

Skjøtselsplan for Lindøy, Stavanger kommune, Rogaland



Stavanger kommune

Solbjørg Engen Torvik, Rune Idsøe 2014

Skjøtselsplan for Lindøy,

Stavanger kommune, Rogaland

**Ecofact rapport 335
2014**

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Torvik, S.E., Idsøe, R. 2014. Skjøtselsplan for Lindøy, Stavanger kommune, Rogaland. Ecofact-rapport 335. 45 s.
Nøkkelord:	Skjøtselsplan, Lindøy, villsau, skotsk høylandsfe, liten praktkrinslav, naturtyper, dam, store gamle trær, eikeskog.
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-333-9
Oppdragsgiver:	Stavanger kommune ved Aina Hovden Lunde
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Roy Mangersnes
Prosjektmedarbeidere:	Rune Idsøe
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Samarbeidspartner:	Ådne Ånensen
Forside:	Hul eik på østsiden av Lindøy. Foto: Solbjørg E. Torvik.

www.ecofact.no

INNHold

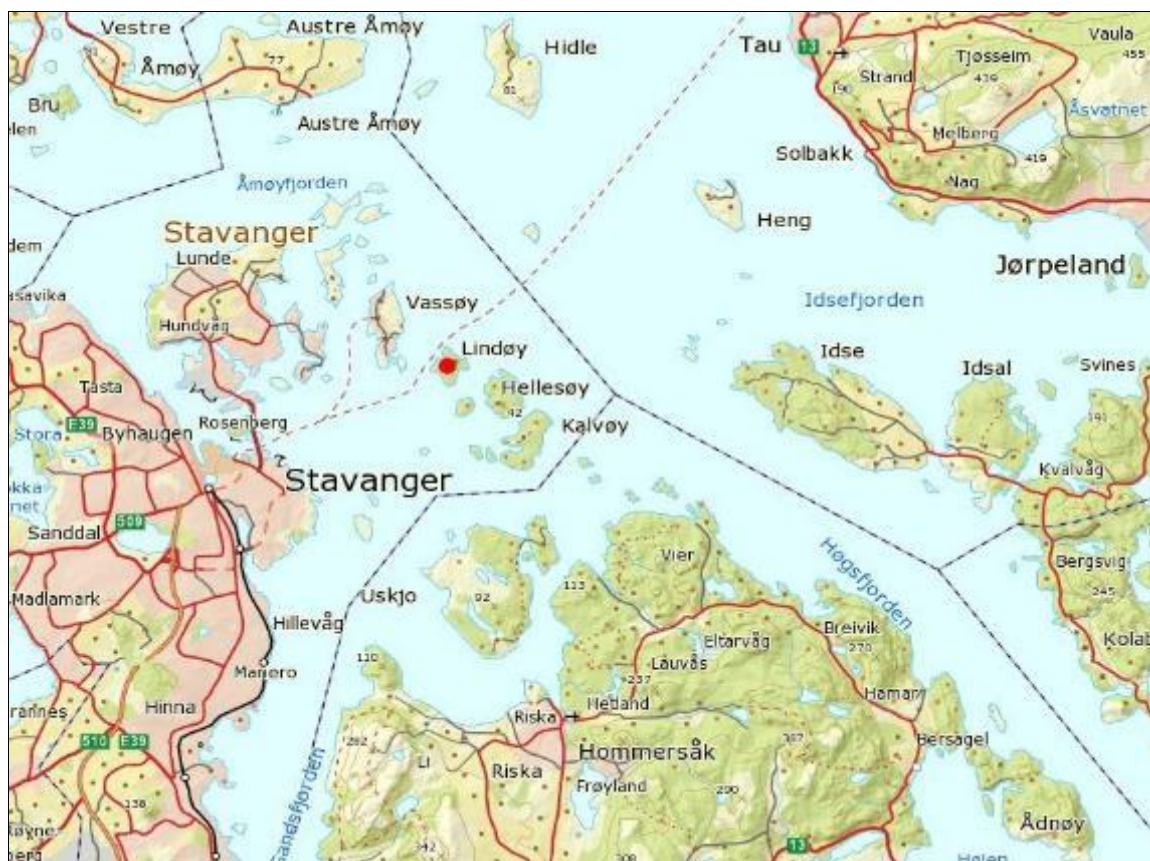
1. INNLEDNING	1
2. LOKALISERING AV PLANOMRÅDET	1
3. DATAGRUNNLAG.....	2
4. BESKRIVELSE AV OMRÅDET	2
4.1 BERGGRUNN OG LØSMASSER.....	2
4.2 KLIMA OG TOPOGRAFI.....	2
4.3 NATURTYPER OG VEGETASJON.....	4
4.4 RØDLISTEARTER OG ANDRE ARTSFOREKOMSTER	6
4.5 FREMMEDE ARTER	9
4.6 KULTURHISTORIE OG DAGENS BRUK AV LINDØY	11
4.7 KULTURMINNER.....	13
4.8 FRILUFTSOMRÅDER	16
5. ANBEFALTE SKJØTSELSTILAK	17
5.1 HOVEDMÅL OG DELMÅL FOR SKJØTSELSARBEIDET	17
5.2 GENERELLE SKJØTSELSTILTAK.....	17
5.3 SKJØTSELSTILTAK I DELOMRÅDER	19
5.3.1 <i>Naturtype: Dam</i>	<i>20</i>
5.3.2 <i>Naturtype: Store gamle trær og eikeskog</i>	<i>20</i>
5.3.3 <i>Ospeholt.....</i>	<i>22</i>
5.3.4 <i>Overflatedyrka beitemark og beiteskog</i>	<i>22</i>
5.3.5 <i>Furu- og blandingsskog.....</i>	<i>22</i>
5.3.6 <i>Gran- og blandingsskog i nord.....</i>	<i>24</i>
5.3.7 <i>Eplehage</i>	<i>24</i>
5.3.8 <i>Fulldyrka mark</i>	<i>24</i>
5.3.9 <i>Svartelistearter</i>	<i>25</i>
5.3.10 <i>Andre forhold</i>	<i>25</i>
5.4 SKJØTSEL I FORHOLD TIL KULTURMINNER.....	26
6. OPPFØLGING AV SKJØTSELSPLANEN	27
7. BILDER OG ORTOFOTO.....	28
8. REFERANSER	45

1. INNLEDNING

På oppdrag fra Stavanger kommune har Ecofact utarbeidet forslag til skjøtelsesplan for Lindøy i Stavanger kommune, Rogaland. Planen er utarbeidet i samarbeid med Stavanger kommune og Ryfylke Friluftsråd. Det er ønskelig med skjøtsel som ivaretar øyas naturverdier og historie, og samtidig bidrar til økt opplevelsesverdi og friluftsliv. På oppstartsmøtet hos Ryfylke Friluftsråd deltok Merete Landsgård og Helene Russell Vastveit fra kommunen, Ådne Ånensen og Hans Olav Sandvoll fra Friluftsrådet samt Roy Mangersnes og Solbjørg E. Torvik fra Ecofact.

2. LOKALISERING AV PLANOMRÅDET

Lindøy ligger i Byfjorden, nordøst for Stavanger sentrum (figur 2.1). Sammen med Langøy, Vassøy, Hellesøy, Kalvøy samt noen mindre holmer danner den et belte av øyer utenfor Stavanger. Stavanger kommune er grunneier på Lindøy (Gnr. 9 / Bnr. 1). Det har siden 1800-tallet vært oppdragelsesanstalt/skole på øya. Deler av øya tilhører skolen og disponeres av Rogaland fylkeskommune, mens resten er friområde i kommuneplanen. Skoledriften er planlagt nedlagt, men det er per i dag uklart når kommunen overtar dette arealet. Tidligere var også gårdsbruket som var knyttet til skole/institusjonsdriften. Friområdet er registrert som anlegg nr. 0515200 i parkforvaltningen. Lindøy består hovedsakelig av furu- og blandingsskog, samt beite og innmark. Omtrent midt på øya ligger en gammel, oppdemt gårdsdam som tidligere ble brukt både som drikkevannskilde og vannkilde til gårdsdriften på øya.



Figur 2.1. Lindøy ligger nordøst for Stavanger sentrum og like øst for Vassøy.

3. DATAGRUNNLAG

Det ble avholdt et oppstartsmøte hos Ryfylke Friluftsråd med gjennomgang av situasjonen på Lindøy før og nå.

Datagrunnlaget er basert på et tidligere utkast til skjøtselsplan og to tidligere avgrensede viktige naturtyper i Naturbase.

Datagrunnlaget er supplert med eget feltarbeid som ble gjennomført 18. desember 2013 og 15. mai 2014. På først feltbefaringen deltok Ryfylke Friluftsråd ved Ådne Ånensen. Ved denne befaringen ble det fokusert på en overordnet tilnærming til skjøtselsplanen, samt oversikt over områder, store gamle trær og lavflora knyttet til disse. Befaringen i mai fokuserte på utbredelsen av liten praktkrinlav og strandbergene.

4. BESKRIVELSE AV OMRÅDET

4.1 Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen i området består av *fyllitt* og *glimmerskifer* (NGU). Fyllitt og glimmerskifer er lett forvitrelige bergarter, og kan gi rikere forhold og grunnlag for krevende flora dersom de er kalkholdige. Løsmassedekket er overveiende tynt, med mye bart fjell samt litt marine avsetninger i forsenkninger.

Skogboniteten veksler fra uproduktiv skog til middels bonitet for skog (Skog og landskap). I områder med uproduktiv skog eller lav bonitet er det stort sett barskog eller noe blandingsskog, mens området med middels bonitet har i overveiende grad lauvskog.

4.2 Klima og topografi

Området ligger i *boreonemoral vegetasjonssone* og i *sterkt oseanisk seksjon* (Bn-O3) (Moen 1998).

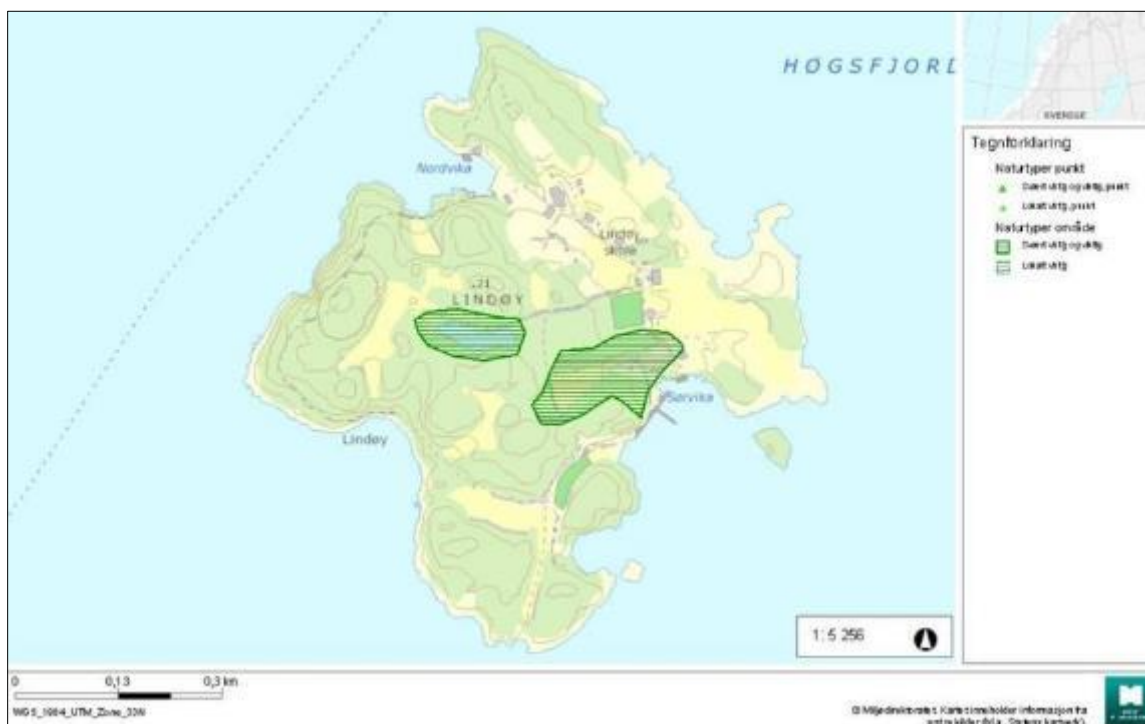
Øya er småkupert med høyeste punkt på 31,6 moh., på åsen lengst vest (figur Figur 4.1) hvor det er et fint utsiktspunkt og ei flaggstang. Øyas nordlige og østlige del er lavere og mindre kupert. Disse områdene er brukt til beite. Mellom høydene er det små arealer som er oppdyrket og brukt til grasproduksjon. Sonen nærmest sjøen har stort sett nakent berg eller steinstrand med skrinne vegetasjon og varierer i bredde fra ca. 0-20 m. Stedvis er det bratt og skogkledd tilnærmet helt ned til sjøen slik at det er vanskelig å komme seg ned til sjøkanten. Mange steder dekker skogen utsynet mot sjøen fra turveiene eller stiene det er naturlig å følge.



Figur 4.1. Småkupert terreng på Lindøy.

4.3 Naturtyper og vegetasjon

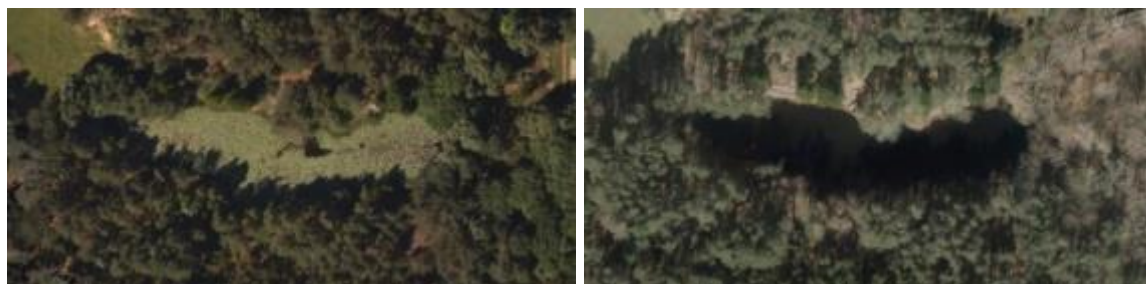
Det er avgrenset to viktige naturtyper i Naturbase, *Dam*, med verdien B, og *Store gamle trær*, også med verdien B (figur Figur 4.2). Avgrensningene og beskrivelsene er gjort i henhold til Håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 1999)



Figur 4.2. Avgrensede viktige naturtyper i Naturbase.

Naturtype: *Dam*, verdi B

Dammen som ligger omtrent midt på øya er av utforming en gårdsdam med stor landskapsøkologisk funksjon (figur Figur 4.3). Vegetasjonstypen er flyteblad-vegetasjon dominert av hvit nøkkerose og tjønnaks-arter (P2b) (Fremstad 1997). Dammen er ikke naturlig, men er demmet opp i østenden. Den var vannkilden til gårdsdriften og har stor verdi for biologisk mangfold i dag. Hvit nøkkerose dekker hele vannflata i vekstsesongen. Ellers vokser det småblærerot, hesterumpe, vanlig tjønnaks, mannasøtgras og flaskestarr i tjernet samt store mengder vassnøkkemose, i vannkanten. Flaskestarr vokser mer og mer ut i dammen og bidrar til økende gjengroing.



Figur 4.3. Flyfoto viser tjernet i vekstsesongen 2006 (t.v.) og i april 2012 (t.v.). Kilde: Norge i bilder.

Tidligere ble det satt ut ørret i dammen, men det finnes ikke gytemuligheter og siden den siste ørreten døde ut har dammen vært fisketom. Ørret er insektetere og reduserer og endrer

insektfaunaen ved dammen dersom de er til stede. På grunn av stor insektproduksjon i og ved fisketomme dammer kan mange andre dyr finne mat i og rundt dammen, for eksempel småfugler og flaggermus. Disse artsgruppene er ikke tilstrekkelig undersøkt. Med tanke på biologisk mangfold har fisketomme dammer og tjern større verdi enn tjern med fisk i. Fisketomme dammer/tjern kan også huse salamander, fordi dersom det er fisk spiser disse salamandereggene. Fisketomme tjern er sjeldnere og mer utsatt for trusler som utsetting av fisk og gjengroing. Artskart viser at det i første halvdel av 1900-tallet gjentatte år ble gjort undersøkelser av insektfaunaen ved dammen.

Innsjøer, tjern og dammer er regnet som nær truet (NT) i Norsk rødliste for naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011). Dammer i kulturlandskapet er viktige habitater for dyr og planter, og igjenfylling av dammer anses som en viktig trussel mot disse (Schartau m.fl. 2008). Både husdyr og ville dyr finner drikkevann i slike dammer.

Naturtype: Store gamle trær, verdi B

De store gamle trærne er i hovedsak samlet i et parkpreget landskap på østsiden av øya (figur Figur 4.4). Treslagene som inngår er eik, lind, alm, ask og platanlønn. Alm og ask er rødlistet (NT - nær truet), mens platanlønn er svartelistet (HI - høy risiko). I Naturbase fremheves potensialet for en rik kryptogamflora. Mer presist er det potensial for rik forekomst av krevende eller sjeldne moser, lav og sopp. Under befaring i desember 2013 ble det gjort funn og tatt belegg av **liten praktkrinslav** *Parmotrema chinense* som er rødlistet (VU - sårbar) (figur Figur 4.5).

Selv om det er avgrenset et område i Naturbase hvor slike store, gamle trær er samlet, finnes det relativt store, gamle trær også andre steder, f.eks. hestekastanjen som Lars Oftedal plantet på tunet ved skolebygningene. Likevel er de store gamle trærne på Lindøy ikke svært gamle, da øya var omtrent treløs til slutten av 1800-tallet.



Figur 4.4. Store gamle trær på Lindøy. Eik med liten praktkrinslav (VU) (t. v.) og hestekastanje (t. h.)

Andre viktige naturtyper er ikke registrert. Dyrka areal og beitearealene har i stor grad vært gjødslet for å opprettholde fôrgrunnlag for husdyr på gården tidligere, og beitegrunnlag for dem nå. Planteskogen av furu har ødelagt de opprinnelige naturtypene som for en stor del må ha vært kystlynghei. Det er lite som tyder på kystlynghei nå, men røsslyng finnes ennå i små, åpne partier med skrint jordsmonn. Furuskogen består mest av buskfuru (svartelistet, SE), men også noen partier med høyreist, rette vanlige furuer. Furutrær generelt har lite potensial for interessant mose- og lavflora på stammene, og feltvegetasjonen i slik furuskog er begrenset og ofte lite krevende. Et mindre parti på ca. 5 daa, sørvest for dammen har

vanlig furu med høye, rettstammede trær. Skogen her består av trær med omtrent samme alder, og det er lite eller ingen kontinuitet med trevirke av ulik nedbrytningsgrad. I et lite område øst på øya er de høye furutrærne utnyttet til å lage en klatrejungel for barn med tauverk og plank. Ingen av furuforekomstene har utforminger som kvalifiserer til viktig naturtype eller gir stort potensial for viktige eller sjeldne arter. Stedvis finnes det også noe sitkagran, i klynger eller som enkelttrær.

Deler av naturtypen *Store gamle trær* består av eik. Nord for denne lokaliteten forsetter det med stort sett eiketrær som danner en relativt åpen skog. Det ble i mai ikke funnet arter som tilsier at eikeskogen kan karakteriseres som rik edelløvskog. Vanlige arter er kvitveis, gaukesyre, revebjelle, engsyre, tveskjeggveronika og vivendel, som indikerer fattig eikeskog. Eføy og vårkål er likevel arter som er litt mer næringskrevende. Av moser er kystkransemose, rottehalemose og stortujamose de vanligste, og ingen krevende arter ble registrert. Eiketrærne varierer i størrelse, men i et større perspektiv er ikke trærne på Lindøy veldig gamle, høyst ca. 120 år og 330 cm i omkrets. Dette er for kort tid til at en har fått utviklet naturtypen *Gammel, fattig edelløvskog* med tilfredsstillende kontinuitetspreg. Eikeskogen har likevel en fin utforming, og velte trær på bakken og større kvister som er kommet lengre i nedbrytningsprosessen er elementer som tyder på riktig utvikling med hensyn til naturverdier. Eikeskogen er derfor markert sammen med naturtypen *Store gamle trær* som et eget skjøtselområde i planen (figur 5.1). Forekomst av den rødlistede arten *liten praktkrinslav* understøtter dette. Eiketrærne står med nokså stor avstand, og det kan hende at området tidligere har vært en beitehage. Ryfylke Friluftsråd har latt skotsk høylandsfe beite i skogen ei helg, og de gjorde en fantastisk ryddejobb med å få vekk mye buskas og oppvoksende småtrær.

Osp er et rikbarkstre som kan ha interessant lavflora, men er likevel ikke gjenstand for en viktig naturtype. Osp finnes spredt på Lindøy, og tre steder er det små ospesholt som er avgrenset i skjøtelsplankartet (figur 5.1). Selv om dette ikke er en viktig naturtype bør ospesholtene bevares.

Langs sjøen finnes en sone med strandbergvegetasjon som varierer fra noen få til ca. 20 meters bredde fra sjøkanten. Vegetasjonen er artsrik, men av fattig utforming, med arter som kystbergknapp, fjærekoll, strandsmelle, småsyre, kystmaure, kystgrisøre, hårsveve, ryllik, smalkjempe, smørbukk, tiriltunge og smyle. Artene dvergsmyle, som det vokser rikelig av, og sylsmåarve, som er mer sjelden, er to arter som ikke er så vanlige og er knyttet til de ytre kyststrøkene i Sør-Norge.

Spredt på hele øya finnes morelltrær, noen steder små samlinger av trær, andre steder spredt. Også villapal finnes spredt på øya. Dette er arter som gjerne vokser på litt kalkholdig mark og som ellers er noe varmekjære. Disse gir øya fint inntrykk, spesielt i blomstringen på våren, men også om sommeren og høsten med fruktene. Morellene spises mye av fugler.

4.4 Rødlistearter og andre artsforekomster

Rødlistede arter er i henhold til Norsk rødliste for arter (Kålås m.fl. 2010). Det er få artsregistreringer på Lindøy i offentlige databaser (tabell 4.1). Av rødlistede planter (inkl. mose og lav) er det bare registrert en art, fagerrogn (NT) (Artskart). Fire rødlistede fugler er registrert, makrellterne (VU), fiskemåke (NT), stær (NT) og strandsnipe (NT) (Artskart).

I 1934 må det ha vært en betydelig insektundersøkelse på Lindøy, da det er registreringer flere datoer det året. Det ble da funnet en rødlistet humle, kysthumle (NT), blant mange andre arter i artsgruppa veps (Artskart). Fra 1928-1935 er det også blitt registrert insekter flere år. Det er ikke kjent i hvilken sammenheng disse undersøkelsene ble gjort, men entomolog Ove Meidell og Astrid Løken fra Universitetet i Bergen står som hhv. finner og artsbestemmer. Disse registreringene har liten relevans for dagens skjøtselsplan, men kan være av interesse dersom det skal foretas nye insektregistreringer.

Tabell 4.1. Oversikt over registrerte rødlistearter fra Lindøy. Kilde: Artskart (A) og egen registrering (*).

Norsk navn	Latinsk navn	Rødlistekategori	Registreringsår
Liten praktkrinslav	<i>Parmotrema chinense</i>	VU – sårbar	2013 *, 2014 *
Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	VU – sårbar	2013 A, 2014 *
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT – nær trua	2013 A, 2014 *
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT – nær trua	2013 A, 2014 *
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT – nær trua	2013
Fagerrogn	<i>Sorbus meinichii</i>	NT – nær trua	1972 A, 2014 *
Kysthumle	<i>Bombus muscorum</i>	NT – nær trua	1929 (1 stk.) 1934 (11 stk.)

Liten praktkrinslav *Parmotrema chinense* ble funnet og registrert ved begge befaringene i forbindelse med denne skjøtselsplanen (figur 4.5). Utbredelsen av arten vises i figur 4.8 der hvert punkt representerer ett eiketre med forekomst av arten. Utbredelsen sammenfaller med naturtypen *Store gamle trær* og utvidelsen av skjøtselsområdet som er benevnt som eikeskog. Liten praktkrinslav har en stor og livskraftig populasjon i lokaliteten med forekomster på både store og mindre eiketrær. Det er likevel viktig å ta tilstrekkelig hensyn til forekomsten ved planlegging av tiltak og skjøtsel.

Arten kjennetegnes med en lys grå og glatt overside med avrundete loper (kanter) og noen svarte cilier (hår) i kantene. Langs kantene finnes også ofte linjesoral (formerings-organ, ser ut som litt mel i kanten). Undersiden er brun mot kanten og ellers svart.



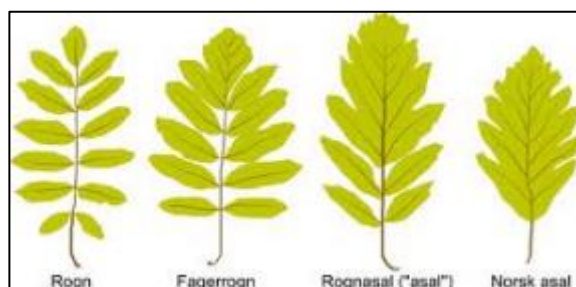
Figur 4.5. Liten praktkrinslav, *Parmotrema chinense* (VU). Forekomst på eik til høyre.

Fagerrogn *Sorbus meinichii* ble registrert på Lindøy i 1972, men ingen i Ryfylke Friluftsråd var kjent med hvor på øya denne var funnet. Lokaliseringen i Artskart er så usikker at den ikke kunne brukes til å finne forekomsten igjen. Det ble likevel funnet et stort og flott eksemplar av arten like ved veien ned til badeplassen (figur 4.6-4.8). Her står den sammen med et like stort tre av vanlig rogn.

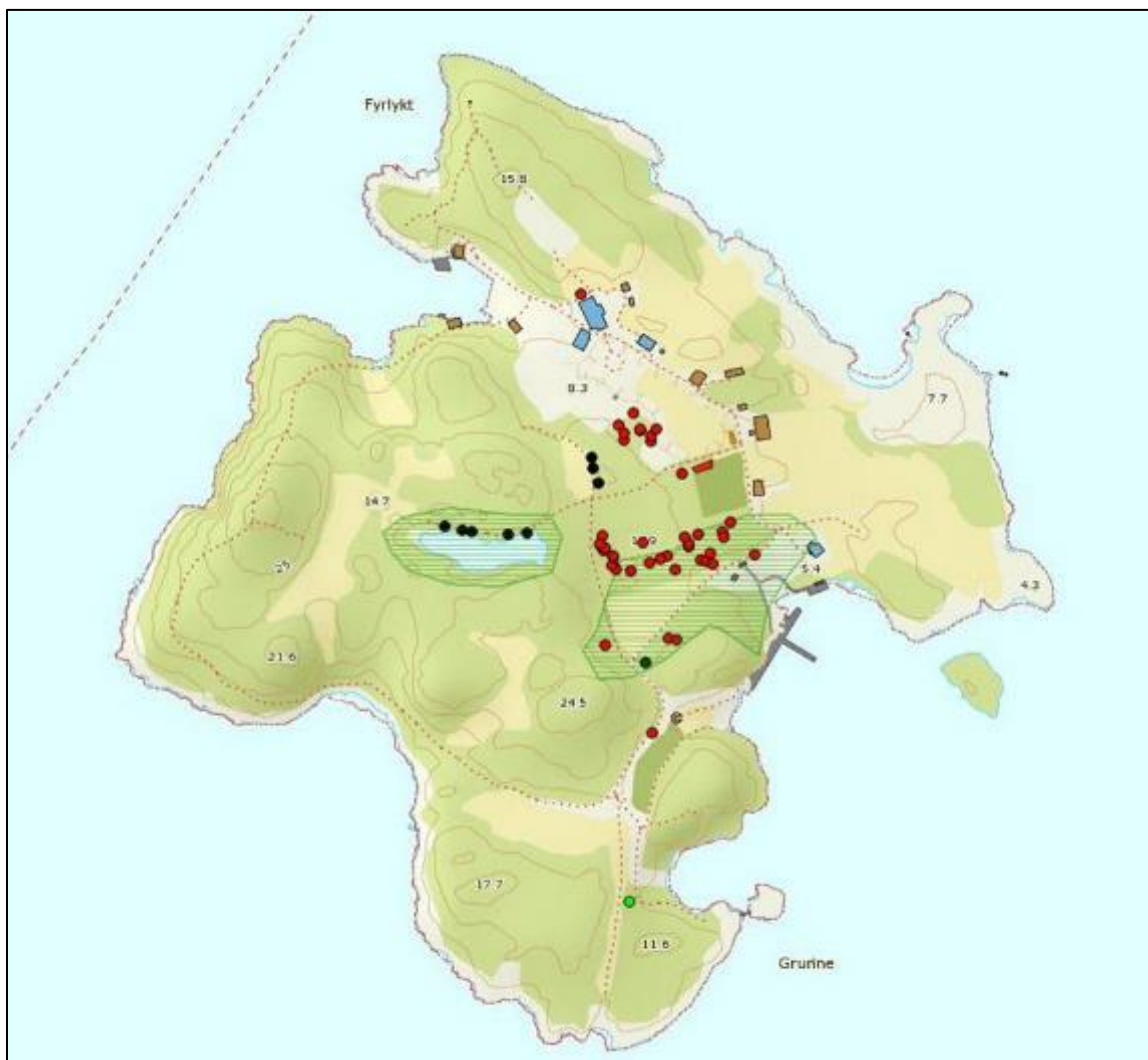
Fagerrogn kjennetegnes ved at den likner på vanlig rogn, men endesmåbladet er større og ser ut som om det er vokst sammen med småbladparet nedenfor. Fagerrogn skal ha minst 3-4 par med frie småblad i motsetning til rognasal som har færre. Fagerrogn er ofte også mer hårete enn vanlig rogn. I eikeskogen ble det funnet rognasal (se illustrasjonsfoto i figur 4.8), men bare ett høyt tre, men med tynn stamme. Denne arten er ikke rødlistet.



Figur 4.6. Fagerrogn (t.v.) og vanlig rogn (t.h.) like til høyre for stien ned til badeplassen på Lindøy.



Figur 4.7. Fagerrogn *Sorbus meinichii* (NT) (t.v.). Illustrasjonsbilde av bladformen til rogn, norsk asal og artene som er dannet ved kryssninger av disse to (t.h.).



Figur 4.8. Forekomst av rødlistearter og noen utvalgte svartelistearter på Lindøy. Figurforklaring: Røde punkter = Liten praktkrinslav, *Parmotrema chinense* (VU), lysegrønt punkt = Fagerrogn *Sorbus meinichii* (NT), svarte punkter = store edelgran *Picea alba* (HI) og mørkegrønt punkt er ei stor platanlønn *Acer pseudoplatanus* (SE). De to naturtypene er også avmerket.

4.5 Fremmede arter

Fremmede arter er arter som ikke hører naturlig til i Norge. Noen av disse er vurdert med tanke på om de utgjør en økologisk risiko for stedegne arter og naturtyper. 217 av de vurderte artene ble funnet å utgjøre *høy* (HI) eller *svært høy* (SE) økologisk risiko, og kvalifiserte derfor til en plass på Norsk svarteliste (Gederaas m.fl. 2012). Disse artene er ikke ønskede i norsk natur.

Edelgran *Abies alba* er plantet på Lindøy gjennom skoledriften på et tidlig tidspunkt. Spesielt langs veien forbi dammen og langs Kjærlighetsstien står flere slike trær som én side av en allé (figur 4.9 og 4.8). De eldste trærne er svært store og har grove stammer og røtter. Flere av trærne er fertile og danner kongler. Frøene som edelgran setter, er store og svært spiringsdyktige og arten er satt i kategori HI – *høy risiko* på svartelista. Edelgran har myke, blanke og glinsende barnåler som sitter festet en og en på kvisten. Stammen har glatt, fattig bark og det er derfor ofte få kryptogamer som vokser på stammene.



Figur 4.9. Edelgran på høyre side av veien langs dammen (t.v). Nærbilde av edelgrankvist (t.h. ill.foto).

Buskfuru *Pinus mugo mugo* er også plantet på store deler av øya, særlig på sørlig og vestlig halvdel. Buskfuru danner et buskas og villnis av bøyde stammer og greiner (figur 4.10). I områder på Lindøy hvor det vokser mye buskfuru er det svært utilgjengelig for folk og husdyr. Buskfuru er i kategori SE – *svært høy risiko* på svartelista.



Figur 4.10. Buskfuruskog på Lindøy ved flagghøyden i vest.

Sitkagran *Picea sitchensis* vokser spredt i skogen på hele øya, men hovedtyngden er på den nordligste odden hvor det utgjør et lite skogareal, og øst hvor trærne danner le mot sjøen. På Lindøy sprer sitkagran seg da det er mange store trær med kongler. Norsk gran trives ikke i det fuktige klimaet og forekommer ikke naturlig på Vestlandet, det er derfor stort sett bare sitkagran som finnes her. Gran er uansett å anse som en fremmed art på Vestlandet. Sitkagran står i kategori SE – *svært høy risiko* på svartelista fordi den sprer seg raskt og

trives godt. Sitkagran kjennetegnes ved svært spisse, stive og flate nåler og skrått opprette greiner (figur 4.11).



Figur 4.11. Sitkagran langs veien opp til flagghøyden i vest (t.v.). Skjematisk illustrasjon av sitkagran (t.h.).

Platanlønn *Acer pseudoplatanus* finnes også spredt på Lindøy hvor den forekommer som store trær, mindre trær og nå om våre finnes utallige små frøplanter. Platanlønn står i kategori svært høy risiko (SE) på svartelista. Arten kjennetegnes ved mørkegrønne, blanke blad med noe avrundete bladspisser. Blomsterstanden er hengende med mange små, grønne blomster som danner et knippe av lønnefrø med vinger (figur 4.12, midten og t.h.). Platanlønn er sannsynligvis også registrert som del av naturtypen Store gamle trær, men på grunn av spredningen og at den ikke er ønsket i Norsk natur anbefales det å fjerne all platanlønn, inkludert treet i figur 4.12 (se også figur 4.8).



Figur 4.12. Platanlønn forekommer som store gamle trær på Lindøy, her tvers over veien for eplehagen (t.v.). Spredningspotensialet er svært stort. Illustrasjonsfoto av frø (midten) og blad og blomst (t.h.).

4.6 Kulturhistorie og dagens bruk av Lindøy

Stedsnavn

Navnet er en sammensetning av tresorten lind og øy (Austbø m. fl. 2008). Også andre stedsnavn i Rogaland med lind- som første ledd tolkes i denne betydning (Særheim 2002). At Lindøy-navnet kommer av tresorten synes derfor å være hevet over rimelig tvil.

Gårds- og bosetningshistorie

På 1600- og 1700-tallet lå Lindøy under Austbø og Husebø, og ble brukt til sauebeite om sommeren og beite for stuter hele året. Rundt 1770 fikk Lindøy eget matrikelnummer (gårdsnummer 9), og besto av ett bruk. Det vites ikke eksakt sikkert når det ble fast bosetning her ute, trolig på 1700-tallet. I 1801 var folketallet på Lindøy fem, i 1865 var det 15 personer (fordelt på to husholdninger og to våningshus). I 1863 var her 44,2 mål åker og dyrket eng og 8 mål naturlig eng. Årlig inntekt av skog var 1 speciedaler, samlet årlig inntekt anslått til 50 speciedaler. Alminnelig bosetning tok slutt i 1887, da Lars Oftedal kjøpte Lindøy (se nedenfor).

Øya hadde den gang treløs, åpen vegetasjon, sannsynligvis med kystlynghei, der det meste av arealet ble utnyttet som beite for husdyr, slik landskapet tradisjonelt ble brukt på Jæren og langs kysten nordover. I dag er det svært lite lyng igjen på grunn av tett gjengroing. Figur 7.2 viser et flyfoto av Lindøy tatt i 1937. Allerede da var skogplantingen godt i gang, spesielt på sentrale deler av øya.

Lindøysenteret for barn og unge

I 1887 ble Lindøy kjøpt av presten Lars Oftedal, som i 1888 her opprettet «Lindøen Rædningshjem for mooralsk fordærvede Gutter». I 1900 ble Lindøy kjøpt av Stavanger kommune som fortsatte med institusjons- og skolevirksomhet under ulike navn. Siden 1995 har Lindøy vært en ren barnevernsinstitusjon. I starten var det et gårdsbruk på øya som forsynte skolen med melk og andre jordbruksprodukter. Oftedal plantet et tuntre av hestekastanje som står der den dag i dag. I tillegg ble det fulgt opp med flere plantinger av lauvtrær som alm, lønn, eik, ask, bøk og edelgran langs veier og stier. Det ble også anlagt et hageanlegg tidlig på 1900-tallet. Videre ble det plantet mye furu, både vanlig furu og buskfuru, samt sitkagran. Etter hvert ble store deler av øya tilplantet, med unntak av små dalsøkk og flater der jorda var oppdyrket. Mye av treplantingen ble utført av guttene tilknyttet institusjonen på øya. Et annet resultat av guttenes arbeid er turveiene som slynger seg rundt det meste av øya. Disse er delvis laget av lødd stein og er imponerende byggverk (Thoring 2000).

Ansvar for Lindøy og skoledriften på Lindøy har vekslet mellom staten og Stavanger kommune i mange år. Nå er det Bufetat, Stavanger kommune, som drifter skolen. Ryfylke Friluftsråd overtok forvaltningsansvaret for det meste av naturområdene på Lindøy i 1995 og har utviklet området til friluftsmål. Før 1995 var det ikke åpent for allment friluftsliv. I starten gjødslet de alle dyrkede arealer og slo markene med traktorredskap. Etter hvert har gjødslingsintensiteten gått ned, blant annet etter påtrykk fra kommunen. I senere år har Ryfylke Friluftsråd ryddet kratt og noe skog, vedlikeholdt turstier, anlagt bryggeområde med toaletter og avfallshåndtering, tilrettelagt en badeplass, gapahuk med grill samt gjort diverse andre tiltak for å tilrettelegge for økt friluftsliv for allmennheten.

Det har alltid vært gårdsdrift med dyr på beite så lenge skoledriften har eksistert og til 1995. Da Ryfylke Friluftsråd overtok ansvaret for naturområdene fortsatte de med å ha sauer, meste hvit sau, på beite i samarbeid med Fritidsgården på Gausel til de trakk seg ut. Fra 2005 har Bjarne Kvist Hansen hatt 35-40 villsau gående fritt på øya. Disse blir i utgangspunktet ikke tilleggsfôret, men de har funnet ut at det går fint an å spise fôret til høylandsfeet. Det er en ikke ønsket situasjon, men vanskelig å kontrollere. Villsauene klarer seg også i lemminga og går fritt på hele øya. Ryfylke Friluftsråd har derimot foringsansvar for noen skotsk høylandsfe som ble det satt ut på Lindøy omtrent samtidig. Det er nå tre voksne høylandsfe og to kalver. De må gjerdes inne for å hindre beite og trakk der det ikke ønskes. Om vinteren går de på et begrenset areal nord på Lindøy bak låven.

Om sommeren flyttes de noe rundt og settes ut i ulike områder etter behov. Disse får en del tilleggsfôr i form av silofôr. Både høylansfeet og villsauene er gode skjøtelsesarbeidere og kan holde vegetasjonen nede, de er derfor svært nyttige fordi Lindøy er utsatt for betydelig gjengroing. For eksempel slås ikke graset på markene lenger, men beites kort av beitedyra. En periode var det også geiter på øya, men disse ødela den gamle eplehagen og gjorde derfor mer skade enn nytte.

4.7 Kulturminner

Eldre tids kulturminner

Registreringsstatus

Pr. i dag er det ingen registrerte automatisk fredete kulturminner på Lindøy. Ut fra databasesøk (Universitetsmuseenes arkeologiske gjenstandssamlinger) er det funnet tre oldsaker på Lindøy:

- Grønnsteinsøks (museumsnr. S5929): Vespestadøks av grønnstein med firsidig, avrundet tverrsnitt, svakt hvelvede bredsider og tverrstilt egg. Antydning til buet eggfasett på buken. Øksen har en del skader; et stykke av nakken er avslått, ellers en del arr etter tilhugningen. Dateres til tidligneolitikum/mellomneolitikum, dvs. første halvdel av yngre steinalder (6000-4400 år før nåtid).
- Flindolk (S6205): Symmetrisk sigd med høyt hvelvet rygg og konveks egg, 9,6 cm lang og 3,7 cm bred. Dateres til senneolitikum (4400-3750 år før nåtid).
- Flintsigd (S6206): Odd- og midtfragment av dolk, sannsynligvis lansettformet. Asymmetrisk og tilspisset i enden, muligens oppskjerpet. 11,7 cm lang og 3,3 cm bred. Dateres også til senneolitikum.

Vespestadøksen ble brukt i første del av yngre steinalder, da jordbruk og husdyrhold var i sin spede begynnelse i Nord-Skandinavia. Flindolken fra siste del av yngre steinalder har en ganske sikker tilknytning til et jordbrukssamfunn, både fordi dette da var mer etablert i nord, og fordi distribusjonen av flindolker har foregått etter kontakt med Sør-Skandinavia, der jordbruket var langt mer etablert. Flindolker assosieres derfor som en del av kulturkomplekset tilknyttet et agrarsamfunn. Flintsigden fra samme periode er et rent jordbruksredskap, og analyser av eggen på flintsigden funnet andre steder viser slitasje og kjemiske spor etter å ha blitt brukt til å skjære eller kutte kornaks. Ellers kan flintsigdene også ha vært benyttet til å sanke dyrefôr.

Disse funnene fra yngre steinalder kan derfor ikke bekrefte at det har vært bosetning/opphold også i eldre steinalder, selv om dette er svært sannsynlig. Det er heller ikke gjort funn av yngre oldsaker som kan bekrefte kontinuitet i bruken av øya i bronsealder, jernalder og middelalder, men også dette er svært sannsynlig.

Disse tre gjenstandene er funnet uten sikker kontekst (såkalte løsfunn) og uten nærmere angivelse av funnsted. Gjenstandene er likevel en indikasjon på at det *kan* ha vært fast bosetning på Lindøy allerede i yngre steinalder. En annen mulighet er at gjenstandene stammer fra graver med tilknytning til fast bosetning på nærliggende øyer eller fastland.

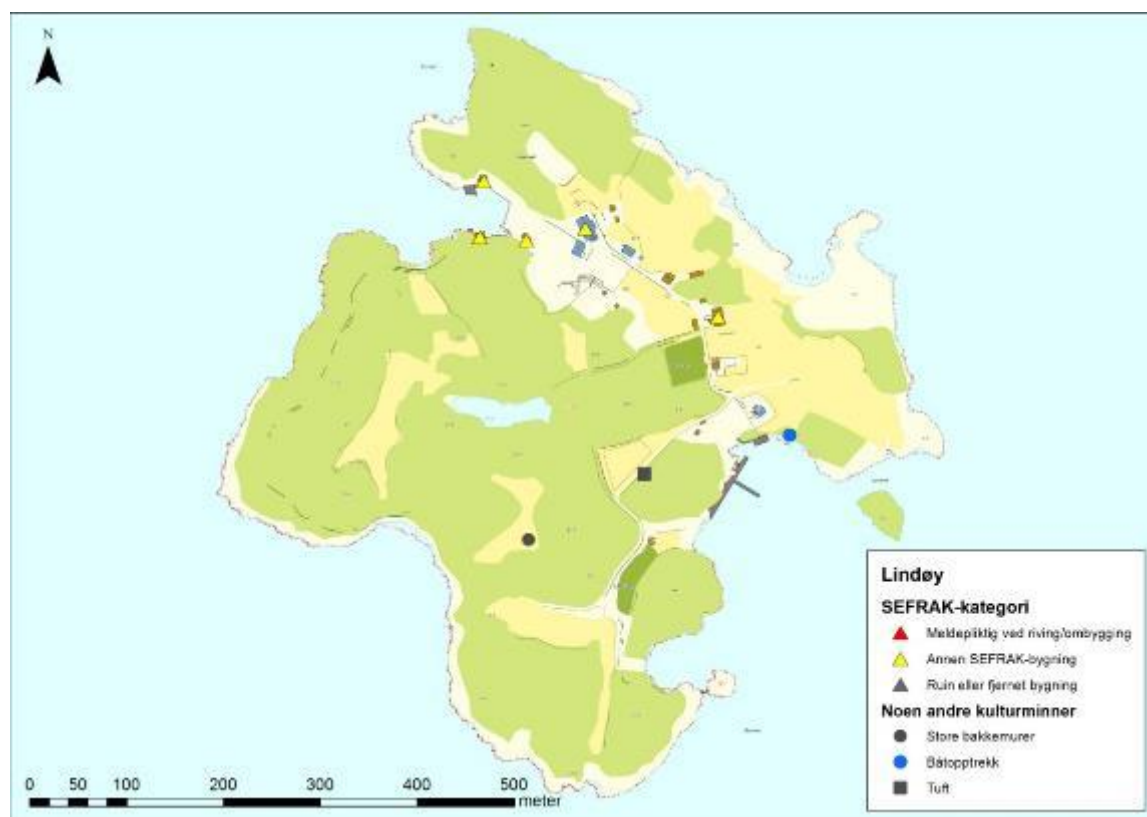
Potensial

Store deler av øya ble befart av arkeolog Rune Idsøe den 15.5.14. Det ble ikke påvist noen sikre eller antatt automatisk fredete kulturminner. Det kan imidlertid likevel være synlige kulturminner som gravrøyser eller ikke synlige kulturminner som forhistoriske bosetningsspor under markflaten på deler av øya. Lindøy er ikke særlig stor, og det vurderes ikke som særlig sannsynlig at det har vært særlig langvarig fast gårdsbosetning eller stor kontinuitet i eventuell bosetning her, verken i forhistorisk tid, middelalder eller nyere tid. I motsatt tilfelle ville det være å forvente å finne synlige innslag av eldre kulturlandskap og kulturmarksspor på øya.

Det er ikke foretatt systematiske registreringer etter automatisk fredete kulturminner på øya, slik at gjeldende status ikke vil være representativt for den faktiske forekomsten av kulturminner. Det vurderes å være forholdsvis stort potensial for kanskje først og fremst steinalderlokaliteter, og opphold/bosetning på øya kan strekke seg så langt tilbake som til eldste deler av steinbrukende tid, dvs. eldre steinalder. Slike lokaliteter vil vanligvis ikke være synlige over markflaten, med mindre de kan knyttes til naturlige formasjoner som huler og hellerutspring. Registreringer andre steder viser at det har vært opphold/bosetning på de fleste små, store og mellomstore øyer i fjordbassenget i eldre steinalder, da folk livnæret seg ved jakt, fangst og sanking.

Nyere tids kulturminner

De langt fleste synlige, observerte kulturminnene på Lindøy kan knyttes til skole – og gårdsdriften etter 1888, som har satt sitt tydelige preg på kulturlandskapet her. Noen av kulturminnene er vist på kart i figur 4.13.



Figur 4.13. Noen kulturminner på Lindøy. De mange steingardene er ikke markert, heller ikke flertallet av bakkemurene.

Veier, steingarder og bakkemurer

De fleste veiene på øya er anlagt av elevene, og langs disse er det mange steder langsgående steingarder og stedvis bakkemurer. Eksempler på slike er vist i figurene 7.6, 7.23 og 7.24. Det er også flere frittstående steingarder som ikke har direkte tilknytning til etablerte veier, ett eksempel vest for eplehagen er vist i figur 7.25. Steingardene er ikke markert i Økonomisk kartverk. Det er en forholdsvis omfattende jobb å registrere og kartfeste alle disse, noe som heller ikke er nødvendig i forhold til generelle og anbefalte skjøtselstiltak.

Tuft og veifar

Nær det tilrettelagte friluftsområdet på østsiden er det en tuft godt tilpasset terrenget (figur 7.26), med en godt synlig steintrapp i tre trinn. Like ved er det en liten innskjæring i grunnen med en enkel steinrekke langs innskjæringens bakkant og sider av uvisst funksjon, kanskje også en tuft til et lite redskapshus eller liknende (figur 7.27). Her er videre et kort, steinsatt og tydelig veifar som leder opp på bergryggen ovenfor (figur 7.28). Disse kulturminnene har trolig tilknytning til gårdsbosetningen på øya på 17-1800-tallet, før Lindøysenteret ble etablert.

Rydningsstein

Det er flere små teiger med fulldyrka eller overflatedyrka mark rundt på øya. Rundt disse er det flere steder til dels store felt med rydningsstein. Enkelte steder er det murt opp små og større bakkemurer som et ledd i deponeringen av større ansamlinger med rydningsstein (figur 7.29), mens andre steder ligger rydningssteinen som et belte langs randsonen av dyrkamarka (figur 7.30). Det meste av ryddearbeidet er gjort som en del av gårdsdriften tilknyttet Lindøysenteret.

Båtopptrekk

I sjøkanten like nord for bryggeanlegget er det et eldre båtopptrekk, tydelig ryddet og med en steinsatt bryggeside av stor stein. Denne er noe utrast, slik at det ligger noen steiner i opptrekket (figur 7.31).

SEFRAK

Det er fem SEFRAK-registrerte bygninger på Lindøy. Dette er henholdsvis selve skolebygningen fra 1888 (figur 7.32), to naust, et vaskehus, og en driftsbygning, som har fungert som senter for atferdsforskning. Skolens hovedbygning ble restaurert i 1990-årene. Ingen av disse bygningene er Ryfylke Friluftsråds eiendom eller ansvar, men inngår likevel som en viktig del av øyas senere historie, og er til dels vesentlige for opplevelse og øyas visuelle inntrykk for den som ferdes litt rundt.

SEFRAK er en landsomfattende registrering av faste kulturminner, startet i 1974-75. Registeret omfatter i hovedsak stående bygninger (med unntak av kirker), men også en del ruiner etter bygninger, oppført før 1900 (i noen tilfeller også fram til 1940). En evaluering, der bygningene blir inndelt i verneklasse A, B eller C, gjør registeret mer rasjonelt i praktisk bruk:

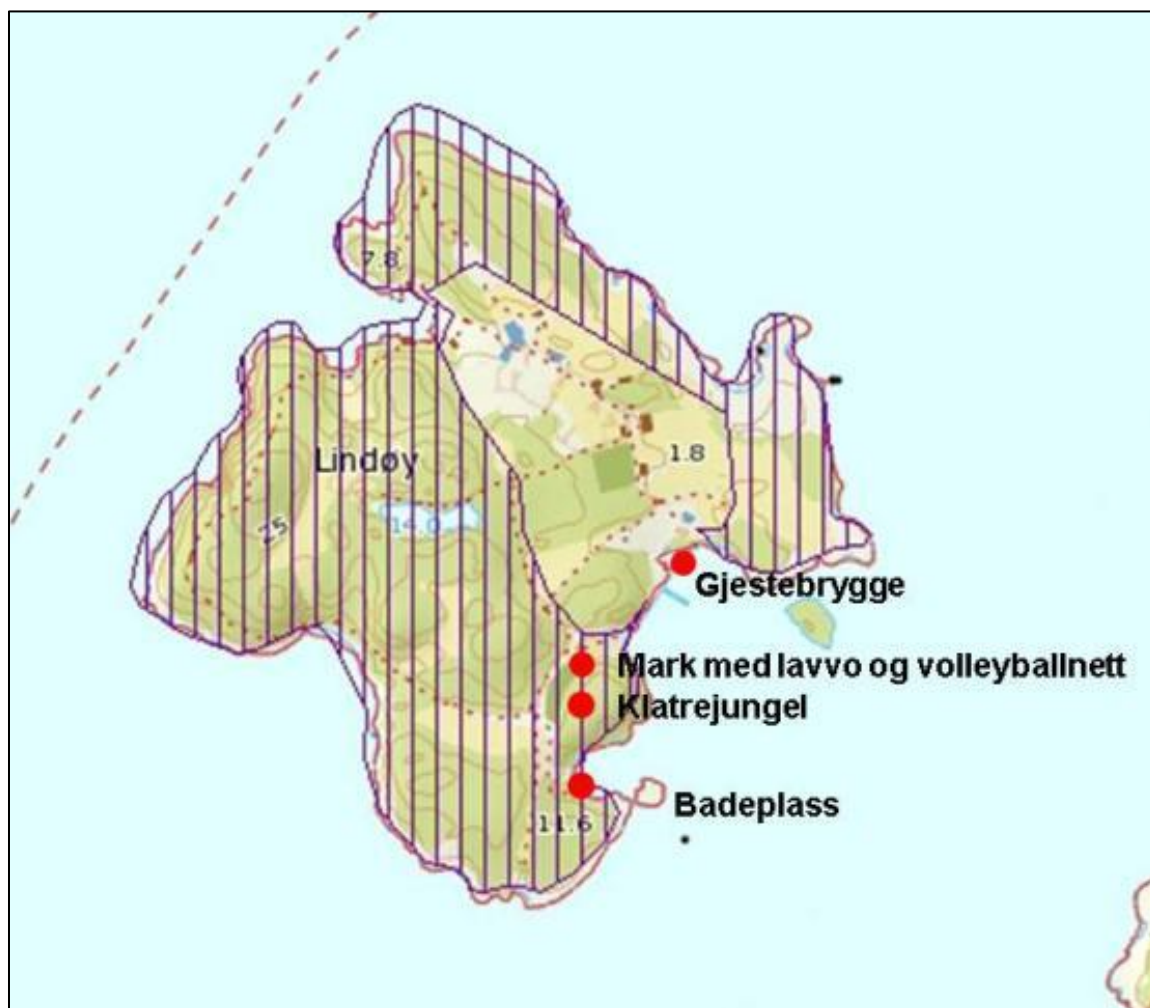
- Klasse A: Verneverdige bygninger med fredningspotensial
- Klasse B: Verneverdige bygninger som er aktuelle for spesialregulering
- Klasse C: Bygninger som kun bør underlegges plan- og bygningslovens generelle bestemmelser

Bygningene på Lindøy er i kategoriene B og C.

4.8 Friluftsområder

Det er ikke statlig sikrede friluftsområder på Lindøy, men det meste av øya er avgrenset som regionalt friluftsområde i Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern (FINK, Rogaland Fylkeskommune 2005) (figur 4.6).

De viktigste områdene som brukes til friluftsliv er på østsiden av øya, fra gjestebrygga og sørover til badeplassen (figur 4.14). Her har Friluftsrådet lagt til rette med fasiliteter og litt aktiviteter. I tillegg brukes turveiene rundt på hele øya og ved flaggstanga er det åpnet opp for god utsikt mot byen.



Figur 4.14. Regionalt friluftsområde på Lindøy. Kilde: Temakart Rogaland (FINK 2005).

5. ANBEFALTE SKJØTSELSTILAK

5.1 Hovedmål og delmål for skjøtselsarbeidet

Hovedmålet for skjøtselsplanen er å anbefale tiltak som ivaretar øyas naturverdier og eventuelle kulturminner, nyere tids historie med spor av aktiviteter og bruk, og samtidig bidra til økt friluftsliv og opplevelsesverdi.

Delmål:

- Bevare den viktige naturtypen *Dam* (verdi B). Dammen skal ha redusert gjengroing av flasketarr o.a. graminider langs kanten. Vannflata skal være på 2,5 daa. Dammen skal ha 80 % åpent vannspeil i vekstsesongen.
- Bevare og videreutvikle den viktige naturtypen *Store gamle trær* (verdi B) og den tilgrensede eikeskogen. Store gamle trær skal stå fritt og få utvikle seg fritt. Det skal være registrert liten praktkrinslav (VU) på minst 20-30 trær. Det skal finnes trær som over tid kan betraktes som store gamle trær. Fortsette å styve de 5 gamle almetrærne langs veien med en syklus på 5-7 år.
- Bevare tre små ospesholt. La områdene stort sett utvikle seg fritt.
- Bevare beiteareal og beiteskog i nordøst. Utvide beitearealet til den nordligste delen av øya ved å fjerne granskog og enkeltstående grantrær og furutrær.
- Rydde og åpne opp deler av furuskogen. Sikre gode utsiktsplasser, øke områder med sikt mot sjøen og tilgang til sjøen i viktige friluftsområder.
- Sikre de gamle turveiene mot ødeleggelse på grunn av trerøtter og rotvelt. Truende trær og trær som vokser for tett på veiene skal fjernes fortløpende.
- All gran bør fjernes fra øya innen 2020.
- Eventuelle kulturminner skal være godt synlige i terrenget.
- Etablere informasjonstavler med Lindøys historie, naturmangfold og kulturminner.
- Oppgradere badeplassen i sørøst og vurdere å etablere ny badeplass nærmere brygga.
- Etablere landingsplass for kano og kajakk like til høyre for bryggeanlegget.

5.2 Generelle skjøtselstiltak

Stubber bør kappes så lavt som mulig ved all rydding. Ved hogst og rydding bør tømmer, ved og hogstavfall normalt fjernes fra ryddede områder fortløpende. Tømmer/ved kan selges. Hogstavfall kan brennes på steder med noe tykkelse på jordsmonn (ikke på nakent berg). For eksempel kan brenning foregå på dyrka mark. Fjerning av biomasse bør gjøres både av hensyn til uønsket næringstilførsel til skrinnsvegetasjon, for å holde hekkeplasser for fugler åpne, og av hensyn til brukere av friluftsområdene. Greiner med furubar kan også legges igjen noen steder for å gi vinterfôr til villsau og høylandsfe. Restene etter dette bør likevel ikke ligge lenger enn over en vinter før det fjernes, på grunn av gjødslingseffekten "grønngjødsling". Eventuelt kan det fraktes til vinterfôringplassen til høylandsfeet.

Rogn bør ikke hogges av hensyn til fugler som spiser bær, og for å hindre uttak av eventuelle forekomster av fagerrogn (NT) som er registrert på øya tidligere (Artskart). Rogn er attraktiv som beiteart for villsau, og vil i liten grad være en problematisk gjengroingsart så lenge området skjøttes av villsau.

Einer bør ikke få spre seg uhemmet da dette kan utkonkurrere lyng, men einer bidrar likevel med viktig vinterbeite for villsau og høylandsfe. Disse danner også skjul for måkeunger og må ivaretas i hekkeområder.

Fremmede arter bør bekjempes. Sitkagran bør fjernes over hele øya. Unge planter kan dras opp med rot. Sitkagran som står lett tilgjengelig kan hogges og tømmer/ved fraktes ut etterhvert. Hogstavfall brennes eller fjernes. Sitkagran som står utilgjengelig til kan ringbarkes, og eventuelt fjernes om noen år. Edelgran som flere steder står tett langs grusveiene og truer med å ødelegge disse, bør fjernes forsiktig (se kap. 5.3.8). Buskfuruskogen bør ryddes og reduseres der det er ønskelig å gjøre området lettere tilgjengelig for friluftsliv eller øke opplevelsesverdien ved at utsikten bedres.

Det bør ryddes manuelt rundt eventuelle kulturminner før større arbeider settes i gang rundt disse. Det må ikke brennes umiddelbart rundt kulturminner.

Beiting med sau og storfe virker noe ulikt inn på vegetasjonen. Sau beiter i større grad selektivt, og fører derfor i større grad til endringer i vegetasjonssammensetningen (Norderhaug 1999). Storfe beiter mindre selektivt, og gir generelt mindre endringer i vegetasjonssammensetningen. Sauebeiting tar i større grad enn storfe knekken på lauvoppslag etter restaurering, selv om det også finnes storferaser som beiter hardt på trær. Hovedutfordring med storfe er at tråkkslitasjen kan bli for stor, mens utelukkende sauebeiting kan føre til store endringer i artssammensetningen av karplantefloraen. De fleste områdene på Lindøy vurderes å være relativt robuste mhp. tråkkslitasje, det må likevel vurderes fortløpende hvor, hvor mange og hvor lenge storfe bør beite et område.

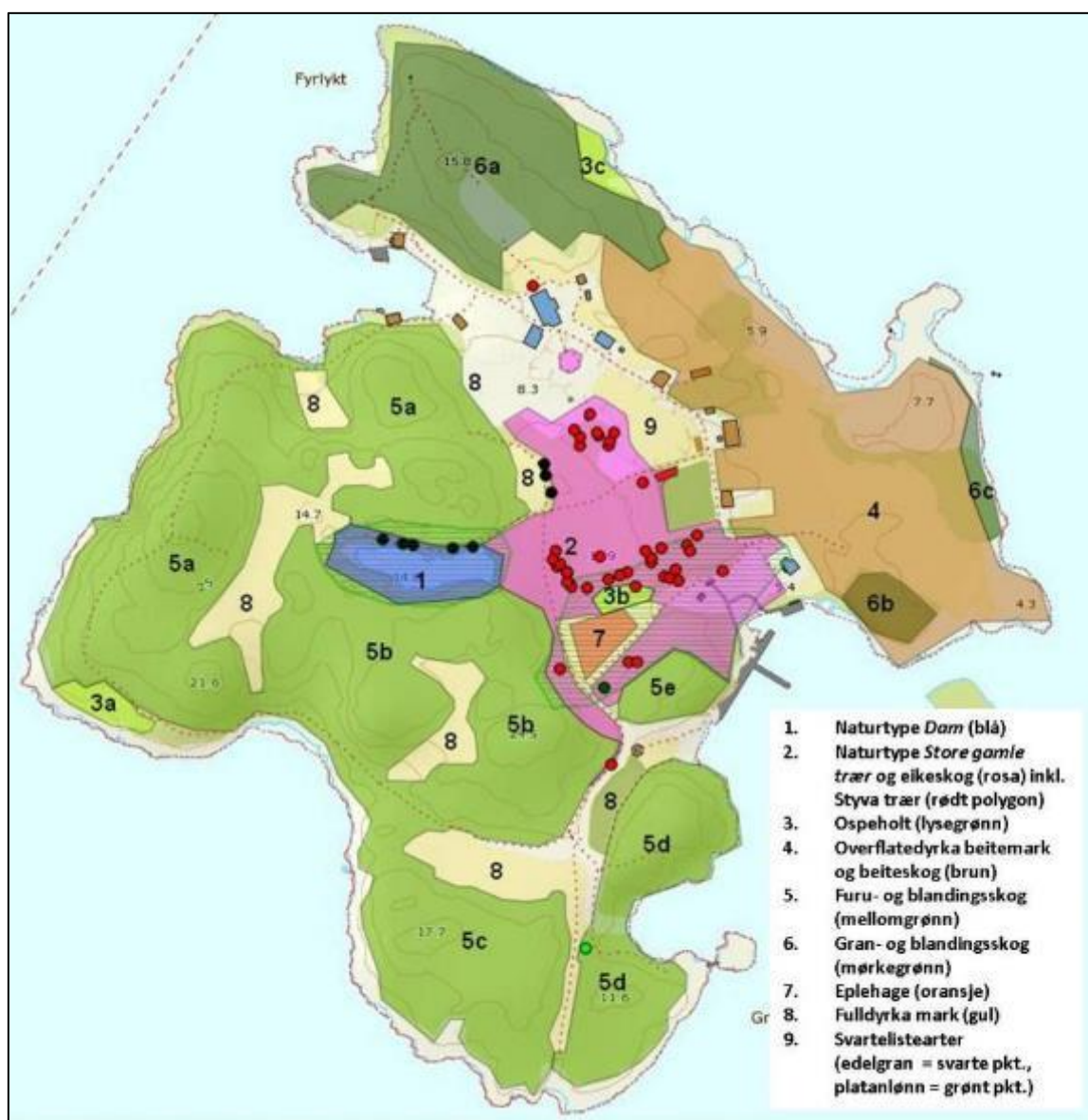
Helårsbeite med villsau bør videreføres for hele øya (figur Figur 7.7). Skotsk høylandsfe bør brukes der det er hensiktsmessig i forhold til ønsket skjøtselsarbeid (figur Figur 7.14). Inngjerding, flytting av dyra m.m. er svært ressurskrevende, og er faktorer som gjør det utfordrende å bruke dem i skjøtselsarbeidet. Generelt er det svært viktig med god dialog mellom forvaltningsmyndighet og dem som utfører skjøtsel, Ryfylke friluftsråd og beitebruker. Dette er en forutsetning for at beitetrykk og førmengde kan tilpasses optimalt. Villsauene kan klare seg uten tilleggsfôr dersom de ikke blir for mange. Skotsk høylandsfe må ha noe tilleggsfôr siden området er begrensa. Dette er i utgangspunktet ikke problematisk så lenge naturområdene ikke er registrert som verdifulle naturbeitemarker. De fleste områder på Lindøy har vært gjødslet.

Rydding av avfall i strandsonen er alltid aktuelt på grunn av alt sjøen skyller i land, og bør i alle fall gjøres en gang om våren.

5.3 Skjøtselstiltak i delområder

Lokaliteter som er omtalt er listet under og vist på kartet i figur 5.1. Nummerering følger kart og kapitteinndeling.

1. Naturtype: Dam
2. Naturtype: Store gamle trær og eikeskog
3. Ospeholt
4. Overflatedyrka beitemark og beiteskog
5. Furu- og blandingsskog
6. Gran- og blandingsskog i nord
7. Eplehage
8. Fulldyrka mark
9. Edelgran



Figur 5.1. Inndeling av skjøtselsområder på Lindøy. Nummerering viser til kapitteinndelingen under.

5.3.1 Naturtype: Dam

Dammen er i ferd med å gro igjen av blant annet flaskestarr og nøkkeroser (foto 7.3 og 7.4). Dyreliv med tanke på insekter og fugl er best tjent med et åpent vannspeil, samt fisketom lokalitet. Det vil derfor være hensiktsmessig å hindre rask gjengroing ved å grave ut dammen noe langs kanten, særlig i vika lengst øst og flere steder langs veien i nord. Ved å fjerne en stor del av nøkkerosene vil det slippes mer lys ned i dammen og en vil kunne øke artsdiversiteten. En vil også unngå stor nedbrytning av biologisk masse hvert år som bidrar til gjødsling av dammen og redusert oksygeninnhold.

Skogen står tett på dammen i sør. Ved å fjerne noe skog vil en unngå mye strø som ytterligere bidrar til gjødsling av dammen. Dette vil også gjøre at det slippes mer lys til dammen, og at den blir liggende mer åpent til. Edelgranene langs veien nord for dammen bør fjernes (se omtale av edelgran i kapittel 4.5 og 5.3.8).

Forslag til skjøtsel:

- Opprettholde godt vannspeil i dammen ved å grave ut områder som er vokst til med flaskestarr og andre graminider, og ved å fjerne mye av nøkkeroserøttene slik at denne arten ikke dekker vannspeilet i vekstsesongen.
- Fjerne skog rundt dammen, mest furu, men også bjørk og edelgran.
- Unngå næringstilsig fra fulldyrka mark i øst (se mer omtale i kapittel 5.3.8).
- Unngå utsetting av fisk. Fisk er ikke naturlig i denne dammen og vil ikke ha mulighet til formering. Fisk reduserer dessuten mangfoldet av insekter og vannlevende dyr.

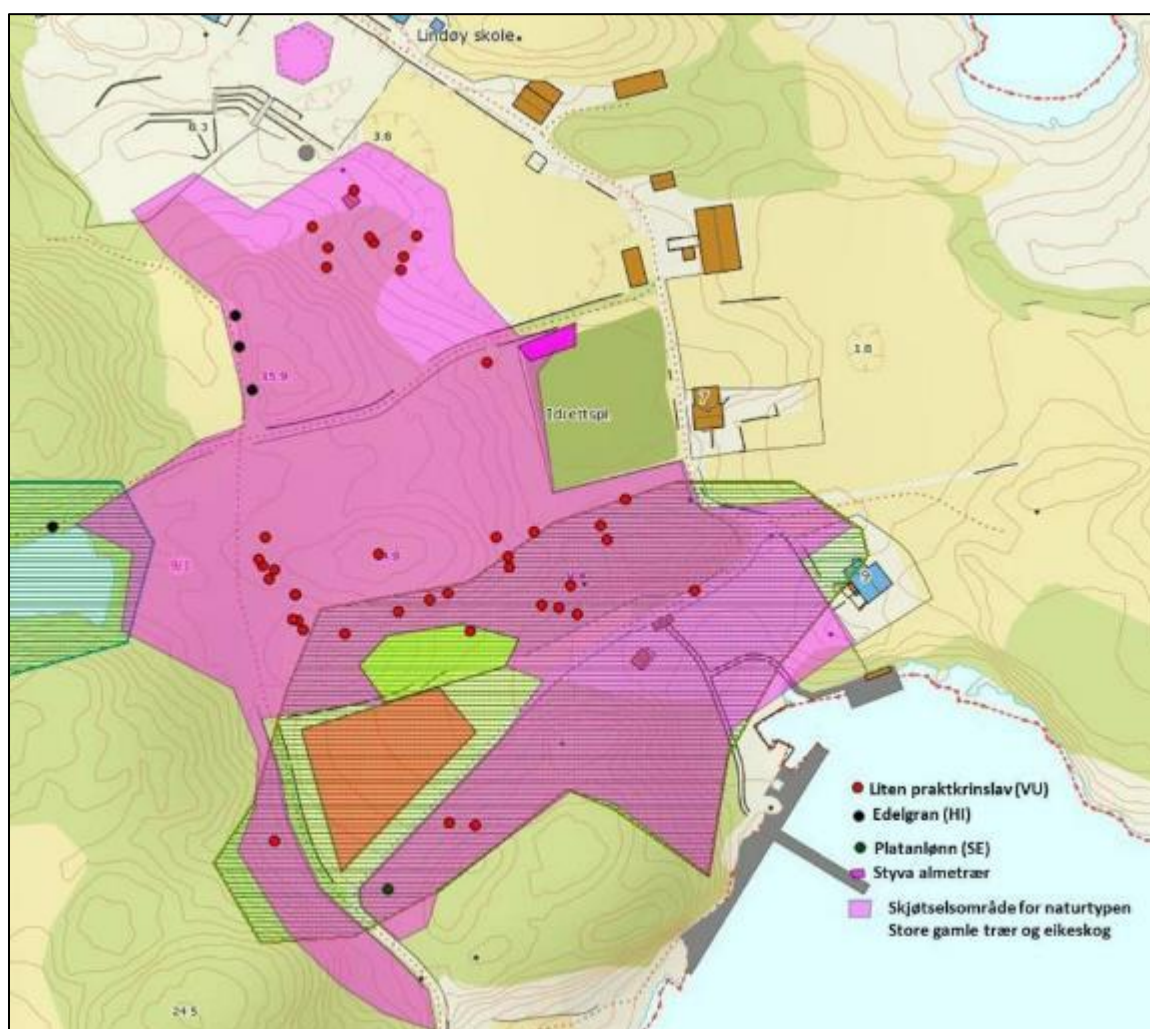
5.3.2 Naturtype: Store gamle trær og eikeskog

I området hvor det finnes spredte store gamle trær bør disse bevares. Det er i hovedsak eik, men også andre edelløvtrær som ask og alm forekommer. Ask og alm er rødlistede arter i kategori NT – nær truet, og bør i størst mulig grad bli stående. Eik er ikke i seg selv verdifull før de når en viss alder, er hule, eller de huser sjeldne arter. I den delen som er benevnt so eikeskog bør det tynnes blant unge trær slik at de største trærne får god lys- og næringstilgang og gis potensial til å danne vide trekroner (foto 7.5). Den rødlistede arten liten praktkrinslav *Parmotrema chinense* (VU) ble registrert på mange trær (se kart i figur 5.2). Arten er vanlig og vurderes å ha en livskraftig populasjon i lokaliteten. Også en del yngre trær bør bevares da dette vil gi kontinuitet i tresjiktutviklingen over tid. Kontinuitet i død-ved kan fremmes av at grove stammer får bli liggende og gjennomgå naturlig nedbrytning i lokaliteten. Gran, furu og platanlønn som vokser i denne lokaliteten bør fjernes fortløpende. Langs veien som går gjennom området vokser det en del trær svært nærme veien (foto 7.6). Dersom kan true med å ødelegge veien enten med penetrerende røtter eller ved rotvelt. Trærne er ikke blant de største, eldste og mest verdifulle og det ble ikke funnet sjeldne kryptogamer på dem. Rødlistearten er ikke truet i lokaliteten og det vurderes forsvarlig i forhold til naturverdien disse representerer å fjerne enkelttrær forebyggende, for å hindre ødeleggelser på veiene som er nyere tiders kulturminner.

Busk- og feltsjiktet har i deler av dette området blitt ryddet av skotsk høylandsfe ved at de fikk beite der ei helg (Ådne Ånensen, pers.medd.). Resultatet var svært vellykket. Dyra beitet hardt på busk og feltsjikt slik at det ble lyst og åpent. Vedlikehold av dette gjøres nå av villsau (foto 7.7). Dette bør videreføres. Villsau vil kunne ta mye av de små lønnespirene. Tilsvarende rydding med skotsk høylandsfe kan med fordel gjøres flere steder på øya, f.eks. der det blir ryddet barskog.

Hestekastanjen må beskjæres etter behov for å hindre ødeleggelse av vær og vind.

Langs veien fra låven og opp mot dammen står fem styvede trær, fire almetrær og ei ask (figur 5.2 og foto 7.7 og 7.8). Disse er styvet tidligere, og Ryfylke friluftsråd har utført styving en gang (Ådne Ånensen, pers.medd.). Styvingstrær utgjør et verdifullt kulturelement og høstingsskog er foreslått som utvalgt naturtype (Miljødirektoratet). Trærne på Lindøy utgjør ikke noen høstingsskog med styvede trær, men er nok heller et parkelement. Som kulturelementer, er de styvede trærne likevel verdifulle. Styving kan gjøre at trærne blir svært gamle og føre til interessant og sjelden kryptogamflora. Trærne bør fortsatt styves med en syklus på 5-7 år (Norsk Landbruksrådgivning 2010). Greinene bør kuttes 3-5 cm fra forrige kappeded, 10-20 cm dersom greinene er gamle. Snittflata skal være skrå for at regnvann skal renne av.



Figur 5.2. Avgrensning av naturtypen Store gamle trær (grønn skravur) og skjøtselsområdet som også dekker annen eikeskog (lilla). Forekomst av liten praktkrinslav (VU) er markert med røde punkter. Ei stor platanlønn (SE) er markert med grønt punkt. Styvede ask- og almetrær er markert med mørk rosa polygon.

I henhold til nye faktaark som er under utarbeidelse for ny utgave av Håndbok 13 presiseres det at "trær utenom sitt naturlige utbredelsesområde inngår ikke i naturtypen." (f.eks. platanlønn i hele landet) Se mer under kapittel 4.5 og 5.3.9 om svartelistearter.

5.3.3 Ospeholt

De tre ospeholtene bør i stor grad få utvikle seg naturlig og fritt (foto 7.9). Eventuelle fremmede arter som gran, buskfuru og platanlønn bør fjernes fra lokalitetene. En viss tynning av skogen kan forekomme for å øke størrelsen på trærne, mens busk og feltsjikt kan begrenses ved beite av villsau. Osp er gode trær for spettefugler å lage reir i fordi veden er myk.

5.3.4 Overflatedyrka beitemark og beiteskog

Nord for hovedveien, mellom hurtigbåtkaien i vest og Friluftsrådets kaianlegg på østsiden, er det et beiteområde hvor sentrale deler er fulldyrket og gjødslet areal, mens omkringliggende områder i mindre grad har vært bearbeidet og veksler mellom beiteskog, treklynger, rester av kystlynghei, gjødselpåvirket strandeng og strandberg (foto 7.10-7.14). Dette er et fint kulturlandskap som bør bevares som et åpent beitelandskap. All gran og buskfuru bør fjernes, mens spredte, store bjørketrær og andre lauvtreforekomster bør spares. Ask (NT), alm (NT), hagtorn, kirsebær og rogn skal spares. Einer bør også spares for å bidra til vinterbeite for villsau og høylandsfe. Einer bør likevel ikke få spre seg ukritisk. Så lenge dette er vinterbeitearealet for høylandsfeet og helårsbeite for villsau er det sannsynlig at disse vil kontrollere einerforekomstene. Det er tydelig at høylandsfeet beiter hardt på eineren og disse blir ikke store i dette området (foto 7.12 og 7.13).

5.3.5 Furu- og blandingsskog

Det er et delmål å åpne opp igjen deler av landskapet slik det var før treplantingen. Furuskogen er stedvis svært homogen med tett og ugjennomtrengelig buskfuru, slik som på åsryggen i vest, men har betydelig innslag av gran og bjørk (foto 7.15-7.17). All gran bør fjernes. Det er tidligere ryddet en del skog i område 5a, på toppen og ned i skråningen mot vest, slik at flaggstanga er godt synlig og det er god utsikt mot Stavanger. Her ligger også en flyttblokk som nå ligger åpent til er godt synlig (foto 7.18). En ytterligere åpning og rydding i denne delen av skogen vil gjøre at flere områder blir tilgjengelig for friluftsliv. Det er ikke registrert naturverdier her som kommer i konflikt med dette friluftsmålet. En åpning av skogen vil forhåpentligvis også kunne føre til at røsslyng og andre lyngarter kan reetableres i området. Ellers kan det være aktuelt å rydde skog på flere topper slik at disse blir tilgjengelige for friluftsliv og slik at det blir flere områder hvor lyng har mulighet til reetablering. Likevel bør det spares noen områder hvor skog skal få stå og utvikle seg fritt. Dette er både av praktiske hensyn, men også siden områder med le vil være positivt for friluftslivet. Dette er også begrunnet ut fra biologiske hensyn da det i områder med mye åpne arealer vil steder med skog gi større variasjon i vegetasjon og økologiske forhold som vil gagne det biologiske mangfoldet. I andre områder igjen er det foreslått å foreta noe tynning i slik at feltvegetasjonen får bedre lysinnstråling og det blir lettere tilgjengelig for ferdsel. Enkeltrær med flott vekst eller slike som egner seg godt til klatring bør spares som berikende landskapselementer og "klatretrær" for barn.

Spesielt langs veier/stier bør det legges vekt på fremkommelighet og sikt. Åpning av vegetasjon rundt dammen er også aktuelt med hensyn på økt solinnstråling, hindring av "grønnngjødsling" og virkning for friluftsliv. Furuskogen omkranser flere grasmarker (omtalt i kap. 5.3.8), og dette skaper fin variasjon i landskapet.

Langs veiene er det flere grantrær, men også furu og bjørk, som truer med å ødelegge de steinlagte veiene (foto 7.14 og 7.15). Mange er store og truer med å ødelegge veien enten med penetrerende røtter eller ved rotvelt. Noen har allerede gjort stor skade ved rotvelt under stormen i desember 2013. Det er svært viktig å få ryddet skog langs veiene for å unngå mer skade, både for å ta vare på noe av Lindøys egenart og historie. Forebygging av skade har også mye lavere kostnader enn reparasjoner.

En videreføring av beitepress fra villsau er viktig for å opprettholde gjenåpnede arealer. Det er et ønske at man unngår unødvendig tilleggsfôring av villsau på vinterstid siden det er da de beiter mest på småtrær og busker og bidrar til størst grad av skjøtselsarbeid. Ved rydding bør det derfor sikres at det er tilstrekkelig med vinterbeite til sauene. Ved rydding av furu og lauvtrær kan med fordel villsauene få utnytte bar og bark til vinterfôr før ryddeavfallet brennes eller fjernes. Noe einerkratt bør også bevares fordi det er godt som vinterfôr. Røsslyng må ivaretas, og om mulig økes i omfang da dette sannsynligvis har vært en vanlig art på Lindøy tidligere. Å åpne områder ved å fjerne skogen er viktig i denne sammenheng. Om beitepresset er passende må vurderes løpende, blant annet i forhold til gjenvekst på røsslyng og oppslag av lauvtrær i åpne felt.

Furuskogen rett sør for dammen (5b) består av høye, rette trær av vanlig furu i en liten dalgang. De høye furutrærne kan brukes som tømmer dersom det synes hensiktsmessig. Feltsjiktet her er artsfattig på grunn av den tette skogen og det tykke strølaget av barnåler. Dersom skogen i dette området fjernes må en holde bregnen einstape under oppsikt da denne har en tendens til å øke sterkt i omfang ved hogst. Dersom dette skjer bør den bekjempes ved gjentatt slått gjennom vekstsesongen (Wergeland Krog 2008). Lenger øst er det igjen buskfuru som dominerer og i utkanten mot øst finnes blandingsskog med bjørk. Denne delen er mer lysåpen. Generelt bør skogen også her åpnes opp og de små kollene som varierer fra 20-24,5 moh. bør kunne bli fine utsiktspunkt. Furuskog som skygger for utsikt mot sjøen kan med fordel reduseres for å gi bedre utsyn fra veien. Det er fin sørvendt bukt her med steinstrand som en kan videreutvikle til badestrand dersom det er ønskelig.

I sørøst omkranser furu- og blandingsskog badeplassen (5d) i ei østvendt lita vik. Denne skogen bør holdes lysåpen og reduseres slik at den ikke skygger for badeplassen. Det er ikke funnet naturverdier her som hindrer dette.

Forslag til prioritering:

1. Fjerning av trær som truer med å ødelegge veiene intensiveres. I tillegg bør skog langs veiene reduseres for å gi bedre sikt og lystilgang.
2. Skog omkring dammen i område 5a og 5b reduseres, jf. kap. 5.3.1.
3. Skog rundt badeplassen åpnes (område 5d), men bør ikke fjernes helt da den også gir ly. Busk og kratt ryddes.
4. Påbegynt skjøtsel i område 5a videreføres, og skogen i område 5a og 5c tynnes/ryddes slik den blir mer tilgjengelig for friluftsliv, mer lysåpen og toppene blir skogløse. Ellers kan arealet være delvis skogdekket.
5. Skogen i område 5b er nokså åpen. Det foreslås derfor at mye av dette området får utvikle seg fritt. Skog på toppene kan likevel fjernes for å gi utsikt, og skogen tett inntil dammen ryddes jf. pkt. 2.

5.3.6 Gran- og blandingsskog i nord

Skogen på den nordligste delen av Lindøy er i stor grad granskog, men med betydelig innslag av furu og bjørk, og i mindre grad andre treslag. Denne skogen bør i all hovedsak fjernes og området bør bli en del av det åpne beitearealet som det grenser til. Det er en fin høyde med en tursti ut til fyrlykta hvor det for friluftslivet vil være en stor fordel å få bedre utsikt. Det er i dag en gammel fotballbane like bak skolehuset. Denne kan eventuelt restaureres. Det er mer kupert terreng i dette nordlige området enn i beitearealet mot øst, og variasjonen i topografi vil gjøre området attraktivt for friluftsliv. Veien ut til fyret bør ryddes slik at det blir lett tilgjengelig og med fin utsikt ut mot fyret og sjøen der Tauferja går tett forbi. Sannsynligvis har det vært kystlynghei her, men om det vil etablere seg kystlynghei i området igjen etter hogst er svært usikkert. Arealet bør uansett åpnes og ikke gjødsles. Det er mer sannsynlig at naturbeitemark kan bli resultatet. Edelløvtrær som ask (NT), alm (NT) og store eiker, samt rogn spares for å gi litt ly. Et lite ospenholt bør også bevares. Her lengst nord er det også noen fine svaberg som er vanskelig tilgjengelige i dag. Ved rydding av skogen vil disse komme fram og bli fine friluftsområder. Einerbusker kan stå om de er vitale, dette vil være skjul for hekkefugler og vinterfôr for beitedyr. Området kan så slås sammen med beitearealet i sørøst og må etter restaurering holdes åpent ved beite av villsau og høylandsfe.

I beitemarka er det et par områder til som har sitkagran som bør fjernes (se område 6b og 6c i figur 4.8). I område 6c er det også en god del furu som også bør tas bort (foto 7.12). Einerbusker ser ut til å bli drept av høylandsfeet, det er ok så slipper en å gjøre tiltak i forhold til dem (foto 7.12 og 7.13).

5.3.7 Eplehage

Eplehagen var en hage fra skolens tidlige dager. Når trærne ble plantet er uvisst. Dessverre ble tilnærmet alle epletrærne skadet av geiter som ble satt inn i skjøtelsesarbeidet for noen år siden. Det står igjen to trær, men det er fortsatt usikkert om de overlever. Kommunen har skaffet nye epletrær som er plantet og forhåpentlig vil det etter hvert bli ny eplehøst. Ingen annen skjøtsel enn det som trengs for epletrærne foreslås.

5.3.8 Fulldyrka mark

Det er ingen naturverdier i de gjødsle grasmarkene og det er ikke foreslått særskilte skjøtselstiltak i forbindelse med disse. Det er likevel viktig for helheten av kulturlandskapet på Lindøy at disse markene fortsatt holdes åpne, enten ved beite av villsau eller høylandsfe, eller ved slått (foto 7.7).

Den marka som ligger rett vest for dammen har helning mot dammen. Det er uheldig fordi avrenning tilfører dammen næringsrikt sigevann og dette bidrar til gjødsling av dammen (se mer omtale i kap. 5.3.1). Det er viktig å hindre dette næringstilslaget for å bevare et godt økologisk miljø i dammen, som vil gi størst biologisk mangfold. Den nordlige halvdelen av marka bør derfor ikke å gjødsles.

5.3.9 Svartelistearter

Edelgran er i kategori HI – *høy risiko* på svartelista. Barken til edelgran er svært glatt og har lite eller ingen epifyttvekst på stammen. Naturverdien knyttet til edelgran er derfor svært begrenset. Det er heller slik at naturverdien i et område øker ved fjerning av trærne.

Edelgranene på Lindøy er plantet svært nær veien eller stien som går forbi (se kart i figur Figur 5.1). Dette gjør at røttene flere steder er i ferd med å ødelegge deler av veien eller steinene/steinmurene som er lagt langs kantene. Dette er likevel små ødeleggelser i forhold til det som kan skje ved et rotvelt. Et slikt rotvelt skjedde under stormen som raste i begynnelsen av desember 2013. Ei av de største edelgranene langs Kjærlighetsstien veltet og rota ble røsket opp (figur 7.19-7.21). Stammen la seg over en annen vei, mens rota tok med seg deler av Kjærlighetsstien og en steinbenk som ble kalt Ja-benken. Det var der kjæresteparene blant dem som jobbet på Lindøy møttes, godt skjermet fra skolehusene.

Edelgranene bør fjernes kontrollert og forsiktig slik det ikke ødelegger de forseggjorte veiene. Tømmer/ved må fjernes og hogstavfall brennes eller fjernes. Greiner med granbar kan til en viss grad brukes som supplement til vinterfôr for villsau og høylandsfe. Det bør likevel ikke bli liggende igjen over flere år dersom det ikke blir spist første vinteren.

Sitkagran er i kategori SE – *svært høy risiko* på svartelista. Sitkagran forekommer stedvis som skog og er stedvis spredt i annen type skog. All sitkagran bør over tid fjernes fra Lindøy. Særlig viktig er trær som truer med å ødelegge veier og store frøtrær for å hindre spredning.

Platanlønn står i kategori svært høy risiko (SE) på svartelista. All platanlønn bør over tid fjernes fra Lindøy. Store frøtrær er viktige å fjerne for å hindre spredning. Platanlønn har stor spredningsevne og det er tydelig nå i vekstsesongen at det lønnefrø sirer "over alt".

Prioritering:

- I første omgang er det viktig å fjerne trær som kan true med å ødelegge de steinlagte og forseggjorte veiene på øya. Dette gjelder:
 - edelgran langs kjærlighetsstien og langs dammen
 - sitkagran langs turveien som går forbi flaggstanga vest på Lindøy
- Dernest bør store frøtrær, av alle de tre artene, prioriteres for å redusere spredning.
- Sitkagran som danner skog lengst nord på Lindøy, samt andre forekomster i beitemarka i nord.

5.3.10 Andre forhold

Det er uttrykt ønske om å oppgradere badeplassen, eventuelt å etablere/opparbeide ny badeplass like sør for bryggeanlegget. Her er det i dag steinstrand, men mest sannsynlig ikke helt naturlig og opprinnelig. Det ble ikke funnet forhold som på grunn av naturverdier kommer i konflikt med disse ønskene.

Likeså ønsker Ryfylke Friluftsråd å etablere landingsplass for kano og kajakk like nord for bryggeanlegget. Også her er det steinstrand, men med noe mer sand innimellom. Det ble heller ikke her funnet forhold som på grunn av naturverdier kommer i konflikt med ønsket.

5.4 Skjøtsel i forhold til kulturminner

Generelt

Kulturminner er viktige landskapselementer, og ved tydelig visuell tilstedeværelse i landskapet også betydelige opplevelseselementer. Gamle steingarder og tufter med tørrmurte grunnmurer har betydelige estetiske kvaliteter, og tilfører variasjon og tidsdybde i et ellers naturpreget område.

Formålet med skjøtsel av kulturminner er at disse skal:

- Sikres varig vern
- Være godt synlige i landskapet, som kilde til opplevelse
- Være lite overvokst i overflaten, slik at detaljer og særpreg trer klart fram
- Inngå i en så langt det er mulig autentisk og god landskapskontekst

Ved skjøtsel og reetablering av kontekst må det utøves en del faglig skjønn og gjerne inngås en del kompromisser.

Skjøtselsbehov

Det er varierende behov for fjerning av vegetasjon rundt de kjente, synlige kulturminnene på Lindøy. Første prioritet er å fjerne de trær som enten har vokst inn i, eller står i fare for å vokse inn i, steingarder og bakkemurer, og som derfor representerer en fare for å forårsake noe utrasing. Jf. også kap. 5.3.9, der følgende lokaliteter er nevnt særskilt i forhold til denne problemstillingen:

- edelgran langs kjærlighetsstien og langs dammen
- sitkagran langs turveien som går forbi flaggstanga vest på Lindøy

Av andre aktuelle lokaliteter der enkelte trær kan resultere i noe utrasing kan også nevnes steingardene vest og nord for eplehagen.

Andre prioritet er å gjøre kulturminnene mer synlige og tilstedeværende som opplevelseselementer langs turveiene. Tiltak her vil først og fremst bestå i å fjerne enkelttrær eller grupper av trær som skygger eller dekker til.

Det bør ellers generelt unngås at skjøtsel langs langstrakte steingarder utføres som linjepregede ryddebelter, tilsvarende de langs høyspentlinjer eller liknende, da dette vil virke kunstig og visuelt uheldig. Dersom det ryddes i større områder eller langs lengre strekninger bør det derfor være varierende bredde, kombinert med at enkelte trær får stå igjen.

Det anbefales også å rydde enkelte yngre trær rundt tufta. De store eiketrærne her bør etter en totalvurdering få stå. Enkelte greiner som henger lavt over tuften bør vurderes å kuttes. Et par av trærne som tangerer kanten av den gamle veistubben like ved tufta bør også vurderes å fjernes.

For øvrig er det ikke avdekket noen konkrete skjøtselsbehov/ forslag til skjøtsel av enkeltobjekter, da det er forholdsvis få kulturminner på øya ut over de mange steingardene og bakkemurene langs veiene.

Tilretteleggingstiltak

Under befaringen ble det diskutert mulig tilrettelegging av landingsplass for kajakkpadlere i og ved det gamle båtopptrekket. Dette vurderes å være en god løsning og såkalt «vern gjennom bruk», så fremt ikke tilretteleggingen er så omfattende at kulturminnet endrer fullstendig karakter. En enkel trebrygge vil være et akseptabelt og bra tiltak, men det vurderes som viktig at de gamle steinelementene ikke blir endret/flyttet på eller dekket for mye til, slik at det kulturhistoriske element utgjør en vesentlig del av anlegget. Tilrettelegging vil ellers betinge noe opprydding av de utraste steinene. Disse bør så langt det er mulig legges tilbake i steinbryggekonstruksjonen.

Som en forsikring mot at ikke fredete kulturminner kan bli skadet eller gå tapt, må tiltaket avklares med Stavanger maritime museum, som sektormyndighet innen kulturminnevern for marine og maritime kulturminner.

6. Oppfølging av skjøtselsplanen

Skjøtselsplanen bør følges opp om ca. 6 år for å se hva som er gjort og sjekke tilstanden til de to viktige naturtypene i forhold til målene i planen.

Viktige elementer å følge opp er satt opp punktvis:

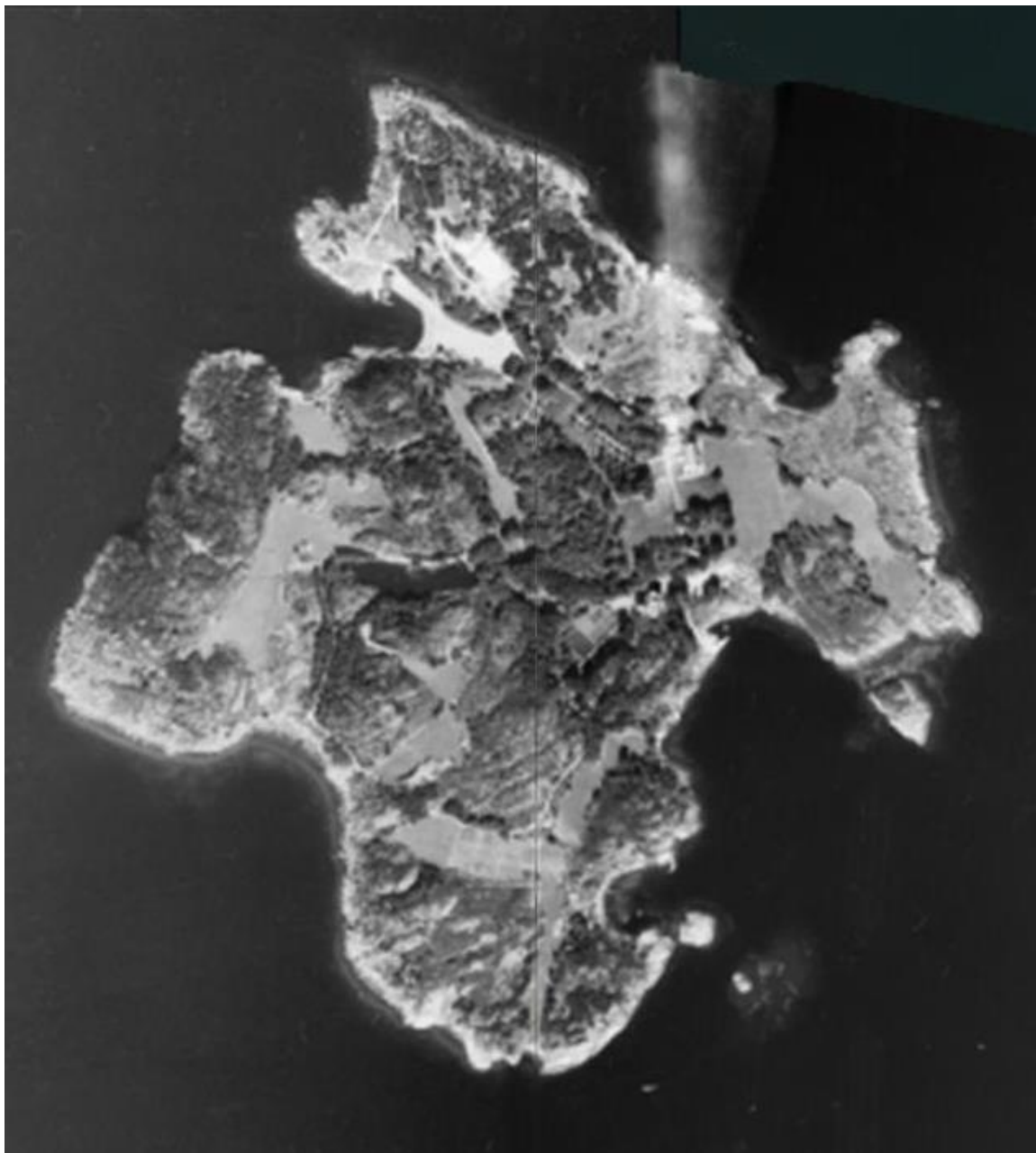
- Vannspeilet i dammen bør være betydelig større i vekstsesongen enn det er i dag.
- Forekomsten av den rødlistede arten liten praktkrinslav bør ikke ha minket i utbredelse, men ha gode forekomster på mange trær i utbredelsesområdet.
- Det rødlistede, store treet av fagerrogn må bevares. God informasjon bør formidles til skjøtselsutøvere og publikum slik at en ikke i vanvare skader eller fjerner dette. Det er også interessant for folk flest å kjenne til sjeldne arter.
- Eikeskogen bør ikke ha gjenvekst av tett busksjikt.
- Det bør være langt mindre forekomst av de fremmede artene edelgran, sitkagran og platanlønn.
 - I første omgang er det viktig å ha fjernet trær som kan true med å ødelegge de steinlagte og forseggjorte veiene på øya.
 - Dernest bør store frøtrær være prioritert for å redusere spredning.
- Buskfuru bør være redusert i områder som ønskes åpnet for friluftsliv og i områder der det ikke skal være skog (f.eks. i beitehagen)
- Beitearealet nord på øya bør være større og sitkagran og furu bør være fjernet.

En oppfølgingssyklus på 6 år kan være aktuelt for å ivareta de viktige naturverdiene. I tillegg vil nye undersøkelser av flora, fauna og naturtyper kunne inkluderes i dette for å bidra til økt kunnskap og nye funn.

7. Bilder og ortofoto



Figur 7.1. Ortofoto med oversikt over ulike skjøtelsområder på Lindøy. Blå punkter viser eik med forekomst av liten praktkrinslav *Parmotrema chinense* (VU), turkise punkter viser forekomst av store edelgrantrær.



Figur 7.2. Ortofoto av Lindøy fra 1937 som viser at øya hadde mer åpen vegetasjon tidligere, særlig i sør og nord. Men allerede da var store deler av øya beplantet. (Kilde: Norge i bilder).



Figur 7.3. Vestenden av dammen med tydelig tendens til gjengroing og skog som står tett på.



Figur 7.4. Begynnende tilvekst av vannvegetasjon i mai.



Figur 7.5. Fra naturtypen Store gamle trær og eikeskog.



Figur 7.6. Vei med steingjerder som går gjennom eikeskogen. Noen av trærne som står nærmest kan true med å ødelegge muren og veien.



Figur 7.7. Villsau på beite i desember. Eikeskog i bakgrunnen og de styvede almetrærne til høyre i bildet.



Figur 7.8. Styvede trær langs veien. En ask i forgrunnen, fire almetrær bakover.



Figur 7.9. Ospeholt vest på Lindøy.



Figur 7.10. Beiteskog nordøst på Lindøy.



Figur 7.11. I beiteskogen kan med fordel døde trær få stå eller ligge igjen i lokaliteten og nedbrytningen få gå sin naturlige gang. Dette skaper god kontinuitet i et naturområde.



Figur 7.12. Einer ser ut til å bli godt kontrollert/drept av høylandsfeet. Furu og gran bør fjernes fra dette beiteområdet. De store bjørkene kan få stå her.



Figur 7.13. Beitearealet i nord er overveiende åpent.



Figur 7.14. Noen av skjøtselsarbeiderne på Lindøy, skotsk høylandsfe.



Figur 7.15. Tett, ugjennomtrengelig buskfuruskog dekker mye av Lindøy.



Figur 7.16. Mange steder holder røtter på å ødelegge gangveiene på øya, som her på vei opp mot flaggstanga fra nord.



Figur 7.17. Ødeleggelsene kan bli enda større dersom storm får herje og føre til rotvelt slik som langs veien mot flaggstanga fra sør.



Figur 7.18. Området omkring flaggstanga er ryddet slik at flyttblokken er kommet tydelig fram, og det er god utsikt mot Vassøy og Stavanger.



Figur 7.19. Villsau sør på øya.



Figur 7.20. Ei stor edelgran måtte gi tapt i stormen i desember 2013. Den førte til ødeleggelse på Kjærlighetsstien og la seg over en annen av veiene. I tillegg ødela den Ja-benken, en sitteplass av naturstein inntil bergveggen bak..



Figur 7.21. Den ødelagte Ja-benken langs Kjærlighetsstien.



Figur 7.22. Flere edelgraner står tett langs veien ved dammen. Disse kan føre til stor skade om de velter. Ei furu har gått over ende og ligger ut i dammen.



Figur 7.23. Steingarder langs gårdsvei sentralt på Lindøy.



Figur 7.24. Bakkemur mellom dyrka mark og vei øst på Lindøy.



Figur 7.25. Steingard vest for eplehagen.



Figur 7.26. Tuft øst på Lindøy.



Figur 7.27. Steinsatt nedskjæring i bakken like ved tufta.



Figur 7.28. Tydelig veifar opp til bergryggen, også like ved tufta.



Figur 7.29. Bakkemur som holder på en større ansamling rydningsstein sentralt på østsiden av Lindøy.



Figur 7.30. Rydningsstein i randsonen av dyrkamark i den østligste delen av Lindøy.



Figur 7.31. Eldre båtopptrekk med noe utrast stein. Tilrettelagt bryggeområde i bakgrunnen.



Figur 7.32. Skolebygningene med hovedbygning fra 1888.

8. Referanser

Artsdatabanken: <http://www.artsdatabanken.no>

Askeladden: <https://askeladden.ra.no/Askeladden>

Austbø, A. T. m.fl. 2008. *Stavanger byleksikon*. Wigestrands Forlag, Stavanger.

DN. 1999: *Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999. Nettversjon oppdatert 2007.

Fremstad, E. 1997: *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Kålås, J.A., Viken, Å. Henriksen, S. og Skjelseth, S.(red.) 2010. *Norsk Rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim.

Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss.
Naturbase: <http://www.dirnat.no/kart/naturbase/>

Nedkvitne, J., Garmo, T., Staaland, H. *Beitedyr i kulturlandskap*. Landbruksforlaget 1995.

NGU: <http://www.ngu.no/>

Norderhaug, A. m.fl. *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker*. Landbruksforlaget 1999

Norsk Landbruksrådgivning 2010. <http://hordaland.lr.no/fagartikler/7831/>

Særheim, I. 2002. *Frå Feistein til Napen. Stadnamn i Rogaland*. Stavanger Turistforenings årbok 2002.

Universitetsmuseenes arkeologiske gjenstandssamlinger: <http://www.unimus.no>

Wergeland Krog, O.M. 2008. *Einstape – en enkel bekjempelsesmetode*. Blyttia 66:97-100. A simple methode for fighting bracken *Pteridium aquilinum*.

Muntlige kilder

Ådne Ånensen, Ryfylke Friluftsråd

Jan Erik Gjerde, ansatt på Lindøy nå, oppvokst på Lindøy som barn av en ansatt

Siv Meling, beitebruker