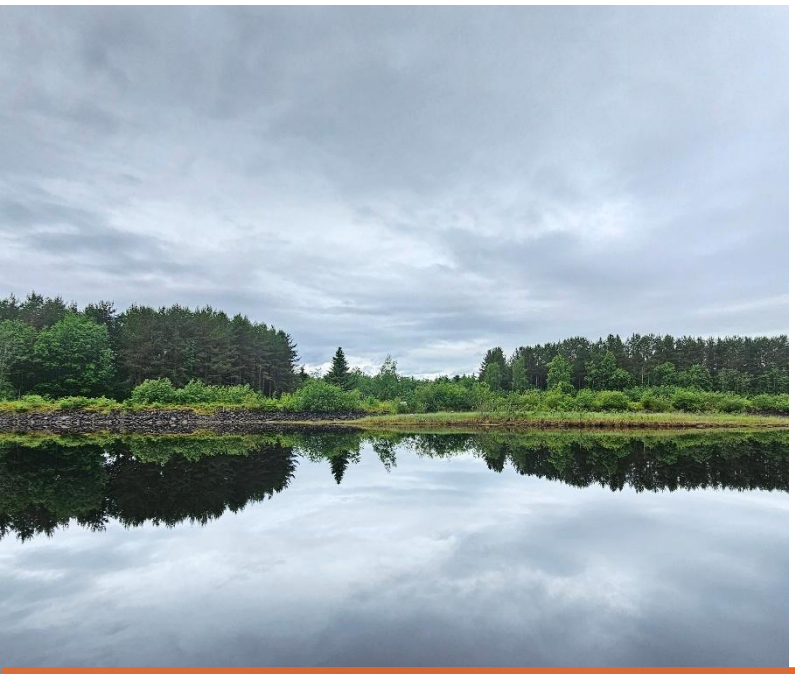
Selbu småbåthavn - skjøtselsplan

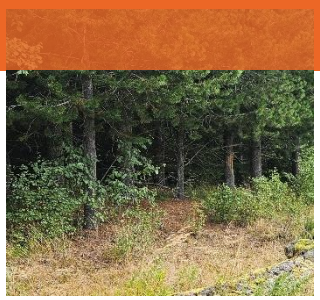
Solfrid Helene Lien Langmo











Biofokus rapport 2026–083

Selbu småbåthavn - skjøtselsplan

Forfattere: Solfrid Helene Lien Langmo

Publisert: 10.10.2026
Antall sider: 43 sider
Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Selbu kommune

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Langmo, S.H.L. 2026. Selbu småbåthavn - skjøtselsplan. Biofokus rapport 2026-083. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Deler av området / Flompåvirka gråorskog / Deler av småbåthavna / Knerot / Vrifuru. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo

Biofokus rapport 2026–083
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-674-0

Biofokus

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Selbu kommune kommet med anbefalinger til skjøtselsråd for å øke naturverdiene i mindre skogsområder ved Selbu småbåthavn. Planen er en del av et større prosjekt med kartlegging av naturverdier og utarbeidelse av skjøtselsplaner langs Selbustien.

For Selbu kommune har Erik Brenna vært kontaktperson. Solfrid Helene Lien Langmo har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for gjennomføring av feltarbeid og utarbeiding av rapport. Vi takker vår kontaktperson for godt samarbeid om prosjektet og verdifulle innspill til rapporten. Videre takkes Anders Thylén, Sigve Reiso og Madlaina Bichsel, Biofokus for verdifulle innspill til rapporten.

Markabygda, 10. oktober 2026

Solfrid Helene Lien Langmo



Området sett fra brua over til Årsøya. Foto Solfrid Helene Lien Langmo.

Sammendrag

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Selbu kommune kommet med anbefalinger til skjøtselsråd for områdene rundt Selbu småbåthavn, med hovedfokus på to skogsområder som befinner seg på steinfyllinger etablert i forbindelse med at småbåthavna ble anlagt. Bakgrunnen for prosjektet er et ønske om å øke de biologiske verdiene i de aktuelle områdene, og er basert på anbefalinger gitt i forbindelse med kartlegging langs Selbustien sommeren 2025 (Bichsel & Langmo, 2025), samt supplerende feltarbeid sommeren 2026.

Tidligere besto det aktuelle området av et elvedelta. I forbindelse med etablering av småbåthavn i området for en del år siden ble to fyllinger anlagt. Ytterst består disse av steinsettinger, og innenfor, fyllinger med løsmasser, både grus og sand. På disse fyllingene er det plantet skog langs kantene, mens de sentrale delene er åpne og engpregete. Trærne som er plantet, er stort sett furu og gran, i tillegg til et parti med vrifuru (Svært høy risiko – SE). Gran er delvis i kraftig spredning i de arealene der det er plantet furu. I tillegg er de mest elvenære delene av fyllingene etter hvert grodd til med gråor, og har i dag likhet med flomskog. I selve småbåthavna er noen få trær plantet, mens resten av arealene består av gruslagte arealer på steinfyllinger. Ned mot vannet er mindre arealer grodd til med urter og gras, og har i dag likhet med blomsterenger. Siden de aktuelle områder består av kunstig anlagte arealer har de ingen registrerte naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2024). Imidlertid har flere arealer likevel viktige funksjoner for flere artsgrupper. Flere steder inngår åpne sandpartier som er viktige for insekter, særlig sett sammen med arealer med urter og gras. I tillegg er områder med engpreg sentralt på fyllingene viktige for insekter. Skogsområdene har funksjon blant annet som hekkeplass for en lang rekke fuglearter i tillegg til for vilt. Områdene som er plantet til med furu har kvaliteter som kan minne om sandfuruskog, og en kan ikke utelukke at det finnes sopparter knyttet til slike miljøer her. Flere urter typiske for sandfuruskog er også registrert. I tillegg er partiene som minner om flomskog viktige, både med tanke på fugler, vilt og insekter, samt at de bidrar til variasjon i vegetasjonen langs vassdraget.

Hovedmålet med skjøtselsplanen er å øke naturverdiene i det aktuelle området gjennom å etablere en mer heterogen skog, og samtidig ivareta, og på sikt øke det biologiske mangfoldet. For å oppnå disse målene er området delt i fem skjøtselssoner, og det er gitt konkrete forslag til tiltak for hver sone. De foreslåtte rådene er oppsummert under:

- Blomsterrike arealer rundt småbåthavna bør slås bare en til to ganger per sesong eller sjeldnere (hvert 2.-3. år), og avlinga bør fjernes etter slått.
- Opprettholdelse av nakne sandflekker der slike forekommer da slike er viktige leveområder for insekter.
- Arealer med engpreg på den sørligste av de to fyllingene ligger svært nært Selbu Travbane kan med fordel brukes som hestebeite.
- Arealet med engpreg på den nordligste av de to fyllingene bør få utvikle seg i retning furuskog. Gran som finnes her ringbarkes.
- Gran bør hogges der denne er i ferd med å spre seg i områdene hvor det er plantet furu på den nordligste av fyllingene og på den delen av den sørligste fyllingen som vender inn mot småbåthavna. Dette bør gjentas ved behov med 5-10 års mellomrom.

- En del av furuene på den nordligste fyllinga skades med øks på stammen (barken flekkes av på deler av stammen), slik at skogen på sikt får et mer heterogent preg. Stammene som skades kan godt ligge og råtne etter at de eventuelt dør.
- Skogen på den sørlige delen av den sørlige fyllinga bør få utvikle seg fritt.
- Lauvskog som har likhetstrekk med flomskogsmark langs kantene ut mot Selbusjøen og Nea bør få utvikle seg fritt.
- Trærne som er plantet mellom fyllingene, langs småbåthavna bør ivaretas og erstattes av nye om de dør.
- Vrifuru (SE) hogges og i alle fall noen stammer kan få ligge igjen å råtne der de hogges. Også enkelte kvisthauger fra hogst av både vrifuru og gran kan få ligge.
- Fremmede arter som er registrert eller dukker opp bør fjernes, herunder vrifuru (SE) og rødhyll (SE).
- Enkelte kvisthauger etter hogst av gran legges igjen, gjerne langs kantene av de mer åpne engpartiene. Slike er viktige levesteder for mange arter.
- For å øke verdien av området for fugl ytterligere kan en gjerne sette opp fuglekasser inkludert uglekasser og kvinandholker. I tillegg kan en i samarbeid med Selbu Travbane vurdere å etablere sandhauger på travbane som kan egne seg som hekkeplasser for sandsvale.
- For å øke verdien av nærliggende områder for biologisk mangfold bør en i tillegg vurdere å la grasdekte arealer nord for sperringen i elva få lov å utvikle seg fritt. I dag slås disse med beitepusser.

- Alle skjøtselstiltak bør videre vurderes opp mot sikkerheten til de som ferdes i områdene, og bør kombineres med informasjon i form av oppslag i lokal presse og informasjonstavler om livet i for eksempel død ved, kvisthauger og lignende.

- For å sikre en helhetlig og sammenhengende kantvegetasjon langs elva, og til tross for at dette er kunstig anlagt skog, bør en forsikre seg om at hogstene foreslått i denne planen er i tråd med Vannressursloven og Vannforskriften før tiltakene settes i verk.

- Det er en forutsetning at de som skal gjennomføre både skjøtselstiltak og eventuell bekjempelse av fremmedarter har tilstrekkelig biologisk kompetanse eller får tilstrekkelig opplæring til å kunne gjennomføre tiltakene.

Innhold

1 Innledning 7

1.1 Oppdrag og undersøkelsesområde 7
1.2 Naturgrunnlag og historikk 9
1.3 Tidligere registreringer 11

2 Metode 13

2.1 Datainnsamling 13
2.2 Behandling av data og prosjektets produkter 14

3 Resultater 15

3.1 Naturtyper og vegetasjon 15
3.2 Funksjonsområder for arter 21

4 Diskusjon 23

4.1 Naturverdier 23
4.2 Potensielle skjøtselstiltak 24
4.3 Vurdering av usikkerhet 31
4.4 Behov for videre kartlegging 31

5 Referanser 32

Vedlegg 1. Bilder 33

Vedlegg 2. Kategorier for rødlistearter 41

Vedlegg 3. Kategorier for fremmede arter 42

1 Innledning

1.1 Oppdrag og undersøkelsesområde

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Selbu kommune foretatt supplerende kartlegging og kommet med forslag til skjøtselråd med tanke på å øke det biologiske mangfoldet områdene rundt Selbu Småbåthavn. Hovedfokuset i planen er rettet mot skogsområdene som ligger på de to fyllingene etablert i forbindelse med småbåthavna, som ligger i det som tidligere var et av to elveløp der elva Nea renner ut i Selbusjøen (figur 1).

Bakgrunnen for prosjektet er områdets beliggenhet langs Selbustien. Dette er en åtte kilometer lang tursti fra Putten til Vikaengene, anlagt i 2020, og den er et svært viktig utfarts- og rekreasjonsområde de som bor i Selbu. Det er gjennomført en lang rekke tiltak langs stien etter at den ble anlagt (Bichsel & Langmo, 2025), og denne planen er utformet etter et ønske fra kommunen om å øke det biologiske mangfoldet rundt småbåthavna. Den er i tråd med anbefalinger gitt i forbindelse med kartlegging langs Selbustien sommeren 2025 (Bichsel & Langmo, 2025).



Figur 1. Undersøkte områder markert med rødt. Kartgrunnlag. Norge i Bilder.



Figur 2. Området slik det fremstod på flyfoto i 2021. Kartgrunnlag: Norge i Bilder.



Figur 3. Kartutsnitt som viser skjøtselsområdet og nærheten til travbanen. Kartgrunnlag: Norge i Bilder.

1.2 Naturgrunnlag og historikk

Berggrunnen i den østre enden av Selbusjøen er dominert av fyllitt (NGU, 2026a), en lettforvitret og svakt kalkrik bergart. Løsmassene er i all hovedsak dominert av fluviale avsetninger (NGU, 2026b). Selbusjøen befinner seg i sørboreal vegetasjonssone (SB) og i svak oseanisk vegetasjonsseksjon (O1), noe som gir et klima med kjølige sommer og milde vintre (Moen, 1998).

Skjøtselsområdet utgjør en del av et større deltaområde ved utløpet av Nea i Selbusjøen, og er kunstig anlagt i forbindelse med etableringen av småbåthavna, i det som tidligere var et langt mer dynamisk deltaområde ved Nea sitt utløp i Selbusjøen.

Utløpet av Nea i Selbusjøen preges av omfattende menneskelig påvirkning der tidligere flomutsatte områder er blitt bygget ut eller dyrket opp, og elvekantene stabilisert med stein. Samtidig er vassdragsdynamikken i Nea betydelige endret gjennom omfattende vannkraftutbygging (Tydal kommune et al., 2025). Ut til Årsøya har det lenge gått en lav molo som, slik som tidligere nevnt, denne ble ifølge Bichsel & Langmo (2025) anlagt i 1952 og bygget ut til en permanent og opphøyd bru på 1990-tallet. På denne måten er vannføringen gjennom det vestre av de to elveløpene ved Neas utløp i dag svært begrenset sammenlignet med tidligere, og forbeholdt perioder med høy vannføring. Det er grunn til å tro at også isgangen i vassdraget kan påvirkes av de fysiske barrierene som moloen og brukarene utgjør. Som følge av dette er mye av områdene rundt Selbu travbane i dag svært lite påvirket av flom/oversvømmelser, samtidig som det langsomt har etablert seg et område med løsmasser ovenfor den nevnte moloen, der vegetasjon er i ferd med å etablere seg. Vegetasjonen her har i dag klare likheter med naturtypen flommarkseng (basert på NiN3 (Halvorsen et al., 2023)), og domineres i dag av gras og urter. Området ble i 2025 slått med beitepusser på høsten.

Under (figur 4-Figur 6) vises utviklingen i det aktuelle området fra 1962 til 2007.



Figur 4. Området slik det fremstod på flyfoto med lav vannføring i 1961. Her vises den lave moloen som går ut til Årsøya tydelig. Det ser ut som det renner vann også gjennom eller under denne konstruksjonen, men en kan ane at det allerede her er opphoping av løsmasser ovenfor den. Dessverre er ikke hele området med på dette bildet. Kartgrunnlag: Norge i Bilder.



Figur 5. Området slik det fremstod på flyfoto i 1962. Også her kan du ane del lave moloen som går ut til Årsøya, men som på dette bildet er under vann. Kartgrunnlag: Norge i Bilder.



Figur 6. Området i 2007, etter anleggelse av småbåthavn og forhøyning av molo. Her kan det se ut som mye løsmasser er gravd vekk nedenfor (nord for) moloen. Kartgrunnlag: Norge i Bilder.

1.3 Tidligere registreringer

Fra tidligere er det ikke registrert naturtyper verken etter DN-Håndbok 13 eller Miljødirektoratets instruks innenfor det undersøkte området (Miljødirektoratet, 2026b). Imidlertid kjenner vi til at det foregår naturtypekartlegging i området i 2026. I tillegg er det registrert naturtyper knyttet til mudderflatene ved utløper av Nea i Selbusjøen, like nord for det undersøkte området. Disse tangerer det undersøkte området helt i nord (figur 7).

Der finnes et stort antall registrerte arter i Artskart ved utløpet av Nea i Selbusjøen (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2026). Dette inkluderer også et stort antall rødlistearter, både av karplanter, fugl og insekter, herunder bestander av firling (VU), klåved (NT) og stor elvebreddedderkopp (EN) på sandflatene/mudderflatene like nord for det undersøkte området. Også en rekke andre ikke rødlistede arter av karplanter er registrert på disse mudderflatene. Innenfor det undersøkte området er det fra tidligere bare et svært begrenset antall registreringer, for det meste fugl, samt enkelte registreringer gjort i forbindelse med et større prosjekt knyttet til Selbustien i 2025 (Bichsel & Langmo, 2025).



Figur 7. Tidligere registrerte naturtypelokaliteter etter DN-Håndbok 13 nær skjøtselsområdet (her markert med blått), omfatter åpen flomfastmark og mudderbanker, alle med verdi Svært viktig – A, og som derfor er markerte med rødt. Naturtypene tilsvarer godt områdets utseende på flyfoto fra 2007 (figur 6). Kartgrunnlag: Norge i Bilder.



Figur 8. Utsikt fra ytterste fylling mot utløpet fra vestre elveløp i Nea ut i Selbusjøen sommeren 2026. Mudderflatene huser store naturverdier, og er blant annet habitat for en lang rekke arter av karplanter, inkludert flere rødlistearter, i tillegg til et stort antall arter av insekter. De blir slik også viktige for blant annet fugl. Området har ifølge Naturbase (Miljødirektoratet, 2026b) verdi Svært viktig – A, som er høyeste verdi etter DN-Håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning, 2007). Buskene som er i ferd med å etablere seg til venstre i bildet (inne i rød ring) viser tydelige tegn på å ha vært utsatt for isskuring våren 2026. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

2 Metode

2.1 Datainnsamling

Kartleggingstema

Arbeidet i prosjektet har omfattet en sammenstilling av eksisterende kunnskap for det aktuelle området. I tillegg er det gjennomført feltarbeid med hovedfokus på følgende:

- Lage forslag til skjøtselstiltak for det aktuelle området, sett opp mot eksisterende kunnskapsgrunnlag.
- Dokumentasjon av levesteder for rødlistearter. Rødlistekategorier følger gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken, 2021). Se vedlegg 2 for forklaring av kategorier.
- Dokumentasjon av forekomster av fremmede arter iht. Fremmedartslista 2023 (Artsdatabanken, 2023). Se vedlegg 3 for forklaring av kategorier.

Viktige datakilder

I tillegg til eget feltarbeid i forbindelse med prosjektet er tilgjengelige naturdatabaser og litteratur gjennomgått for å samle eksisterende kunnskap om områdene, bl.a. Naturbase (Miljødirektoratet, 2026b) og Artskart (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2026). I tillegg har historiske flybilder (Norge i bilder, 2026) vært viktig for å vurdere brukshistorikk og arealendringer. Også vår egen rapport som oppsummerer kunnskapsgrunnlaget for området (Bichsel & Langmo, 2025), samt feltarbeidet i forbindelse med dette prosjektet har vært en viktig del av kunnskapsgrunnlaget.

Feltkartlegging

Feltkartlegging i områdene er utført sommeren 2026 av Solfrid Helene Lien Langmo. Det var godt vær og gode undersøkelsesforhold i forbindelse med feltarbeidet. Undersøkelsene i 2026 er gjennomført på forsommeren med tanke på å kunne fange opp eventuelle hekkefugler i området. I noe grad er dette også basert på at undersøkelsene i 2025 ble utført i august, og at en på denne måten samlet sett ville få et enda bedre bilde av området ved å gjennomføre undersøkelsene i 2026 tidligere på året.

Artskartlegging og økologiske funksjonsområder for arter

Kartlegging gjennomført i forbindelse med dette prosjektet inkluderer blant annet målretta søk etter rødlistede arter, fremmedarter og ulike indikatorarter for naturtyper og verdifulle miljøer. Artskartleggingen i dette prosjektet er stort sett gjort gjennom observasjoner i felt, og det meste er også artsbestemt i felt.

Virveldyr (pattedyr og fugl) er ofte arealkrevende og/eller har miljøkrav som ikke dekkes av eventuelt avgrensede naturtyper gjennom tidligere kartlegging eller gjennom årets prosjekt i området. For disse er det delvis tatt utgangspunkt i DN-håndbok 11 (Direktoratet for naturforvaltning, 1996) og prinsippene brukt der, og avgrensning og omtale er nå basert på Miljødirektoratets veileder M-1941 for konsekvensutredning av naturmangfold (2026a). For hjortevilt og annet større vilt ble det i felt søkt etter sportegn som fotavtrykk, ekskrementer, liggegroper, gnag, hi m.m., i tillegg til direkte observasjoner. For fugl ble det fokusert på arter som potensielt bruker områdene for hekking, hvile og fødesøk, og kartleggingen ble gjennomført ved å lytte etter sang og varsel- og lokkelyder. Mulige funksjonsområder

for vilt ble vurdert etter viktige egenskaper og elementer som kan angi potensial for dyrelivet, som fuktig mark, vannansamlinger, vegetasjonsvariasjon, løvinnslag, gamle trær og død ved.

For insekter har vurderingene i stor grad tatt utgangspunkt i beskrivelser gitt i eksisterende tilgrensende naturtyper, samt søk etter miljøer som kan være egnet som leve- og yngleområder eller for fødesøk. Dette kan inkludere fuktige engpartier og skogtyper, urterike engarealer og områder med eksponert og solvarm sand og jord.

For fastsittende arter, dvs. karplanter, moser, lav og sopp, vil ikke disse ivaretas av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks i det aktuelle området (slike er ikke registrert). En har derfor måttet etablere ander metoder for å sikre at disse ivaretas i videre forvaltning. Dette er gjort gjennom å etablere en buffersone på punktet for forekomsten av arten eller gjennom målretta skjøtselstiltak for å øke mengden av egnete miljøer for ulike arter. .

2.2 Behandling av data og prosjektets produkter

Dokumentasjonen fra prosjektet består ikke bare av denne rapporten, men omfatter også feltnotater og digitale fotografier (av landskap, lokaliteter, habitater og arter). Artsdata fra prosjektet inkludert rødlistearter, sjeldne arter og enkelte signalarter er koordinatfestet i felt (presisjon oftest 5-15 meter), og blir gjort tilgjengelige i Artskart (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2026). For Biofokus sine funn skjer dette gjennom innleggelse i egen artsbase (BAB).

Rapporten fra oppdraget publiseres i Biofokus sin rapportserie på Biofokus sin hjemmeside. I rapporten er sammenstilling av naturverdier og forslag til skjøtselstiltak, både oppsummert og presentert i kart. Videre omfatter den også overordnete vurderinger av områdenes egnethet for vilt, vurdering av områdenes verdier og vurdering av usikkerhet i kartleggingen og eventuelle behov for videre kartlegging og oppfølging av foreslåtte skjøtselstiltak i de undersøkte områdene.



Figur 9. Småbåthavna fra sørøst mot nordvest. Engarealene på begge sider av småbåthavna er urterike og har, med færre slåtter slik at flere planter får blomstre, potensial for å bli svært viktige for pollinerende insekter. De er derfor en del av sone 3 i skjøtselskartet i fig. 20. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.

3 Resultater

3.1 Naturtyper og vegetasjon

Ytterst består fyllingene på hver side av småbåthavna av steinsettinger med store steiner som innenfor er fylt opp med løsmasser, både grus og sand. Fyllingene i området har i dag etablert tett vegetasjon. De mest elvenære og lavest beliggende delene av fyllingen, samt områdene nærmest den nordlige fyllinga ut mot mudderbankene utenfor, er etter hvert grodd til med lauvtrær, i første rekke gråor, og stedvis også vier. Disse områdene har i dag betydelige likheter med naturlig etablert flomskogsmark, selv om det meste av skogen er ung. Her finnes noe dødved, det meste stedegent materiale, inkludert både gadd og læger av gråor, men også noe dødved tilført gjennom flom, i tillegg til at det har oppstått mindre glenner i skogen. Mange av de døde trærne står der ennå. Også feltsjiktet har klare likheter med en naturlig flomskogsmark, med forekomster av arter som skogrørkvein, mjødurt, vendelrot, sløke og hundekjeks. Likevel er det fremdeles et tydelig preg av at dette er steinfyllinger. Naturlig anlagt flomskogsmark regnes som sårbar (VU) basert på rødliste for naturtyper fra 2025 (Artsdatabanken, 2025).



Figur 10. Områder med klare likhetstrekk med flomskogsmark sør for småbåthavna (del av sone 1 i skjøtselskartet i fig. 20). Det er tydelig at det har vært kjørt her, men området har likevel både struktur og artsmangfold til felles med naturlig flomskog. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

Langs kantene inn mot det høyere platået midt inne på fyllingene er det plantet skog, mens de sentrale delene enda er åpne og engpregete. Stort sett er det plantet furu og gran, i tillegg til et parti med vrifuru (Svært høy risiko – SE) på den nordligste av fyllingene. Gran er i kraftig spredning i de arealene der det er plantet furu, og danner tett underskog flere steder fordi den tåler mer skygge enn furua. Skogen er

enda for det meste ung og homogen, og bare enkelte steder finnes døde trær (gadd). Det er i første rekke furu som har dødd fordi de er plantet såpass tett at de går ut på grunn av mangel på lys. Stedvis står grana så tett at den har skygget ut all vegetasjon i feltsjiktet. **På den sørligste av fyllingene**, og særlig helt mot sør har barskogen innslag av mye lauvskog, og fremstår som blandingsskog, mens den inn mot småbåthavna består av renere furuskog, stedvis med tett oppslag av geitrams i feltsjiktet.



Figur 11. Område tilplanta med vrifuru (sone 4 i kartet i fig. 20). Denne bør fjernes, og området bør plantes til med norsk furu slik som resten av skogen rundt kantene av fyllingene. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.

På den nordligste av fyllingene er det litt lenger mellom furutrærne og i alle fall delvis mindre gran. Disse områdene har kvaliteter som kan minne om rik sandfuruskog, og en kan ikke utelukke at det finnes sopparter knyttet til slike miljøer her, og at flere slike kan etablere seg på sikt. Flere urter typiske for tørr sandfuruskog er også registrert, slik som vintergrønn-arter, svever, og smyle. Det samme gjør enkelte områder med eksponert sand. I tillegg er det registrert en stor forekomst av knerot (NT), en art knyttet til moserik barskog. Det grunn til å nevne at naturlige arealer med sandfuruskog inngår i den rødlista naturtypen sandskog med bartrær (VU) basert på rødliste for naturtyper fra 2025 (Artsdatabanken, 2025).



Figur 12. Forekomst av knerot (NT) i moserik skog på den nordligste av fyllingene (innenfor sone 2 i kartet i fig. 20). Arten er for det meste knyttet til gammel skog, og funnet er slik litt overraskende. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 13. Sandholdige partier langs skråningene på den nordligste av fyllingene (innenfor sone 2 i kartet i fig. 20). Områdene har likheter med sandfuruskog, der tynt humuslag og nakne sandflekker sammen med dominans av furu er noe av det som kjennetegner naturtypen. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 14. Skogen mellom flomskogsmarka og den åpne enga på den sørligste av fyllingene (sone 2 i kartet i fig. 20) består delvis av ung blandingsskog. Denne kan med fordel få utvikle seg fritt. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

De sentrale partiene har enda preg av eng. På den sørligste av fyllingene er et areal på et par dekar fremdeles åpent. Her ser jorda ut til å være næringsrik, og høgvokste arter som geitrams, hundekjeks, sølvbunke, sløke, vendelrot, engsyre og soleier dominerer. Disse artene finnes også i skogen rundt, der de fremdeles henger igjen fra tiden da skogen var mer lysåpen. Unntaket er de nevnte flomskogsområdene mot sør hvor disse artene i stor grad er erstattet av annen vegetasjon. Ei større lund med trær kan antyde at området har vært rydda for få år siden, og siden det er såpass åpent, regner en med det enten har vært slått eller brukt som beite for hester i forbindelse med nærliggende travbane.



Figur 15. En montasje av flere bilder som viser omtrent hvordan den sørligste av engene ser ut fra øst mot vest (sone 3 i kartet i fig. 20). t. Her er det tydelig at det har vært tyngre kjøretøyer i løpet av de siste årene, og at arealet er såpass åpent, antyder at det også har vært i bruk. Det er så vidt en kan skimte vannet til venstre i bildet mellom trærne. Arter som geitrams, vendelrot, sløke og hundekjeks er viktige for mange arter av insekter. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

På den nordligste fyllinga er det åpne arealet langt mindre, og her er også spredningen av gran størst inn i engarealet. Her er jorda imidlertid skrinnere, og engarealet er i større grad dominert av lavvokst og mer glissen og urterik vegetasjon, blant annet med arter som tveskjeggveronika, smyle, firkantperikum, tepperot og blåklokke. Her ser det også ut til å ha vært forsøkt å plante mer furu, men mange av disse har dødd, uvisst av hvilken årsak. Imidlertid står mange av de døde plantene tett inntil storvokste, kvistrike graner, og en kan ikke utelukke at de har dødd som følge av dette.



Figur 16. Engarealet sentralt på den nordligste fyllingen (sone 3 i kartet i fig. 20). Arealet kan på sikt få gro til med furuskog/blandingsskog mens gran bør ringbarkes. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.

I selve småbåthavna er noen få trær plantet, mens resten av arealene består av gruslagte arealer på steinfyllinger. Enkelte arealer er etablert og slås som plen mens det ned mot vannet er mindre arealer som grodd til med urter og gras, og har i dag likhet med mer artsrike blomsterenger. I landskaper der mye av vegetasjonen ellers enten domineres av skog eller intensivt utnytta arealer utgjør slike urterike arealer en viktig erstatningsbiotop for de tradisjonelle urterike engene i kulturlandskapet. Flere slike enger finnes spredt langs Selbustien (Bichsel & Langmo, 2025). Flere mindre åpne sandflater finnes i de samme områdene. Også disse har betydelige verdier. Selv om mange av de urterike engene i området er kunstig anlagt, har de klare likhetstrekk med semi-naturlig eng, som regnes som kritisk truet (CR) på rødliste for naturtyper fra 2025 (Artsdatabanken, 2025).



Figur 17. Engarealer langs gjerdene ved selve småbåthavna har stedvis mer urterik vegetasjon, men slås delvis mange ganger per sesong. Mange av karplantene her er nektarrike, og slik viktige for mange insekter, særlig sett i sammenheng med sandrike områder i vei- og skogkanter. Enkelte trær er plantet langs gjerdene her. Disse bør ikke hogges, og når disse blir gamle kan nye lauvtrær med fordel plantes. (Arealene her ligger innenfor sone 2 i kartet i fig. 20). Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.

Rødlistearter

Basert på rødlista for arter fra 2021 (Artsdatabanken, 2021) er det direkte innenfor det undersøkte området gjort fire registreringer av rødlistearter; gulspurv (VU), hare (NT), gjøk (NT) og knerot (NT), der de tre sistnevnte er registrert i forbindelse med det aktuelle prosjektet.

Fremmede arter

Innenfor det undersøkte området er det gjort to registreringer av to ulike fremmedarter (basert på fremmedartslista fra 2023 (Artsdatabanken, 2023)), begge karplanter, og begge i kategori Svært høy risiko – SE; vrifuru og rødhyll/buskhyll. Av sistnevnte er det bare registrert en enkelt busk.

Flere steder langs veiene i området, og noen få steder langs denne delen av Selbusjøen er også hagelupin (SE) registrert. Selv om arten ikke er påvist innenfor det undersøkte området bør eventuell spredning av denne holdes under stadig observasjon, med tanke på erfaringer fra andre områder med åpne flomfastmarker og flomskogsmark. Sammenlignet med andre elvedeltaer i Trøndelag er mengden fremmedarter i dette området svært lav.

3.2 Funksjonsområder for arter

Siden de aktuelle områdene består av kunstig anlagte arealer har de, enn så lenge, ingen registrerte naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2024). Det aktuelle området skal ifølge Kolbjørn Badshaug i Natur og Samfunn (pers. medd.) undersøkes for slike i løpet av september. Uavhengig av om slike påvises, har flere arealer likevel viktige funksjoner for flere artsgrupper. Flere steder, særlig inne i småbåthavna og langs de nevnte skogsområdene, inngår åpne sandpartier som er viktige for insekter, særlig sett sammen med arealer med urter og gras. I tillegg er områder med engpreg sentralt på fyllingene viktige for insekter. Kanskje gjelder dette særlig på den sørligste av fyllingene der arter som hundekjeks, sløke, geitrams og vendelrot er arter som er viktige for mange insektarter.



Figur 18. Områder med viktige sandflater og engarealer. Kartgrunnlag: Norge i Bilder.

Skogsområdene har funksjon blant annet som hekkeplass for en lang rekke fuglearter i tillegg til for vilt. En lang rekke arter av spurvefugler ble observert hekkende eller i ferd med å fôre unger i forbindelse med undersøkelsene. Dette inkluderer blant annet flere svarttrost, gråtrost, kjøttmeis, gulsanger og gulspurv

(VU). Særlig viktige som hekkeområder for spurvefugler er kanskje partier med løvskog ut mot elva, sett bort fra de lave krattene som er for ustabile til å huse fuglereir. Disse områdene er imidlertid viktige for næringssøk sammen med de urterike engene sentralt på fyllingene. Områdene med gran og furu egner seg etter hvert som hekkeområder for andre fuglearter, særlig når skogen blir litt eldre og litt mer variert.

I tillegg ble flere andre vanlige arter hørt varslende, herunder gransanger, løvsanger og bokfink. Også et par av gjøk (NT) ble observert i området ved feltarbeid i 2026. Slutten av juni er ganske sent med tanke på at gjøken skal hekke i det aktuelle området, men det at det ble observert et par der begge varslet, kan likevel bety at det ble gjort forsøk på hekking her, eller andre steder i nærheten. Arten er da også i 2026 registrert med mulig reproduksjon i Låen naturreservat litt lenger vest (Artsdatabanken & GBIF Norge, 2026).

Det ble ikke gjort mange observasjoner av spor etter vilt i de undersøkte områdene, men ekskrementer fra både elg, rådyr og hare (NT) ble observert. Også feiemerker fra rådyr ble observert. Områdene utgjør en del av kantskogen langs utløpet av Nea i Selbusjøen, og vil slik ha en viss verdi for viltet som en del av et større grønt nettverk for forflytning langs både Nea og Selbusjøen, særlig siden mye av det nærliggende arealet langs elva er dyrka opp og har svært begrenset med kantskog (figur 19).



Figur 19. Undersøkt område markert med rødt. Selv om området er lite, huser det likevel langt mer kantskog enn en del andre områder langs utløpet av Nea, som preges av intensiv landbruksvirksomhet. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.

4 Diskusjon

4.1 Naturverdier

Til tross for at småbåthavna er kunstig anlagt, er det en lang rekke naturkvaliteter av ulik karakter knyttet til området. Disse har ulikt opphav, og er knyttet både til naturlige og menneskebetingede prosesser.

I **skog** er de mest interessante verdiene i første rekke knyttet til områdets potensial for å på sikt kunne etablere sandfuruskog, samt arealer med (til en viss grad) funksjonell flomskogsmark. At flomskogsmarkene her omtales som til en viss grad funksjonell, er fordi de aktuelle arealene befinner seg på steinfyllinger og i et elveløp hvor flomdynamikken er sterkt påvirket, både av regulering av vassdraget, og av moloen som ligger på oversida og styrer mye av flomvatnet i elva gjennom det andre elveløpet slik at arealene sjelden oversvømmes og bare påvirkes av ekte flomhendelser ved svært høy vannstand i vassdraget. Samtidig er flomskogsmark en naturtype som etablerer seg forholdsvis raskt, og der det vil kunne skje svært mye på 20-30 år. Dette blant annet på grunn av gråor sin evne til å kolonisere arealer, og treslagets relativt lave levealder.



Figur 20. Utløpet av Nea i Selbusjøen sett fra Teigen bru. Her ser en både den lave brua ut til Årsøya som ligger sentralt i bildet, og det undersøkte området bak denne, til venstre i bildet. I forgrunnen ser en området hvor det har etablert seg flommarkseng som i 2025 var slått med beitepusser. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.

I tillegg er områdene med lauvskog mot nord svært interessante om de sees i sammenheng med tilgrensende mer åpne mudderbanker (figur 24). Her går plantet skog gradvis over i lauvskog og åpne mudderflater med, som nevnt, betydelige naturverdier. Påvirkning fra varierende vannstand i Selbusjøen hindrer trolig at disse områdene gror igjen, også på sikt. Trærne her bar i 2026 tydelig preg av isskuring (figur 8). Dette vitner om at det til tross for reguleringer både i Nea og i Selbusjøen fremdeles er en viss dynamikk i de flompåvirka skog langs denne delen av Selbusjøen. Slike områder har funksjon for en lang rekke arter fra flere artsgrupper, og er en viktig del av det grønne nettverket langs innsjøen (se kap. 3.1). Flomskog langs kantene av slike store vassdrag har en lang rekke funksjoner, blant annet som en viktig buffer mot vannstandendringer i vassdraget (Blindheim et al., 2008). Artsmangfoldet i flommarksskog har flere fellestrekk med andre fuktige skogmiljøer (Fremstad, 1985), men omfatter også flere spesialiserte og rødlistede arter. Dette er arter som har et konkurransefortrinn på grunn av mer eller mindre hyppige

flomsituasjoner. Gråor i flommarksskog utmerker seg som substrat/levested for flere sjeldne og truete arter av biller, lav, moser og sopp (Bendiksen et al., 2008). Videre er flomskogsmark ofte høyproduktiv. Dermed blir den insektrik og viktig for fugl (Blindheim et al., 2008).

Arealer med furuskog har i dag mer begrensede naturkvaliteter da skogen er ung, og leveransetiden på mer intakte natursystemer med disse treslagene er lengre. Disse områdene kan imidlertid bli mer varierte gjennom målrettet skjøtsel. Samtidig huser i alle fall deler av furuskogen allerede enkelte naturkvaliteter, kanskje i særlig grad på den nordligste av fyllingene. Områder på sand som på sikt har potensial for å utvikle sandfuruskog, kan allerede nå ha verdier knyttet til sopp, da slike arealer har en betydelige mengder høyt spesialiserte arter knyttet til seg (Miljødirektoratet, 2025). Soppfloraen her er imidlertid ikke undersøkt gjennom dette prosjektet. En går likevel ut fra at området kan ha et visst potensial for slike arter allerede nå, ut fra beliggenheten på mineralrik sand. Imidlertid er potensialet sannsynligvis fremdeles begrenset ut fra skogens alder. Områder med granskog har fremdeles svært begrensede kvaliteter da skogen både er ung, og for tett slik at bunnvegetasjon skygges ut.

Naturverdier knyttet til de undersøkte **engarealene** er i stor grad omtalt i kap. 3.1. Særlig engarealer som holdes åpne og der plantene får lov å blomstre og ikke slås med beitepusser eller plenklipper flere ganger per sesong er viktige. Her finner insektene næring. I dag slås enkelte av disse flere ganger, og plantene får dermed verken blomstre eller satt frø (figur 30). Et variert landskap med arter som blomstrer til ulik tid, danner grunnlag for en rekke ulike insektarter. Særlig når disse arealene ligger nær områder som egner seg som yngleområder for de samme artene. Mange pollinerende insekter er avhengig av et landskap med åpne enger, urterike kantsoner og skogsområder for å overleve. Det undersøkte området har mange elementer som egner seg for insekter inkludert vannspeil, skog med noe død ved, kantsoner, enger og områder med åpen sand i tillegg til steinsatte kanter og kvisthauger. Gjennom målrettet skjøtsel kan verdiene for insektene økes ytterligere i det aktuelle området.

4.2 Potensielle skjøtselstiltak

Under følger forslag til skjøtselstiltak i de undersøkte områdene. De er delt inn i følgende soner:

1. Lauvskog ytterst mot vassdrag
2. Barskog
3. Engarealer
4. Område med fremmede bartrær
5. Sandrike arealer. Denne sonen overlapper med flere av den andre sonene.

Videre vil en ta for seg den nordlige og den sørlige av fyllingene hver for seg, da flere av tiltakene er forskjellige.



Figur 21. Inndeling i ulike skjøtselssoner. Nummerering finnes på forrige side. Kartgrunnlag: Norge i Bilder.

Under følger en enkel oversikt over foreslåtte skjøtselstiltak fordelt på skjøtselssone og hvor i det aktuelle området en befinner seg.

Nordre fylling

Sone 1

For områder med lauvskog ut mot vassdrag anbefales fri utvikling. Disse områdene påvirkes av vannstanden i Selbusjøen, av utvasking fra bølger og av isgang i vassdraget, og er viktige både fordi de har klare likheter med naturtypen flomskogsmark med tilhørende artsmangfold, og som buffersone for bakenforliggende skogsarealer.

Sone 2

Områder med barskog her kan med fordel tynnes noe. Gran som danner undersjikt i furuskog hogges. Trærne som tas ut kan få ligge der de hogges, eller legges i kvisthauger. Formålet med hogst av gran er at de furudominerte områdene på den nordre fyllinga på sikt skal danne en skog som minner mer om en sandfuruskog, en sjelden naturtype med et høyt mangfold av arter knyttet til seg. Siden løsmassene er næringsrike, er det ikke å anbefale å hogge store mengder furu, da det sannsynligvis vil være gran som kommer opp igjen i tillegg til høgvokste urter som vil kvele den lavvokste vegetasjonen som finnes her i dag. Derfor kan heller noe av furua på denne fyllinga skades med øks (opp til 1/6 av trærne). Dette gjøres ved at alt fra små til større partier av barken på deler av stammen flekkes av, men uten at trærne ringbarkes slik at de dør umiddelbart. Dette vil gjøre at en god del av dem på sikt dør, men før det skjer, har de, slik som ringbarka gran, utviklet en annen form for dødved enn om de hadde blitt hogd. Denne dødveden er hardere og egner seg for en lang rekke andre, og mer krevende arter, enn de som går i den veden som bare hogges. Samtidig kan en del av disse furuene også bli stående og blir gamle. Da vil skadene bidra til en hardere ved med høyere andel kvae enn om de hadde stått uten de påførte skadene. Helst bør det ikke gjennomføres en systematisk skading av trærne, slik som ved tradisjonelt skogbruk, men heller slik at trærne som på sikt dør, danner som glenner i skogen. En kan med fordel skade noen av de mer småvokste trærne som allerede er underkuet slik at skogen ikke blir for glissen.

Glennene som på sikt etablerer seg der furutrærne dør etter skading bør heller ikke få gro til med gran, men holdes åpne til furuene er blitt litt større og greinene deres fyller glennene på nytt. En del av dødveden etter hogsten kan godt få ligge og råtne i stedet for at den tas ut med tanke på insekter og dødvedsopp. Det er en fordel om den legges på et solbelyst sted, slik som i det området der en skal hogge vrifuru. Her kan det gjerne også legges en kvisthaug i tillegg til større stokker, og det kan med fordel settes opp en informasjonstavle om tiltakene i området, sett i forhold til forslagene i Bichsel & Langmo (2025, 2026). I et område der kvisthauger og død ved legges igjen kan informasjonen blant annet inkludere opplysninger om bekjempelse av fremmedarter og "levende kvisthauger." Død ved og kvisthauger har funksjon for en lang rekke artsgrupper, eks. gjerdesmett, rødstrupe, frosker, nordpadde, nordfirfisle, gnagere mm.

Med noen års mellomrom bør området gås over for å forsikre seg om at ikke arter som vrifuru, hagelupin og rødhyll etablerer seg.

Sone 3

La det sentrale området på fyllinga få utvikle seg i retning furuskog. Her er det såpass gjengrodd allerede at kvalitetene knyttet til urterike enger er i ferd med å forsvinne. Området vil på sikt gro igjen med blandingsskog. Mot sørøst finnes et mindre parti med gran. Dette inkluderer både små og noen større

trær. Denne ringbarkes. Ringbarking skjer ved at all bark og bast fjernes i et minst 30 cm bredt felt rundt hele treet. Dette gjør at trærne sakte dør på rot, og danner en annen type dødved enn de som hogges. Ringbarka trær bør få stå og dø av seg selv og så blåse ned av seg selv. De kan etterpå få ligge der de faller. Ung gran som tynnes, kan fraktes ut og legges i sone 4 eller fjernes. Det vil ta noen år før trærne dør etter ringbarking. I etterkant tynnes arealene regelmessig (eks. hvert 5. år) for ung gran.

Arealer i overgangen mellom skog og parkeringsplass nord for småbåthavna kan slås sporadisk, gjerne hvert andre eller tredje år (og maksimalt en eller to ganger årlig), seint i sesongen (i august etter at blåknappen har blomstra ferdig), med påfølgende fjerning av avlinga.

Sone 4

Parti med vrifuru (SE). Området bør hogges så raskt som mulig og erstattes av norsk furu som plantes der det ikke legges tømmer og kvisthauger fra sone 2. En kan gjerne plante trærne med litt ulik avstand for å skape en mer ujevn struktur på skogen som gror til sammenlignet med de arealene med plantet furuskog som allerede finnes her. Unngå at disse arealene gror til med gran eller fremmedarter som eks, rødhyll (SE), som er kjent for å kunne etablere seg i store konsentrasjoner på hogstflater. Eventuelle oppslag av gran og vrifuru fjernes med jevne mellomrom (eks. hvert 5. år).

Sone 5

Sandflater. Disse arealene kan med fordel holdes åpne. For områdene inn mot parkeringa ved småbåthavna trengs ingen aktiv skjøtsel ut over å sørge for at arealene brukes til parkeringsplass slik som i dag. Dette ser ut til å være tilstrekkelig til å holde dem åpne. Områdene bør imidlertid ikke tildekkes med tykke lag med ny grus. Slått her bør gjennomføres sjeldnere enn i dag (se sone 3).

For områdene langs skogkanten i vest antar en at åpne sandområder opprettholdes gjennom forstyrrelser i forbindelse med vannstandsendinger og isgang i Selbusjøen, slik at det i utgangspunktet er behov for få tiltak. Om det viser seg at disse områdene på sikt gror helt igjen med vegetasjon (i særlig grad tykke mosematter), kan en vurdere å manuelt rake vekk deler av disse med egnete redskaper.

Søndre fylling

Sone 1

For områder med lauvskog ut mot vassdrag anbefales fri utvikling. Disse områdene påvirkes av vannstanden i Selbusjøen og av antallet flommer og isgangen i Nea, og er viktige både fordi de har klare likheter med naturtypen flomskogsmark med tilhørende artsmangfold, og som buffersone for bakenforliggende skogsarealer. Særlig om tiltakene foreslått her sees i sammenheng med tiltak foreslått for det vestre av elveløpene ei Nea i Bichsel & Langmo (2025).

Sone 2

Områder med barskog her kan med fordel i større grad få utvikle seg fritt i retning blandingsskog. De fleste av de hekkende fuglene rundt småbåthavna ble registrert her, og i særlig grad mot sør og øst på fyllinga. Samtidig kan gran som danner undersjikt i furuskog langs kanten inn mot småbåthavna fjernes slik at denne skogen blir noe mer lysåpen. Her er løsmassene mer næringsrike enn på den nordre fyllinga, så sannsynligheten for å lykkes med å skape en fungerende sandfuruskog er mindre (sandfuruskog er en tørr skogtype med lavvokst urtevegetasjon). Fjerning av gran her vil likevel bidra til økt sammenheng mellom blomsterrike arealer sentralt på fyllinga og langs kantene av småbåthavna. Trærne som hogges kan få ligge der de faller, eller kappes opp og legges i hauger.

Sone 3

La det sentrale området på fyllinga beites, gjerne med hester deler av sesongen, så det holdes åpent. Det er en fordel om det enkelte år beites seint, med oppstart først i august, slik at plantene i alle fall enkelte år får blomstre og sette frø med tanke på insektene. Om det beites her, kan beitepusser brukes enkelte år etter at det er beitet, for å hindre dannelse av tette sølvbunketuer.

Arealene sør for småbåthavna kan slås sporadisk, gjerne hvert andre eller tredje år og maksimalt en eller to ganger årlig, seint i sesongen, med påfølgende fjerning av avlinga.

Sone 5

Sandflater. Disse har ikke behov for betydelig skjøtsel, men kan med fordel holdes åpne. Her trengs det ingen aktiv skjøtsel ut over å sørge for at arealene brukes til parkeringsplass. Dette ser ut til å være tilstrekkelig til å holde dem åpne. Arealene ned mot Selbusjøen holdes åpne som følge av vannstandsendringer.

Andre tiltak

Ut over de nevnte tiltakene er det enkelte forhold som kan være aktuelle å nevne.

Ved alle fremtidige arealinngrep, inkludert foreslåtte skjøtselstiltak er det viktig å ha et aktivt fokus på bekjempelse og å unngå spredning av fremmedarter. Dette bør inkludere:

- Aktiv bekjempelse av fremmedarter når slike påtreffes.
- Et aktivt forhold til forebygging av spredning og bekjempelse av fremmedarter i all arealplanlegging og i forbindelse med reguleringsplaner.
- Unngå spredning av fremmedarter i forbindelse med planlagte skjøtselstiltak, blant annet gjennom krav til entreprenører om rengjøring av maskiner og utstyr i forkant av bruk i de aktuelle områdene.

Kommunen bør ha et aktivt forhold til stedets naturverdier i all arealplanlegging, herunder hensyn til registrerte naturtyper med tilhørende buffersoner der slike er aktuelle, funksjonsområder for arter, grønne korridorer mv. I denne sammenheng er det blant annet viktig å sikre at foreslåtte skjøtselstiltak i denne rapporten ikke kommer i konflikt med hensyn til ivaretakelse av kantskog langs vassdraget. Og til tross for at dette er kunstig anlagt skog, bør en forsikre seg om at hogstene er i tråd med Vannressursloven og Vannforskriften før tiltakene settes i verk. Som nevnt er kantskogen flere steder i nedre deler av vassdraget svært sparsom, og flere steder er det gjennomført hogster og inngrep i løpet av de siste årene, noe som ble observert i forbindelse med eget feltarbeid i 2025 (Bichsel & Langmo, 2025).

Det er også en stor fordel at hogst foreslått i denne rapporten gjennomføres utenfor hekketiden, samt at den fører til minimal bruk av tyngre kjøretøyer. Om det skal brukes slike bør en unngå kjøring på mudderflatene mot nord. Alle skjøtselstiltak bør videre vurderes opp mot sikkerheten til de som ferdes i områdene

De trærne som er plantet langs kantene inne i selve småbåthavna, mellom de to fyllingene, bør få stå. Selv om de ikke er mange, sørger de for økt sammenheng mellom skogsområder sør og nord for havna. Om de dør bør de erstattes med nye

Et annet tiltak som er aktuelt, er å se dette området i sammenheng med Selbu travbane, hvor det finnes store, åpne sandområder og kantsoner med verdi for en lang rekke artsgrupper, og kanskje i særlig grad

insekter. Her ligger også enkelte sandhauger som, ved målrettet skjøtsel, kan legges til rette som hekkeplass for sandsvaler, blant annet gjennom at det etableres loddrette vegger i sandhaugene som svalene kan benytte seg av (Vullum, 2019). Det finnes mange gode eksempler fra Midt-Norge på at tilrettelegging for sandsvaler har vært vellykket.

En bør vurdere å henge opp fuglekasser i området, både innenfor det aktuelle området og andre steder langs Selbustien, inkludert uglekasser/kvinandholker for å stimulere til økt fugleliv i området.

Til sist er det viktig å informere om tiltakene lokalt, for eksempel gjennom media og nevnte informasjonstavler. På denne måten vil publikum i større grad få et eierskap til prosessen sammenlignet med om tiltakene gjennomføres uten noen form for informasjon.

Oppsummering av skjøtselstiltak

Om det ikke er aktuelt å gjennomføre all tynningshogst/ringbarking av trær på samme år, kan denne gjerne fordeles ut over et par år. Det er heller ingenting i veien for å ta all hogst, tynning og ringbarking skjer på ett og samme år.

Arbeid høsten 2026 – september–november

1. **Hogg all vrifuru i sone 4.** Noen stammer skal bli liggende som død ved. Området brukes også til større stokker og kvisthauger fra hogsten i sone 2, helst på solbelyst sted.

2. **Hogg gran i undersjiktet i furuskogen på nordre fylling.** Trærne kan ligge der de hogges eller samles i kvisthauger. En del bør flyttes til det åpne området i sone 4 som død ved.

3. **Hogg gran langs kanten mot småbåthavna på søndre fylling.** Trærne kan bli liggende der de faller eller kappes og legges i hauger.

4. **Ringbark gran på det sentrale området på nordre fylling.** Fjern bark og bast i minst 30 cm bredde rundt hele stammen. Trærne skal stå og dø på rot og senere få ligge der de faller. Ung gran som tynnes her kan legges i sone 4 eller fjernes.

5. **Skad inntil ca. 1/6 av furuene på nordre fylling.** Flekk av bark fra deler av stammen med øks, men ikke ringbark. Velg trær ujevnt slik at det etter hvert oppstår små glenner. Varier hvor stor mengde bark som flekkes av på de ulike trærne, fra små sår opp til flenger på 1/2 meter som går rundt 1/3 av stammen

6. **Fjern rødhyll og andre fremmede arter som påtreffes**.

7. **Ikke hogg lauv-/flomskogen langs vannet eller blandingsskogen sør på søndre fylling**. Bruk minst mulig tunge kjøretøy og kjør ikke ute på mudderflatene.

Alle disse tiltakene kan gjennomføres høsten 2026.

Tiltak som gjennomføres på et senere tidspunkt

2027–2028: Plant norsk furu i sone 4, på arealene som ikke brukes til stokker og kvisthauger. Plant med noe varierende avstand. Fjern samtidig eventuelle nye vrifuruplanter. Det er nødvendig at plantingen

gjennomføres et senere år enn hogsten, da hogst skal skje etter hekketiden og planting av skog samme år derfor er lite aktuelt.

August, hvert 2.–3. år: Slå urterike arealer seint, etter blomstring, og fjern avlingen.

- **Beitesesongen: Hold engarealet på søndre fylling åpent med beite, gjerne hest.** Enkelte år bør beitet starte først i august.
- **Kontroller hvert 2.–3. år for oppslag av vrifuru, gran og andre fremmede arter og fjern dette ved behov**. Etter ca**. 5 år** gjennomføres befaring og evaluering; gran ryddes igjen ved behov.
- **Hold sandflatene som finnes rundt småbåthavna åpne**, og unngå å dekke dem med tykke lag med ny grus.
- **Oppfordre småbåtforeningen til sein slått av urterike engarealer med påfølgende fjerning av avling**.
- **Gjennomføre informasjonstiltak rettet mot publikum**



Figur 22. Sandhaug på Selbu travbane der det kan etableres en bratt nok skråning som egner seg for sandsvaler. Området ligger utenfor skjøtselsområdet, men likevel i såpass nærhet til både det aktuelle området og elva at sandsvalene vil kunne nyte godt av tiltakene gjennomført innenfor skjøtselsområdet, herunder tilrettelegging for økt mangfold av insekter. Om ikke reirplasser kan etableres i disse haugene kan en med fordel se på andre løsninger for etablering av reirplasser rundt Vikaengene. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

4.3 Vurdering av usikkerhet

Det foreligger liten usikkerhet knyttet til de aller fleste vurderingene av naturverdier i dette prosjektet. Størst er usikkerheten gjeldende potensial for særegne og rødlista arter av sopp knyttet til sandfuruskog med tanke på at skogen er såpass ung. Samtidig er ikke insekter en del av vurderingene, noe som opplagt bør være en del av vurderingene i forbindelse med eventuelle arealinngrep, både her og ved alle fremtidige arealinngrep langs Selbustien.

Heller ikke systematiske og helhetlige vurderinger av landskapsøkologiske sammenhenger har vært en del av dette oppdraget. Slike sammenhenger bør imidlertid vurderes ved et hvert inngrep som bidrar til økt fragmentering av sammenhengende naturområder. Dette kanskje særlig med tanke på en helhetlig og sammenhengende kantvegetasjon langs elva.

Det foreligger større usikkerhet knyttet til effekten av foreslåtte skjøtselstiltak, særlig i områder med formål om å etablere sandfuruskog. Dette fordi det, så vidt oss bekjent, er gjennomført svært få slike prosjekter i Norge, og det ikke har lyktes oss å finne tilsvarende prosjekter i Midt-Norge. Forslagene er derfor i stor grad basert på erfaringer fra andre landsdeler.

4.4 Behov for videre kartlegging

I etterkant av gjennomførte skjøtselstiltak vil en anbefale en evaluering av tiltakene etter fem år, med tanke på å avdekke hvorvidt det er behov for nye tiltak, eller justering av tiltakene som er igangsatt. Igangsatte tiltak her bør også sees i sammenheng med tiltak foreslått andre steder langs Selbustien (Bichsel & Langmo, 2025, 2026). En mer helhetlig tilnærming kan blant annet være en fordel ved bruk av tunge maskiner, rydding av skog, rydding av sandrike arealer, slått av urterike enger og tiltak for å forbedre forholdene for fugl og vilt. Også informasjonstiltak og sikkerhetstiltak rettet mot publikum bør inkludere større deler av stisystemet enn bare områdene rundt småbåthavna. Se Bichsel & Langmo (2025, 2026).

Samtidig bør eventuell spredning/etablering av fremmedarter overvåkes med noen få (2-3) års mellomrom, og slike bør fjernes om de dukker opp. Det er grunn til å nevne at området rundt Vikaengene, så vidt oss bekjent, er et av svært få større elvedeltaer i Trøndelag med såpass begrenset spredning av fremmedarter. Det er derfor en stor fordel om tiltak mot slike igangsettes umiddelbart der de påtreffes ref. (Bichsel & Langmo, 2025). Videre arbeid med fjerning av fremmedarter kan skje i samarbeid med småbåtforeningen, venneforeninger eller andre ildsjeler.

Det er en forutsetning at de som skal gjennomføre både skjøtselstiltak og eventuell bekjempelse av fremmedarter har tilstrekkelig biologisk kompetanse eller får opplæring i hvordan tiltakene skal gjennomføres og hvilke arter som skal fjernes. En kjenner blant annet til flere eksempler i Trøndelag på at det er igangsatt bekjempelsestiltak på feil arter, inkludert arter som ikke befinner seg på fremmedartslista.

5 Referanser

Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/

Artsdatabanken. (2023, august 11). *Fremmede arter i Norge—Med økologisk risiko 2023.* https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023

Artsdatabanken. (2025, november 26). *Norsk rødliste for naturtyper 2025*. Artsdatabanken. https://lister.artsdatabanken.no/naturtyper/2025

Artsdatabanken, & GBIF Norge. (2026). *Artskart—Internettportal for artssøk.* https://artskart.artsdatabanken.no/

Bendiksen, E., Brandrud, T. E., Røsok, Ø., Framstad, E., Gaarder, G., Hofton, T. H., Jordal, J. B., Klepsland, J. T., & Reiso, S. (2008). *Boreale lauvskoger i Norge. Naturverdier og udekket vernebehov* (NINA Rapport Nr. 367; s. 331). NINA.

Bichsel, M., & Langmo, S. H. L. (2025). *Biologisk mangfold langs Selbustien, Selbu kommune. Vurdering av kunnskapsgrunnlaget i området. Biofokus rapport 2025-122. Stiftelsen Biofokus. Oslo.*

Bichsel, M., & Langmo, S. H. L. (2026). *Skjøtselsplan for Vikaengene, Selbu kommune, Trøndelag fylke. Biofokus rapport 2026-007. Stiftelsen Biofokus. Oslo.*

Blindheim, T., Olsen, K. M., Røsok, Ø., & Klepsland, J. T. (2008). *Naturverdier langs sandviksvassdraget* (BioFokus-rapport Nr. 2008–6; s. 70). BioFokus.

Direktoratet for naturforvaltning. (1996). *Viltkartlegging* (s. 110) [DN-håndbok 11].

Direktoratet for Naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper—Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. Utgave 2006 (oppdatert 2007)*. Direktoratet for Naturforvaltning. https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/54/handbok-13-080408_low.pdf

Fremstad, E. (1985). Flommarksskog og -kratt. *Blyttia 43: 154-160.*

Halvorsen, R., Bratli, H., Erikstad L, Skarpaas, O., & Woll, A. K. (2023). *NiN 3 Systemdokumentasjon 1 (NiN3SD1) NiN versjon 3.0 systemkjerne: Teori, generelle prinsipper og systemarkitektur (Foreløpig utgave 16. November 2023)*.

Miljødirektoratet. (2024). *Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Miljødirektoratet veileder* (M-2209 Versjon 09.04.2024; s. 411). https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/januar/kartleggingsinstruks-kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin/

Miljødirektoratet. (2025). *Rik sandfuruskog*. Rik sandfuruskog. https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturtyper/rik-sandfuruskog/

Miljødirektoratet. (2026a). *Konsekvensutredning av klima og miljø. Veileder | M-1941*. https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger

Miljødirektoratet. (2026b). *Naturbase*. https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=a3a09afee5c24c459c53a9a9ff0915f1

Moen, A. (med Odland, A. & Lillethun, A.). (1998). *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Statens Kartverk.

NGU. (2026a). *Interaktivt berggrunnskart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste*. https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

NGU. (2026b). *Interaktivt løsmassekart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste.* https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Norge i bilder. (2026). *Historiske flyfoto*. https://norgeibilder.no/

Tydal kommune, Selbu kommune, Malvik kommune, Trondheim kommune, Melhus kommune, Skaun kommune, Midtre Gauldal kommune, & Holtålen kommune. (2025). *Hovedutfordringer i NeaNidelvvassdraget vannområder Planperiode 2028—2033*.

Vullum, J. (2019). *Sandsvaler -Fra sandtak til sandsvalebygg. SvaleneVaare.com. 2-2019*.

Vedlegg 1. Bilder

Under følger en oversikt over bilder fra de ulike skjøtselssonene, i tråd med nummereringen i figur 21, og i den grad slike ikke er gjengitt tidligere i rapporten.

SONE 1



Figur 23. Sone 1 på søndre fylling sett fra sørøst mot nordvest. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 24. Nordsiden av den nordligste av steinfyllingene på den nordligste av fyllingene sett mot øst. Skogen langs kanten her har, slik som flere av de andre lauvskogsområdene rundt kantene av fyllingene, likhetstrekk med mer intakt flomskogsmark og er viktig for mange arter. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.

SONE 2



*Figur 25. Skogen i Sone 2 på sørsiden av den **sørligste fyllinga** kan gjerne få utvikle seg fritt. Her er det stor variasjon i treslag, selv om det meste av skogen enda er ung. På sikt vil dette kunne bli en renere granskog med økende mengde lauvsinnslag ut mot tilgrensende flomskogsmark. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.*



*Figur 26. Skogen i den nordligste delen av **søndre fylling**. Her kan gran i undersjikt med fordel ringbarkes eller hogges for å øke sammenhengen mellom urterike engarealer rundt småbåthavna og engene i sone 3 sentralt på fyllingen. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.*



*Figur 27. Furudominerte områder på **nordre fylling** der enkelte furutrær kan skades, men ingen andre tiltak er nødvendige. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.*



*Figur 28. Furudominerte områder på **nordre fylling** der enkelte furutrær kan skades i tillegg til at gran hogges eller ringbarkes. Også graner som befinner seg i sonen mellom flomskogen og furuene fjernes. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.*

SONE 3



Figur 29. Kantsone på søndre fylling sett mot nord. Mye geitrams inngår ut mot kantene her. Sees i sammenheng med 14. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 30. Område rett sør for småbåthavna der færre slåtter vil kunne gi urterik vegetasjon godt egnet for pollinerende insekter. Her finnes også partier med eksponert sand egnet som reirhabitat for enkelte arter. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 31. Engareal på den nordligste av fyllingene, ved området med vrifuru. Også her finnes nektarrike arter, men dagens forstyrrelser bidrar til å holde det åpent. Her kan det slås seint hvert 2. -3. år med påfølgende fjerning av avlinga. Bildet er tatt høsten 2025. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 32. Bilde tatt fra omtrent samme posisjon som forrige bilde, men mot nord. Her ser en at blant annet blåknapp og svever inngår i feltsjiktet. Dette er arter som er viktige for mange insekter som flyr sent i sesongen. Også dette bildet er tatt høsten 2025. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 33. Områder med så tett granskog at stort sett all vegetasjon er borte på den nordligste fyllingen. Her fra rett bak plantefelt med vrifuru. En kan ikke utelukke at det er vrifuru som spirer her. Granene her bør ringbarkes slik at en på sikt kan etablere furuskog/blandingsskog. Foto. Solfrid Helene Lien Langmo.

SONE 4

Se *figur 11*.

SONE 5



Figur 34. Arealer langs kanten av småbåthavna påvirkes regelmessig av utvasking fra Selbusjøen. Her er det etablert en smal stripe med forstyrra arealer rike på sand med overgang til urterike arealer. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 35. Overgang fra flomskogsmark til furuskog på vestsida av den nordligste fyllinga. Slike grunne, sanddominerte arealer er viktige både for insekter og for sopp knyttet til sandfuruskog. Arealet opprettholdes sannsynligvis av vannstandsendringer og isskuring fra Selbusjøen. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

Vedlegg 2. Kategorier for rødlistearter

Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021) lister og vurderer norske arters risiko for utryddelse. For å vurdere en spesifikk arts risiko for utryddelse vurderes grovt sett artens sjeldenhet, tilbakegang og leveområdets størrelse og fragmentering. Målsettingen med den nasjonale rødlisten er å sikre at artene ikke forsvinner fra landet.

Artene på rødlisten er rangert i seks kategorier. Kategoriene viser hvor høy risiko artene i kategorien har for å dø ut, forutsatt at forholdene ikke endres.

Tabell 1. Kategorier for arter som er rødlistet.

RL-kategori	Rødlistekategori	Forklaring
RE	Regionalt utdødd (Regionally Extinct)	Arter som er utdødd som reproduserende i landet. Ifølge IUCN skal denne kategorien kun benyttes når det ikke er spor av tvil om at arten er utryddet i landet. I tillegg skal arten ha reprodusert i Norge de siste 200 årene.
CR	Kritisk truet (Critically Endangered)	Arter som har ekstremt høy risiko for å dø ut (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner og minimum ti år)
EN	Sterkt truet (Endangered)	Arter som har svært høy risiko for å dø ut (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar (Vulnerable)	Arter som har høy risiko for å dø ut (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet (Near Threatened)	En art er nær truet når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå, eller i nær framtid.
DD	Datamangel (Data Deficient	En art settes til kategori datamangel når usikkerhet om artens korrekte kategoriplassering er svært stor, og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

Tabell 2. Kategorier for arter som ikke er rødlistet.

Kategori	Kategori	Forklaring
NE	Ikke vurdert (Not Evaluated)	Arter som ikke har blitt vurdert. Dette kan for eksempel skyldes dårlig utredet taksonomi, dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse.
NA	Ikke egnet (Not Applicable)	Arter som ikke skal vurderes på nasjonalt nivå. I hovedsak fremmede arter hvilket er arter som er kommet til Norge ved hjelp av mennesket eller menneskelig aktivitet etter år 1800.
LC	Livskraftig (Least Concern)	Dette er arter som ikke er direkte truet og har livskraftige bestander i Norge.

Vedlegg 3. Kategorier for fremmede arter

Fremmedartslista for Norge (Artsdatabanken, 2023) lister og risikovurderer arter som bevisst eller ubevisst er innført til Norge ved hjelp av mennesket, etter år 1800.

Dette betyr at alle arter som er tatt inn i Norge etter 1800 betegnes som fremmede arter. De fremmede artene blir vurdert etter invasjonspotensial og økologisk effekt og blir satt i en kategori som viser hvilken grad av trussel arten utgjør for norsk natur. Invasjonspotensial angir sannsynlighet for artens spredning og etablering i naturen, og sannsynlig hastighet for invasjonen. Økologisk effekt viser i hvilken grad den fremmede arten kan påvirke stedegne arter og naturtyper.

Tabell 3. Kategorier i Fremmedartslisten for Norge 2018.

FA-kategori	Kategori	Forklaring
SE	Svært høy risiko (Severe impact)	Fremmede arter med en svært høy risiko er faktiske eller potensielle økologiske skadegjørere og har potensial til å etablere seg over store områder.
HI	Høy risiko (High impact)	Fremmede arter med høy risiko har stor spredning med en viss økologisk effekt, eller stor økologisk effekt med en begrenset spredning
PH	Potensielt høy risiko (Potentially high impact)	Fremmede arter med potensielt høy risiko har enten store økologiske effekter, kombinert med et lite invasjonspotensial, eller et stort invasjonspotensial, men ingen kjente økologiske effekter.
LO	Lav risiko (Low impact)	Fremmede arter med lav risiko er ikke dokumentert å ha noen vesentlig negativ påvirkning på norsk natur.
NK	ingen kjent risiko (No known impact)	Fremmede arter uten kjent risiko har ingen kjent spredningspotensial og ingen kjente økologiske effekter

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

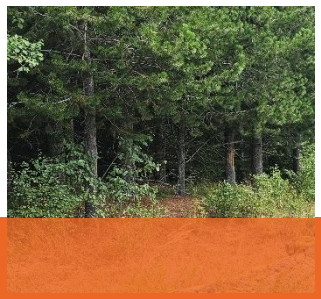
Biofokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. Biofokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. Biofokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. Biofokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.





Biofokus rapport 2026–083
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-674-0

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no

Biofokus