddammen, Skallumdammen, Tjernsmyr) og skog, naturlig vil kolonisere den restaurerte gårdsdammen. Det bør likevel utføres overvåkning av dammen to år etter ferdigstilling av friområdet, for å undersøke om den er kolonisert. Dersom undersøkelsene viser at det ikke finnes salamandere der, bør det vurderes å gjennomføre manuell flytting av individer for å skape en populasjon i Ballerud Hageby. Dette krever en egen søknad til Miljødirektoratet og en tiltaksplan, ettersom sykdomssmitte og andre faktorer må undersøkes. Det kan også hende at det bør utføres vannprøver dersom undersøkelsene viser at det ikke er etablert salamandere i dammen, ettersom surt vann gir høy dødelighet. PH på over 6 er optimalt for salamandere.

6 Ballerudbekken

Etttersom det har blitt registrert salamandere i den lille resten av Ballerudbekken, så må denne ivaretas til tross for den planlagte gang- og sykkelveien. Det er sannsynlig at flere salamandere overvintre i edelløvslogen på Søråsen, og de må derfor ha gode vandringsmuligheter ned til bekken. God og sammenhengende grøntstruktur mellom Ballerudbekken og gårdsdammen vil også være viktig slik at de kan vandre tryggest mulig mellom lokalitetene.

Kulverter har vist seg å være vandringshindre for salamandere. Derfor må gang- og sykkelveien etableres over en halvkulvert slik at elva bevares. Dette gjelder også for alle andre kulverter som er planlagt i forbindelse med utbyggingen i Ballerud Hageby – de må bygges som halvkulverter og med naturlig bunnsstrat slik at vannlevende organismer kan bevege seg mellom lokalitetene. I tilfellet for Ballerudbekken er det ikke nødvendig å gjøre endringer på bunnsstratet.

Først må området ryddes for søppel og andre menneskelige objekter (planker og bro), i tillegg til fremmedartene som vokser der. Fremgangsmåte for dette står i rapport for infrastruktur. Deretter kan man legge over et halvsirkelformet rør som kan fungere som kulvert. Etttersom vegetasjonen rundt Ballerudbekken er skral, vil det være fordelaktig å plante ut vegetasjon tilsvarende den som er anbefalt i og ved salamanderdammen. Dette vil både øke den estetiske verdien for menneskene som benytter gang- og sykkelveien, men også den økologiske verdien fordi man skaper et stabilt jordsmonn, skjulesteder, og ynglehabitater.

Referanser

Litteratur:

Artsdatabanken (2023, 11. august). *Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023*. Hentet fra <http://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>

Artsdatabanken (2021, 24. november). *Norsk rødliste for arter 2021*. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

Artsdatabanken (2018, 16. november). *Norsk rødliste for naturtyper 2018*. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Bjella, M. og Strømsæther, J.T.. (2021). *Kartlegging av natur- og jordverdier – Ballerud – Johs Faales vei 80-100 – Kleivveien 22 – områderegulering*. Sweco rapport, prosjektnummer 102119769.

Dervo, B.K. & van der Kooij, J. 2020. Tiltakshåndbok for storsalamander - Erfaringer fra restaurerings- og skjøtselstiltak. NINA Temahefte 78. Norsk institutt for naturforskning.

Dolmen, D. (2008). *Norske amfibier og reptiler (Feltherpetologisk guide)*. Trondheim: Tapir Akademiske Forlag.

Miljødirektoratet. (2024). *Kartleggingsinstruks: kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2*, Miljødirektoratets veileder M-2209 | 2024.

Mong, C.E.. (2022). *Ballerud: Fjerning og kostnad, fremmedarter*. Økologi og Bærekraft AS.

NINA. (u.å). *Salamander*. NINA. <https://www.nina.no/salamander>

Tilseth, E. (2016). *Veileder: Salamanderdammer, nyetablering og restaurering*. <https://www.fylkesmannen.no/Oslo-og-Akershus/Miljo-og-klima/Nyheter/>. s 21.

Databaser og kart:

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Kilden, arealinformasjon: <https://kilden.nibio.no>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>

Flyfoto: <https://norgebilder.no>