

# Forvaltningsplan for verneområdene på Løkeneshalvøya, Asker kommune



Rapport nr. 2/2014



# Forord

Denne forvaltningsplanen omfatter de tre verneområdene på løkeneshalvøya i Asker: Spirodden naturreservat, Løkenesskogen naturreservat og Løkeneshalvøya naturreservat. Spirodden naturreservat ble opprettet i 1988, og ble utvidet i 2008, samme år som Løkenesskogen naturreservat og Løkeneshalvøya landskapsvernområde ble opprettet. Ved dette ble store deler av Løkeneshalvøya med nasjonalt viktige naturkvaliteter i indre Oslofjord sikret. Verneområdene inneholder blant annet truede naturtyper som kalklindeskog, kalk-lågurtgranskog, kalkfurskog og sørlig strandeng på kambrosilur. Arsmangfoldet er svært rikt, med ca. 550 registrerte karplanter. Dette er blant de høyeste artstall i Norge, sett i forhold til arealet. Omtrent 150 rødlistede arter fra mange organismegrupper er registrert. Mangfoldet av truede sopp knyttet til kalklindeskogen og annen kalkskog, er usedvanlig stort. Nylig ble det avslørt at de hule eikene har et rikt mangfold av truede insektarter. Geologien har store verneverdier i seg selv. Spirodden er på grunnlag av de mer enn 400 millioner år gamle fossilforekomstene foreslått som et typeområde på verdenspasis for tidsenheter i den geologiske perioden silur.

Det er for å sikre de store naturverdiene i verneområdene at Fylkesmannen nå har utarbeidet en forvaltningsplan. Planen identifiserer og foreslår prioriterte tiltak mot truslene mot naturverdiene, konkretisert i en tidsplan. Vårt håp er at forvaltningsplanen blir et godt og kunnskapsbasert verktøy for å forvalte verneområdene på en praktisk og fornuftig måte.

Det primære målet er å sikre naturverdiene. Fylkesmannen er imidlertid godt kjent med verneområdenes betydning som friluftslivsområder. Blant annet inneholder verneområdene to statlig sikrede friluftslivsområder, og kyststien går gjennom dem. Vi mener at forvaltningsplanen ivaretar både natur- og friluftslivsverdiene på en god måte.

Øystein Røsok ved miljøvernavdelingen har vært prosjektleder, og har sydd sammen planen. Flere personer har skrevet de ulike delene som planen består av. Tor Erik Brandrud og Egil Bendiksen v/Norsk institutt for naturforskning har på oppdrag fra miljøverneavdelingen, skrevet en skjøtselsplan for verneområdene på Løkeneshalvøya. Det aller meste av denne planen er inkludert i kapittel 4. Akershus fylkeskommune v/Øystein Amundsen og Mildrid Melkild har bidratt med informasjonen om kulturhistorien på Løkenes. Øystein Amundsen har skrevet kapittel 2. 13. 1 og 2 om oldtidsminner, mens Mildrid Melkild har skrevet kapittel 2. 13. 3 og 4 om nyere tids kulturminner og om historikken til området. Honorata Gajda og Øystein Røsok v/miljøvernavdelingen har skrevet kapittel 3 om brukerinteresser. Øystein Røsok v/miljøvernavdelingen har i tillegg skrevet kapittel 1, 2 og 5.

Oslo, 08.12.2015

Anne-Marie Vikla  
fylkesmiljøvernssjef

Fylkesmannen i Oslo og Akershus



## RAPPORT NR. 2/2014

**Tittel:**

Forvaltningsplan for verneområdene på  
Løkeneshalvøya, Asker kommune

**Rapport nr.:**

2/2014

**Dato:**

08.12.2015 Ferdigstilling fra FMVA

**Forfatter(e):**

Øystein Røsok, Honorata Kaja Gajda, Tor Erik Brandrud,  
Egil Bendiksen, Øystein Amundsen, Mildrid Melkild

**Antall sider:**

136

**Prosjektansvarlig:**

Ellen Lien, miljøvernavdelingen,  
Fylkesmannen i Oslo og Akershus

**Prosjektleder:**

Øystein Røsok, miljøvernavdelingen,  
Fylkesmannen i Oslo og Akershus

**ISBN:** 978-82-7473-235-3

**ISSN:** 0802-582

**Sammendrag:**

På eget initiativ, har Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen, utarbeidet forvaltningsplanen for de tre naturvernområdene på Løkeneshalvøya, Asker kommune: Løkenes landskapsvernområde og Spirodden og Løkenesskogen naturreservater. Med utgangspunkt i formålet med vernet og verneforskriftene, er forvaltningsplanen en veileder for å sikre naturverdiene i verneområdene. Planen skal bidra til å opprettholde og fremme verneformålet, og skal gi retningslinjer for bruk, skjøtsel, tilrettelegging, samt annen forvaltning. Kjente natur- og kulturverdier i verneområdet oppsummeres, samt brukerinteresser, kjente trusler mot naturverdiene og bevaringsmål for disse. Planen inkluderer temakart for viktige naturverdier, kulturverdier, friluftsliv og skjøtelssoyer. Verneområdene har store naturverdier knyttet til vegetasjon på kalkrik grunn, som åpen grunnlendt kalkmark, kalklindeskog, lågurt-kalkgranskog, samt flere typer edelløvsog. Det er også store naturverdier knyttet til kulturbetingede naturtyper, som særlig strandeng, beiteskog og hule eiker. Verneområdene er svært artsrike, med omkring 150 påviste rødlistearter. Særlig har kalklindeskogen mange truede arter og store naturverdier. En skjøtelsesplan er inkludert. Den foreslår tiltak mot viktige trusler. Eksempler på slike, er oppslag av edelgran, slitasje av vegetasjonen på grunn av ferdsel, og gjengroing. En tiltaksplan med tidsplan er inkludert.

**4 emneord:**

Løkenes, landskapsvernområde, naturreservat, forvaltningsplan, kalklindeskog, åpen grunnlendt kalkmark

**Referanse:**

Røsok, Ø, Gajda, H.K., Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Amundsen, Ø. og Melkild, M. Forvaltningsplan for verneområdene på Løkeneshalvøya, Asker kommune. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen – rapport 2/2014

**Forsidebilde:**

**Forside:** Flyfoto av Løkeneshalvøya. Fotograf: Kim Abel.

**Bakside:** Kalktørreng med dragehode i Spirodden naturreservat. Fotograf: Øystein Røsok

---

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>4</b>
1.1	Bakgrunn.....	4
1.2	Hva er en forvaltningsplan.....	4
1.3	Hvem er forvaltningsmyndighet?.....	5
1.4	Verneformål.....	5
1.5	Utfordringer.....	5
<b>2</b>	<b>Områdebeskrivelse.....</b>	<b>7</b>
2.1	Topografi og beliggenhet.....	7
2.2	Berggrunn.....	7
2.3	Klima.....	10
2.4	Tidligere undersøkelser.....	10
2.5	Vegetasjonstyper og naturtyper.....	12
2.6	Interessant flora.....	16
2.7	Rik mykologi.....	19
2.8	Lav og moser.....	20
2.9	Virvelløse dyr, med vekt på insektlivet.....	21
2.10	Vilt.....	23
2.11	Fremmede arter.....	27
2.12	Kulturhistorie.....	29
<b>3</b>	<b>Brukerinteresser og utdyping av verneforskrifter.....</b>	<b>37</b>
3.1	Jordbruk.....	37
3.2	Skogbruk.....	41
3.3	Friluftsliv.....	44
3.4	Bygninger og anlegg.....	49
3.5	Kulturminner.....	51
3.6	Masseuttak.....	52
3.7	Generelle dispensasjoner - § 48 i naturmangfoldloven.....	52
<b>4</b>	<b>Forvaltningsoppgaver.....</b>	<b>53</b>
4.1	Bevaringsmål og ønsket tilstand.....	53
4.2	Skjøtselsplan.....	64
4.3	Tiltak uavhengig av soner.....	115
4.4	Samarbeid med andre aktører.....	118
<b>5</b>	<b>Kommunal planlegging og randsoneforvaltning.....</b>	<b>119</b>
<b>6</b>	<b>Referanser.....</b>	<b>120</b>
<b>7</b>	<b>Vedlegg.....</b>	<b>123</b>
7.1	Vedlegg 1: Tiltaksplan for verneområdene på Løkeneshalvøya.....	124
7.2	Vedlegg 2: Forskrift om fredning av Løkeneshalvøya landskapsvernområde.....	125
7.3	Vedlegg 3: Forskrift om vern av Løkenesskogen naturreservat.....	127
7.4	Vedlegg 4: Forskrift om vern av Spirodden naturreservat.....	129
7.5	Vedlegg 5: Rødlistede arter påvist innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya.....	131
7.6	Vedlegg 6: Informasjonsplakat om verneområdene på Løkenes.....	135
7.7	Vedlegg 7: Informasjonsplakat om floraen på grunnlendt kalkmark i Spirodden NR.....	136

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Denne forvaltningsplanen omfatter de tre naturvernområdene Løkeneshalvøya landskapsvernområde, som ble opprettet og fastsatt ved kongelig resolusjon 27. juni 2008, naturreservatet Løkenesskogen, opprettet og fastsatt ved kongelig resolusjon 27. juni 2008 og naturreservatet Spirodden naturreservat, opprettet ved kongelig resolusjon 15. januar 1988 og utvidet med Munkesletten 27. juni 2008. Områdene inngår i Verneplan for Indre Oslofjord, som er en større verneplan for Oslofjorden og Telemarkskysten. Formålet med dette planarbeidet er å bevare områder med nasjonale og regionale naturverdier (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2005). Områdene er i dag vernet etter Naturmangfoldloven som erstattet Naturvernloven 1. juli 2009.

Verneområdenes verneforskrifter gir hjemmel for at det utarbeides forvaltningsplan for verneområdet, og for at skjøtselstiltak gjennomføres for å fremme verneformålet: *Forvaltningsmyndigheten eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre skjøtselstiltak for å fremme verneformålet. Det skal utarbeides forvaltningsplan, som kan inneholde nærmere retningslinjer for skjøtsel.*

Forvaltningsmyndigheten ser et behov for en forvaltningsplan her, fordi Løkenes er et populært turområde med mye ferdsel. Det er store og varierte brukerinteresser knyttet til verneområdene. De inneholder kulturbetingede naturtyper. Uten god informasjon til grunneiere, og besøkende, samt skjøtsel av de naturtypene som trenger det, er det reell fare for at naturverdier kan forringes, og formålet med vernet går tapt. I tillegg finnes det flere fremmede arter som sprer seg inn i verneområdene. De må holdes under kontroll, slik at de ikke utkonkurrerer den lokale floraen.

## 1.2 Hva er en forvaltningsplan

En forvaltningsplan skal være et praktisk hjelpemiddel til å opprettholde og fremme verneformålet. Forvaltningsplanen skal sikre en enhetlig forvaltning av verneområdet ved å gi konkrete retningslinjer om bruk, informasjon, skjøtsel, eventuell tilrettelegging og liknende. En forvaltningsplan utarbeides innenfor rammen av de bestemmelser som er trukket opp i verneforskriften. Dett kan ikke utformes bestemmelser i forvaltningsplanen som ikke er hjemlet i verneforskriften.

Verneforskrift, brukerinteresser, skjøtselsbehov, naturtilstand osv. vil avgjøre omfang og innhold i en forvaltningsplan. Det overordnede målet for forvaltning av naturvernområder er å ivareta naturverdiene i dem, både ved å beskytte dem mot uønskete inngrep og å fremme ønsket aktivitet. Samtidig er det særlig viktig å øke forståelsen for formålet med vernet blant berørte grunneiere, brukere, lokalbefolkningen og besøkende. For å sikre verneformålet for verneområder, vil "bevaringsmål" bli et sentralt begrep og forvaltningsverktøy. Best mulig forvaltning oppnås ved å definere og bruke konkrete og målbare bevaringsmål. Planperioden settes til 10 år, 2014-2024. Ved behov kan planen justeres før planperioden utløper.

## 1.3 Hvem er forvaltningsmyndighet?

Fylkesmannen i Oslo og Akershus er forvaltningsmyndighet for naturverneområdene på Løkenes. Dette innebærer at det er Fylkesmannen som har ansvar for all saksbehandling og generelt bevaring av resertvatene og landskapsvernområdet. Fylkesmannen blir dermed kontaktperson om man har spørsmål, eller vil melde inn ulovligheter, samt søke om dispensasjon fra verneforskriften. Fylkeskommunen er forvaltningsmyndighet for kulturminner vernet etter kulturminneloven.

## 1.4 Verneformål

I områder vernet etter naturmangfoldloven er det verneforskriften som spesifiserer hvilke naturverdier som ligger til grunn for vernet. Alle aktuelle tiltak i forbindelse med skjøtsel og vedlikehold må derfor ta utgangspunkt i verneformålet, og være i samsvar med dette.

Verneformålet med **Løkeneshalvøya landskapsvernområde** er å *bevare det vakre og egenartede natur- og kulturlandskapet på Løkeneshalvøya som en helhet, med særpreg fra tidligere tiders jordbrukslandskap, og med de biologiske, geologiske og kulturhistoriske elementer som bidrar til å gi området dets verdifulle karakter.*

Verneformålet med **Løkenesskogen naturreservat** er å *bevare en tilnærmet urørt, artsrik edelløvskog med karakteristisk planteliv, mange rødlistede sopparter, og en havstrand med forekomst av sjeldne arter som strandrisp og tusengyllen.*

Verneformålet for **Spirodden naturreservat** er å *bevare en klassisk lokalitet for forståelsen av Oslofeltets fossilførende bergarter med meget høy vitenskapelig og pedagogisk verdi. Området er botanisk rikt med kalkfuruskog og alm-lindeskog som inneholder flere sårbare og truede arter. Området er også egenartet på grunn av en stor forekomst av den nasjonalt sjeldne arten hvitmure.*

Verneområdene har også naturverdier utover det som er nevnt i verneformålet. Et eksempel er utvalgte naturtyper som kalklindeskog og hule eiker. Det er et mål å bevare slike naturverdier også.

## 1.5 utfordringer

### Ferdseil

Løkeneshalvøya er mye benyttet som tur og rekreasjonsområde for Askers befolkning. Om sommeren benyttes særlig Spirodden som badeplass, og strandsonen brukes som fiskeplass av en del mennesker. Konglungens rideklubb benytter deler av verneområdet til ridning, inkludert arrangementer. Dette er i all hovedsak aktiviteter som er positive. Det knyttes imidlertid utfordringer til hvordan Spirodden kan brukes uten at dette forringer naturverdiene på den åpne kalkmarken med rik flora og mange kravstore arter. Spirodden har også geologiske verneverdier som kan skades ved slitasje. Videre må det avklares hvilke stier som kan benyttes til ridning, for at ikke slitasjen fra hestene skal forringe truede naturtyper.

### Gjengroing

Blant de største naturverdiene på Løkenes, er den åpne grunnlendte kalkmarken på Spirodden. Denne bærer preg av gjengroing med oppslag av furu og kratt. I forholdsvis rene edelløvskoger, bl.a. kalklindeskog, er det i dag stedvis et betydelig oppslag av yngre gran. Innenfor reservatet er det også granplantefelt. Også for de mange grove eikene vil både gran og fortetting av skogen være en trussel. Hvis man ønsker å oppfylle målsettingene med vernet; å ivareta opprinnelige (kalk)naturtyper, samt edelløvskog med tilhørende habitatkvaliteter som er særpreget for Løkeneslandskapet, må

granforekomstene holdes nede. En utfordring er derfor å opprettholde dagens høye naturverdier gjennom rett skjøtsel. Mål og anbefalte tiltak for å begrense gjengroingen, er tatt inn i forvaltningsplanen.

### **Fremmede arter**

Fremmede arter er i dag ansett som en av de viktigste årsakene til tap av biologisk mangfold globalt. Mange fremmede arter har evne til å etablere seg i naturlig vegetasjonen og konkurrere ut stedegent artsmangfold. I Oslo og Akershus er flere verneområder sterkt truet av fremmede skadelige arter, hvor særlig en del fremmede karplanter er dominerende. I 2010 utarbeidet Fylkesmannen i Oslo og Akershus en regional handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus (Narmo 2010). Handlingsplanen fokuserer på fremmede arter som utgjør en trussel mot det stedegne biologiske mangfoldet i fylkene, samt arter som det er fare for at kan spre seg til regionen. For Løkenes er det påvist flere fremmede arter, men det er særlig en håndfull arter som kan påvirke det stedegne biologiske mangfoldet negativt. Særlig aktuell er edelgran, som på sikt vil kunne forringe truede naturtyper, om den ikke bekjempes. Målsetninger og anbefalte tiltak for edelgran er tatt inn i forvaltningsplanen.

### **Forvaltning av landskapsvernområdet**

Selv om Fylkesmannen i Oslo og Akershus har forvaltningsmyndighet innenfor Løkenes landskapsvernområde, gir verneforskriften rom for jord- og skogbruksaktiviteter etter initiativ fra grunneier. For å ivareta verdiene i kulturlandskapet, er det nødvendig med fortsatt jordbruksdrift på eksisterende dyrkede arealer. På den måten har grunneierne i området et stort forvaltningsansvar for verneområdet. Nye aktiviteter som ikke kommer i konflikt med verneformålet kan tillates. Det er imidlertid ikke tillatt å iverksette tiltak som kan skade eller forringe landskapets art eller karakter. For å oppnå dette, legger verneforskriften begrensninger, særlig på skogbruket. Utfordringen innenfor landskapsvernområdet, ligger i hovedsak i å opprettholde et aktivt landbruk som er innenfor rammene av verneforskriften.

### **Informasjon og tiltettelegging**

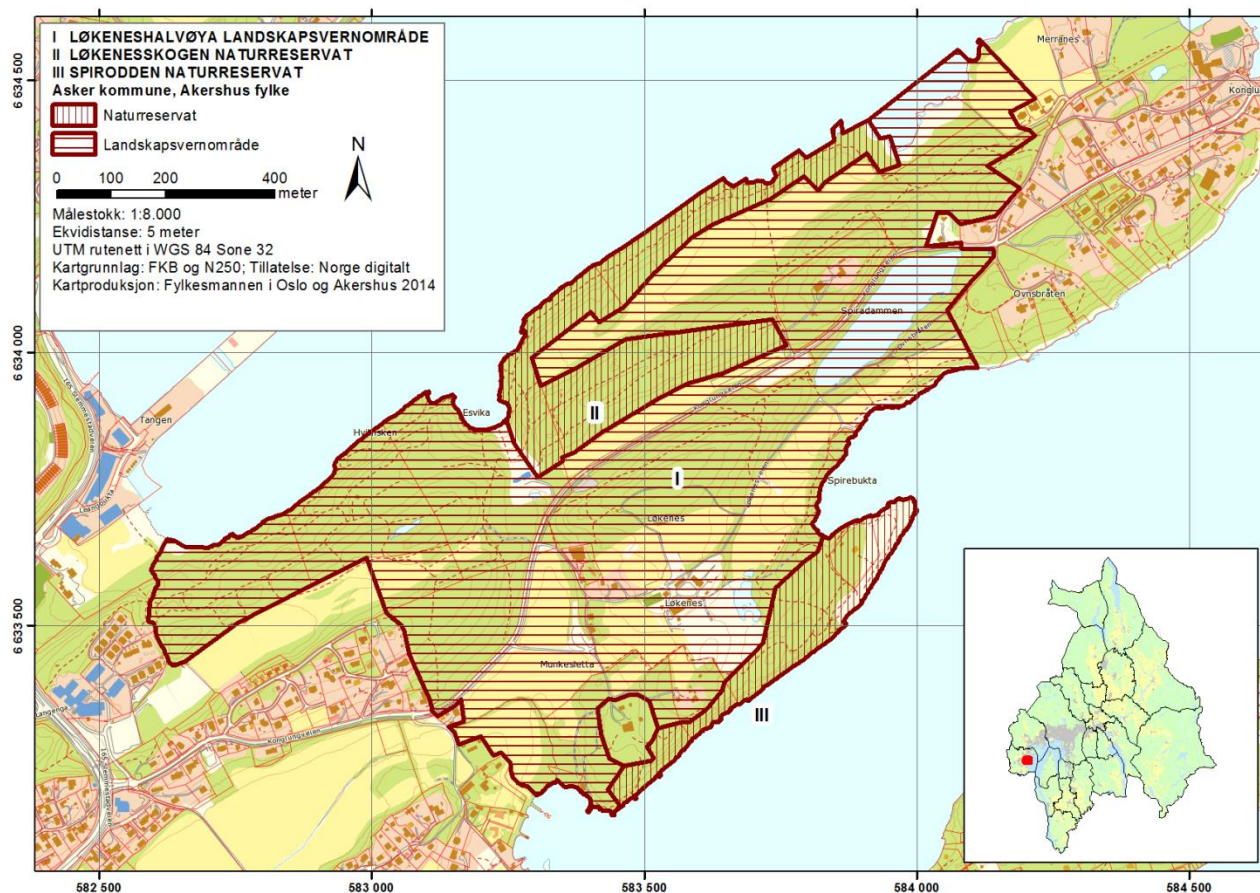
Det er et mål at de store naturverdiene skal ivaretas, samtidig som de skal oppleves av publikum. For å oppnå dette, er vi avhengig av å nå fram med informasjon for å øke forståelsen for hva som er bærekraftig bruk av de sårbare naturtypene. Så langt mangler gode informasjonsplakater i verneområdene. I tillegg til å sette opp gode informasjonsplakater ved viktige innfartsårer til verneområdene, ligger det en utfordring i å utforme tidsriktig materiell og informasjon, som når målgruppene. Videre er det alltid en utfordring å finne den rette ballansen mellom tilrettelegging, for eksempel gjennom opparbeiding og merking av stier for å kanalisere ferdsel, og å opprettholde et mest mulig urørt preg i verneområdene.

### **Overvåkning**

De vitenskapelige utfordringene ligger først og fremst i overvåkning av naturtilstand og utviklingsprosesser på kort og lang sikt. Overvåking kan gi konkrete svar på om praktiseringen av verneforskriftene er god nok, eller om retningslinjene for forvaltningen og dispensasjonspraksisen må endres. Videre kan overvåkning gi svar på om skjøtselen som gjennomføres, er egnet til å oppnå gunstig bevaringsstatus. Overvåkning av bruken av området og ferdsel i området kan være viktig for å kunne følge utviklingen over tid. Overvåkningsaktivitet initiert av forvaltningsmyndigheten vil primært være knyttet til bevaringsmål, jf. kap. 4.

## 2 Områdebeskrivelse

Forvaltningsplanen omfatter tre verneområder på Løkeneshalvøya. Dette er Spirodden naturreservat (identitetsnummer (ID) VO00001259 i Miljødirektoratets Naturbase) på 61 dekar, Løkenesskogen naturreservat (ID nummer VV00002678) på 114 dekar og Løkenes landskapsvernområde (ID VO00002689) på 778 dekar.



Figur 1. Verneområdene på løkeneshalvøya. Kart utarbeidet av Jon Anders Anmarksrud, Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

### 2.1 Topografi og beliggenhet

Løkeneshalvøya befinner seg sørøst i Asker kommune, og utgjør et iøynefallende landskapselement i Askers skjærgård. Den langsmale halvøya har lengdeaksen i nordøstlig retning, og følger strøkretingen i kalksteinslagene i området. Tre, til stedvis fire kalkrygger former landskapet på halvøya. De høyeste åsene går opp til 50 m.o.h. Halvøya strekker seg ca. 2 kilometer.

### 2.2 Berggrunn

Løkeneshalvøya ligger i det geologiske området som kalles Oslofeltet. Oslofeltet er et unikt geologisk område i internasjonal sammenheng. Her finnes det bergarter fra mange forskjellige tidsperioder som varierer i både alder og sammensetning, fra tidsperioden kambrium til perm (550-250 mill. år siden). På vestsiden av Oslofjorden dominerer kambrosilurbergarter. Kambrosilur er en fellesbetegnelse for de geologiske periodene, kambrium, ordovicium og silur. Perioden strekker seg fra 410 til 550 mill. år



tilbake i tid. Dette er bergarter som er dannet ved vekslende avleiring av kalk- og leirrikt slam på havbunnen, som så er forsteinet til leirskifer og kalkstein som ofte ligger i vekslende mørke og lyse lag. Da kambrosiluren inneholder kalkrike bergarter, kalles vestsiden av fjorden for Oslos kalksone. Dette er bergarter som forvitrer lett og inneholder mange næringsstoffer, samt binder næringsstoffet fosfat, og dermed begrenser veksten til enkelte næringskrevende arter. Dette skaper gode vekstvilkår for mange kravstore og konkurransesvake plantearter. På grunn av disse kvalitetene, er det knyttet et stort biologisk mangfold og flere sjeldne arter til disse bergartene. Se for øvrig forvaltningsplan for geologiske verneområder i Oslo, Akershus og deler av Buskerud (Erikstad mfl. 2013) for mer informasjon om berggrunnen og geologiske verneområder i Oslo og Akershus.

### **Løkeneshalvøya**

Berggrunnen på Løkeneshalvøya er beskrevet av Stabbetorp mfl. (2000), og gjengitt i det følgende.

Løkeneshalvøya ligger i et område med sedimentære bergarter som ligger langs Indre Oslofjords nordlige del og dekker store områder i de lavereliggende delene av Oslo, Bærum og Asker. Bergartene på halvøya omfatter lag fra sen ordovicium og tidlig silur og utgjør variasjoner av leirskifer, kalkholdig leirskifer og kalkrike bergarter som kalksandstein. Den ordoviciske kalksandsteinen, som finnes i smale lag er særlig kalkrik. Flere steder i distriktet er den utnyttet til kalkdrift. Dette gjelder bl.a. på den nærliggende Langåra, og i noe mindre skala på Løkeneshalvøya.

Bergartene er sterkt foldet. Dette har ført til en landskapstype med skarpe åser. Den nordligste av disse åsene på Løkeneshalvøya er en såkalt antiklinal, det vil si at lagene her er foldet opp i en konveks rygg, omtrent som man folder sammen en duk. Det betyr at kalksandsteinen vi finner på begge kanter av åsen utgjorde et flattliggende lag, avsatt i havet, før foldingene skjedde. Utformingen av åsene er også avhengig av det detaljerte foldingsmønsteret i bergartene og bergartenes motstandsdyktighet mot erosjon. Hard kalkstein vil normalt stikke opp i terrenget, mens løs leirskifer vil eroderes raskere.

Det finnes også daler og sund som går i en nord-sørlig retning. Dette er forkastninger som representerer svakhetssoner som er erodert ut og danner forsenkninger i terrenget. I forbindelse med vulkanismen i permtiden trengte lava opp i bergartene, og størknet som ganger. Sentralt på halvøya finner vi flere slike vulkanske ganger som synes best på den sentrale delen av nordkysten av øya. Mellom åsene ligger det marin leire. Denne ble avsatt mot slutten av siste istid da breen trykket landet ned og havnivået derfor la høyere enn i dag. Idet breen trakk seg tilbake fra området, var havnivået ca. 220 meter høyere enn i dag. Da trykket av breen forsvant, begynte havet å stige, først raskt, så langsommere. Selv i dag stiger landet her med rundt 4 mm i året. Dette betyr at hele halvøya har vært strandlinje i løpet av de siste tusener av år, og den leiren som ble avsatt på havbunnen er skyllet sammen og samlet i forsinkingene mellom åsene. Her finner vi den igjen som langstrakte jorder som har gitt et godt næringsgrunnlag til distriktets bønder gjennom historien. Ellers er minnene fra istiden sparsomme i området. Vi finner større og mindre ansamlinger av stein som bergartsmessig hører hjemme i Nordmarka og enda lenger nord. Dette er stein isen har fraktet med seg og lagt igjen her. Særlig på friske og harde fjelloverflater som nettopp er hevet opp over havnivå finner vi også skuringsstriper etter isbreen. Disse er dannet ved at breen har glidd over fjelloverflaten, og sand og grus i bresålen har ført til at det er dannet slike striper. De viser oss hvilken retning breen har gått.

### **Spirodden naturreservat**

For Spirodden naturreservat, er et av vernformålene bevaring av Oslofeltets fossilførende bergarter. Reservatet viser en uvanlig lang og uforstyrret lagrekke i nedre del av silur. Reservatet har fått en egen omtale i forvaltningsplan for geologiske verneområder i Oslo, Akershus og deler av Buskerud (Erikstad mfl. 2013), gjengitt under.



Figur 2. Nordøstlige deler av Spirodden naturreservat, med åpen grunnlendt kalkmark i øst og kalkskog i nord-vest (fra Reiso mfl. 2011).



Figur 3. Forholdet mellom biologiske og geologiske naturverdier. Spirodden Naturreservat i Asker har store verdier knyttet både til geologi og vegetasjon. Langs kysten i Oslofjorden er det en klar sonering som har sammenheng med at landet fremdeles heves opp av havet. Nederst mot sjøen er en strandsone med strandberg (A) der geologien er godt synlig og hvor det er lite vegetasjon på grunn av salinitet, bølger og isskuring. Så kommer en sone med grunnlendt kalkmark (B) som har stor botanisk interesse og som er en rødlistet naturtype og til sist kalkfuruskog (C) som også har stor botanisk betydning. Forvaltningstiltakene i områder som dette må balansere mellom alle de naturverdiene som er til stede. Geologien er viktigst på strandberget og vegetasjonsløse bergknauser i den grunnlendte marka (fra Erikstad mfl. 2013). Foto: Ole A. Hoel.

Spirodden er et klassisk område, som ble første gang beskrevet av Kiær (1908). Der fins et ca. 170 meter langt, sammenhengende strandprofil som består av skifer med kalksteinslag (Solvikformasjonen), som er svært rik på fossile svamper (stromatoporoider), hornkoralter og bikakekoralter. Lokaliteten er spesielt instruktiv i studiet av paleoøkologi, samspillet mellom vekst av organismer og sedimentasjon, og den er av stor betydning for undervisning og forskning. Området har blitt foreslått som et typeområde på verdensbasis for den nederste tidsenheten i silur, og fungerer i dag som et undertypeområde. Lokaliteten må sees i sammenheng med lokaliteten på Konglungen. Begge disse lokalitetene fungerer som typeområder for nedre og midtre del av den nederste tidsenheten i silur.

## 2.3 Klima

Løkeneshalvøya har et i norsk sammenheng gunstig klima med varme somre. Moen (1998) plasserer området i en overgangssone mellom oseaniske og kontinentale områder. Gjennomsnittlig julitemperatur er  $> 16^{\circ}\text{C}$ , og regionen er en av de med flest solskinnstimer årlig, mens nedbøren er begrenset (Moen 1998). Gjennomsnittlig årsnedbør for sonen er ca. 760 mm, og 160-170 dager i året har minst 0,1 mm nedbør. Sonen er oftest uten noen virkelig skadelige tørkeperioder. Klimasonen har en lang vekstsesong på 190-200 døgn med gjennomsnittstemperatur  $\geq 5^{\circ}\text{C}$  (Moen 1998). Vintrene her er derimot kalde i forhold til lenger ute i Oslofjorden. Denne tendensen til kontinentalt klima gjør at det blir livsbetingelser for mange organismer med hovedutbredelse sørover og østover i Europa, og som bare såvidt når Norge nettopp i indre Oslofjord.

## 2.4 Tidligere undersøkelser

Brandrud og Bendiksen (2013) gir en oversikt over tidligere undersøkelser av naturverdier på Løkeneshalvøya. Kalkområdet på Løkenes er et klassisk område for biologiske, særlig botaniske undersøkelser. Stabbetorp mfl. sammenfattet det som var kjent om naturverdier innen biologisk mangfold, geologi og verneverdier på Løkeneshalvøya i 2000 (Stabbetorp mfl. 2000). Etter denne rapporten er Løkeneshalvøya omtalt bl.a. i flere av faggrunnlagene for handlingsplaner for naturtyper og truede arter, og en del nye data er presentert i kartlegginger av hotspot-habitater i kalkområdet i indre Oslofjord.

### Geologi

Berggrunnskart for Asker, som omfatter Løkenes ble laget i målestokk 1: 50000 (Naterstad mfl. 1990). Det er dette kartet som er lagt til grunn for det digitale berggrunnskartet (<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>). Spirodden blir gjerne betegnet som en klassisk lokalitet for fossiler, og ble første gang beskrevet av Kiær (1908). I forbindelse med verneplan for fossilforekomster i Oslofeltet (Miljøverndepartementet 1975), ble Spirodden undersøkt. Beskrivelse av status ble nylig gjort i forbindelse med forvaltningsplan for geologiske verneområder i Oslo, Akershus og deler av Buskerud (Erikstad mfl. 2013).

### Vegetasjon og botanikk

I forbindelse med vegetasjonskartlegging av Asker kommune, ble Løkeneshalvøya kartlagt i 1974 av skogbrukskandidat Ola Huke, men publisert først i 1990 (Huke 1990). En artsliste over karplanter for Løkeneshalvøya ble utarbeidet av Øyvind H. Rustan i 1981. Denne utgjør grunnlaget for artslista gjengitt i vedlegg 1 i Stabbetorp mfl. (2000). I tillegg er det benyttet opplysninger fra Lokalfloora for Oslo og Akershus (Stabbetorp mfl. 1991-1997). Informasjonen i lokalflooraen er i hovedsak hentet fra karplanteherbariet ved Botanisk Museum i Oslo. Senere opplysninger om plantefunn er hentet fra Artskart (2013).

Spireodden ble undersøkt av Bjørndalen og Brandrud (1989) som en del av landsplan for verneverdige kalkfuruskoget. Lundberg og Rydgren (1994) kartla vegetasjonen i bukten vest for Mærranes i 1991, og vurderte havstrandvegetasjonen som lokalt verneverdig.

I forbindelse med utarbeidelse av faggrunnlag for åpen grunnlendt kalkmark i Oslofeltet (Reiso mfl. 2011), ble Spirodden og Løkeneshalvøya omtalt. I 2010 ble åpen grunnlendt kalkmark, dragehode og fremmede arter kartlagt på Spirodden (Stabbetorp mfl. upublisert) i forbindelse med oppfølging av handlingsplan for dragehode (Direktoratet for naturforvaltning 2010), åpen grunnlendt kalkmark og handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus (Narmo 2010). I handlingsplan for dragehode og dragehodeglansbille, er Spirodden nevnt som levested for begge artene (Direktoratet for naturforvaltning 2010, Stabbetorp og Endrestøl 2011).

Løkenesskogen og Munkesletta-Spirodden er nevnt som lokaliteter med kalklindeskog i handlingsplan for kalklindeskog (Direktoratet for naturforvaltning 2011) og i NINAs undersøkelse av kalklindeskog som hotspot-habitat (Brandrud mfl. 2011). I skjøtselsplanen for verneområdene på Løkeneshalvøya, er forekomstene av kalklindeskogene og andre verdifulle naturtyper beskrevet (Brandrud og Bendiksen 2013). Mangfoldet av storsopp på Løkeneshalvøya ble undersøkt Egil Bendiksen (NINA) i 2006 (Bendiksen og Brandrud 2008).

Hvitmurelokaliteten på Munkesletta, Spirodden ble oppdaget av Sven Rui Manum i 1951. I forbindelse med arbeid med truede og sårbare plantearter i Sør-Norge, ble lokaliteten oppsøkt av Rune Halvorsen i 1978 eller 1979 (Halvorsen 1980). Lokaliteten ble undersøkt av Høiland i 1987 i forbindelse med forvaltningsplan for truede plantearter i Oslo og Akershus fylker (Høiland 1988). I det faglige grunnlaget til handlingsplan for hvitmure, er lokaliteten beskrevet av Anders Thylén (Thylén 2012).

### **Virvelløse dyr**

Insekter er undersøkt i begrenset grad. Av invertebrater vektla Bolghaug & Dolmen (1996) inventering av øyenstikkere, teger og biller i Spiradammen, og gav dammen høy verneverdi. Hanssen & Hansen (1998) inventerte "Spirekogen" med feller i 1996, og gav en kort entomologisk beskrivelse av lokaliteten, og middels verneverdi. Forekomst av rødlistede insekter knyttet til hule eiker ble kartlagt for noen utvalgte eiketrær i Løkenes landskapsvernområde i 2013 (Olberg og Gammelmo 2014).

### **Virveldyr**

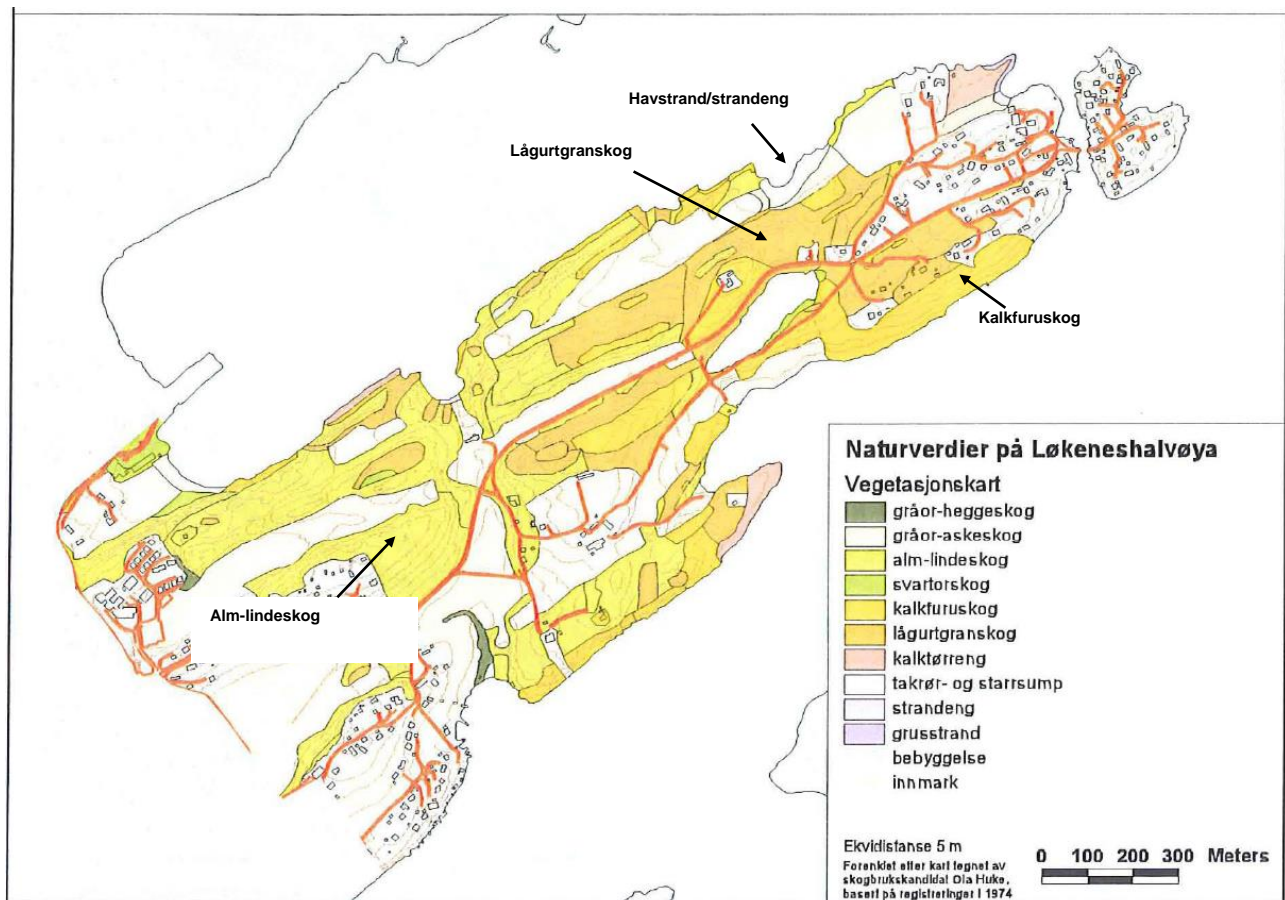
Amfibier ble kartlagt av Bolghaug & Dolmen (1996) og av Naturrestaurering (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2013). I forbindelse med kartlegging av naturverdier på Løkeneshalvøya i 1999, ble det foretatt fugletakseringer (Stabbetorp mfl. 2000). Fisk er påvist ved ulike anledninger, bl.a. av Bolghaug & Dolmen (1996). Ellers er pattedyrfaunaen ikke godt undersøkt. Løkeneshalvøya ble i 2002 vurdert som et svært viktig viltområde (Abel og Heggland 2002, Abel 2009), og er beskrevet i Naturbase (2013). Det er foretatt prøvefiske i Spiradammen i 2009, 2010, 2011 (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2011) og 2013 (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2013).

### **Spiradammen**

Spiradammen ble undersøkt i 1994 av Odd Stabbetorp i forbindelse med verneplan for Oslofjorden (Makussen 1999), av Bolhaug og Dolmen i forbindelse med undersøkelse av verneverdier i dammer og småtjern rundt Oslofjorden (Bolhaug og Dolmen 1996), beskrevet av Stabbetorp mfl. (2000) i forbindelse med kartlegging av naturverdier på Løkeneshalvøya, av Siste Sjanse i forbindelse med kartlegging av naturtyper i Asker kommune (Blindheim mfl. 2005). I forbindelse med oppfølging av handlingsplan for kalksjøer ble Spiradammen undersøkt og beskrevet av Anders Langangen i 2012 (Langangen 2013). I forbindelse med oppfølging av rødgjellet solabbor, er Spiradammen undersøkt ved prøvefiske i 2010, 2011 (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2012) og 2013 (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2013). Spiradammen ble i 2014 undersøkt av Biofokus i forbindelse med et prosjekt på kartlegging av dammer med potensial for storsalamander i Asker kommune (Olsen 2015).

## 2.5 Vegetasjonstyper og naturtyper

Vegetasjonen på Løkeneshalvøya ble kartlagt av Huke (1990), og er godt beskrevet av Sabbetorp mfl. (2000), og gjengis i hovedsak i det følgende i en revidert form.



Figur 4. Vegetasjonskart, etter Huke, 1990.

Naturområdene på Løkeneshalvøya er preget av tørre vegetasjonstyper som er betinget av det kalkrike jordsmonnet som berggrunnen gir opphav til. En typisk fordeling er at åsene domineres av kalkfuruskog, mens åssidene, som har noe bedre utviklet jordsmonn og fuktighetstilgang, domineres av varmekjær lauvskog, vesentlig forskjellige utforminger av rike edellauvskogstyper, som alm-lindeskog, kalklindeskog, eik-hassellunder. I disse skogene er det mange eldre trær, bl.a. flere grove og hule eiker, som er utvalgt naturtype. Grove eiker sammen med grovvokste hasselkratt er blant de mest utpregete eksemplene på en kulturbetinget edellauvskog. I skogbunnen er det en del død ved, hvilket gir levevilkår for mange vedboende organismer. Den varierte topografien gjør at leire fra landhevingsperioden forekommer i små forsenkninger også oppe på åsene. Resultatet er at det også i kalkfuruskogen finnes små "lommer" med edellauvtrær som ask, lind og hassel, og vegetasjonsbildet er derfor meget komplisert med stor variasjon på små avstander. Både kalkfuruskog og kalklindeskog, samt lågurtteikeskog er oppført på norsk rødliste for naturtyper Lindgaard mfl. 2011. De store leirflatene i bunnen av hoveddalene er hovedsaklig oppdyrket til jordbruksformål. På berglendte steder med lite jordsmonn blir det for magert til at furua har etablert seg, og på slike flekker finnes kalktørrberg og åpen grunnlendt kalkmark med en svært rik og interessant flora. Vi ser imidlertid at kalkfuruskogen klarer å slå seg opp på det som i dag er åpen kalkmark. Åpen kalkmark dekker imidlertid små arealer som bør skjøttes for at naturverdiene skal bevares. Mer fuktighetskrevede skogstyper spiller en underordnet rolle, men det er forekomster av skog med dominans av oreartene langs et par bekkedrag og ved Leangbukta, samt ask-almeskog. Granskog forekommer på åsene ut mot Konglungen, men sannsynligvis er graninnslaget i stor grad betinget av planting. Eksisterende informasjon om vegetasjonsforholdene på Løkeneshalvøya er presentert i vegetasjonskartet (Huke 1990, figur 4).

Vegetasjonskartet er trolig fortsatt i god overensstemmelse med dagens bilde, selv om det har skjedd visse endringer over 40 år i form av mindre hogst- og tynningsflater i den bartredominerte delen av skogen, og gjenvoksning av enkelte tidligere jordbruksarealer. Videre ser vi at den åpne kalkmarka er utsatt for gjengroing av furu- og løvoppslag. Løkeneshalvøya har en lang kulturhistorie, og skogen bærer fremdeles preg av at det tidligere har vært større arealer med lysåpen skog på grunn av utmarksbeite. Langs store deler av kysten stuper kalkberget bratt i havet, og det er derfor forholdsvis små arealer med strandvegetasjon. De største arealene er i Leangbukta og i buktene på nordsiden av spissen av halvøya. De fleste av disse stedene er det et betydelig innslag av takrør, men mer kortvokst strandeng med en mer sammensatt flora finnes i nordvest. Arealet innenfor verneområdene er stort sett fordelt på tre areal typer: Barskog, varmekjær lauvskog og dyrket mark. Topografien med de parallelle åsene med forsenkninger i mellom, gjør at det er mange velutviklede kantsoner, med et rikt plante- og dyreliv.



Figur 5. Kalken i berggrunnen gir rik blomstring av blåveis i skogbunnen om våren. Foto: Kim Abel.

### Viktige naturtyper

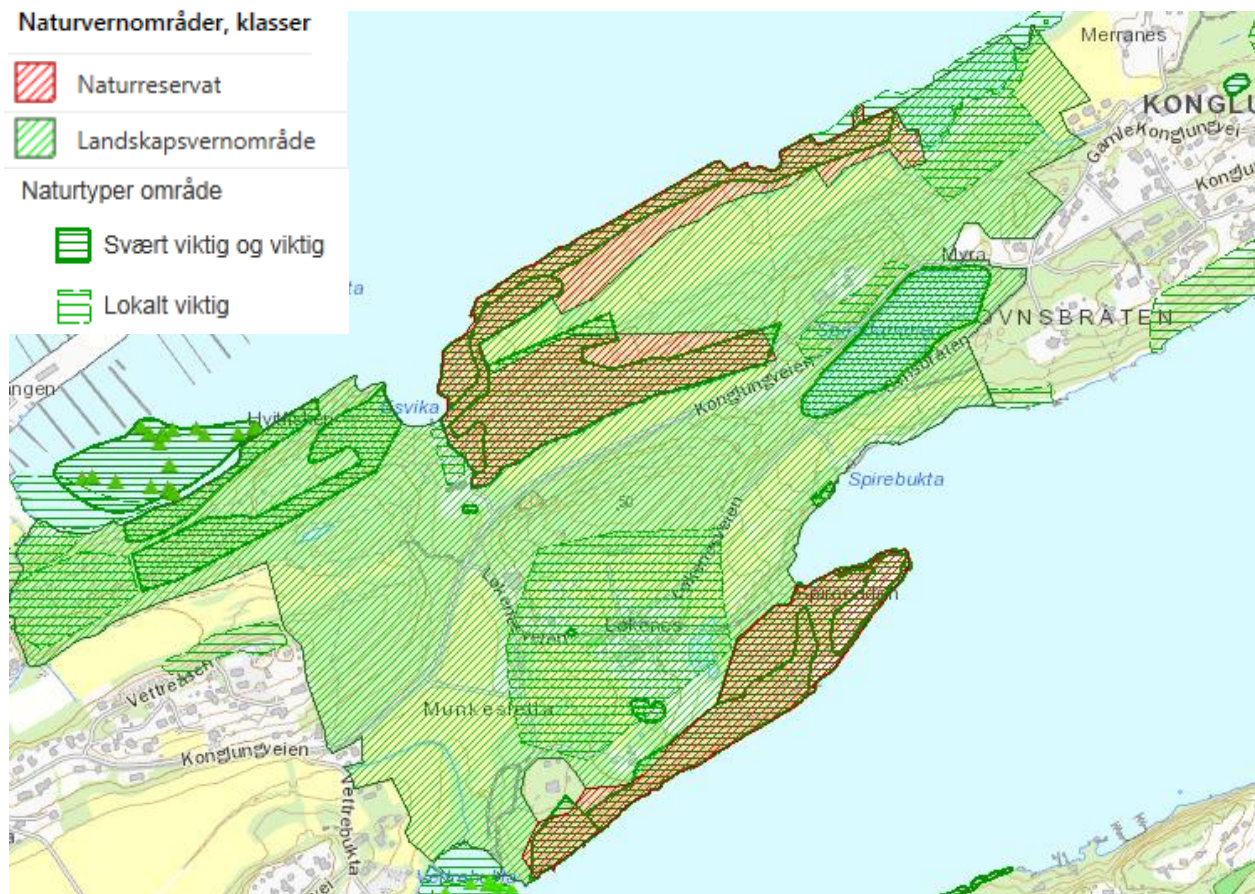
Viktige naturtyper er kartlagt i henhold til DN håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2006) fra 1999 til 2010. innenfor verneområdene er det til nå avgrenset 18 naturtypelokaliteter med et samlet areal på 373 dekar. Dette tilsvarer 39 % av verneområdenes areal. Dette er forholdsvis høyt, tatt i betraktning at ca. 180 dekar (ca 19 %) er fulldyrka jord. Av de 18 lokalitetene, er 10 svært viktige. Disse utgjør et areal på 154 dekar, tilsvarende 16 % av verneområdene. Lokalitetene er fordelt på 7 naturtyper. Av disse utgjør rik edelløvskog størst antall og areal med 135,5 dekar fordelt på 6 lokaliteter. De fleste svært viktige naturtypene med de største naturverdiene utgjøres av naturtypene rik edelløvskog og åpen grunnlendt kalkmark.

### Naturvernområder, klasser

-  Naturreservat
-  Landskapsvernområde

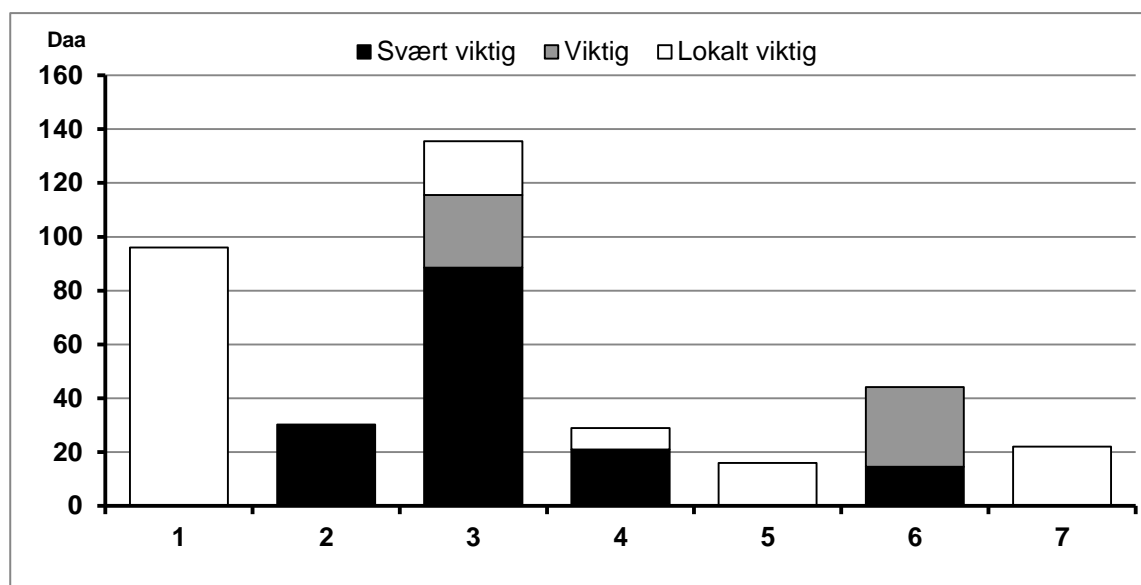
### Naturtyper område

-  Svært viktig og viktig
-  Lokalt viktig



Figur 6. Fordeling av viktige naturtyper etter DN-håndbok 13, innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya.

### Areal av ulike naturtyper



Figur 7. Fordeling av areal på registrerte verdikategorier i naturtyper i verneområdene på Løkeneshalvøya. Naturtyper: 1: småbiotoper, 2: dammer, 3: rik edelløvskog, 4: kalkskog, 5: rik sumpskog, 6: åpen grunnlendt kalkmark, 7: strandeng og strandsump.

I forbindelse med utarbeidelse av skjøtselsplan for verneområdene på Løkenes, har Brandrud beskrevet følgende naturtyper mer i detalj: Åpen kalkmark, kalkfuruskog, kalklindeskog, skjøtselsbetinget edellauvskog, inkludert hule eiker, samt kortvokste strandenger (se kap. 4).

**Tabell 1: Truede naturtyper i henhold til norsk rødliste for naturtyper 2010 (Lindgaard og Henriksen 2011) innenfor verneområdene på Løkenes.**

Naturtype	Kategori
Kalklindeskog	VU
Lågurt-kalkgranskog	VU
Beiteskog	NT
(Kalksjø)	EN
Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone	VU
Sørlig strandeng	EN



**Figur 8. Åpen grunnlendt kalkmark på Spirodden. Foto: Øystein Røsok.**



## 2.6 Interessant flora

I sin sammenstilling av karplanter fra Løkeneshalvøya, oppgir Stabbetorp mfl. (Stabbetorp mfl. 2000) ca. 550 artsfunn. Av disse var ca. 40 ikke påvist etter 1970. Disse kan ha forsvunnet fra området. En del funn kan være gjort utenfor verneområdene. Uansett har verneområdene på Løkeneshalvøya en rik flora, blant de høyeste artstall i Norge sett i forhold til arealet. 24 arter er rødlistet i henhold til Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015), hvorav 10 er truet (1 CR, 1 EN, 8 VU).

Arealene med åpen grunnlendt kalkmark i Spirodden naturreservat har kanskje størst arts mangfold, og huser flere rødlistede, eller andre kravstore arter av karplanter. Den mest interessante arten på Løkeneshalvøya er utvilsomt hvitmure. Hvitmure er en sørøstlig, eurasiatisk art knyttet til skogkanter og tørre bakker på kalkrik grunn. Arten har i dag 6 kjente norske forekomster (Thylén 2012), og er rødlistet som sterkt truet (EN). Sammen med hvitmure vokser andre kravstore arter som er knyttet til naturtypen, som stjernetistel (NT), knollmjøddurt (NT) og svarterteknapp. Lenger nord mot spissen av odden, er det største og trolig mest artsrike arealet med åpen kalkmark. Her er en stor forekomst av dragehode (VU) med et stort mangfold av andre arter knyttet til naturtypen, som aksveronika (VU), nikkesmelle (NT), knollmjøddurt (NT), stjernetistel (NT), brudespore, krattalant, hjertegras, vårmarihand, kattede, blodstorkenebb, fagerknoppurt, engknoppurt og flekkgrisøre. I busksjiktet og kantsonen mot kalkfurskogen forekommer arter typisk for naturtypen, som fagerrogn (NT), sølvasal (NT) og rognasal, samt geitved og svartmispel (VU). Andre områder, både innenfor Løkenesskogen NR og Løkeneshalvøya LVO, har innslag av mindre arealer av naturtypen med variasjoner av det samme arts mangfoldet, for eksempel med innslag av oslosildre (NT). Oslosildre er en biologisk sett meget interessant art som bare forekommer i et belte fra Oslo og østover gjennom Sverige. Sannsynligvis har arten oppstått i Skandinavia som en hybrid mellom skåresildre og trefingersildre etter siste istid. Arten finnes forholdsvis mange steder på kalken i Indre Oslofjord, men forekomstene langs nordkysten av Løkeneshalvøya må være blant de større i Norge. Innenfor landskapsvernområdet finnes også en fin forekomst av åpen kalkmark med dragehode i skjøtselsområde 13, ved Spirabukta. Den sterkt truede (EN) naturtypen sørlig (kortvokst) strandeng (Lindgaard og Henriksen 2011) finnes på én lokalitet, skjøtselsområde 19 innenfor landskapsvernområdet. Her vokser artene tusengylden (VU), dverggylden (NT), strandrødtopp, samt den sjeldne strandrisp. Strandrisp er en sørlig strandplante som tidligere var oppført på rødlisten, men den synes å ha en positiv bestandsutvikling i Oslofjorden. Populasjonene i Indre Oslofjord er de nordligste i verden (Stabbetorp mfl. 1991-1997). Skogene og områdene med kantkratt huser rødlistede treslag som ask (VU) og alm (VU), i tillegg til sorbus-artene fagerrogn (NT) og sølvasal (NT), samt svartmispel (VU). Løvskogene på Løkenes har rike forekomster av hasselurt (VU), og spredte forekomster av fuglerede. Hasselurt er en eurasiatisk lauvskogsart som trolig ikke er opprinnelig vill i Norge, men regnes som forvillet fra hager, muligens fra gammel tid. Arten har fine bestander rundt Esvika, og den synes fullstendig naturalisert. Den er ellers kun kjent fra en håndfull lokaliteter i Norge. Fuglerede er en kystart som er regionalt sjelden, men som har usedvanlig store forekomster i løvskogene på Løkeneshalvøya. Spiradammen med kantsone huser et knippe rødlistede karplanter: dronningstarr (NT), tuestarr (NT) og korsandemat (NT). Rankstarr (VU) er ikke påvist siden 1894, og antas å være forsvunnet. Av andre interessante karplanter i Spiradammen kan nevnes hornblad og kransalgen skjærkrans.

Dragehode er en prioritert art med egen forskrift som beskytter den. Hvitmure, sammen med mosene grønnsko og stammesigd, er fredet i medhold til forskrift om fredning av truede arter.





Figur 9. Røddlistede karplanter i verneområdene: Aksveronika (VU), foto: Kim Abel, tusengylden (VU), foto: Kim Abel, nikkesmelle (NT), foto Kim Abel. Fuglerede er ikke røddlistet, foto: Øystein Røsok.



Figur 10. Artsrik flora på Spirodden. Brudespore, vårmarihånd, rødknapp med neslesommerfugl og krattalant med villbie. Alle foto: Kim Abel.

## 2.7 Rik mykologi

Soppfloraen på Løkenes er særlig artsrik, og huser svært mange rødlistede arter (Bendiksen og Brandrud 2008, Artskart 2015). Fram til 1. desember 2015 er det kjent 67 rødlistearter, hvorav 41 er truet (22 EN og 19 VU). Kalklindeskog huser et stort antall av disse artene, fordelt i hovedsak på to lokaliteter, Munkesletta-Spirodden og Løkenesskogen Vest.

Kalklindeskogen på Spirodden er etter Dronningberget på Bygdøy i Oslo, den rikeste vi kjenner til i Norge, med hensyn til rødlistede kalklindeskogsopper. 24 rødlistede sopper er påvist, bl.a. 4 arter som er helt habitatspesifikke til kalklindeskog, alle innen slekta *Cortinarius*. Dette er søsterslørsopp (EN), frøkenslørsopp (EN), vrangslørsopp (EN) og brun jordbærslørsopp (EN). Men også de truede artene gulnende trevleslørsopp (EN) og flasslørsopp (EN), er knyttet til kalklindeskog.

I Løkenesskogen er det ikke påvist tilsvarende mange arter, men enkelte kalklindeskogsarter som er påvist her, er ikke kjent fra Spirodden. For øvrig finnes det sopparter knyttet til andre typer kalkskog, som kalkgranskog og kalkfuruskog, samt edelløvsog. Flere av de jordboende artene kan forekomme i flere naturtyper, gjerne på kalkrik grunn. Innenfor Spirodden naturreservat forekommer et element av sopper knyttet til kalkrike naturbeitemarker eller andre åpne grasmarker. Dette er gjerne strøssopper som ikke danner mykorrhiza, eks. innen slekta *Entoloma*. Få rødlistede sopp knyttet til død ved er påvist. Det kan skyldes en kombinasjon mellom lav kontinuitet i død ved, og at området er lite undersøkt for denne gruppen. Hasselkjuke og indigorødspore (NT) er nedbrytere på hassel. Skrukkeøre (NT) er knyttet til edelløvtrærne alm (VU) og ask (VU), mens sjokoladekjuke (VU) er knyttet til morkne læger av bartrær i grove dimensjoner. I Løkenesskogen er den påvist på furu. Et par arter knyttet til gamle eiker, er også påvist. Oksetungesopp (NT) lever i stammen på trærne, mens eikehårskål lever på grov bark på gamle eiker. For øvrig er det påvist arter som danner mykorrhiza med eik, som eikevokssopp (NT), kremlevokssopp (NT), og bittermusserong (EN).



Figur 11. Rik funga særlig knyttet til kalklindeskogen i verneområdene. Fra øverst til venstre: Kanarigul slørsopp (VU), skrentslørsopp (VU), kjempeslørsopp (NT) og frøkenslørsopp (EN). Alle foto: Kim Abel.

## 2.8 Lav og moser

Spirodden naturreservat inneholder lavararter som tilhører et element av varmekrevende og tørketålende lavararter knyttet til åpen grunnlendt kalkmark i Oslofeltet (Reiso mfl. 2011). Artene *Squamarina degelii* (VU), vifteglye (EN) og kalkskiferlav (VU) tilhører dette elementet. Mange arter av kalklav er små og uanselige, og derfor krevende å kartlegge. Vi kan derfor ikke utelukke at flere kalkarter forekommer innenfor verneområdene.

Björn Nordén har nylig (2014) kartlagt epifytiske lav og moser på store gamle løvtrær ved Løkenes gård. Flere rødlistede lavararter ble påvist: Almelav (NT), bleikddognål (NT) og klosterlav (NT), alle på asketrær. I tillegg er almelav tidligere påvist på alm i området.

Vi antar at mosefloraen er dårlig undersøkt. Stabbetorp mfl. (2000) henviser til gamle funn av rødlistearter på Løkeneshalvøya. Artene striglekrypmose (NT), mjukveikmose, grannlommemose (VU) og tannbegermose/tanntustmose (CR) nevnes som arter som kan finnes innenfor Løkeneshalvøya. Mer interessante er funn fra 2011 og 2012. Rødlisteartene stammesigd (NT) og pelsblæremose (VU), er begge epifytiske moser på løvtrær. Småklokkemose (VU) er knyttet til lave berg i åpen mark. Svartnål er knyttet til forstyrret åkermark. Det er grunn til å anta at verneområdene på Løkeneshalvøya huser langt flere rødlistede moser. Et element av moser er knyttet til åpen grunnlendt kalkmark. Men mellom 1930 og inntil nylig er det kun gjort sporadiske undersøkelser av dette elementet (Reiso mfl. 2011). Tannbegermosen er en art som er eksklusivt knyttet til naturtypen, mens småklokkemose er med på å karakterisere naturtypen (Reiso mfl. 2011).



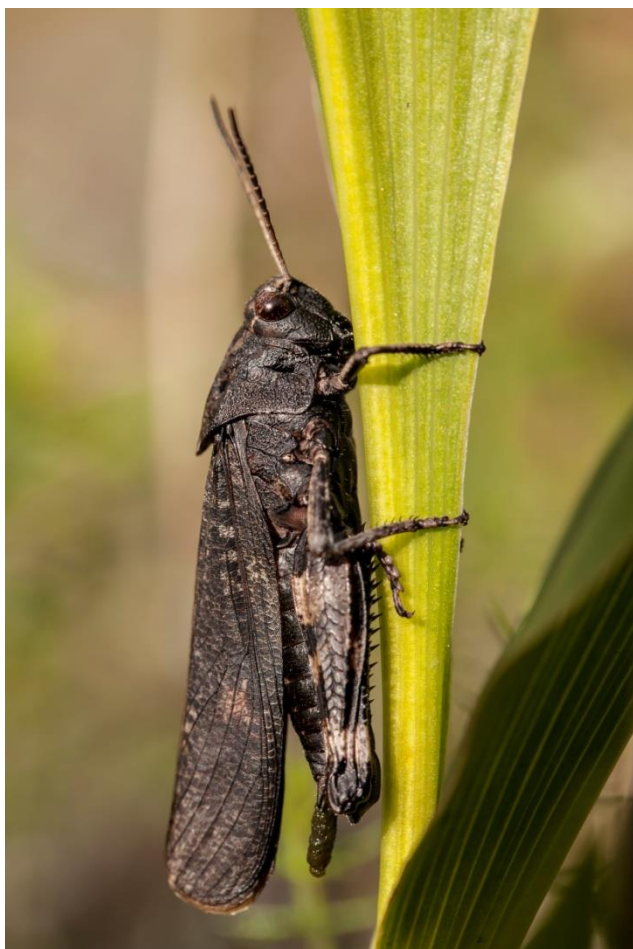
Figur 12. Vifteglye (EN) er knyttet til soleksponte, kalkrike berg i Spirodden NR. Foto: Sigve Reiso.



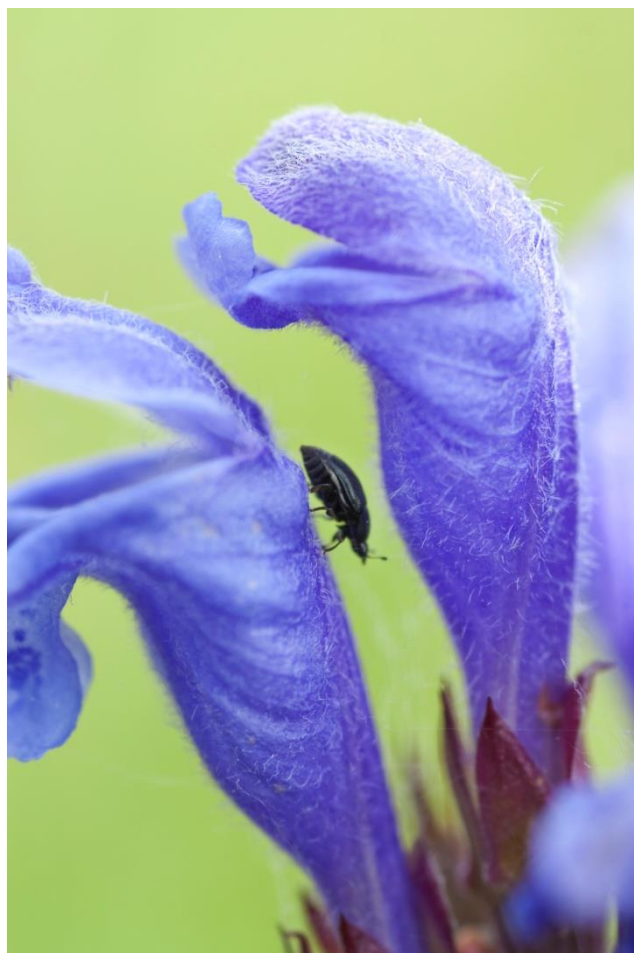
Figur 13. Pelsblæremose (VU) er knyttet til stammer av løvtrær i partier med edelløvskog i Løkenesskogen NR. Foto: Helge G. Gundersen.

## 2.9 Virvelløse dyr, med vekt på insektlivet

I løpet av de siste 15 årene er det gjennomført undersøkelser som viser at verneområdene har stor betydning også for truede insektarter. 10 rødlistede sommerfugler er påvist, hvorav 5 arter er sterk truet (EN), og 4 sårbare (VU). Alle artene er knyttet til bestemte plantearter, såkalte fytofage arter. Også enkelte fytofage biller knyttet til bestemte plantearter, er påvist. Dragehodeglansbille (EN) regnes som en endemisk art for Norge, og har sitt kjerneområde i Asker og Bærum, men har også forekomster i Hole, Buskerud (Elven 2011). Sammen med dragehode har billen en egen handlingsplan (Direktoratet for naturforvaltning 2010). For både billene og sommerfuglene er vertsartene for larvene primært planter som vokser på kalkrike tørrenger (se tabell 2). Plantene lakrismjelt, krattalant, knoppurt, markmalurt og dragehode ser ut til å være svært viktige for truede insektarter på Løkeneshalvøya. Dette til tross for at lakrismjelt ikke er registrert innenfor verneområdene de siste årene. Klapregresshoppe (VU) er også knyttet til tørrengene på Spirodden, men er ikke knyttet til spesifikke plantearter.



Figur 14. Klapregresshoppe (VU) er også fytofag, men ikke knyttet til en bestemt planteart. Foto: Kim Abel.



Figur 15. Dragehodeglansbille (EN) er et eksempel på en fytofag insektart som er knyttet til én bestemt planteart. Larvene fullfører sin utvikling kun på dragehode. Foto: Kim Abel.

Tabell 2: Viktige plantearter for truede insekter innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya.

Plante	Sommerfugl	Rødliste 2015
Lakrismjelt	Liten lakrismjeltsekkmøll	VU
Lakrismjelt	Stor lakrismjeltsekkmøll	NT
Lakrismjelt	Lakrismjeltfrøvikler	VU
Markmalurt	<i>Bucculatrix ratisbonensis</i>	VU
Markmalurt	Brun malurtpraktvikler	EN
Markmalurt	<i>Sophronia sicariellus</i>	VU
Krattalant	Alantfjærmøll	EN
Krattalant	Alantstengelvikler	EN
Knoppurt	Grå engvikler	EN
Geitved	Hvit praktvikler	EN
Alm	Almestjertvinge	VU
Plante	Bille	Rødliste 2015
Dragehode	Dragehodeglansbille	EN
Knoppurt	<i>Ceratapion penetrans</i>	EN

### Insekter i hule eiker

En kartlegging i 2013, avslørte et stort mangfold av rødlistede insekter knyttet til hule eiker (Olberg 2014). Eikehagen i skjøtselområde 11 inneholder 10 middels grove, hule eiker, hvorav tre ble undersøkt med insektsfeller. I tillegg ble en solitær hul eik ca. 150 meter lenger nordvest undersøkt. Hele 19 arter av rødlistede invertebrater ble samlet inn. Av disse var 15 biller (4 EN, 6 VU). Av interessante arter kan nevnes: køllebilleren *Batrisodes delaporti* (EN) og soppborebilleren *Dorcatoma flavicornis* (EN), samt flere eksemplarer av eikegullbasse (VU) og eikeblodsmeller (VU). Den rødlistede nettingen *Coniopteryx borealis* (DD) og råtekorpsion *Allochernes wideri* (EN) ble samlet i samme undersøkelse. Det finnes godt med grove eiker innenfor verneområdene. Riktignok har få av dem tilsvarende utviklede hulrom som de undersøkte. Men potensialet for et rikt mangfold av rødlistede invertebrater knyttet til hul eik, vurderes som stort også i andre deler av verneområdene.

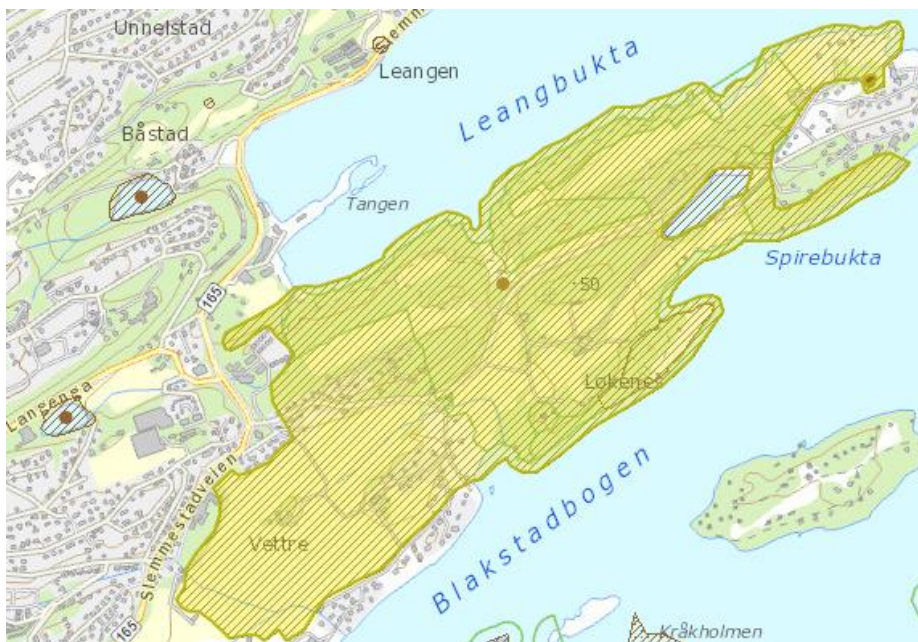
Invertebratfaunaen i Spiradammen ble undersøkt i 1995 (Bolghaug og Dolmen 1996). Invertebratlivet ble karakterisert som ganske fattig. Ingen av de sju påviste øyestikkerartene er rødlistet. Heller ingen andre rødlistede invertebrater ble påvist i Spiradammen den gang. Klokeisertusenbein *Unciger foetidus* og razeburgskukketroll (NT) trekkes av Kjell Magne Olsen fram som uvanlige arter (Stabbetorp mfl. 2000).



Figur 16. Rødlistede biller i verneområdene. Fra venstre: Eikegullbasse (VU) og eikeblodsmeller (VU) lever i hule eiker, kjukeboreren *Cis fagi* (NT) lever i kjuker på edelløvtrær, mens dragehodeglansbilla (EN) lever på dragehode. Fotos: Kim Abel og Stefan Olberg (*Cis fagi*).

## 2.10 Vilt

Løkeneshalvøya er avgrenset som et svært viktig sammenhengende stort viltområde i Naturbase, kalt Løkeneshalvøya total, med Id BA00045149 (figur 17). Området er kartlagt og beskrevet av Siste Sjanse i 2002 (Abel og Heggland 2002). Verdien er opprettholdt i det oppdaterte viltkartet fra 2008 (Abel 2008) og i Naturbase. Abel og Heggland konkluderer med at Løkeneshalvøya viltområde er et viktig viltområde gjennom hele året, spesielt for fugl og salamander. Vekslingen mellom kulturlandskap, skog og sjø gir rom for mange ulike dyregrupper og arter. Det er viktig at skogtilstanden ikke blir vesentlig forandret med hensyn på gamle trær, død ved og løvinnslag. Eventuell hogst bør ta vare på disse verdiene. Det er Siste sjanses beskrivelse av viltområdet fra 2002 (Abel og Heggland 2002) som ligger i Naturbase pr. 2015.



Figur 17.

Viltområde Løkeneshalvøya total (Id BA00045149).

### Pattedyr

Pattedyrfaunaen er så langt vi kjenner til ikke undersøkt. Det ligger en observasjon av pattedyr i Artskart. Dette er rådyr fra 2014. Trolig finnes forekomster av vanlige arter som kan forventes å finnes i Askerregionen, som ekorn og smånagere, og sannsynligvis forekommer det enkelte arter av flaggermus.

### Fugler

NINA foretok registreringer av fuglelivet på Løkeneshalvøya på våren og forsommeren i 1999 ved å legge takseringslinjer gjennom representative deler av terrenget (Stabbetorp mfl. 2000). Siden har representanter for ornitologisk forening lagt inn data i artsobservasjoner i flere omganger. Antallet registrerte arter ble i 2000 oppgitt til 56 arter, i henhold til artslista i rapporten til Stabbetorp mfl. (2000). Det er et rikt og interessant fugleliv i området, med stor tetthet av spurvefugler. Det er kjent 11 rødlistede fuglearter fra verneområdene, hvorav 4 er knyttet til våtmark, dvs. Spiradammen og strandsonen: skjeand (VU), hettemåke (VU), sivhøne (VU), og nattergal (NT). Nattergal er blitt observert flere ganger ved Spirebukta og Løkenes fra 1999 til 2010, og kan antas å ha hekket i området. Makrellterne (EN) og fiskemåke (NT) er rødlistede arter som forekommer i strandsonen, men som ikke er spesifikt knyttet til verneområdene. Flere arter av andefugler er observert i dammen: knoppsvane, grågås, stokkand, kvinand, toppand, brunnakke og siland. Av andre interessante arter observert ved Spiradammen, er rørsanger, isfugl og gråhergre. Fire rødlistede arter er knyttet til kulturlandskapet: Nattergal (NT), sanglerke (VU), gulspurv (NT), taksvale (NT) og stær (NT), som alle antas å hekke fortsatt. Hønehauk er kun sett overflygende, eller på næringsøk, og er den eneste rødlistede fuglearten knyttet til skog. Den er sett så pass ofte, også på fastlandet nord for Løkeneshalvøya, at det





Figur 18. Stillits er en fargerik finkefugl som hekker på Løkeneshalvøya. Foto: Trond Haugskott.

er grunn til å tro at den benytter verneområdene på Løkenes som en del av territoriet sitt. Flere tidligere rødlistede og bevaringsverdige arter knyttet til skog er imidlertid observert i området. Skogdue, dvergspett og kjernebiter er funnet hekkende. Vendehals, stillits, gulsanger og bøksanger antas å kunne hekke i skogen. Av andre spetter er grønnspekk, svartspekk, flaggspekk påvist.

### Amfibier og krypdyr



Figur 19. Stålorm påvist i 2012. Foto: Øystein Røsok.

Det er registrert to lokaliteter med salamander i viltområdet. Den største dammen er Spiradammen, hvor både stor- og småsalamander er funnet. Ett individ av storsalamander ble påvist her i 1995 (Bolghaug og Dolmen 1996). Padde er også påvist i Spiradammen. I 2013 ble det fanget småsalamander i Spiradammen sammen med store mengder av rumpetroll av buttsnutefrosk (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2013). I 2014 fanget Kjell Magne Olsen et stort rumpetroll av storsalamander sammen med flere av småsalamander 5. august (Artskart, samt Olsen 2015). På grunn av forekomst av suter, ble forholdene for salamandre antatt ikke å være optimale i Spiradammen tidligere. Men de siste årenes prøvafiske har vist at dammen har små eller manglende forekomster av fisk, noe som kan bety bedre forhold for amfibier her. Den andre salamanderlokaliteten er dammen ved Esvika, hvor det er funnet småsalamander senest i 2007 (Abel 2012). Stålmorm ble påvist på Spirodden i 2012.



Figur 20. Hann av storsalamander i spilldrakt. Storsalamander er mulig å skille fra småsalamander på den vortete huden og det orange mønsteret under buken. Foto: Jeroen van der Kooij.

## Fisk

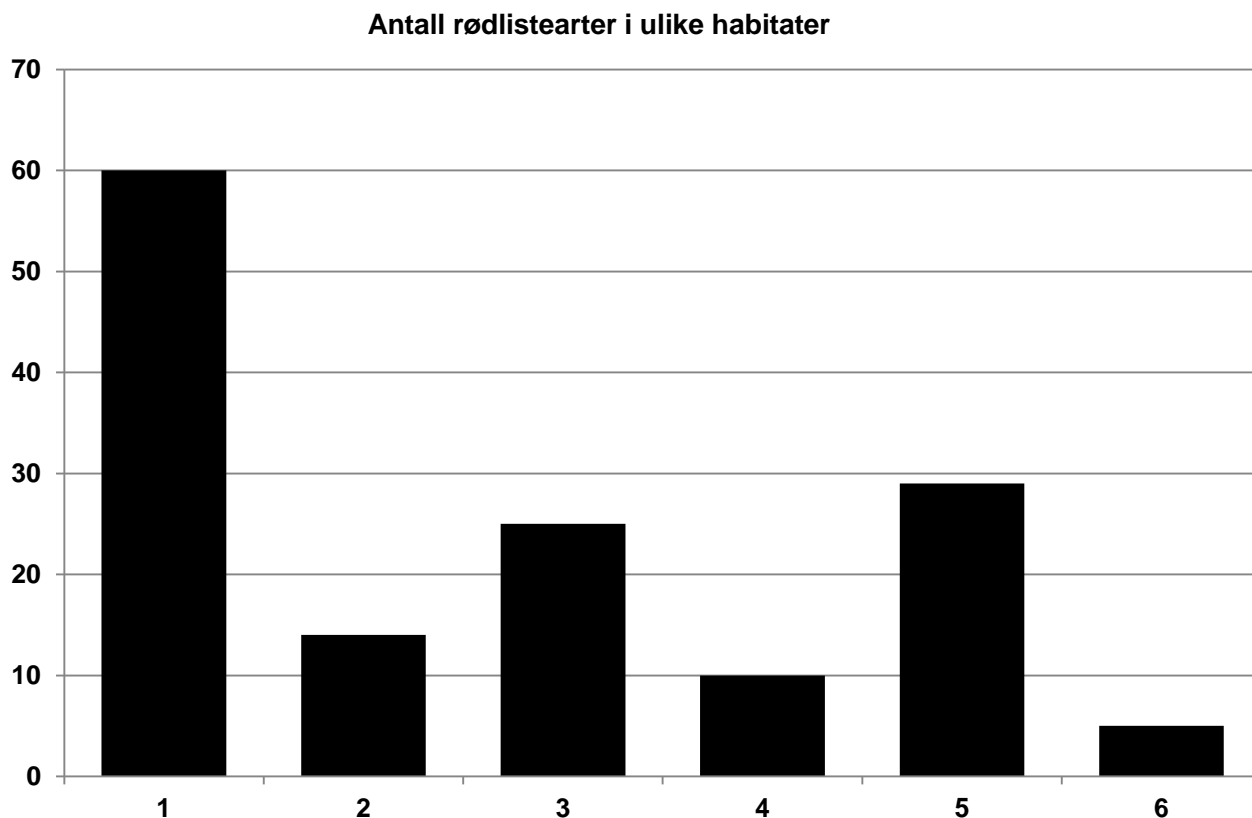
I følge Miljødirektoratets Vannmiljø-database (<http://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>) er sørv blitt påvist her i 1989. Bolhaug og Dolmen (1996) påviste suter som eneste fiskeslag, da i tett bestand. Rødgjellet solabbor er tidligere blitt rapportert fra Spiradammen, men kun med én positiv observasjon. Denne er fra 2008, da den ble fotografert, og fotografiet lagt ut på NOF Oas nettside: Observasjoner ([http://nofoa.no/Sider/Rapporteringer/Observasjoner.php?selection=report\\_23678#listetoppen](http://nofoa.no/Sider/Rapporteringer/Observasjoner.php?selection=report_23678#listetoppen)). Siden har det vært gjort prøvafiske i 2009, av NIVA i 2010, 2011 (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2012) og av Naturrestaurering AS i 2013 (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2013) uten å finne arten. I 2013 ble det både satt garn og snorklet for å se etter fisk og gytegrøper. I 2013 ble heller ikke andre fiskearter fanget ved prøvafiske eller observert.



Figur 21. Solabbor tatt i Spiradammen 12.oktober 2008. Foto: Rune Christensen

## Rødlistearter i verdifulle habitater

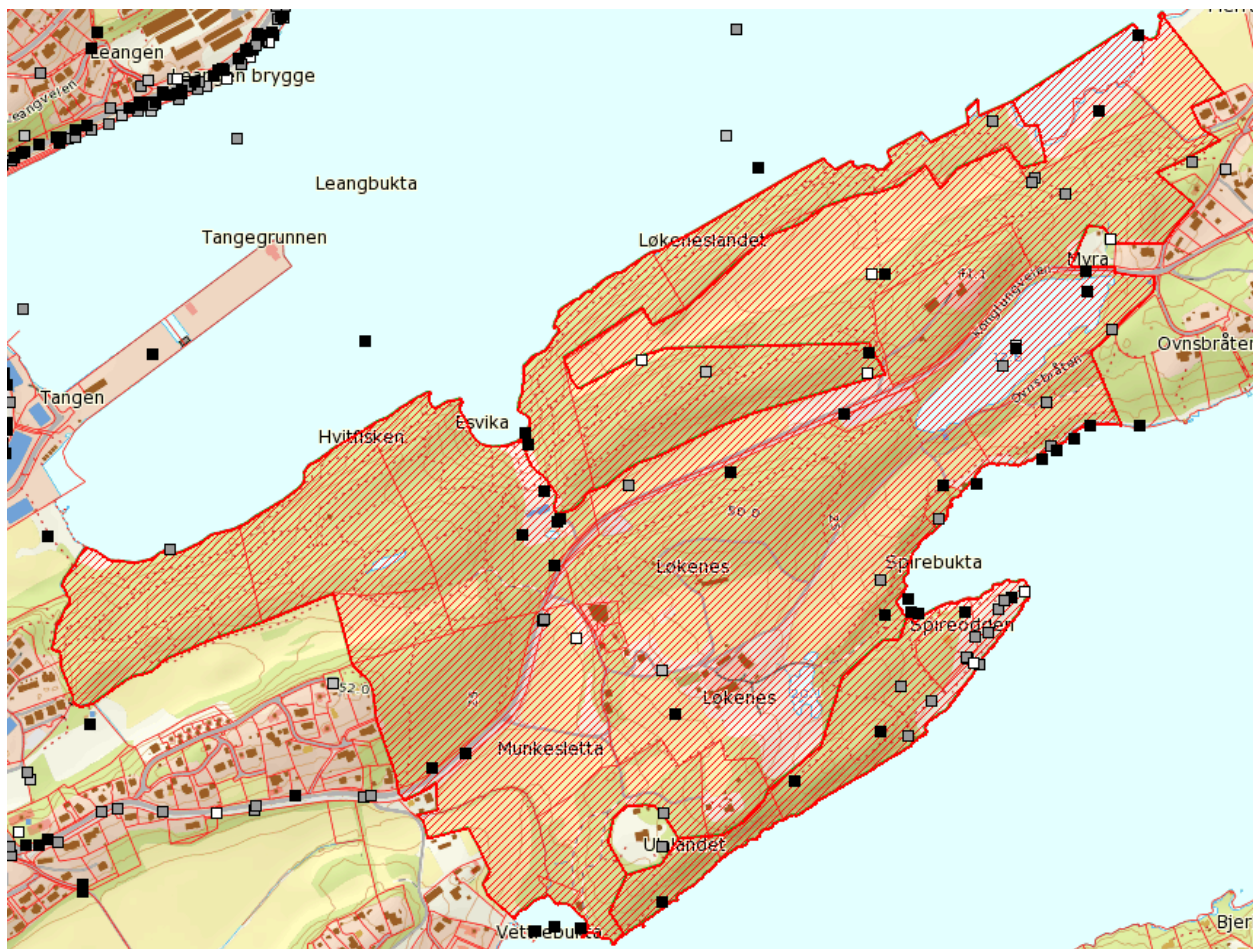
I følge Artskart og tilgjengelige rapporter, er så mange som 152 rødlistearter registrert innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya i henhold til Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015). Av disse er 5 arter ikke funnet etter 1952, og kan regnes som fraværende i dag. Dette er vrangjordtunge (VU – 1882), vranglodnetunge (VU – 1882), grannlommose (VU – 1952), tanntustmose (CR – 1868) og rankstarr (VU – 1894).



**Figur 22. Fordeling av rødlistearter registrert innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya på ulike habitater. Ettersom flere arter benytter flere habitater, overstiger summen av arter for de ulike habitatene det faktiske antall rødlistearter som er registrert. Artenes tilknytning til habitat er basert på opplysninger i Artsportalen. Habitater: 1: edelløvsskog, inkludert kalklindeskog, 2: kalkrik barskog, 3: eikeskog, hule eiker og gamle trær, 4: våtmark, dammer, kantsone til dam, 5: åpen grunnlendt kalkmark, tørrenger, kalkberg, strandberg, 6: strandeng.**

Edelløvskogstypene inkludert kalklindeskog, er de viktigste hotspot-habitatene for rødlistearter, med 60 registrerte arter. Av disse utgjør sopper knyttet til kalklindeskog en stor andel. Inkludert er også et element av sopper som er knyttet til naturbeitemark, men som også går inn i edelløvskog og kalkskog. Dette kan indikere tidligere beiteaktivitet i skogene. Rødlistearter knyttet til åpen grunnlendt kalkmark, fordeles på flere organismegrupper. Ca. 30 rødlistearter av sopp, lav, moser, karplanter og flere grupper av insekter, er knyttet til denne naturtypen. 25 rødlistearter er knyttet til eikeskog, hule eiker eller gamle trær. Av disse utgjør vedlevende biller hele 15 arter. Det er også i tilknytning til kalklindeskog og åpen grunnlendt kalkmark vi finner de mest truede artene. Kalklindeskogen huser hele 15 sterkt truede arter, alle sopp. Åpen grunnlendt kalkmark huser 10 sterkt truede arter, fordelt på sopp (1), lav (1), mose (1), karplanter (1), sommerfugler (5) og biller (2).

## 2.11 Fremmede arter



Figur 23. Forekomst av fremmede arter i verneområdene på Løkenes, hentet fra Artskart i 2015. Forekomsten av edelgran fremgår ikke i detalj fra Artskart. Det er derimot tydelig at Spirodden er utsatt for en del fremmede arter, samt at hageområdet ved Esvika har forekomster særlig av rynkerose.

Det forekommer ganske mange fremmede arter som sprer seg i sårbare naturtyper på Løkeneshalvøya. Den største utfordringen er knyttet til edelgran (*Abies alba*), som ble plantet her allerede for 70-100 år siden. Brandrud diskuterer tiltak mot edelgrana i skjøtselsplanen i foreliggende forvaltningsplan (kap. 4.1.8).

Skadelige fremmede arter som etablerer seg i åpen grunnlendt kalkmark, er en trussel både mot naturtypen, og mot sårbare, truede arter som har sine levesteder her. Eksempler på slike fremmede arter er gravbergknapp, syrin, hagemispler (*Cotoneaster* sp.) og kanadagullris. Også tiltak mot disse diskuteres av Brandrud i skjøtselsdelen i foreliggende forvaltningsplan.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus har utarbeidet en handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus (Narmo 2010). I denne handlingsplanen er det laget en liste over utvalgte arter som skal bekjempes innenfor fylkene, den såkalte "bekjempelseslista". Dette er arter som vurderes som skadelige, og utgjør høy økologisk risiko i Oslo og Akershus. Det er også laget en liste over arter som vurderes å utgjøre middels høy økologisk risiko, og som skal vurderes, "vurderingslista". Av til sammen 23 karplanter på bekjempelseslista, er 11 registrert innenfor verneområdene på Løkenes. 11 plantearter er vurdert til å utgjøre svært høy risiko (SE) for biologisk mangfold, og 10 plantearter er vurdert til å utgjøre høy risiko (HI) for biologisk mangfold, i henhold til norsk svarteliste fra 2012 (Gederaas mfl. 2012). I tillegg er det påvist to fiskearter (rødgjellet solabbor (SE) og suter (HI) i høy risikokategori. Men disse er ikke påvist etter 2013 (se kap. 2. 10). Arter oppført på bekjempelseslista, vurderingslista og som er i kategori SE eller HI (se tabell 3), vil bli vurdert i forbindelse med skjøtsel av verneområdene på Løkenes.

Tabell 3. Utvalgte fremmede arter i verneområdene på Løkeneshalvøya. Risikostatus: SE = svært høy risiko, HI = høy risiko. Lister henviser til Fylkesmannen i Oslo og Akershus' prioriteringslister over fremmede skadelige arter (Narmo 2010), der B = bekjempelseslista og V = vurderingslista.

Art	Kategori	Liste	År sist påvist	Skjøtselsområde
<b>Dyr</b>				
Suter	SE		2013	20
Rødgjellet solabbor	HI		2008	20
Vinbergsnegl	HI		2012	Spirabukta, 23
<b>Planter</b>				
Blankmispel	SE	B	1996	Løkenes gård, 4, 7
Gravbergknapp	SE	B	2014	10, 23, 24
Gravmyrt	SE	B	2010	1, 17/18
Hagelupin	SE	B	2014	23
Kanadaqullris	SE	B	2009	12, 22
Kjempebjørnekjeks	SE	B	2009	5, Konglungveien
Marsfiol	SE		2010	9
Matgrasløk	SE		1913	
Parkslirekne	SE	B	2010	Esvika
Rynkerose	SE	B	2009	Esvika, 19
Sprikemispel	SE	B	1996	Løkenes gård, 4, 7
Edelgran	HI	B	2014	1, 2, 3, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25
Kirsebær	HI		1996	Løkenes gård
Klistersvineblom	HI		2010	24
Krypfredløs	HI		1992	Konglungveien
Kuletistel	HI	B	2014	23
Russekål	HI	B	2009	Konglungveien
Skoaskjegg	HI	V	1994	Løkenes gård
Strandsteinkløver	HI		2005	7
Syrin	HI	V	2014	22, 23, 24
Veihaukeskjegg	HI		1989	Sør for Spiradammen
<b>Sopp</b>				
Lerkesopp	SE		2011	16

Flere av de påviste fremmede skadelige artene omtales i skjøtselsplanen i forbindelse med forslag til tiltak i skjøtselsområdene, kap. 4.2, samt i skjøtselsplanen for Munkesletten (Abel 2013).



Figur 24. Syrin som truer en forekomst av dragehode i Spirodden NR. Foto: Øystein Røsok.

## 2.12 Kulturhistorie

### 2.13.1 Automatisk fredete kulturminner

#### Kulturminner

Kulturminner er alle spor etter menneskers liv og virke i vårt fysiske miljø. Begrepet omfatter også steder det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Også naturelementer med kulturhistorisk verdi er kulturminner, eller kan inngå som del av et kulturminne. Et kulturmiljø er et område der kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng. Også naturelementer med kulturhistorisk verdi kan inngå i et kulturmiljø. Kulturlandskap er alt landskap som er påvirket av mennesker. Betegnelsen brukes når det fokuseres på den menneskelige påvirkningen av landskapet, og særlig ofte om jordbrukslandskap.

#### Eldre enn 1537

I henhold til kulturminneloven er alle spor etter menneskelig aktivitet, i vårt fysiske miljø eldre enn 1537 automatisk fredet. Ingen må, uten at det er lovlig etter kulturminneloven § 8 sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme et automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at dette kan skje. Det er fylkesrådmannen som avgjør om et tiltak kan virke inn på automatisk fredete kulturminner. Fylkesrådmannen vil derfor minne om at man ved eventuelle skjøtselstiltak i forbindelse med forvaltningen av verneområdene på Løkeneshalvøya, må ta hensyn til kulturminnene i området. Fylkesrådmannen vil også presisere at alle skjøtselstiltak som innebærer inngrep i terrenget, må oversendes fylkesrådmannen for vurdering i forhold til kulturminneloven § 3 og 9.

Det er ikke gjennomført noen systematisk registrering av hele Løkeneshalvøya. Fylkesrådmannen har derfor ikke fullstendig oversikt over alle de automatisk fredete kulturminnene i området. I Askeladden, Riksantikvarens database over kjente kulturminner er det registrert 11 kulturminnelokaliteter innenfor avgrensingen av naturvernområdene.

**Tabell 4: Kjente kulturminnelokaliteterr innenfor naturvernområdene. Fra Riksantikvarens database, Askeladden.**

ID-nummer	Kulturminnetype	Datering
51947	Steinalderboplass	Yngre steinalder
12499	Gravrøys	Jernalder
90580	Kokegrop	Førromersk jernalder
32085	Gravrøys og rydningsrøys	Jernalder
160586	Gravrøys	Jernalder
160591	Gravrøys	Jernalder
157183	Kokegrop	Førromersk jernalder
107057	Fredet bygning	Moderne
61690	Rydningsrøyslokaltet	Uviss
129059	Bosetningsspor	Middelalder
51855	Hauglokaltet	Antagelig moderne

Av disse, er åtte av lokalitetene fra tiden før 1537, og således automatisk fredet i henhold til kulturminneloven. Tre av lokalitetene; 90580, 157183 og 129059 er imidlertid utgravd og fjernet av arkeologer fra Akershus fylkeskommune. De kjente kulturminnene representerer tidsrommet fra slutten av yngre steinalder til yngre jernalder- middelalder. I tillegg er det registrert en rekke kulturminner i områdene like utenfor verneområdet.

Oversikt over kjente kulturminner finner man på [askeladden.ra.no/askeladden](http://askeladden.ra.no/askeladden) og [kulturminnesok.no](http://kulturminnesok.no).

## 2.13. 2 Kulturhistorisk bakgrunn- fra steinalder til middelalder



Figur 25. Oversiktskart som viser Løkeneshalvøya med alle kjente kulturminner markert. Kart fra Naturbase.

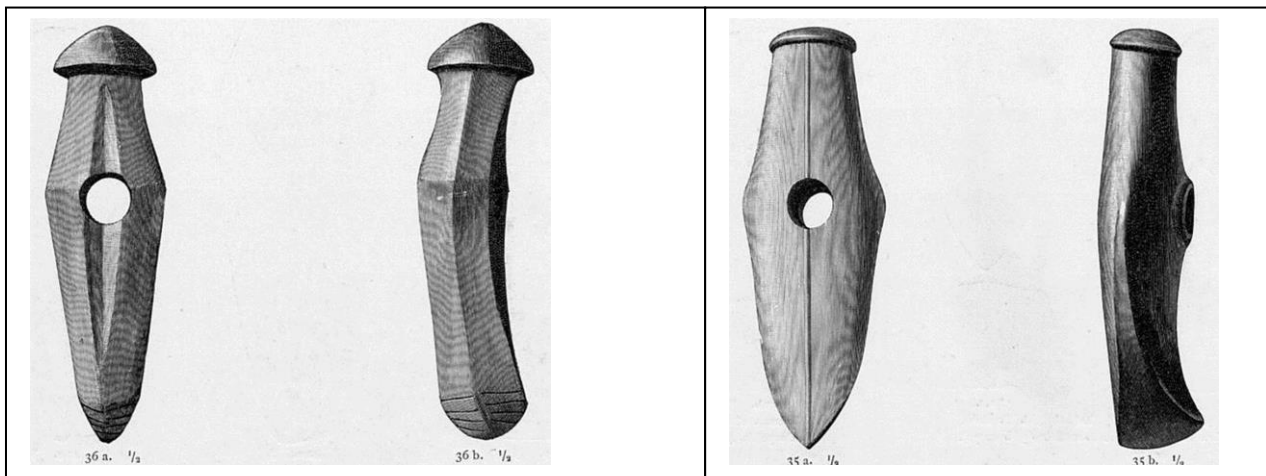
### Steinalder

Den første bosetningen i Akershus stammer fra perioden like etter siste istid for ca. 11 000 år siden. På dette tidspunktet stod havnivået vesentlig høyere enn i dag, og den eldste kjente boplassen i Akershus fylke ligger ca. 160 meter over havet på Stunner i Ski. Høyeste punkt på Løkeneshalvøya er i underkant av 50 meter over havet. Dette innebærer at Løkeneshalvøya i sin helhet lå under vann frem til for ca. 6500 år siden. På grunn av kraftig landheving i årtusenene etter siste istid, ligger de fleste steinalderboplassene i Oslofjordsområdet i umiddelbar tilknytning til den historiske strandlinjen, og boplassene kan derfor dateres ut i fra høyden over havet.

De eldste sporene etter bosetning i Løkenesområdet ligger på et lite høydedrag helt vest på halvøya, på eiendommen gbnr. 56/116. Her har man registrert en boplass fra steinalder: ID51947 i Askeladden. Boplassen ligger i dag mellom 30 og 35 moh., og stammer antagelig fra første del av yngre steinalder, for ca. 4500 år siden. Boplassen ligger på nordsiden av en liten kolle. I yngre steinalder lå boplassen helt i strandkanten på en liten øy.

Det er ikke gjort flere funn fra steinalder innenfor verneområdet. Like utenfor naturvernområdet er det imidlertid funnet flere steinøkser fra den samme perioden. På Kirkesletta er det funnet en såkalt mangekantet øks fra begynnelsen av yngre steinalder. Dette er en relativt «uvanlig øksetype». Det er bare funnet seks slike økser i Akershus, hvorav tre er funnet på strekningen Løkenes-Billingstad i Asker kommune. Innen arkeologien knyttes denne øksotypen til Traktbegerkulturen og den første introduksjonen av jordbruket i Skandinavia, for ca. 5200 år siden. Traktbegerkulturen er de første «bøndene» i Skandinavia og vi finner spor etter traktbegerkulturen over hele Syd-Skandinavia, med Oslofjord-området som den nordligste ytterpost. Det tidligste jordbruket har antagelig vært et ekstensivt jordbruk basert på noe husdyrhold og en begrenset kornproduksjon. I den første delen av yngre steinalder utgjorde jordbruket kun en liten del av det totale erverv. Det er først mot slutten av yngre steinalder at jordbruket får stor betydning for livsgrunnlaget.

Det er også funnet flere gjenstander fra yngre steinalder i området rundt Vollen, sør før Løkeneshalvøya. Her kjenner vi blant annet en «svensknorsk stridsøks» fra midten a yngre steinalder og en flintdolk fra siste del av yngre steinalder. Topografien rundt Løkenes og det forholdsvis store antallet funn fra yngre steinalder gjør at det er rimelig å anta at det ligger flere boplasser fra denne perioden både i og utenfor verneområdet.



Figur 26. "Typeeksempel" på manglekantet øks (36a og 36b) og "svensknorsk stridsøks" (35a og 35b)

## Jernalder

På høydedraget langs nordsiden av Løkeneshalvøya ligger det til sammen tre gravrøysler fra jernalder: ID32085, 160586 og 160591. Alle de tre gravrøysene ligger på en lav bergrygg med utsikt over fjorden mot Leangen. Røysene er lave rundrøysler og måler ca. 5 til 6 meter i diameter. Det er også kjent en gravrøys: ID12499 på innsiden av halvøya. Denne gravrøysa ligger for seg selv på et lite høydedrag øst for Vetrebukta. Det er ellers registrert få spor etter bosetning fra jernalder innenfor verneområdet. Akershus fylkeskommune har gjennomført et par mindre arkeologiske registreringer i området og det er funnet to kokegropor som kan knyttes til jernalderbosetning i området. Den ene kokegropa ble funnet rett sør for krysset Konglungveien-Munkesletta og den andre inne på plenen til Esvika. Begge kokegropene er datert til førromersk jernalder, som er århundrene like før Kristi fødsel. Spor etter bosetning i form av langhus er ikke kjent i området og det er ikke registrert noen sikre jernalderhus i Asker kommune.

I 2009 gjennomførte Akershus fylkeskommune en arkeologisk registrering på eiendommen gbnr. 58/93 i L. P Wettres vei 9. Eiendommen ligger rett utenfor landskapsvernområdet. I forbindelse med den arkeologiske registreringen ble det funnet spor etter bosetning fra slutten av yngre jernalder og frem til i dag. Det ble også funnet et omfattende gjenstandsmateriale knyttet til bosetningen. Blant gjenstandene ble det funnet en nøkkel som antagelig stammer fra Vikingtid. Senere er det også funnet en «hesteisbrodd» og et mulig ildstål som også kan dateres til den samme perioden. Enkelte av kjeramikffunnene kan for øvrig også stamme fra senmiddelalder.



Figur 27. Nøkkel funnet under registrering og hesteisbrodd og mulig ildslagningsstål funnet ved utgraving i L. P Wettres vei 9.



## 2. 13. 3 Nyere tids kulturminner

### Yngre enn 1536

Nyere tids kulturminner er alle kulturminner som er yngre enn 1536, det kan for eksempel være bygninger, ruiner, hager eller veifar. Stående byggverk med erklært opprinnelse fra perioden 1537 – 1649 er automatisk fredet. Nyere tids kulturminner kan sikres formelt vern gjennom plan- og bygningsloven eller fredes ved vedtak etter kulturminneloven. Fredning etter kulturminneloven er det sterkeste juridiske virkemiddelet kulturminneforvaltningen har, og skal brukes for å sikre langsiktig vern av kulturminner av nasjonal verdi.

Kommunen har et stort ansvar for å ivareta sine kulturminner. Fylkeskommunen skal som regional kulturminnemyndighet bidra til å ivareta vesentlig regionale og nasjonale kulturminneinteresser.

### Nyere tids kulturminner innenfor verneområdene på Løkenes

SEFRAK er et landsdekkende register over eldre bygninger og andre kulturminner oppført før 1900 (i deler av Asker kommune har man gått opp til ca. 1910 - 20). De fleste eldre bygninger på Løkenes og Konglungen er registrert i SEFRAK. Under følger en oversikt over SEFRAK-registrerte kulturminner innenfor verneområdene (fra før 1994). Kommunen er i gang med å oppdatere sine kulturminneregistre og kulturvernplanen er under rulling. Det må derfor tas kontakt med kommunen for informasjon om eventuelle nyregistreringer innenfor verneområdene.

**Tabell 5. Oversikt over SEFRAK-registrerte kulturminner innenfor de tre verneområdene**

SEFRAK-nr.	Gbnr	Navn	Type
02200024114	56/93	Munkestuen	Dukkestue
02200024071	56/1	Løkenes	Høylåve
02200024069	56/1	Løkenes	Forpakterbolig
02200024070	56/1	Løkenes	Uthus
02200024061	56/1	Løkenes	Våningshus
02200024062	56/1	Løkenes	Drengestue
02200024068	56/1	Løkenes	Redskapsskjul
02200024063	56/1	Løkenes	Stabbur
02200024064	56/1	Løkenes	Driftsbygning
02200024066	56/1	Løkenes	Grise og hønsehus
02200024067	56/1	Løkenes	Dukkestue
02200024077	56/90	Esviken	Bolighus
02200024078	56/90	Esviken	Kjøkken- og betjeningsbolig
02200024079	56/90	Esviken	Skjul/uthus
02200024264	56/1	Løkenes/Spirabukta	Badehus



**Figur 28. Eksteriør på bolighuset på Esvika sett fra nord. Eiendommen med bygninger og hageanlegget ble fredet etter kulturminnelovens §§ 15 og 19 i 2006. Foto: Mildrid Melkild, Akershus fylkeskommune.**

### **Kulturminnenes vernestatus innenfor de tre verneområdene**

Med unntak av Esvika (se under), har ikke de nyere tids kulturminnene innenfor verneområdet noe juridisk vern. I forbindelse med «Plan for forvaltning av faste kulturminner i Asker» (1994), ble det imidlertid gjennomført en verdivurdering, der samtlige kulturminner som vist i skjemaet over, ble vurdert som bevaringsverdige.

Løkenes inngår også i et av områdene som kommunen har definert som «Områder med stort kulturhistorisk innhold» (Område 6: Løkenes, Vetre, Åby). Områdene er avmerket på kommunens arealplankart.

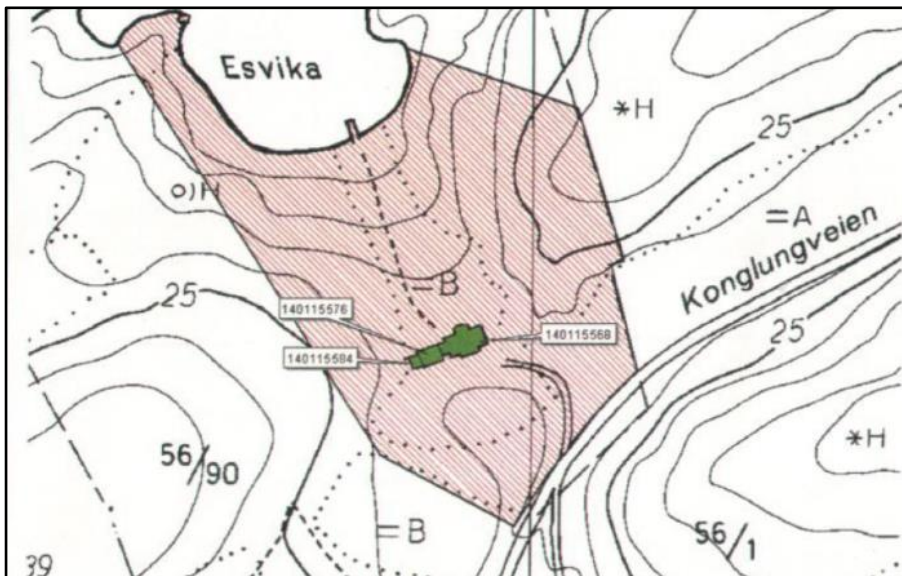
Ved riving eller vesentlig endring av bygninger som er eldre enn 1850, skal fylkeskommunen i følge kulturminnelovens § 25, få mulighet til å uttale seg før vedtak fattes.

### **Nyere tids kulturminner bør gis et bedre vern**

Nyere tids kulturminner representerer store kunnskaps- og opplevelsesverdier på Løkenes, men muligheten for et vern etter plan- og bygningsloven er begrenset innenfor vernområdene. Forvaltningsplanen bør derfor ha et sterkt fokus på hvordan disse kulturminnene skal kunne gis et langsiktig og godt vern. En disposisjonsplan er kanskje et virkemiddel, men det er viktig å ta tak i disse problemstillingene, sammen med kommunen, før det skjer for store endringer på bygninger eller andre elementer i kulturlandskapet.

## Fredning av Esvika

I 2006 ble Esvika fredet etter kulturminnelovens (klm) §§ 15 og 19. Formålet med fredningen er å sikre et godt bevart eksempel på en fritidseiendom for borgerskapet i Christiania, reist i siste halvdel av 1800-tallet. Fredningen etter klm § 15 omfatter hovedbygningens, mellombygningens og kjøkkenbygningens eksteriør og interiør, samt uthusbygningens eksteriør. Fredningen etter klm § 19 omfatter hageanlegget og deler av utmarken med badehus, brygge og strandlinje.



Fredningens formål (klm § 15) er primært å sikre anlegget både innvendig og utvendig slik det opprinnelig framsto. Fredningen av området rundt bygningene (klm § 19) har som formål å bevare og sikre bebyggelsens virkning i miljøet og opprettholde anleggets karakter.

**Figur 29.** Kart over det fredede området i Esvika. Bygninger (grønt) og område (skravert) fredet etter kulturminneloven §§ 15 og 19.

Følger for fredningen: Fredningen medfører at det må søkes om tillatelse /dispensasjon til å sette i gang alle typer tiltak som går ut over vanlig vedlikehold, jf. kulturminneloven § 15 a og § 19 tredje ledd. Søknad om tillatelse skal sendes fylkeskommunen som avgjør om tiltaket kan iverksettes, evt. på visse vilkår. Oppstår det tvil om hva som anses som vanlig vedlikehold, skal fylkeskommunen kontaktes.

## Fredningens forhold til verneforskriften og forvaltningsplanen

Det fredete området ligger delvis innenfor Løkeneshalvøya landskapsvernområde og delvis innenfor Løkenesskogen naturreservat. Asker kommune eier i dag Esvika. Eier må ha tillatelse fra fylkeskommunen når det planlegges tiltak eller endringer på bygningene fredet etter klm § 15, jf. ovennevnte. Om tiltaket er søknadspliktig etter plan- og bygningsloven, må også kommunen gi tillatelse. Videre må eier ha tillatelse fra Fylkesmannen for å gjennomføre eksteriørmessige endringer av eksisterende bygninger, ombygging eller oppføring av nye bygninger innenfor landskapsvernområdet og reservatet.

Fredningsbestemmelser for område fredet etter klm § 19 sier (jf. pkt. 7): «Innenfor det fredete området må det ikke settes i verk tiltak eller bruksendring som kan forandre området karakter eller på annen måte motvirke formålet med fredningen. Dette gjelder alle former for bebyggelse, anlegg, utvidelse av veier eller parkeringsplasser, oppsetting av gjerder og porter, endring av beplantning, belysning eller belegning, planering, masseuttak, utfylling og andre landskapsinngrep. Elementer som er fjernet i senere tid, kan rekonstrueres dersom det gjøres på et sikkert, dokumentert grunnlag og etter godkjennelse fra kulturminnemyndighetene.»

Det betyr at eier må ha tillatelse fra både fylkeskommunen og Fylkesmannen (eventuelt kommunen ved søknadspliktige tiltak etter pbl) når det planlegges tiltak eller endringer innenfor område fredet etter klm § 19.

Det gjøres oppmerksom på at det kan være gangstier, murer eller andre elementer innenfor verneområdet som ikke er registrert. Forvaltningsplanen må ikke være til hinder for eventuelle rekonstruksjoner av dam, hageanlegg, turstier eller andre elementer som er endret eller fjernet i senere tid, jf. ovennevnte fredningsbestemmelse. Det må være mulig å drive skjøtsel av kulturlandskapet, eng, hageanlegg, stier og veifar, som forhindrer gjengroing.

## 2. 13. 4 Løkenes og Konglungen – kort historikk

### **Løkenes gård**

Løkenes var den eneste gården på Løkeneshalvøya i middelalderen (Ramsfjell 1988). Gården, som lå under Nesøy-godset, omfattet opprinnelig hele Løkeneshalvøya. Den ble drevet av leilendinger, men i 1695 ble gården selveiebruk. I 1872 ble Løkenes gård overtatt av fabrikkier Halvor Schou. Han drev Schous bryggeri og Hjula veveri i Christiania. Han rustet opp gården og bygde ny forpakterbolig, drengestue, driftsbygning og flere nye uthusbygninger. Schou bygde også til hovedbygningen. Schou anla også en av Norges første tennisbaner like ved tunet. Kong Oscar og andre prominente personer besøkte gården, de vandret på nyanlagte gangveier og «hospiterte» (Trakk frisk luft i sakte gange).

### **Husmenn**

I perioden 1771-1880 ble det etablert mange husmannsplasser under Løkenes, bl.a. Konglungplassen, Merraneset, Bråten, Ula (nå Munkesletten), Esvika, Gatuåasen og Myrastua. Husmannsstuene bestod gjerne av to små laftede rom; stue og kjøkken.

Myrastua var opprinnelig stabbur på Løkenes gård, men ble flyttet hit og ombygd i 1864. I 1945 fikk huset et påbygg. Uthuset skal ha vært spisebrakke for is-skjærere og lå da på motsatt side av Myradammen/Spiradammen. Myrastua ble aldri skilt ut fra Løkenes og bygningene er bevart. Stedet er regulert til spesialområde bevaring i forbindelse med reguleringsplan for Konglungen og ligger like utenfor landskapsvernområdet.

### **Kalkbrenning**

Kalkproduksjon var en viktig næring i Asker. Det ble brent kalk langs Løkeneslandet, og det er bevart rester etter en gammel kalkovn ved Spirabukta.

### **Iseksport og sjøfart**

Is-eksport var en viktig næring i Asker. På midten av 1800-tallet ble det satt i gang is-eksport fra Konglungen. Myradammen/Spiradammen er en kunstig anlagt dam hvor det ble skjært is. Isen ble lagret i ishus før den ble fraktet med skip til utlandet. Aktiviteten varte til omkring 1940. Ishuset i Spirabukta er borte, men i Leangbukta er det bevart et ishus, for øvrig Askers eneste bevarte ishus.

Menneskene som bodde på Konglungen hadde først og fremst sjøen som arbeidsplass. Det bosatte seg fraktemenn, jakteskipperer og sjøfolk, senere loser og fiskere her. I en periode var rekefisket en sentral næring. I seilskutetiden etablerte rederen J. Coock seg her, noe som førte til stor aktivitet. På Konglungen og Konglungøya er det i dag bevart et boligmiljø oppført av sjøfolk og strandsittere.

### **Dampskipstrafikken og nye næringer**

Etablering av dampskipforbindelse rundt 1860-70 førte til en økt sommertrafikk og muligheter for fast bosetning uten direkte tilknytning til jordbruket. Mange kvinner på Konglungen hadde inntekter fra hjemmesøm, bl. a. søm av slips som de solgte i Oslo. Dampskipstrafikken bidro også til at Konglungen og Løkenes ble et populært feriested. Fastboende leide ut bolighusene til feriefolket om sommeren, mens de selv bodde i uthuset.

### **Sommerstedet Esvika og Munkesletten**

I 1872 fikk Halvor Schau oppført sommerhuset i Esvika (også kalt Esviken), etter tegninger av arkitekt A.F.W. von Hanno. Bygningen er oppført i en relativt sjelden reisverkskonstruksjon, der konstruksjonen, foruten å være bærekonstruksjon, også tjener som utvendig og innvendig vegg.

Esvika var først og fremst viktig for rekreasjon og representasjon. Interessen for naturen og det sunne liv lå i tiden, og Esvika er representativ for de mange landsteder som velstående Osloborgere oppførte i nærheten av hovedstaden i siste halvdel av 1800-tallet. Anlegget var opprinnelig organisert som to

boliger, en bygning for herskapet med paraderom og private rom og en mindre og enklere bygning for tjenerne med arbeidsrom. (Senere ble det oppført en mellombygning som bandt de to bygningene sammen). Det ble også anlagt en engelsk park med lysthus og spaserstier i skogen, der herskapet hadde faste spasersturer.

Til stedet hører det også en anlagt dam, hageanlegg, brygge og badehus. Hagen skal ha blitt anlagt av Hermine Wedel Jalsberg i 1920 åra, som en steinbedshage. Dammen ble anlagt på 1960-tallet.

Halvor Schou bygde også det flotte sommerhuset Munkesletten i 1882. Det er en laftet tømmerbygning oppført i sveitserstil. Det var hans to døtre som tok over sommerstedene. På Munkesletten bodde i sin tid Jan Herman Linge, sønn av motstandsmann og offiser Martin Linge. Jan Herman Linge var kjent for sine båtkonstruksjoner. Munkesletten er regulert til spesialområde bevaring, og den er ikke tatt med i Løkeneshalvøya landskapsvernområde, men danner en «øy» midt inne i verneområdet.

## Veifar

Den gamle Konglungveien er et eldre veifar som på store strekninger har bevart et eldre preg - særlig ved Løkenestunet med gamle steingjerder og askekaller.



Figur 30. Våningshuset på Løkenestunet, med gamle steingjerder. Fotografi levert av Mildrid Melkild, Akershus fylkeskommune.

## Kilder:

«Strateginotat: Løkeneshalvøya – naturvern og friluftliv». Asker kommune, 2008.

Riksantikvarens vedtak om fredning, datert 28.09.2006.

Semesteroppgave om Løkenes. Camilla Mohr. KULS1470- 2004.

«Esvigen – en perle». Erik Anker, 1999.

«Plan for forvaltning av faste kulturminner i Asker», Asker kommune, 1994  
SEFRAK-registeret.

## 3 Brukerinteresser og utdyping av verneforskrifter

På Løkeneshalvøya er det fire verneområder; to naturreservater, et landskapsvernområde og et område vernet etter kulturminneloven (Esviken). Alle områdene har forskjellige vernebestemmelser. I dette kapittelet vil det derfor klargjøres hvilke bestemmelser og retningslinjer som gjelder i de forskjellige naturverneområdene. Kapittelet beskriver status for de ulike brukerinteressene i verneområdene, og gir utfyllende forklaringer og retningslinjer til bestemmelsene i verneforskriften. Med bestemmelser mener vi hva verneforskriftene sier. Retningslinjene er utdyping av bestemmelsene. Vernet er strengest i de to naturreservatene, der få inngrep er tillat. I landskapsvernområdet er det derimot ønskelig med aktiv landbruksdrift. Bestemmelser for kulturminnevernet av Esvika er omtalt i kapittel 2.

### 3.1 Jordbruk

#### Status

All fulldyrka jord er innenfor landskapsvernområdet. Til sammen er det ca. 180 daa fulldyrka jord. Dette arealet fordeler seg på flere langstrakte jordlapper på marin leire mellom kalkryggene med skog. Michael Rustad, grunneier av Løkenes gård, har i dag 109 daa fulldyrka jord innenfor landskapsvernområdet. I 1826 hadde gården 256 daa innmark, 3 hester, 15 storfe og 16 småfe. I 1939 var det 233 daa dyrket jord, 4 hester og 5 storfe. Michael Rustad husker 15 kyr og noen hester på beite. Kyrene beitet også i skogen, bl.a. på Hospitalåsen og Spirodden. Gården hadde også griser i bing og høns. I følge Michael Rustad ble det tidligere drevet intens grønnsakproduksjon, for det meste av poteter. I 1969 var det jordbærproduksjon på gården. Også dette var intensivt bruk, der plantene ble sprøytet og gjødslet. På eiendommen står fortsatt drivhus hvor det ble dyrket bl.a. julestjerner. Rustad overtok gården i 1988, og har gradvis bygget om bygninger slik at det i stallen i dag er utleieplasser til 19 hester og to karantenebokser.

I dag benyttes den dyrka marka mest til grasproduksjon og hestehold. Beitemarka pløyes opp, harves, sås til og gjødsles ca. hvert 5 år. Hestehold med utleie av stallbokser, rideskole og rideleir er viktige inntektskilder for Løkenes gård. I tillegg til Rustad, har andre grunneiere mindre arealer med fulldyrka mark. Også deler av dette brukes til grasproduksjon.

#### Mål

For å opprettholde det åpne kulturlandskapet på Løkeneshalvøya, er det et mål at eksisterende jorder og beiter fortsatt blir aktivt drevet. Verneforskriften for landskapsvernområde er ikke til hinder for vanlig jordbruksdrift på eksisterende dyrkede arealer. Innenfor naturreservatene Løkenesskogen og Spirodden er det imidlertid ikke tillat med jordbruksdrift. I tillegg til verneforskriftene er jordbruket regulert etter vanlig jordbrukslovgivning.

#### Drift av dyrket mark

*Bestemmelser:*

Landskapsvernområde: Vernebestemmelsene er ikke til hinder for vanlig jordbruksdrift på eksisterende dyrkede arealer i landskapsvernområdet. Egenartede og dekorative edelløvtrær, tregrupper, åkerholmer, trekker, alleer og døde eller døende trær i åpne områder skal bevares. Oppdyrking av naturlig beitemark og voller er ikke tillatt.

Reservatet: Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som for eksempel oppdyrking. Vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. Nye plantearter må ikke innføres. Planting eller såing er ikke tillatt.

#### *Retningslinjer:*

Jordene i landskapsvernområdet kan utnyttes til variert jordbruksdrift, herunder omlegging til forskjellige driftsformer. Omlegging av driften fra for eksempel grasproduksjon til grønnsaks-, kornproduksjon eller beitemark er ikke søknadspliktig. Tilplanting av dyrka mark og beitemark er imidlertid ikke tillatt (§ 3. pkt 2), da dette vil føre til at det åpne preget går tapt. Omlegging til for eksempel produksjon av juletrær vil derfor være i strid med vernebestemmelsene.

På eksisterende jorder og beitemark er det lov med vedlikehold av grøfter og øvrige dreneringstiltak, gjødsling, bruk av kjemiske bekjempningsmidler, samt fjerning og oppsetting av trådgjerder. Disse tiltakene ansees ikke som søknadspliktige etter verneforskriften. Vernet legger heller ingen begrensninger på beiting på innmark.

Jordbruksdrift er ikke tillatt innenfor naturreservatene.

### **Gjødsling og bruk av plantevernmidler**

#### *Bestemmelser:*

Naturreservat: Gjødsling og sprøyting er ikke tillatt i naturreservatene.

Landskapsvernområde: Området er vernet mot inngrep eller tiltak som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets art eller karakter. Eksempel på slike inngrep er: gjødsling og bruk av kjemiske bekjempningsmidler.

#### *Retningslinjer:*

Gjødsling og bruk av plantevernmidler er tillatt på dyrka mark og kulturbeite innenfor landskapsvernområdet. All bruk bør imidlertid utføres med stor forsiktighet, slik at kantsoner og vegetasjon utenfor det dyrkede arealet og innenfor reservatene ikke berøres. For drift som er berettiget produksjonstilskudd, bør gjødsling og sprøyting følge gjødslings- og plantevernsplan. Verken gjødsel eller kjemiske bekjempelsesmidler skal brukes utenfor de dyrkede arealer, på skogsbeite eller beitemark med naturengpreg. Lagring av gjødsel skal være i henhold til gjødselvereforskriften.

### **Grøfter og kanaler**

#### *Bestemmelser:*

Naturreservat: Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som f.eks. drenering og annen form for tørrlegging

Landskapsvernområde: Området er vernet mot inngrep eller tiltak som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets art eller karakter. Eksempel på slike inngrep er: drenering og annen form for tørrlegging, graving, uttak, utfylling, planering eller lagring av masse, lukking av bekker og kanaler.

#### *Retningslinjer:*

Landskapsvernområde: Vedlikehold av eksisterende grøfter og kanaler er tillatt i landskapsvernområdet. Det betyr at eksisterende grøfter og kanaler kan renskes og holdes åpne i samsvar med tidligere dybde og bredde uten å måtte bli omsøkt. Etablering av nye grøfter er imidlertid ikke tillatt, og er derfor søknadspliktig. Drenering og annen tørrlegging skal ikke forekomme utenom dyrka mark, f. eks. i sumpskog eller myrområder.

Naturreservat: Drenering og annen form for tørrlegging er ikke tillatt innenfor naturreservatene.

### **Nydyrking**

#### *Bestemmelser:*

Landskapsvernområde: Oppdyrking av naturlig beitemark og voller er ikke tillatt.

Naturreservat: Vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. Nye plantearter må ikke innføres. Planting eller såing er ikke tillatt.

#### *Retningslinjer:*

Landskapsvernområde: Forbudet er knyttet til naturbeitemark som ikke har vært dyrket, dvs. pløyd og tilsådd, bl.a. skogsbeiter. Forskriften er ikke til hinder for at gjengrodde dyrkede beite- og

dyrkningsarealer innenfor landskapsvernområdet kan ryddes og restaureres, slik at beite eller dyrking kan reetableres. Dette inkluderer eksisterende eller tidligere dyrkede arealer. Slike tiltak er ikke søknadspliktige. Ved restaurering av gammel mark, skal det tas hensyn til gamle eiketrær og andre gamle trær som vokser i området. Særlig viktig er det å påse at rotsonen ikke skades ved gjenoppdyrking.

Nydyrking er imidlertid ikke tillatt. Med nydyrking menes fulldyrking og overflatedyrking av jord. Gjenoppdyrking av jordbruksareal som har ligget brakt i over 30 år regnes som nydyrking; jf. *Forskrift om nydyrking*. Har jordbruksarealer vært ute av produksjon i mer enn 30 år tolker Fylkesmannen dette til å ha gått over til utmark. Dersom slike områder ønskes gjenoppdyrket, vil tiltaket være søknadspliktig.

Naturreservater: Nydyrking, planting eller såing er ikke tillat innenfor naturreservatene.

## Beite

### *Bestemmelser*

Landskapsvernområde: Verneforskriften for landskapsvernområdet er ikke til hinder for vanlig jordbruksdrift på eksisterende dyrkede arealer. Oppsetting av faste gjerder for beitedyr, er imidlertid søknadspliktig. Det er videre ikke tillatt å dyrke opp, tilså eller gjødsle utmarksbeite.

Naturreservat: Verneforskriften er ikke til hinder for beiting innenfor Spirodden naturreservat. Her kan Miljødirektoratet av hensyn til fredningsformålet ved forskrift regulere beitetrykket i hele eller deler av reservatet. Innenfor Løkenesskogen naturreservat gis det ingen bestemmelser vedrørende beite.

### *Retningslinjer:*

Landskapsvernområde og reservat: Utmarksbeite er søknadspliktig.

Beiting bidrar til å holde kulturlandskapet åpent og holde vegetasjonen nede. Det er derfor ønskelig at dagens beite opprettholdes. Mange av naturverdiene på Løkeneshalvøya er resultater av tidligere kulturpåvirkning. Utmarksbeite kan være med på å framelske en åpen skogstruktur og på den måten øke det biologiske mangfoldet i edelløvkogen på Løkenes. Det vil derfor bli vurdert som positivt dersom nye områder både innenfor landskapsvernområdet og naturreservatene tas i bruk som utmarksbeite. Beite i utmark og oppsetting av faste gjerder er imidlertid søknadspliktig. Fylkesmannen vil imidlertid behandle slike søknader positivt innenfor de avmerkede sonene for beite, se kapittel 4. Innenfor den åpne grunnlendte kalkmarken i Spirodden naturreservat vil Fylkesmannen være forsiktige med å tillate beite

Det vil her legges vekt på at beitetrykket tilpasses de enkelte arealene for å unngå overbeiting. Det anbefales at man starter med et lavt beitetrykk med gradvis økning for å unngå slitasje på markvegetasjon og jordsmonn. Areal med betydelig tråkkslitasje bør ikke overstige 10-15 %. Aktuelle beitedyr i utmarksbeite vil være hest, storfe og småfe. Store gamle trær som for eksempel eiketrær bør beskyttes mot beiteskader. Dersom det blir påvist beiteskader på slike trær, vil det bli satt krav om at det settes opp beskyttelse rundt trærne.

## Tun og hageanlegg

### *Bestemmelser:*

Landskapsvernområde: Vernebestemmelsene er ikke til hinder for stell og vedlikehold av tun og hageanlegg. Slike tiltak er derfor ikke søknadspliktige. Restaurering og istandsetting av hageanlegg regnes imidlertid som et større tiltak som er søknadspliktig etter § 5, punkt 5. Hageanlegget i Esviken er i tillegg til fredning etter naturmangfoldloven, også fredet etter kulturminneloven § 19. Tiltak i hageanlegget er derfor også avhengig av dispensasjon fra kulturminnemyndighetene.

Reservat: Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som for eksempel oppdyrking. Vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. Nye plantearter må ikke innføres. Planting eller såing er ikke tillatt.



### Retningslinjer:

Landskapsvernområde: Restaurering av historiske hageanlegg må basere seg på registreringer av eksisterende planter og kunnskap om historisk beplantning. I slike hager er det viktig å ivareta de mange historiske plantesortene. Innenfor hagene på Løkenes gård og Esviken vokser den kritisk truede planten hvitmure. Ved restaurering og stell av hageanleggene er det derfor viktig at forekomsten av hvitmure ivaretas, og at det gis rom for at plantene får formere og utvikle seg. Videre vil det legges vekt på at det ikke plantes arter som er oppført på svartelista, da dette er planter som kan spre seg fort og kan utkonkurrere stedegen flora. Bruk av kjemiske midler regnes som tillatt under forutsetning av at det gjennomføres målrettet og presist slik at man unngår skade på verdifulle planter, som for eksempel rødlistede arter eller kulturhistorisk bevaringsverdige plantesorter.

Naturreservater: Vernebestemmelsene begrenser mulighetene for hagebruk innenfor naturreservatene. Det betyr for eksempel at det ikke er lov å anlegge plen innenfor naturreservatene. Vedlikehold av eksisterende plen innenfor hytteområde på Gbnr. 56/186 (figur 70) er tillatt. Det er også tillatt å fjerne fremmede arter fra reservatet, herunder lupiner, kanadagullris, edelgran, rhododendron og syriner, da dette er planter som kan utkonkurrere stedegen flora.

## **Bygninger og anlegg som er nødvendig for jordbruksdriften**

### Bestemmelser:

Landskapsvernområde: Fylkesmannen kan etter søknad gi tillatelse til oppføring av bygninger og anlegg som er nødvendig for jordbruksdriften. Ved vurdering av slike søknader vil det legges vekt på bygningens/anleggets landskapsvirkning og landskapstilpasning, samt påvirkning på naturverdier.

Naturreservat: Det er ikke tillatt å oppføre bygninger og anlegg innenfor naturreservatene.

## **Tilskudd**

For å stimulere landbruksdrift og for å opprettholde kulturlandskapet, finnes det en rekke tilskuddsmidler som det er mulig å søke på.

### Regionalt miljøprogram

Regionalt miljøprogram (RMP) er årlige tilskudd som gis til gjennomføring av tiltak for å redusere forurensning og fremme verdiene i kulturlandskapet. Alle landbruksforetak som er berettiget å motta produksjonstilskudd, kan søke regionalt miljøtilskudd. Årlige driftstilskudd til ulike tiltak kan søkes via kommunen gjennom Regionalt miljøprogram i landbruket. Tilskudd bl.a. til dyr på beite for å forhindre gjengroing av landskapet og skjøtsel av kulturminner, er lagt inn i denne tilskuddsordningen. For mer informasjon og gjeldende tilskuddsatser viser vi til brosjyren og nettsiden om Regionalt miljøprogram (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2013).

### SMIL

Landbrukskontoret i Asker og Bærum forvalter spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL), hvor formålet er å fremme natur- og kulturminneverdiene i jordbrukets kulturlandskap og redusere forurensningen fra jordbruket, utover det som kan forventes gjennom vanlig jordbruksdrift. Prosjekter og tiltak prioriteres ut fra kommunale målsettinger og strategier. For å få nærmere informasjon om SMIL-ordningen ta direkte kontakt med Landbrukskontoret i Asker og Bærum.

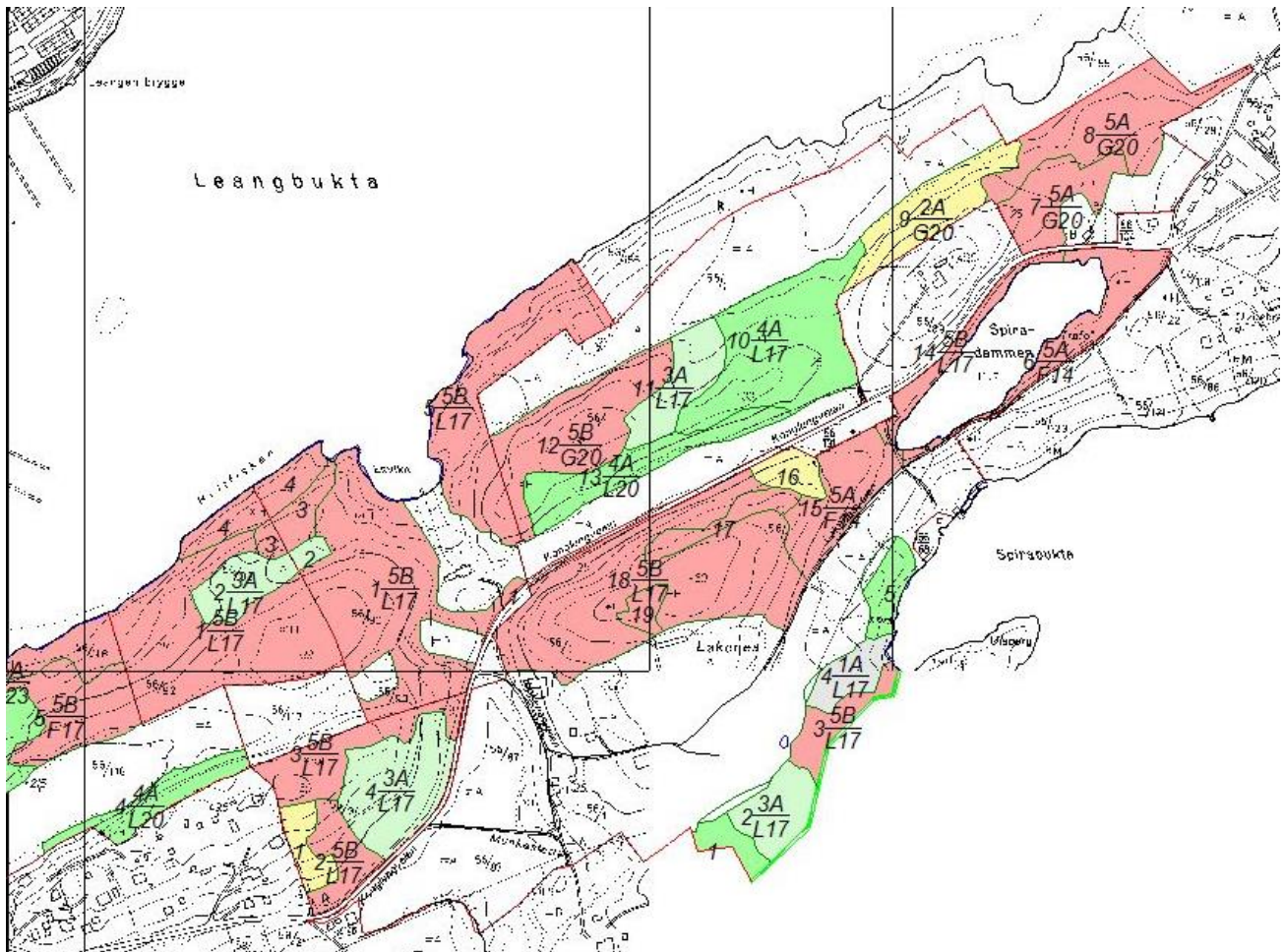
### Produksjonstilskudd

Forskrift om produksjonstilskudd gir tilskudd til økologisk drift. Omlagging til økologisk jordbruk vurderes som positivt, da dette vil ha gunstig innvirkning på avrenning og redusere bruk av kunstgjødsel og konvensjonelle sprøytemidler.

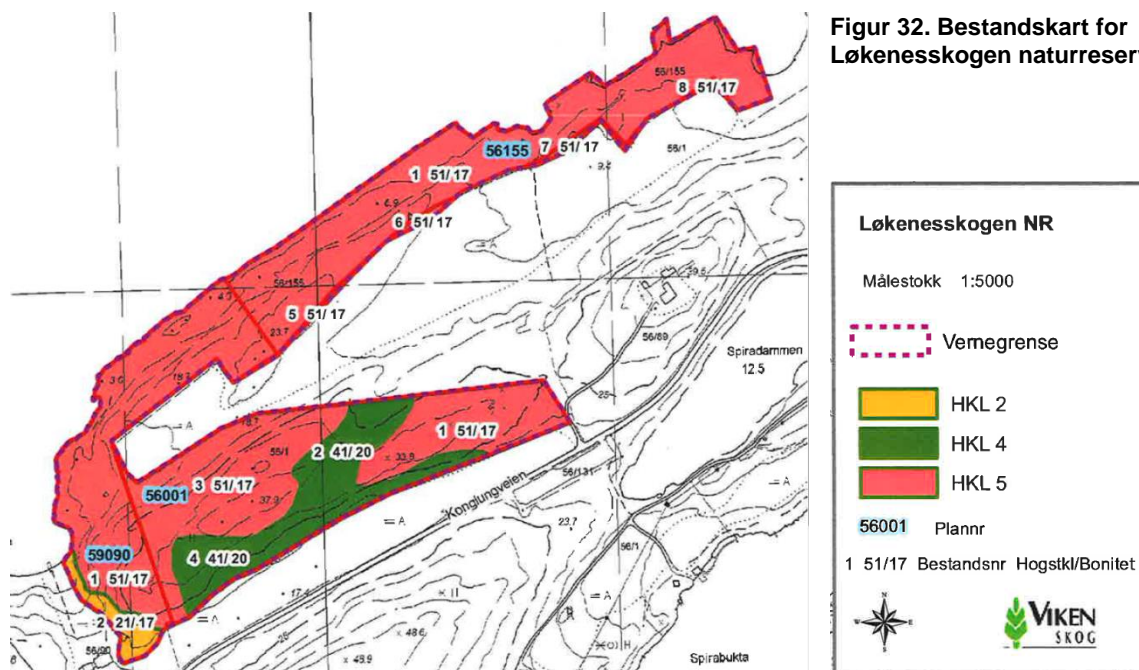
### Utvalgte og truede naturtyper

På Løkeneshalvøya finnes det flere store og grove eiketrær. Hule eiker og grove eiker med stammediameter på minst 63 cm eller omkrets på 200 cm, er blitt en utvalgt naturtype, jf. forskrift om utvalgte naturtyper. Det finnes en egen tilskuddsordning for utvalgte og truede naturtyper, der det er mulig å søke om midler til rydding, hogst og trepleie, tilpasset driftsform i jord- og skogbruk og tilpasset beiting. Søknadsfristen for denne ordningen er 15. januar og skjema finnes på Miljødirektoratets sine hjemmesider. Søknaden gjelder primært ikke innenfor verneområder.

## 3.2 Skogbruk



Figur 31. Bestandkart fra 2003. hogstklasser (h.kl.) vises med tall og farger på kartet. Rød = h.kl. 5, mørkegrønn = h.kl. 4, lysegrønn = h.kl. 3, gul = h.kl.2. Kartet viser også bonitet og dominerende treslag. G = gran, F = furu, L = løv.



Figur 32. Bestandkart for Løkenesskogen naturreservat fra 2011.

## Status

Vesentlige arealer innenfor alle tre verneområdene er skogkledd. Skogen har rik treslagssammensetning, nærmere beskrevet for de enkelte skjøtselsområdene i kapittel 4. I følge bestandskartet fra 2003, har det meste av skogen høy bonitet, dvs. fra 17-20. Det meste av skogarealet er klassifisert til hogstklasse 5, men en stor del av den sørvestlige delen av Løkenesskogen NR var hogstklasse 4 i 2003, men hogstklasse 5 i 2011. Ungskog i hogstklasse 2 forekom i 2003 kun i mindre partier. Av stående kubikkmasse, er nesten halvparten lauv, og ca. 1/3 gran. På slutten av 1960-tallet ble det plantet norsk gran på halvøya, og enkelte plantefelt ser enda yngre ut. Partier med plantefelt av gran er omtalt under de enkelte skjøtselsområdene i kapittel 4. Rustad driver i dag ikke mye med skogsdrift innenfor landskapsverneområdet. Men noe drift til vedsalg gjennomføres fortsatt. Dette gjelder edelgran, gran, bjørk, ask, og lønn, mens han lar eik, rogn, furu og lind stå. Rustad har fristilt flere store eiker. Asker kommune, som eier de vestligste delene av landskapsvernområdet, har heller ikke planer om skogdrift innenfor landskapsvernområdet, men det kan være aktuelt å ta ut edelgran, samt å tynne og fjerne trær av hensyn til solforhold ved badeområdene eller Esviken. Ved Esviken ble det i 2014 ryddet et parti nær husene. Et par eiketrær ble da fristilt.

Skogen inneholder en del partier med edelgran. Dette er nærmere omtalt under de enkelte skjøtselsområdene i kapittel 4. Edelgrana ble i følge Rustad plantet rundt 1930. I dag er det blitt storvokst skog. Spredning av frø fra edelgrana fører til stadige oppslag av småtrær i verneområdene. Rustad gikk med på å fjerne edelgran i et samarbeid med miljøvernavdelingen og Statens naturoppsyn. Høsten 2014 ble ca. 450 m<sup>3</sup> edelgran tatt ut, i hovedsak fra landskapsvernområdet, men også noe fra Spirodden naturreservat. Noe douglasgran er også plantet på Løkenes. I følge Rustad sprer denne seg ikke.

De store naturverdiene knyttet til skogen på Løkeneshalvøya skyldes i stor grad kalken i berggrunnen. Kalkskog av flere typer, hver med sitt artsmangfold, bidrar med stort samlet artsmangfold. Den store forekomsten av edelløvtrær skyldes bl.a. at skogen tidligere har vært kulturpåvirket, og hadde et åpnere preg av hagemark og beiteskog. For å opprettholde et åpent preg med dominans av edelløvtrær, er det viktig at forekomsten av gran og edelgran holdes nede. Særlig er det av betydning at viktige trær, som linder og hule eiker fristilles for å hindre at de skygges ut. Dette vil opprettholde og fremme det biologiske mangfoldet innenfor verneområdene.

## Mål

Med skogsdrift i denne forvaltningsplanen forstås både det næringsmessige økonomiske skogbruket og tiltak på mindre arealer som for eksempel ved bebyggelse, randsoner rundt dyrket mark og vann. Med skogbrukstiltak menes hogst, rydding, tynning, avstandsregulering, opprusting av veier med mer. Fylkesmannen har ikke noe mål om at det skal drives økonomisk drivverdig skogsdrift innenfor landskapsvernområdet, selv om verneforskriften gir rom for dette. Eventuell skogsdrift må gjennomføres i tråd med verneformålet og bevaring av verneverdiene. Gjennom å fjerne edelgran og til en viss grad også gran, vil skogsdrift bidra til å opprettholde vernverdiene, bl.a. kalklindskog og annen edelløvskog.

## Skogsdrift

### Landskapsvernområde:

#### Bestemmelser:

Skogsdrift skal foregå etter plan godkjent av forvaltningsmyndigheten, innenfor følgende rammer: Skogsdriften skal legge til rette for bevaring av et stabilt landskapsbilde, med et variert og flersjiktet skogbilde som samtidig bidrar til å fremme skogens biologiske mangfold. Biotoper med vesentlig betydning for skoglandskapet som holt og arealer med edle løvtrær, fuktskog, gammelskogspeg, gamle løvtrær, livsløpstrær, døde og døende trær m.m. skal bevares.

Ved foryngelseshogst bør lukkede hogstformer brukes. Innslag av lauvskog og busker skal bevares. Ungskogarealer og planta skog skal skjøttes i tråd med den naturlige treslagsdynamikken på stedet. Ved skogsdrift skal terrengskader i størst mulig grad unngås. Hogst og framkjøring skal fortrinnsvis skje på frosset og snødekket mark. Ved skogsdrift og skogskjøtsel skal det tas hensyn til stier, løyper og

gamle veifar, slik at disse ikke ødelegges. Kantsoner mot innmark, enger, stier, veier, bekker, dammer og sjø skal bevares og skjøttes etter en plan.

#### *Retningslinjer:*

Åpne hogstformer som flatehogst og frørestillingshogst skal unngås, da dette fører til vesentlige brudd i landskapsbildet. Det er heller ikke egnet til å bevare naturlandskapet med de biologiske elementer som gir området karakter. Som en generell regel bør skogdriften fokusere på å ta ut forekomsten av edelgran, samt gran hvor denne truer edelløvsskog, særlig kalklindeskog.

Eventuelle terrengskader som følge av driften, skal rettes opp etter avsluttet drift. Stier, løyper og gamle vifar skal så langt det er mulig, holdes ryddet og åpne under driften, og alle stier skal ryddes og repareres ved behov straks etter avsluttet drift. Det er et krav om at kantsoner skal skjøttes etter en plan fordi kantsonene er biologisk viktige områder. Skjøtselen av kantsonene skal ta tilstrekkelig hensyn til naturverdiene.

I forbindelse av planting av skog kommer forskrift om utsetting av utenlandske treslag til skogbruksformål til anvendelse. Reglene omfatter utsetting av utenlandske treslag til skogbruksformål, herunder produksjon av juletrær og pyntegrønt. Formålet med forskriften er å hindre at utsetting av utenlandske treslag kan medføre uheldige følger for naturmangfoldet. Alle som ønsker å plante ut utenlandske treslag til skogbruksformål, må søke Fylkesmannen om tillatelse. Ved vurdering av søknaden vil følger på naturmangfoldet vektlegges. Dersom utsettingen vil ha vesentlige negative konsekvenser på naturmangfoldet, vil det ikke kunne gis tillatelse.

#### *Naturreservat:*

##### *Bestemmelser:*

Da all vegetasjon innenfor reservatene er fredet mot skade og ødeleggelse, er det ikke lov å hogge trær innenfor Spirodden og Løkenesskogen naturreservat. Dette med unntak av fremmede treslag som edelgran og douglasgran. Disse er det lov å fjerne innenfor reservatene, da de danner en trussel mot stedegen vegetasjon, se retningslinjene under. Videre kan Fylkesmannen gi tillatelse til gjennomføring av skjøtselstiltak innenfor naturreservatene dersom dette er nødvendig for å fremme verneformålet.

## **Vedhogst**

#### Landskapsvernområdet:

##### *Bestemmelser*

Verneforskriftens bestemmelser sier ingenting konkret om hogst av ved og juletrær eller bruk av fremmede treslag, men også dette er tiltak som må betegnes som skogdrift, og som omfattes av verneforskriftens § 4.

*Retningslinjer:* Vedhogst og hogst av juletrær til eget bruk er tillatt innenfor landskapsvernområdet, og er derfor ikke søknadspliktig. Hogst av juletrær av gran eller edelgran er uproblematisk. Vedhogst kan forekomme i kantsoner, men bør ikke omfatte trær med store naturverdier. For å opprettholde naturverdiene, bør individer av lind, eik, alm, samt grove stammer av hassel (> 10 cm i diameter) spares. For øvrig bør grove stammer av alle treslag, med unntak av edelgran, spares i forbindelse med vedhogst. Det er ikke behov for at vedhogst til eget bruk foregår etter plan godkjent av forvaltningsmyndigheten, men produksjon av ved for salg må foregå etter godkjent plan.

*Naturreservat:* Innenfor Løkenesskogen naturreservat kan Fylkesmannen etter søknad gi grunneiere tillatelse til begrenset vedhogst til eget bruk. Søknader om uttak av gran og edelgran til vedhogst vil med stor sannsynlighet bli innvilget. Innenfor Spirodden naturreservat er all vegetasjon fredet mot skade og ødeleggelse. Verneforskriften åpner imidlertid for begrenset vedhogst til eget bruk etter søknad fra grunneier. Fylkesmannen ønsker kontroll over volum, hvilke treslag som tas ut og i hvilke deler av reservatet hogsten skjer.

## **Fjerning av fremmede treslag**

#### *Retningslinjer:*

Oppslag av edelgran og douglasgran bør fjernes systematisk fra skogbestand både innenfor naturreservatene og landskapsvernområdet. Edelgrana kan fjernes ved sluttavvirkning av eldre bestand, samt ryddehogst av alt oppslag, eventuelt ringbarking der dette er mest praktisk. Det er ønskelig at hogstavfall samles og brennes. Grunnen til at hogstavfall bør fjernes, er at det ved nedbryting av bark og greiner frigjøres store mengder næringsstoffer som kan føre til økt næringsstoffrikdom og oppblomstring

av nitrofile arter. Dette er arter som lett kan utkonkurrere stedegne planter, og kan i lengden føre til tap av biologisk mangfold. Hogstavfall kan i tillegg hindre frøbanken i å spire. For nærmere retningslinjer se under kapittel 4 om skjøtselstiltak.

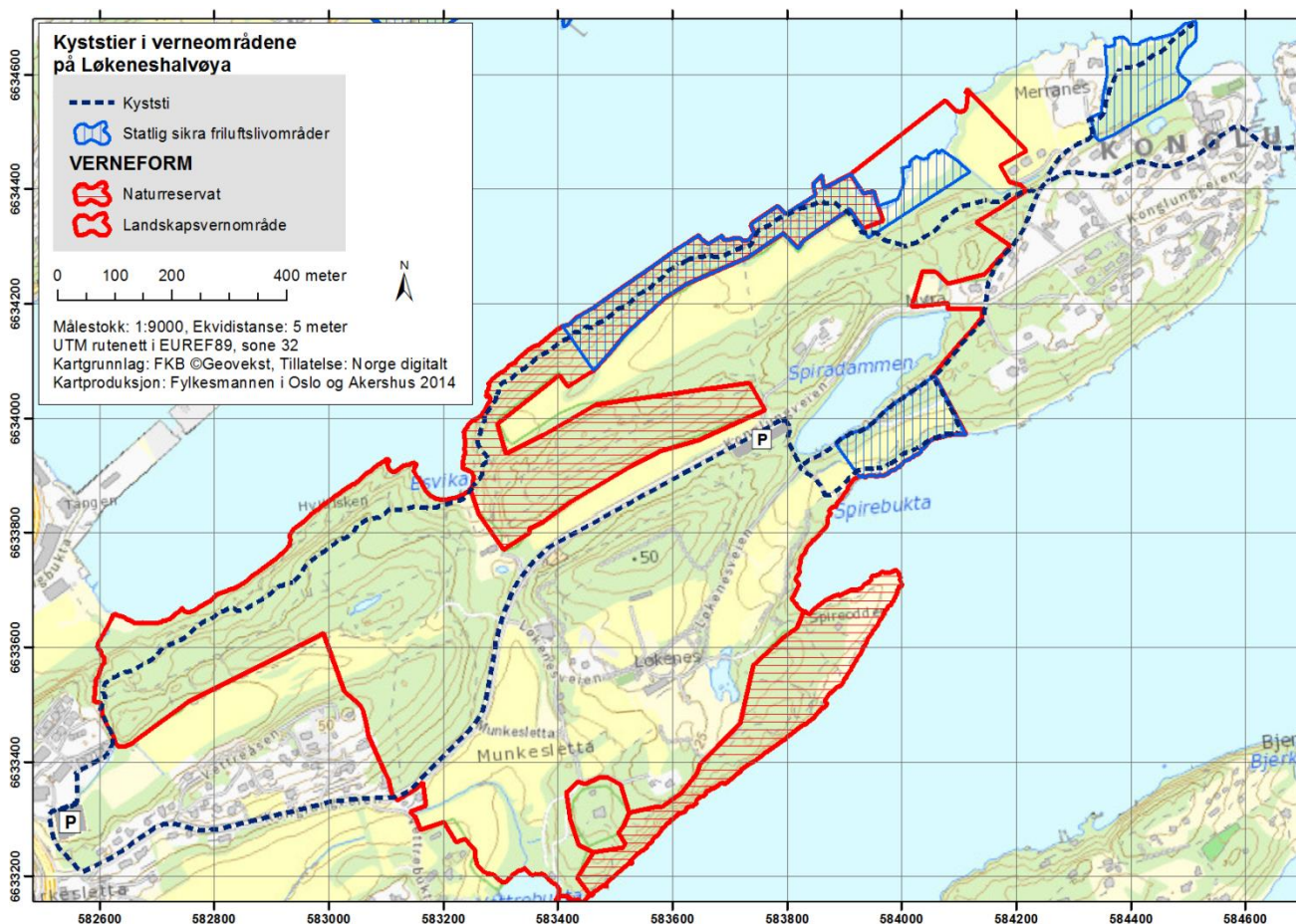
## Sikkerhetsrisiko

### Retningslinjer

**Landskapsvernområde:** Innenfor landskapsvernområdet er det tillatt å felle trær som utgjør en sikkerhetsrisiko. Dette gjelder trær som for eksempel kan falle ned og skade bygninger, kraftledninger og annet materiell og i verste fall mennesker. Dersom hogsten omfatter egenartede eller gamle løvtrær, døde og døende trær som i følge verneforskriften skal bevares, er tiltaket likevel søknadspliktig, jf. § 3 og 4. I slike tilfeller skal man alltid søke å bevare treet, og vurdere kroneavlastning, sikkerhetsbeskjæring eller styving som et alternativ til hogst. Gjennom beskjæringsmetoder og oppstøtting kan man i mange tilfeller både ivareta hensynet til sikkerhet og biologisk mangfold. Er du i tvil, ta kontakt med Fylkesmannens miljøvernavdeling.

**Naturreservat:** Vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse innenfor naturreservatene. Det er videre forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatene. Dette betyr i praksis at om et tre vurderes å være en sikkerhetsrisiko, vil man være nødt til å søke om tillatelse før det felles. Da hensynet til liv og helse skal gå foran hensynet til biologisk mangfold, skal det lite til for at Fylkesmannen innvilger slike søknader.

## 3.3 Friluftsliv



Figur 33. Statlig sikra friluftslivsområder på Løkeneshalvøya merket med blå grense og skravur. To av friluftsområdene er innenfor verneområdene: Løkenes/Konglungeletta innenfor Løkenesskogen NR og Ovnstråten, Spira innenfor landskapsvernområdet. Kyststien er merket med blå stiptet linje. Kart fremstilt av Jon Anders Anmarkrud, Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

## Status

Løkeneshalvøya er mye brukt i friluftslivssammenheng. Området byr på rike muligheter til alle årstider. Om sommeren er det mange som benytter Spirodden som badeområde. Kystsonen benyttes videre mye til fiske fra land. Den skiftende naturen med åpen kystsoner, variert kulturlandskap og skog av flere slag, gir varierte naturopplevelser innenfor korte avstander. Høy tetthet med stier gjør det lett å ta seg fram. Kyststien med skiltet kultursti, går både langs sør- og nordkysten av halvøya. Det er mange fine muligheter til å raste. I landskapsvernområdet er det en grillhytte. Bilvegen gjennom landskapsvernområdet og utfartsparkeringen ved Vettre hotell eller parkeringsplassen i sørenden av Spiradammen (se figur 33), gjør området lett tilgjengelig for publikum, men på fine dager er det vanskelig å finne parkeringsplass, så folk parkerer langs veien. Om vinteren er den islagte Spiradammen ofte brukt som skøytebane. Skiforeningen preparerer ikke skiløyper på Løkeneshalvøya.

Stalla Dorati holder til på Løkenes gård, og benytter deler av landskapsvernområdet til feltritt. Det arrangeres ridestevner og konkurranser. En planlagt ridehall vil kunne øke bruken av arealene på Løkeneshalvøya. I Spirabukta ligger det flere brygger hvor det er båt plasser til utleie. Det er 60 båt plasser i dag. Det leies også ut båtfester i berget.

To statlige friluftsområder er sikra innenfor verneområdene. De omfatter til sammen 1800 meter strandlinje. Ovnstråten, Spira er innenfor landskapsvernområdet, og Løkenes/Konglungen er innenfor Løkenesskogen NR. Bruksfrekvensen er «mye» til «svært mye». Områdene er tilrettelagt med livbøyer, merkede stier og gangveier, toaletter, søppelstativer, badetrapp og badeflåte med stupetårn. Det er utarbeidet en egen forvaltningsplan for friluftsområdene (Asker kommune 2007).

Friluftsliv er ikke en del av verneformålet for verneområdene på Løkeneshalvøya. I og med at deler av Løkeneshalvøya er sikrede friluftslivsområder, og at hele området er attraktivt for friluftsliv, er det naturlig at en i enkelte områder tilrettelegger for friluftsliv innenfor de rammene som ligger i verneformålet.

## Utfordringer

Det er mange brukergrupper på Løkeneshalvøya, og det er derfor viktig å avklare hvilke stier som egner seg som ride- sykkelstier, og hvilke stier som kun bør brukes av gående. Siden det er store naturverdier i området, vil Fylkesmannen legge vekt på at stiene gjennom de mest sårbare områdene (Spirodden og Løkenesskogen naturreservat) ikke blir brukt som ridestier. Det må også avklares hvem som skal ha ansvaret for vedlikehold av ridestier. Parkering for besøkende er en utfordring på enkelte ferie- og fridager i løpet av året (figur 35).



Figur 34. Bryggeanlegget med båt plasser i Spirabukta. Bildet til venstre viser trappa ned til bryggen. Foto: Honorata Gajda.

## Mål

Det er et mål at mulighetene for rike natur- og friluftslivsopplevelser skal ivaretas innenfor verneområdene. Utøvelsen av friluftsliv skal ikke ha et slikt omfang og innhold at det går på bekostning av naturverdiene.

## Arrangementer, camping og telting

### *Betstemmelser:*

Landskapsvernområde: Bruk av landskapsvernområdet til teltleirer, plassering av campingvogner, idrettsarrangementer eller andre større arrangementer er forbudt.

### *Retningslinjer:*

Før det kan arrangeres større arrangementer, må det søkes om dispensasjon fra Fylkesmannens miljøvernavdeling. Med større arrangement menes mer enn 200 mennesker, inkludert arrangører. Når det gjelder ridestevner, vurderer Fylkesmannen klubbstevner og lokale stevner som akseptable, men vurderer at regionale arrangementer ikke er ønskelige. Det er imidlertid anledning til å søke om dispensasjon fra forskriften. Ved vurdering av søknader vil det legges vekt på hvilken innvirkning tiltaket har på naturverdiene, privatisering, samt landskapsvirkning. Denne bestemmelsen er imidlertid ikke til hinder for bruk av området til utfarter for skoleklasser og barnehager, bruk til gymnastikktimer og liknende, uten godkjent søknad.

Naturreservat: Bruk av naturreservatene til idrettsarrangementer eller andre større arrangementer er forbudt. Camping og teltslagning er også forbudt. Dette er aktiviteter som kan føre til markslitasje og skade på sårbar flora samt økt forstyrrelse på fugle- og dyrelivet i naturreservatene.



**Figur 35.** På fine sommerdager er det trangt om parkeringsplassene, så folk setter bilene langs Konglungveien. Bildet er tatt 21. juli, midt i fellesferien. Foto: Øystein Røsok.

## Ferdsel

### *Bestemmelser:*

Landskapsvernområde: Vernebestemmelsene legger ingen restriksjoner på ferdsel innenfor landskapsvernområdet. Motorisert ferdsel i utmark er imidlertid forbudt etter lov om motorferdsel i utmark og vassdrag.

Naturreservater: All ferdsel skal skje på en slik måte at dyre- og plantelivet ikke unødig skades eller forstyrres. Motorferdsel, herunder start og landing av luftfartøy, er forbudt. Forsøpling er forbudt. Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) kan av hensyn til fredningsformålet ved forskrift forby eller regulere ferdselen i hele eller deler av naturreservatet.

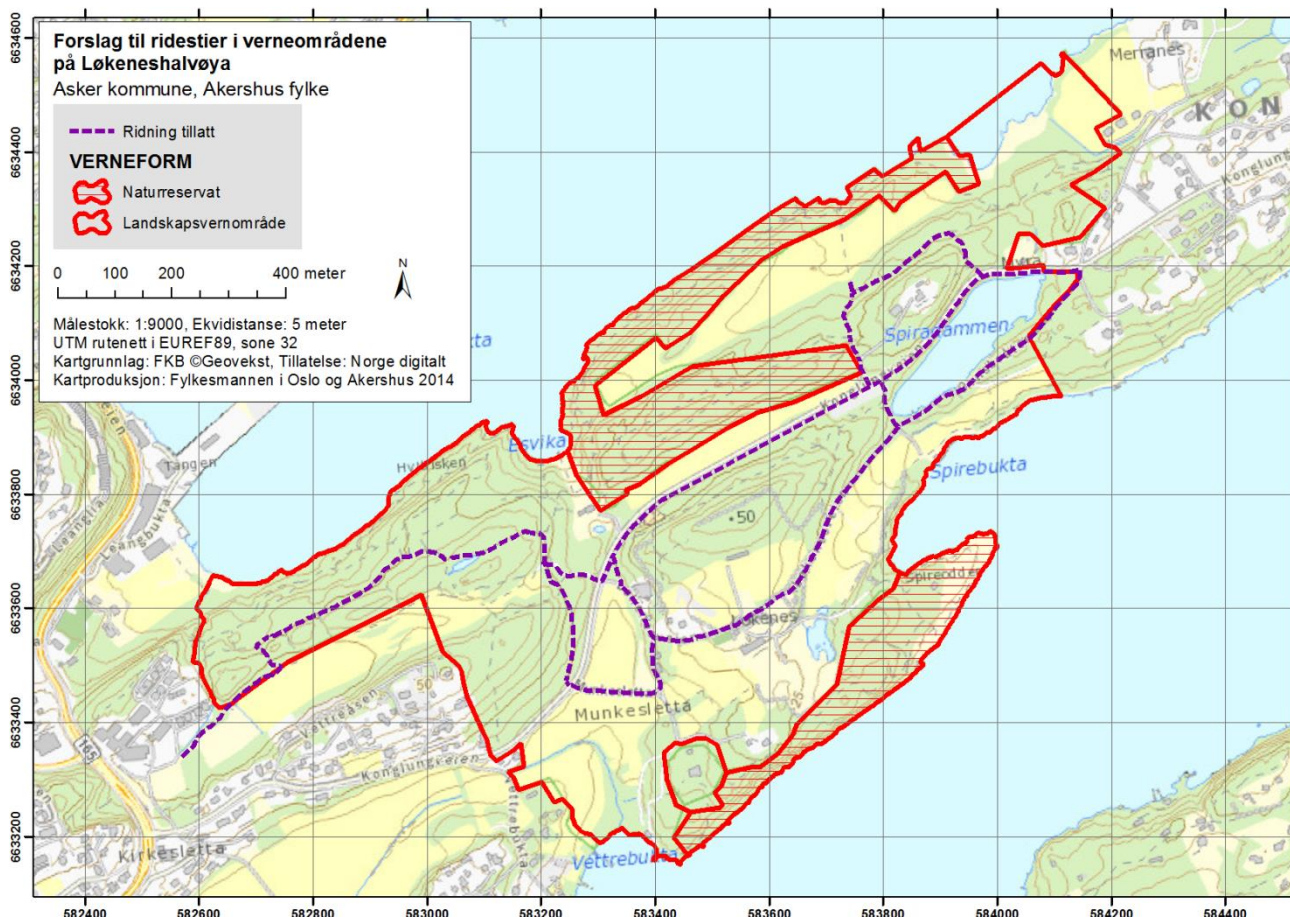
### *Retningslinjer:*

Innenfor verneområdene er det mye vegetasjon som er sårbar for slitasje. Dette gjelder særlig innenfor naturreservatene Spirodden og Løkenesskogen. Kalktøregene på Spirodden har særlig store naturverdier. Turgåere og badende oppfordres til å bruke eksisterende stier og begrense rasting til allerede opptråkede flekker eller svaberg.

For å begrense slitasjen på slitasjeutsatt vegetasjon, unngå skade på terreng og begrense konflikten mellom gående, ridende og syklende, er det ønskelig at sykling og ridning holder seg til merkede traseer innenfor landskapsvernområdet (se figur 36). Innenfor landskapsvernområdet er Fylkesmannen

imidlertid åpen for alternative traséer, så lenge det ikke skader vegetasjonen eller kommer i konflikt med gående. Det er ønskelig at ridning ikke foregår innenfor Spirodden naturreservat. Fylkesmannen åpner imidlertid opp for ridning og sykling på en eksisterende sti i søndre del av Løkenesskogen naturreservat. Egne informasjonstavler om ferdsel vil bli satt opp i verneområdene. Det kan også være hensiktsmessig å merke ride/sykelstier spesielt.

Sporløs ferdsel er et godt prinsipp, og søppel skal derfor tas med ut av verneområdene. Dersom flere er bevisste på dette, vil faren for forsøpling og forurensning minke, og friluftsopplevelsen vil fremmes. Allemannsretten gjelder også i verneområdene på Løkeneshalvøya. Det betyr at alle har rett til å ferdes og oppholde seg i utmark hele året når det skjer hensynsfullt og varsomt. Enhver har også rett til å bade i sjøen eller i vassdrag fra strand i utmark, eller fra båt når det skjer i rimelig avstand fra bebodd hus eller hytte.



Figur 36. Kart som viser stier hvor ridning og sykling foreslås tillatt. Kart fremstilt av Jon Anders Anmarkrud.

## Bålbrenning og grilling

**Landskapsvernområde:** Det er lov å lage bål og grille innenfor landskapsvernområdet. Da det ikke er gitt egne bestemmelser for bålbrenning i landskapsvernområdet, gjelder de ordinære reglene om åpen ild i utmark. Fra 15. april til 15. september er det ikke lov å gjøre opp bål i eller i nærheten av skogmark. Primus, propanapparat og grill kan brukes hele året. Det må imidlertid brukes slik at det ikke forårsaker brann, og at grillkullet slukkes etter bruk. Bål eller grill direkte på svaberg bør unngås, da fjellet kan sprekke opp på grunn av varmen. Videre vil plassering av grill rett på vegetasjon kunne skade vegetasjonen og gi stygge svimerker. Av hensyn til vegetasjon og svaberg bør derfor grill med stativ brukes, slik at grillen kommer opp fra bakken.

### Naturreservat:

**Bestmmelse:** Bålbrenning og grilling er forbudt innenfor naturreservatene.

**Retningslinjer:** Bål og grilling direkte på svaberg fører til at fjellet sprekker opp på grunn av varme. Da Spirodden naturreservat er vernet blant annet på grunn av Oslofeltets fossilførende bergarter, vil grilling/bål direkte på svaberg føre til skade på verneverdig geologi. Videre kan grilling/bål påføre skade på sårbar vegetasjon. Vi oppfordrer derfor alle til å tenke alternativt av hensyn til den sårbare naturen og



ta med seg piknikkurven på tur istedenfor grillen. Innenfor et avgrenset hytteområde på Gbnr. 56/186 (figur 70) i Spirodden naturreservat har grunneier tillatelse til å grille.

## Stier, merking og skilting

### Landskapsvernområdet og naturreservat:

*Bestemmelse:* Det er tillatt å vedlikeholde eksisterende stier og løyper innenforverneområdene, etablering av nye stier er imidlertid ikke tillat. Ny merking og skilting av eksisterende stier er søknadspliktig.

*Retningslinjer:* På mindre stier kan grunneiere, velforeninger og andre utføre mindre ryddearbeid av kvist og greiner for å holde eksisterende stier oppe. Standardforbedringer i form av grusing, fjerning av større stein eller utvidelse i bredde kan være i strid med verneformålet, og er derfor søknadspliktig. Kalkgrus er det optimale materialet for grusing av stier.

## Båtopplag

*Landskapsvernområde:* Det er ikke gitt bestemmelser om båtopplag innenfor landskapsvernområdet. Det er derfor lov å legge opp båter innenfor verneområdet, men kun i et omfang som ikke vesentlig endrer eller virker inn på landskapets art eller karakter.

*Naturreservat:* Innenfor naturreservatene er det ikke tillatt med båtopplag. Båter på opplag kan skygge ut og fortrenge stedegen vegetasjon. Båter på opplag som blir funnet innenfor naturreservatene vil kunne bli fjernet eller bøtelagt av Statens Naturoppsyn. Unntatt fra denne bestemmelsen er tre båtopplagsplasser nær bryggen på Gbnr. 56/158.

## Sanking av bær og matsopp

Sanking av bær og matsopp er tillatt innenfor landskapsvernområdet og begge naturreservatene. Siden det finnes mange sjeldne og rødlistede sopparter på Løkeneshalvøya anbefales det å plukke kun kjente matsopper. På denne måten risikerer man ikke å plukke rødlistede sopparter, noe som i verste fall kan føre til utryddelse av en truet soppbestand.

## Jakt og fiske

### *Bestemmelser:*

*Landskapsvernområde:* Da det ikke er gitt egne bestemmelser for jakt og fiske i landskapsvernområdet, gjelder de ordinære reglene etter viltloven og fiskeforskrifter.

*Naturreservat:* I Løkenesskogen naturreservat er vernebestemmelsen ikke til hinder for jakt og fangst etter viltloven. I Spirodden naturreservat er det imidlertid ikke tillatt å drive jakt, da dyrelivet, herunder reirplasser og hiområder, er fredet mot skade, ødeleggelse og unødig forstyrrelse, jf § 3, punkt 2.



Figur 37. Spirodden er mye brukt som fiskeplass, her sent i desember 2013. Foto: Øystein Røsok.

## 3.4 Bygninger og anlegg

### Status

De aller fleste bygninger og anlegg befinner seg innenfor landskapsvernområdet. Et fåtall bygninger befinner seg innenfor Spiriddens naturreservat. Dette gjelder hytte med vedskjul på eiendommen Gbnr 56/158 (Løkenesveien 40) og badehuset med brygge på eiendommen Gbnr. 56/1. Innenfor Løkeneshalvøya LVO er det flere bygninger knyttet til Løkenes gård. I tillegg er det enkelte boliger, som Konglungveien 77 (Gbnr. 65/89, rett nordvest for Spiradammen) og Løkenesveien 59 (Gbnr. 56/148). Badehuset på Spirodden og flere av bygningene på Løkenes gård, samt bygningene i Esvika, er oppført i SEFRAK-registeret over eldre bygninger oppført før 1900 (se kap. 2. 13. 3). Esvika ble kjøpt opp av Asker kommune i 1999 i den hensikt å sikre allmennhetens tilgang til kysten. Sommerhuset med deler av utearealet ble fredet i 2006. I tråd med en handlingsplan for rehabilitering av kommunale kulturminnebygg, har Asker kommune tilført midler for å rehabilisere og modernisere bygningsmassen innenfor de gitte fredningsbestemmelsene. I Spirabukta ligger det flere brygger hvor det er båtplasser til utleie. Det er 60 båtplasser i dag. Bryggene i Spirabukta er ikke omsøkt. Det leies også ut båtfester i berget.

Det planlegges å oppføre en ridehall innenfor landskapsvernområdet på Løkenes gård. Fylkesmannen har signalisert at det vil kunne gis dispensasjon til dette dersom kommunen godkjenner tiltaket, og plasseringen og omfanget av hallen tilpasses landskapet. Andre aktører vil imidlertid ha anledning til å påklage vedtaket. Grunneier ønsker også å oppføre feriehus på eiendommen ved de gamle drivhusene.



Figur 38. Bygninger innenfor Spirodden NR. Til venstre: hytte på Gbnr. 56/158, til høyre: badehuset på Gbnr. 56/1. Foto: Øystein Røsok

### Mål

Det skal ikke gjennomføres tekniske inngrep eller tiltak som kan endre landskapets art eller karakter, eller som kan endre naturmiljøet. Alle tekniske inngrep/tiltak som kan skade eller redusere verneverdiene i Løkeneshalvøya landskapsvernområde og Spirodden og Løkenesskogen naturreservater er som hovedregel forbudt.

### Oppføring av bygninger og anlegg

#### *Bestemmelser:*

Landskapsvernområde: Det er etter verneforskriften ikke tillatt å oppføre bygninger, anlegg og andre varige eller midlertidige innretninger, tilbygg, ombygging og omfattende eksteriørmessige endringer av eksisterende bygninger og anlegg. Plassering av campingvogner, brakker, skur og opplag samt fremføring av luftledninger og opplegg av flomlys er også i strid med verneforskriften. Opplistingen er ikke fullstendig.

Naturreservat: Innenfor naturreservatene er det ikke tillatt å iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som f.eks. oppføring av bygninger, anlegg, andre varige eller midlertidige innretninger,

hensetting av campingvogner, brakker o.l., opplag av båter, framføring av luftledninger, jordkabler eller kloakkledninger og bygging av veier. Opplistingen er ikke fullstendig.

*Retningslinjer:* Opplistingen av forbudte tiltak innenfor landskapsvernområdet og naturreservatene er ikke fullstendig. Det betyr at lignende tiltak som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets art og karakter eller endre naturmiljøet vil være forbudt, selv om de ikke eksplisitt nevnes i forskriftene. For eksempel brygger, båt plasser og flytebrygger anses som innretninger, og er derfor også forbudt å oppføre. Oppføring av en brygge der det tidligere har eksistert et båtfeste eller tidligere har vært en brygge, ansees som en nyoppføring, og vil derfor kreve dispensasjon. Fylkesmannen kan gi dispensasjon til utvidelse av brygger eller nye brygger hvis det settes som vilkår at andre brygger fjernes. Hensikten med dette er å konsentrere bryggeanlegg slik at den samlede belastningen på verneområdene ikke øker. Oppføring av nye bygninger og anlegg er i strid med verneforskriftene, og vil derfor være avhengig av søknad om dispensasjon. Nye inngrep innenfor verneområdene er imidlertid uønsket, Fylkesmannen vil derfor være restriktiv med tillatelser til nye bygg og anlegg.

## Vedlikehold

*Bestemmelser:*

Landskapsvernområde: Vedlikehold av bygninger, veier og anlegg er tillatt, og er derfor ikke søknadspliktig. Drift, vedlikehold og oppgradering av eksisterende energi- og kraftanlegg er også tillatt når dette ikke medfører store negative endringer i forhold til fredningsformålet. Det betyr i praksis at oppgradering av kraftledninger vil likevel kunne være søknadspliktig dersom tiltaket har synlige landskapsvirkninger eller fører til forringelse av biologiske, geologiske og kulturhistoriske elementer.

Naturreservat: Vernebestemmelsene er ikke til hinder for vedlikehold av lovlige anlegg og bygninger som var i bruk på fredningstidspunktet, vedlikehold er derfor ikke søknadspliktig.

*Retningslinjer:* Med vedlikehold menes arbeid som må til for å hindre at et anlegg forfaller. Bygg og anlegg kan vedlikeholdes innenfor samme standard som de var i på fredningstidspunktet, uten at dette er søknadspliktig. Vedlikehold omfatter imidlertid ikke ombygging eller oppgradering, samt tiltak som fører til endring i størrelse eller form. Oppgradering av standard er i strid med verneforskriften og vil derfor kreve søknad om dispensasjon.

Bygninger som går tapt ved brann vil normalt bli tillatt oppført på nytt på samme sted og i samme størrelse. Gjenoppbygging krever imidlertid dispensasjon fra byggeforbudet i verneforskriftene. Før gjenoppbygging kan tillates, må lovligheten av anleggene, som for eksempel båtbrygger og båtfester kunne dokumenteres. Slike anlegg krever uansett tillatelse fra plan- og bygningsloven. En måte å dokumentere anlegg som er bygd før det ble krav om tillatelser fra plan- og bygningsloven, er ved gamle flybilder. Slike flybilder kan også dokumentere størrelsen av anleggene.

## Unntak etter søknad

*Bestemmelser:*

Landskapsvernområdet: Verneforskriften åpner opp for at det etter søknad kan gis tillatelse til følgende tiltak: Oppføring av bygninger og anlegg som er nødvendige for jordbruksdriften, oppføring av nye anlegg for Kystverket, tilbygg og eksteriørmessige endringer av eksisterende bygninger og anlegg, oppsetting av belysning og skilt på veier, parkeringsplasser og andre fellesanlegg, utbedring av veier, samt oppgradering og fornying av kraftledninger, telefonledninger og jordkabler.

Naturreservat: Verneforskriften innenfor naturreservatene åpner opp for at det etter søknad kan gis tillatelse til oppføring av nye anlegg for Kystverket. Øvrige byggetiltak innenfor naturreservatene er imidlertid i strid med verneforskriftene og vil derfor kreve søknad om dispensasjon.

*Retningslinjer:* Tiltak som verneforskriften åpner opp for etter søknad, er tiltak som Fylkesmannen vil vurdere mindre restriktivt. Hver søknad vil måtte vurderes ut ifra tiltakets konsekvenser for verneformålet. Alternative plasseringer og utforminger vil måtte vurderes for å sikre at tiltaket ikke vil få vesentlige landskapseffekter eller negativ innvirkning på kulturminner, naturverdier eller geologiske forekomster.

## **Hytteområde på Gbnr. 56/158**

I samsvar med Fylkesmannens tilrådning til Verneplan for Indre Oslofjord fra mars 2006, gis grunneierne av Gbnr. 56/158 særskilte rettigheter innenfor et begrenset areal rundt hytten, betegnet som hytteområde. Området avgrenses på kart i egen skjøtselsplan, men er i størrelsesorden 5 meter fra hytteveggen. Innenfor dette området har grunneierne følgende rettigheter:

- o Grunneierne har tillatelse til å vedlikeholde hage og klippe plenen. Det vil imidlertid ikke være tillatt å innføre skadelige, fremmede arter som kan spre seg inn i reservatet, eller å gjennomføre andre aktiviteter i forbindelse med hagebruk, som vesentlig kan skade naturmangfoldet i reservatet.
- o Grunneierne har tillatelse til å grille innenfor hytteområdet.

Regler for oppføring og vedlikehold av bygninger og anlegg gjelder som for Spirodden naturreservat for øvrig.

## **3.5 Kulturminner**

**Status:** Se kapittel 2. 13

### **Esviken**

Eiendommen Esviken omfattes av tre verneområder; Esviken er fredet etter kulturminneloven § 15, store deler av eiendommen ligger innenfor Løkeneshalvøya landskapsvernområde og de østlige delene ligger innenfor Løkenensskogen naturreservat. Det betyr at eier må ha tillatelse fra både Akershus fylkeskommune og Fylkesmannen når det planlegges tiltak eller endringer innenfor området.

*Kulturminneloven:* Innenfor det fredete området må det ikke settes i verk tiltak eller bruksendring som kan forandre området karakter eller på annen måte motvirke formålet med fredningen. Dette gjelder alle former for bebyggelse, anlegg, utvidelse av veier eller parkeringsplasser, oppsetting av gjerder og porter, endring av beplantning, belysning eller belegning, planering, masseuttak, utfylling og andre landskapsinngrep. Elementer som er fjernet i senere tid, kan rekonstrueres dersom det gjøres på et sikkert, dokumentert grunnlag og etter godkjenning fra fylkeskommunen.

Fredningen medfører at det må søkes om tillatelse/dispensasjon til å sette i gang alle typer tiltak som går ut over vanlig vedlikehold, jf. kulturminneloven § 15 a og § 19 tredje ledd. Søknad om tillatelse skal sendes Akershus fylkeskommune som avgjør om tiltaket kan iverksettes, evt. på visse vilkår. Oppstår det tvil om hva som anses som vanlig vedlikehold, skal fylkeskommunen likeledes kontaktes.

Vernebestemmelsene er ikke til hinder for eventuelle rekonstruksjoner av dam, hageanlegg, turstier eller andre elementer som er endret eller fjernet i senere tid, gjeldende tiltak er imidlertid søknadspliktige. Skjøtsel av kulturlandskapet, eng, hageanlegg, stier og veifar som forhindrer gjengroing er imidlertid ikke søknadspliktig etter kulturminneloven.

*Landskapsvernområde:* Området er vernet mot inngrep eller tiltak som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets art eller karakter. Eksempel på slike inngrep er: Oppføring av bygninger, anlegg, andre varige eller midlertidige innretninger, tilbygg, ombygging og omfattende eksteriørmessige endringer av eksisterende bygninger og anlegg.

### **Automatisk fredete kulturminner**

I henhold til kulturminneloven er alle spor etter menneskelig aktivitet, i vårt fysiske miljø eldre enn 1537 automatisk fredet. Ingen må, uten at det er lovlig etter kulturminneloven § 8, sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme et automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at dette kan skje. Det er fylkesrådmannen som avgjør om et tiltak kan virke inn på automatisk fredete kulturminner. Fylkesrådmannen vil derfor minne om at man ved eventuelle skjøtselstiltak i forbindelse med forvaltningen av verneområdene på Løkeneshalvøya, må tas hensyn til kulturminnene i området. Fylkesrådmannen vil også presisere at alle skjøtselstiltak som innebærer inngrep i terrenget må oversendes fylkesrådmannen for vurdering i forhold til kulturminneloven § 3 og 9.

## 3.6 Masseuttak

*Bestemmelser:*

Landskapsvernområde: Landskapsvernområdet er vernet mot inngrep eller tiltak som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets art eller karakter, herunder graving, uttak, utfylling, planering eller lagring av masse. Masseuttak fra grustak er derfor ikke i tråd med verneforskriften, og anses som et tiltak som har vesentlig innvirkning på landskapet og opplevelsen av området. Det må ikke sprenges, tas ut masser, graves eller gjøres andre terrenginngrep uten tillatelse fra Fylkesmannen.

Naturreservat: Masseuttak er ikke tillatt innenfor naturreservatene.

## 3.7 Generelle dispensasjoner - § 48 i naturmangfoldloven

*Bestemmelser:* Naturvernloven fra 1970 ble i 2009 erstattet av naturmangfoldloven. Her er det gitt en ny generell dispensasjonsbestemmelse som også er gitt virkning for verneforskrifter som ble utarbeidet etter naturvernloven. Verneområdene på Løkeneshalvøya har alle verneforskrifter etter naturvernloven. Det betyr at den generelle dispensasjonsbestemmelsen i verneforskriftene er satt ut av kraft og søknader om dispensasjoner som ikke omhandles spesielt i verneforskriften, skal behandles etter naturmangfoldlovens § 48 (se faktaboks).

*Retningslinjer:* Naturmangfoldlovens bestemmelser om dispensasjon fra vernevedtak er en innskjerping av de generelle dispensasjonsbestemmelsene etter naturvernlovens verneforskrifter. § 48 utdyper i større grad hvilke avveininger som skal tas ved behandling av en dispensasjonssøknad. Etter § 48 første alternativ kan det gis dispensasjon dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig. Adgangen til dispensasjon etter dette alternativet er snever. Det kan bare dispenseres i de tilfeller tiltaket vil ha begrenset virkning for verneverdiene. Det er i første rekke bagatellmessige inngrep eller forbigående forstyrrelser. Hensynet til verneverdier skal være overordnet for eksempel næringsinteresser. Dersom det er usikkerhet knyttet til virkningene av et tiltak på naturmiljøet, skal blant annet føre-var-prinsippet tillegges vekt, se § 7 i naturmangfoldloven. I pressede områder vil også § 10 i naturmangfoldloven om økosystemtilnærming og samlet belastning være sentral. Etter § 48 andre og tredje alternativ, kan det gis dispensasjon dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig. Dispensasjon til tiltak av vesentlig samfunnsinteresse gjelder i første rekke tiltak som ikke var aktuelle eller ble vurdert på vernetidspunktet. Saker som har lokal interesse eller regional betydning kan generelt ikke være grunnlag for dispensasjon. I saker som krever dispensasjon etter naturmangfoldlovens § 48 er det ønskelig at forvaltningsmyndigheten blir tatt med i arbeidet så tidlig som mulig.

### **Naturmangfoldloven § 48 (dispensasjon fra vernevedtak)**

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra et vernevedtak dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig, eller dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig.

I avveiningen mellom øvrige vesentlige samfunnsinteresser og hensynet til verneområdet skal det særlig legges vekt på verneområdets betydning for det samlede nettverket av verneområder og om et tilsvarende verneområde kan etableres eller utvikles et annet sted. Tiltakshaveren kan pålegges å bære rimelige kostnader ved ivaretagelsen, opprettelsen eller utviklingen av et slikt tilsvarende område.

Trenger et tiltak tillatelse både etter verneforskriften og etter annet lovverk, kan tiltakshaver velge å søke om tillatelse parallelt. Vedtak skal i slike tilfeller først fattes etter verneforskriften, dersom ikke annet følger av verneforskriften eller forvaltningsmyndighetens samtykke.

Søknad om dispensasjon etter første ledd skal inneholde nødvendig dokumentasjon om tiltakets virkning på verneverdiene. I dispensasjon etter første ledd skal begrunnelsen for vedtaket vise hvordan forvaltningsmyndigheten har vurdert virkningene som dispensasjonen kan få for verneverdiene, og hvilken vekt det er lagt på dette.

## 4 Forvaltningsoppgaver

### 4.1 Bevaringsmål og ønsket tilstand

#### 4.1.1 Bevaringsmål generelt

Verneområdene på Løkeneshalvøya omfatter en stor variasjonsbredde av naturtyper og landskapselementer. Denne bredden er viktig å ivareta, men med særlig vekt på et knippe av forvaltningsmessig viktige naturtyper, som både er sjeldne/truete, viktige for biomangfold og typisk for kalklandskapet. Skjøtselsplanen har derfor fokus på disse typene, med egne bevaringsmål og egen avgrensning av skjøtselsoyer med disse typene.

Målsettingen med vernet på Løkenes, slik det reflekteres i verneformålene, er å ivareta et vakkert og egenartet natur- og kulturlandskap; et kalkrygglandskap, med tilhørende spesielt biologisk mangfold med sjeldne/truete arter og naturtyper og spesiell geologi. Følgende naturtyper er spesielt nevnt i verneformålene; edellauvskog/alm-lindeskog, kalkfurusog og havstrand med sjeldne arter (strandeng). Dette er alle naturtyper som (i) er karakteristisk og særpreget for kalkrygglandskapet i skjærgården i Asker, (ii) huser mange rødlistede/truete arter (hotspot-habitater), og dessuten (iii) er truete naturtyper som (iv) inkluderer utforminger/typer som er særpreget og tilnærmet unike for kalkområdene langs Oslofjorden.

Det er særlig tre naturtyper/hotspot-habitater i kalkrygglandskapet som i dag har et sterkt forvaltningsmessig fokus, bl.a. i forhold til det nye forvaltningsregimet for utvalgte naturtyper;

- (i) *kalklindeskog* (utvalgt naturtype, egen handlingsplan)
- (ii) *åpen kalkmark* (kandidat utvalgt naturtype, handlingsplan under utarbeidelse)
- (iii) *kalkfurusog* (kandidat utvalgt naturtype, handlingsplan under utarbeidelse)

I tillegg kommer også følgende forvaltningsviktige naturtyper i området, knyttet til det intakte kulturlandskapet:

- (iv) *hule eiker/eik-hassellunder* (hule eiker er utvalgt naturtype med egen handlingsplan, og eik-hassellunder er en tilhørende, skjøtelsbetinget naturtype, se kap. 2.4)
- (v) *andre, rike edellauvskogstyper*, herunder frisk-fuktige typer med de rødlistede artene alm og ask, samt gammel, grovvokst hassel
- (vi) *kortvokst strandeng* (kandidat utvalgt naturtype, handlingsplan under utarbeidelse)

Videre huser Løkeneshalvøya meget viktige populasjoner av to fredete/prioriterte arter. Disse forekommer i hovedsak i hotspot-habitatet åpen kalkmark:

- (vii) hvitmure (*Drymocalis rupestris* EN)
- (viii) dragehode (*Dracocephalum ruyschiana* VU)

Det er i denne skjøtelsplanen et særlig fokus på bevaringsmål og skjøtsel av disse utvalgte naturtypene og kandidater til slike, samt de nevnte fredete/prioriterte artene, dessuten også et fokus på Spiradammen (kalkrik isdam).

Dermed kan målsettingen og hovedbevaringsmålet for skjøtelsplanen formuleres som følger:

*Bevare et intakt kalkrygglandskap med tilhørende natur- og kulturlandskap, med vekt på ivaretagelse av spesielle/truete naturtyper på kalken, herunder kalklindeskog, åpen kalkmark, kalkfurusog, dessuten hule eiker/eik-hassellunder, andre rike edellauvskogstyper særpreget for området, kortvokst strandeng, Spiradammen, samt de fredete/prioriterte artene hvitmure og dragehode.*

Alle disse naturtypene er i mer eller mindre grad påvirket av den langvarige, ekstensive hevdningen av kulturlandskapet på Løkeneshalvøya, og vi ser at de har et behov for skjøtsel for å kunne opprettholdes i en velutviklet, stabil tilstand med tilhørende habitatkvaliteter og biomangfoldverdier.

Skjøtelsbehovet er minst i de ekstremt tørre kalkryggnaturtypene; åpen kalkmark, kalklindeskog og kalkfurusog. Disse biosamfunnene er i hovedsak å regne for naturlige, betinget av et sterkt tørkestress, og forekomstene er sannsynligvis flere 1000 år gamle, som en del av "urnaturen" på kalkryggene. Men

disse forekomstene har også vært kulturpåvirket, og en viss, langsom endring, utarming av habitatkvaliteter og tilbakegang observeres også her etter opphørt hevd. Videre dekker disse typene så små arealer og er så vidt truet regionalt-nasjonalt at det er ønskelig å

- (i) ivareta alle arealer uansett om tilbakegang/utarming skyldes naturgitte eller kulturbetingete forhold, og
- (ii) helst også kompensere den regionalt negative utviklingen med å utvide arealet av disse typene. Innenfor verneområder som her kan forholdene ligge til rette for en slik utvidelse eller restaurering (jfr. f.eks. DN 2011, Brandrud mfl. 2011, Reiso mfl. 2011). Disse typene er derfor her prioritert med relevante skjøtselstiltak.

Videre er det andre, fokuserte naturtyper, som hule eiker/lundpreget edellauvskog og kortvokst strandeng, som er under relativt raskt endring pga. opphørt hevd, og som krever stedvis mer omfattende skjøtselstiltak, bl.a. med bekjempning av ekspanderende arter som gran, edelgran og takrør som truer opprinnelig mangfold. Det fremmede treslaget edelgran ble tidlig plantet en del på Løkeneshalvøya, og sprer seg i dag betydelig omkring de gamle plantefeltene. Problematikk omkring ekspansjon av gran og edelgran er omhandlet i kap. 2.7 og 2.8.

#### 4. 1. 2 Åpen kalkmark

Åpen kalkmark (åpen, grunnlendt kalkmark) er en ny betegnelse i beskrivelsessystemet naturtyper i Norge (NiN; Halvorsen mfl. 2010), og omfatter de vi gjerne tidligere betegnet som kalktørrenger og kalkberg. Åpen kalkmark er foreslått som utvalgt naturtype, er i ferd med å få sin egen handlingsplan (jfr. Reiso mfl. 2011), er vurdert som truet, og samtidig som en av de viktigste hotspot-habitatene for rødlistede/truete arter av karplanter, lav, jordboende sopp og insekter (Wollan mfl. 2011, Evju mfl. 2012). Kalktørrengene er således en naturtype med et særlig høyt forvaltningsfokus. Naturtypen dekker sjelden store arealer, men 5 områder i skjøtelsesplanen utgjøres av åpen kalkmark, og inkluderer også en av de større, mer velutviklede lokalitetene i indre Oslofjord (i Spirodden NR).

Åpen, grunnlendt kalkmark opptrer særlig på strandnære kalkrygger som relativt nylig "har steget opp av havet" på grunn av landhevingen (jfr. bl.a. landhevningsskart i Stabbetorp mfl. 2000). Ifølge NiN (Naturtyper i Norge) klassifiseres denne kalkmarka/kalktørrenga under naturlig åpen vegetasjon, dvs. naturlig, ikke-tresatt fastmark (Halvorsen mfl. 2009). Et springende punkt i forvaltningen av disse er om disse virkelig er helt naturlig åpne og stabile, eller om de trenger skjøtsel for å opprettholdes som naturtype. Antageligvis finnes det alle grader av "naturlighet" i disse miljøene. De er så grunnlendte og preget av tørkestress at det er vanskelig for trær, og ofte også for mange busker å etablere seg. Samtidig er det observert både på Løkeneshalvøya og mange andre steder i indre Oslofjord en stedvis (meget) langsom tilgroing av disse miljøene med (i) økt buskdannelse, samt (ii) oppslag av furu og enkelte andre treslag (jfr. Wollan mfl. 2011, Reiso mfl. 2011). Trolig skyldes denne tilgroingen at bruken av den strandnære åpne, grunnlendte kalkmarka har endret seg. Tidligere ble disse tørrengene hevdet som beite, og ble stedvis også antageligvis holdt åpne ved fjerning av oppslag av trær/busker.

På bakgrunn av dette bør *bevaringsmålet for åpen kalkmark være skjøttet tilstand*. Bevaringsmålet må være en tilstand som mest presist kan defineres som "*skjøttet, seminaturlig åpen kalkmark*". Den ønskete/gunstige bevaringstilstanden vil være kalktørreng/kalkberg (i) uten oppslag av trær som furu og ask, (ii) kun lite og lavvokst innslag av busker, og (iii) med så liten tråkkslitasje at ikke tolerante grasarter overtar for mer tråkkfølsomme urter, moser og lav. Skjøtselen presenteres og diskuteres nærmere under de aktuelle skjøtelsesområdene, men vil inkludere tiltak i form av (i) fjerning/ryddehogst av oppslag av trær (furu, ask, m.v.) og busker (rosebusker, einer m.v.), (ii) jevnlig slått eller brenning av tørrenger der dette er mulig (ikke for steinete/knausete) og ønskelig, og (iii) eventuelt (re)innføring av beite.

Dette er også relevante skjøtselstiltak for å ta vare på forekomstene av de fredete/prioriterte artene hvitmure og dragehode som forekommer på åpen kalkmark i området (jfr. Stabbetorp & Endrestøl 2011, Thylén 2012, Abel 2013).



Figur 39. Åpen kalkmark opptrer i hovedsak på små odder med grunnlendt kalkberg. Her på ordovicisk kalkstein helt NØ i Løkenesskogen NR. Foto: TE Brandrud.

### 4. 1. 3 Kalkfurskog

Kalkfurskog er også en skogtype med et betydelig forvaltningsfokus (jfr. Bjørndalen & Brandrud 1989), bl.a. er dette et viktig hotspot-habitat for en rekke organismegrupper (jfr. bl.a. Hassel mfl. 2009), og det er for tiden også her under utarbeidelse et faggrunnlag for en handlingsplan. Velutviklet, rik, tørr og relativt åpen kalkfurskog finnes flere steder på Løkeneshalvøya; helt i N i Løkenesskogen NR, helt i S i Spireodden NR, i SØ ved Spiradammen, og i åsen NØ for Løkenes gård. Kalkfurskogen her er en naturlig relativt åpen, artsrik naturtype, hvor det åpne preget i stor grad er et resultat av svært grunt jordsmonn og tørkestress. Men også disse partiene ble brukt tidligere som beiteskog, og har nok hatt en viss kulturpåvirkning. Det er derfor aktuelt å gå inn med enkelte skjøtselstiltak her, men de vil være av mindre omfang, og i hovedsak for å hindre framvekst av gran (se kap. 4.1.7). I skjøtselområdet Løkenes gård NØ er det behov for et krafttak for å få fjernet et heldekkende oppslag av edelgran (se kap. 4.1.8).

Skjøtselstiltakene i kalkfurskogen likner på de som er aktuelle for edellauvskogen generelt (se kap. 4.1.5), selv om de kan være noe mindre i omfang. Siden kalkfurskogen ofte også opptrer i mosaikker med mer edellauvdominerte partier, er derfor av praktiske årsaker kalkfurskogen og edellauvskogen slått sammen og i hovedsak håndtert i samme skjøtselområder.

En gunstig bevaringstilstand for kalkfurskog vil være (i) relativt åpen skogstruktur (som er optimalt for varme/kalkkrevende arter), (ii) et velutviklet buskjikt, og (iii) forekomst av kontinuitetselementer som gamle furuer, gamle einerkratt, hasselkratt, m. v.



#### 4. 1. 4 Kalklindeskog

Kalklindeskog er en utvalgt naturtype (DN 2011), er vurdert som en truet skogtype (Bendiksen 2011), er et utpreget hotspot-habitat med konsentrasjoner av rødlistearter (Brandrud mfl. 2011) og har dessuten sine internasjonalt største forekomster i Norge. Denne naturtypen er derfor (pga. sitt forvaltningsfokus) håndtert som egne skjøtelsområder. På Løkeneshalvøya er det tre lokaliteter med kalklindeskog; Spirodden-Munkesletta innenfor Spirodden NR, Løkenesskogen vest innenfor Løkenesskogen NR, samt Vettreåsen Ø i landskapsvernområdet. Førstnevnte er en av de rikeste og viktigste kalklindeskogene våre.

Kalklindeskogen i indre Oslofjord utgjør ekstremt gamle, kontinuitetspregete bestander, trolig med historie helt tilbake til varmetida da lindeskogene hadde en betydelig utbredelse i regionen (jfr. Brandrud mfl. 2011). Samtidig har disse bestandene åpenbart vært kulturpåvirket gjennom flere hundre år, delvis ved at de kan være holdt relativt åpne og utnyttet som beiteskog, og delvis (i hvert fall i nær fortid) at de ofte har vært kraftig hogd. Dette har medført et "misforhold", hvor ofte lindeindividene har svært grove, komplekse rotsokler som indikerer svært høy alder på sokler/røtter og på individene som sådan, mens stammene er småvokste, ofte kommet opp etter hogst for 40-50 år siden. I dag er videre kalklindeskogsbestandene preget av en gjengroing med mye krattoppslag av spirevillige arter som ask og spisslønn, dessuten en del granoppslag (som tidligere antageligvis ble holdt unna av skjøtelsespåvirkningen (se nedenfor om behovet for å holde granekspansjonen nede).

En gunstig bevaringstilstand for kalklindeskog vil være bestand med mange svært gamle, flerstammete individer med grov sokkel.



Figur 40. Vestvendt kalklindeskog ved Esvika, Løkenesskogen vest. Foto: TE Brandrud.

#### 4. 1. 5 Skjøtselsbetinget edellauvskog, inkludert hule eiker

Mye av edellauvskogen ser ut til å trenge skjøtsel, hvis en ønsker å opprettholde og videreutvikle det edellauvskogspreget med tilhørende habitatkvaliteter man i dag har over store deler av verneområdet. Det er registrert store biomangfoldverdier knyttet til denne edellauvskogen, herunder flere truede naturtyper. Også den utvalgte naturtypen hule eiker er representert her, og det finnes en rekke vidkronete, grove gamle eiker som er svært verdifulle, og som trolig er eller snart kommer til å bli hule. Spesielt elementet av gamle eiker, men også de fleste andre edellauvskogelementene på Løkeneshalvøya er resultat av en kombinasjon av naturgitte forhold (kalk og varmt klima) som langvarig hevd/kulturpåvirkning. Rike, grovvokste hasselkratt/hasselskog er for øvrig et av de mer utpregete eksemplene på en kulturbetinget edellauvskogstype på Løkeneshalvøya. Hvis dette edellauvskogspreget skal opprettholdes på sikt, er det nødvendig med en skjøtsel, bl.a. for å holde gran unna (se nedenfor).

Også som landskapselement framtrer edellauvskogen som noe av det viktigste og mest særpregete ved (deler av) verneområdene. Derfor framstår ivaretagelse av edellauvskogen som en av de viktigste målsettingene med verneområdene.

Hvis en skal få til en relativt stabil type kulturbetinget/begunstiget edellauvskog, gjennom en stabil, langvarig, men helst ikke for omfattende skjøtsel, må en antageligvis fri seg litt i fra dagens skogbilde, og definere noen få, veldefinerte skogtyper/skogtilstander en ønsker å oppnå. Vi foreslår at denne typen/tilstanden primært skal være *en lundpreget eik-hassel skog*, med grovvokst hassel i busksjikt/lavere kronesjikt, med overstandere av grovvokst eik, dernest ask, alm og lind (der disse forekommer). I forhold til skogtetthet og påvirkningsgrad vil dette i NiN i hovedsak tilsvare en beiteskog, selv om beiting ikke er en forutsetning for å oppnå en slik lundpreget, to-sjiktet skog. Slike elementer finnes flere steder på Løkenes, særlig på Engeråsen og Vetreåsen. Eksempel på et "modellområde" der denne naturtypen er velutviklet og reindyrket, kan være Jomfruland i Kragerø, Telemark (jfr. Fylkesmannen i Telemark 2003).



**Figur 41.** På Engeråsen opptrer mye grovvokst, helt hasseldominert skog. Stedvis finnes også mye dødved av grov hassel. Foto: TE Brandrud.



**Figur 42:** Typisk edellaavskogsbestand fra Løkenesskogen NR i dag; enkelte eldre eiketrær forekommer, men mye unge lauvtrær, samt økende oppslag av gran. Foto: TE Brandrud.



**Figur 43.** En gunstig bevaringstilstand for edellaavskog på Løkenes: Lundpreget eik-hasselskog med grove, gamle eiker, og et stabilt, relativt tett undersjikt av hassel, som likevel gir rom for videreutvikling av vidkronete, hule eikekjemper. Fra Engeråsen S. Foto: TE Brandrud.

Til sammen tilfredsstillende den lundpregete eik-hasselskogen tre målsettinger med ivaretagelse av edellauvskogen:

- Bevaring av særpreg på Løkenes; gjelder særlig grove, gamle hasselkratt, med tilhørende habitatkvaliteter og særpregede biomangfold
- Optimalisering av biomangfoldverdi/hotspot-habitat (grove, hule eiker, og andre grove, gamle edellauvtrær)
- Etablere en lundpreget, tosiktig, semistabil edellauvskogstype som (etter hvert) vil kreve relativt liten skjøtelsinnsats.

Bevaring/videreutvikling av gamle, grove, hule eiker og andre gamle edellauvtrær vil kunne kreve en stor skjøtelsinnsats med (i) å rekruttere grove (eike)trær (der dette ikke finnes), og dernest (ii) å holde et åpent preg rundt de grove, gamle trærne. Men erfaringen fra bl.a. Jomfruland tilsier at grove, hule vidkronete eiker tåler et relativt tett undersjikt av hasselkratt som utgjør et stabilt, langvarig element, i motsetning til f.eks. tett oppslag av askekratt som må holdes nede jevnlig hvis man skal ivareta lunder med vidkronete, store, hule edellauvtrær. Med beitedyr vil uansett den øvrige, oppfølgende skjøtelsinnsatsen bli redusert betydelig.

#### 4. 1. 6 Kortvokste strandenger

Åpen, kortvokst strandeng er også et hotspot-habitat som huser et rikt biomangfold og mange mer eller mindre habitatspesifikke rødlistearter (jfr. Sverdrup-Thygeson & Brandrud 2011, Evju mfl. 2012). Naturtypen får nå sin egen handlingsplan, og er en kandidat til utvalgt naturtype. Typen finnes innenfor skjøtelsplanen bare i tilknytning til bukta i nordøst ved Merranes (skjøtelsomr. 19). Denne typen er i større grad enn den åpne kalkmarka kulturbegunstiget/kulturbetinget, og er i sterk grad av gjengroing med takrør. Bevaringsmålet her blir dermed å bevare/reetablere en tilstand med skjøttet, seminaturlig, åpen, kortvokst strandeng, med omfattende tiltak for å fjerne takrør. For nærmere behandling, se skjøtelsomr. 19.



Figur 44. Kortvokst strandeng i skjøtelsområde 19. Foto: Kim Abel.

#### 4. 1. 7 Framvekst av gran – største trussel mot edelløvslogen

Mange av skjøtelsvurderingene i skog – særlig i edelløvslogen, er knyttet til granas framvekst og negative betydning for de opprinnelige habitatkvaliteter og biomangfoldet av arter og naturtyper. Mange steder er det dominans av edelløvslog på marktyper som åpenbart kan koloniseres av gran, marktyper som er grandominert andre steder på halvøya og ellers på kalken i Asker. I disse reine (edel)løvslogene (som mangler eldre gran/granstubber) er det i dag stedvis et betydelig oppslag av yngre gran. Dessuten er det flere steder de siste 50 årene plantet (tett) granskog på arealer som tidligere sannsynligvis var løvdominert, eller i hvert fall hadde et betydelig løvinnslag. Denne framveksten gjelder særlig nordvendte lier og flater som har en del jordsmonn, men også i grunnlendte og sørvendte partier er det stedvis oppslag av gran.

Granas ekspansjon skyldes antageligvis både (i) endret bruk/reduert hevd av området og (ii) granas naturlige ekspansjon på kalkkryggene i skjærgården i indre Oslofjord.

Sannsynligvis har kalkkryggene på Løkeneshalvøya tidligere vært hevdet som beiteskog (jfr. Stabbetorp mfl. 2000) der det var ønskelig med et åpent lundpreg, og hvor grana ble holdt unna. Den generelt langsomme etableringen av gran på kalkområdene langs indre Oslofjord skyldes trolig også naturgitte forhold. Mange steder i fjordnære områder (for eksempel på Bygdøy) ser grana ut til ikke å ha oppfylt sin nisje i dag, men er i ekspansjon. Tørkesvakt kalkjordsmonn med mye råte, kombinert med stress fra saltsprøyt har gjort disse habitatene mer enn gjennomsnittlig vanskelig for etablering av gran. Enkelte øyer synes å mangle gran nesten fullstendig, selv om det finnes egnede habitater. Samtidig ser vi at når først grana er etablert i de fjordnære kalkkryggene, så er den kommet for å bli, og utkonkurrerer opprinnelige naturtyper der det er noe jordsmonn. En slik granekspansjon og de negative konsekvensene av dette, er bl.a. påpekt for den utvalgte naturtypen kalklindeskog (DN 2011, Brandrud mfl. 2011).

Uansett om granas framvekst er primært naturlig eller primært skyldes opphørt hevd, planting og annen menneskelig påvirkning, så utgjør denne ekspansjonene en trussel mot opprinnelige habitatkvaliteter og tilhørende sjeldent/truet biomangfold på Løkenes. Hvis man ønsker å oppfylle målsettingene med vernet; å ivareta opprinnelige (kalk)naturtyper, samt edelløvslog med tilhørende habitatkvaliteter som er særpreget for Løkenes-landskapet, er man nødt til å holde granforekomstene nede.

Dagens framvekst av gran fører til en betydelig endring av vegetasjonsbildet, med tilbakegang av de fleste, rike edelløvslogstyper som har rådd grunnen her helt tilbake til tiden da Løkeneshalvøya "steg opp av havet" for 4000-5000 år siden (jfr. Stabbetorp mfl. 2000). Granas ekspansjon vil på sikt representere en trussel mot det rike og gamle biomangfoldet knyttet til edelløvslogen. Vi tror grana for få hundre år siden spilte en minimal rolle på Løkeneshalvøya, og det spesielle mangfoldet knyttet til gran er relativt begrenset her, og kan sees på som et "fremmedelement" på Løkenes. I hvert fall synes det riktig ikke å prioritere ivaretagelse av dette mangfoldet, hvis det kommer i konflikt med bevaring av det svært spesielle, opprinnelige mangfoldet knyttet til edelløvslog og kalkfurskog.

Rike edelløvslogsområder som deler av Løkenesskogen NR, Spirodden NR, Engeråsen-Vettreåsen og Vettrebukta-Munkesletten, der grana pga. kulturpåvirkning og kanskje innvandrings/etableringshistorie står svakt, er egnet for skjøtsel som "granfrie soner". En kan her tenke seg en skjøtsel hvor en holder granoppslag unna de mer reine edelløvslogsområdene, der grana ikke opptrer i tresjikt/kronesjikt i dag, eller man kan tenke seg å fjerne all gran fra disse skjøtelsområdene, også inkludert partier der det i dag er grovvokst gran. Fordelen med fjerning av all gran er at frøspredningen vil bli mindre, og det vil bli lettere å holde grana unna kritiske og sårbare områder i framtiden. Alt i alt vil dette føre til en enklere skjøtsel. Vi foreslår derfor skjøtelsområder med bevaringsmål lundpreget edelløvslog (eik-hasselskog) som granfrie soner.



**Figur 45. Flere tette granplantinger finnes innenfor Løkenesskogen NR, samt en langs V-grensen av Spirodden NR, der dette bildet er tatt. Disse bør fjernes før de kveler for mye av det opprinnelige mangfoldet, samt bidrar til ytterligere granspredning. Foto: TE Brandrud.**

#### 4. 1. 8 Tiltak mot fremmede arter

Det forekommer ganske mange fremmede arter som sprer seg i sårbare naturtyper på Løkeneshalvøya. Den største utfordringen er knyttet til edelgran (*Abies alba*), som ble plantet her allerede for 80 – 90 år siden, og som vi i dag ser har en betydelig frøspiring og etablering i nabobestand. Problemet med oppslag av edelgran er størst i kalkfuruskog, særlig de som ligger nær eldre edelgranbestand, men også i flere typer av edellauvskog. Spesielt i skjøtelsesområder 16 og 17 er det større, eldre edelgranplantinger (figur 46). Det gis 1. prioritet i skjøtelsesplanen å få fjernet disse. Fjerning av større bestand av edelgran (eller gran) kan by på utfordringer med krattoppslag på hogstflater og stort behov for påfølgende skjøtsel (bl.a. tynningshogst). Videre er det behov for å fjerne oppslag av ung edelgran som er resultat av frøspredning. Rydding av edelgran bør i starten gjentas hvert 5 år, og siden hvert 10. år.

Mange fremmedarter sprer og etablerer seg også i åpen kalkmark, og denne naturtypen er svært sårbar siden den dekker svært små arealer. Problematisk fremmedarter her er bl.a. en del buskarter, særlig ulike arter av hagemispel (*Cotoneaster* spp). Ved Munkesletten utgjør spredning av tepper av gravbergknapp og dernest syrin en trussel mot den truede arten hvitmure (Thylén 2012; Abel 2013, se også kap. 3.23).

Kjempebjønnekjeks og kanadagullris finnes også etablert innenfor området, men spiller en mindre rolle, og det er igangsatt bekjempelse av førstnevnte (ved Esvika; K. Abel pers. medd.).



**Figur 46: Gammelt, plantet edelgranbestand, med et massivt oppslag av nye edelgranplanter under. Dette bestandet ble hogd høsten 2014. Tilsvarende, massivt oppslag sees også i tilliggende kalkfuruskoger. Foto: TE Brandrud.**

#### 4. 1. 9 Beite som skjøtselstiltak

For å reetablere og ivareta en mer åpen, lundpreget edellauvskog (beiteskog) er det ønskelig å styrke/gjeninnføre beite som preget mye av skogen på Løkenes fram til 1960-tallet. Særlig viktig er beite for å holde nede krattoppslag av lauvtrær som ask, spisslønn, rogn og bjørk som fører til en fortetning av skogen, og lite muligheter til å utvikle en lundpreget edellauvskog med store, grove, gamle trær. Både storfé og hest kan være gunstig for å holde nede krattoppslag. Samtidig er det en utfordring å hindre overbeite, med slitasje på markdekket, særlig av store beitedyr. Markdekket er lite vegetasjonsdekket og relativt sårbart for slitasje i edellauvskogen.

I dag er det hestebeite i enkelte av skjøtselssonene omkring Løkenes gård (Figur 47). Her er beitetrykket gunstig; krattoppslag holdes nede, og slitasjen er liten (bortsett fra enkelte grunnlendte områder). Det uheldige med disse hestehagene er at grunnen er markberedd, og i stor grad tilsådd og gjødslet, noe som har endret og sannsynligvis ødelagt mye av den opprinnelige vegetasjonen og det øvrige, opprinnelige jordboende biomangfoldet her. Verdiane er her i dag derfor mest knyttet til tresjiktet, og særlig til edellauvtrær, som her har fått økte muligheter til å bli grove, gamle og hule. I Engeråsenområdet foreslås utprøving av beite med ungdyr av storfé. Se nærmere om dette tiltaket under skjøtselsområder 5 og 9.



**Figur 47. Det er de seinere årene anlagt hestehager på begge sider av Løkenes gård, ved at skogen er åpnet opp, og skogbunnen ryddet for stein. Foto: TE Brandrud.**



## 4.2 Skjøtselsplan

Skjøtselsplanen er i hovedsak utarbeidet av forsker Tor Erik Brandrud i Norsk institutt for naturforskning (NINA). Skjøtselsforslagene er faglige råd om tiltak som er best mulig egnet til å ivareta og fremme naturverdiene, inkludert truede arter og naturtyper. Gjennomføring av tiltakene er imidlertid avhengig av god dialog mellom grunneier og forvaltningsmyndighet. Hvilke tiltak som gjennomføres vil avhenge av hva som prioriteres, hvilke midler som er tilgjengelige, og hva som er gjennomførbart.



Figur 48. Kart med oversikt over de 26 skjøtselsområdene innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya. Kart tegnet av Tor Erik Brandrud, NINA, framstilt digitalt av Jon Anders Anmarkrud, Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

## 4. 2. 1 Skjøtselsområde 1: Løkenesskogen NR sør

**Beskrivelse:** Løkenesskogen NR med sine 114 daa utgjør et av to større naturreservater innenfor verneområdet på Løkeneshalvøya. Reservatet består av to VSV-ØNØ-gående kalkrygger med et jorde imellom. De to ryggene er bundet sammen i V ved Esvika.

Skjøtselsområde 1 omfatter hoveddelen av den søndre ryggen. Denne ryggen kan i V deles opp i to svakt adskilte rygger, med stedvis en svak forsenkning i mellom. Skjøtselsområdet grenser i V til en lokalitet med kalklindeskog (skjøtselsområde 2; utgjør vestkanten av naturreservatet), ellers til landskapsvernområdet; mot åker på begge sider av kalkryggen, og mot granskog i NØ. Berggrunnen er ordovicisk kalkstein, kalksandstein og leirskifer. Langs toppen av den søndre (del)ryggen, særlig i Ø er det spor av flere små, gamle kalkbrudd. Kalkbruddene ligger i tilknytning til kalksandstein og kalksteinslag (etasje 5b og 5c). Kalksandsteinsformasjonen er skilt ut og utfigurert på geologisk kart over området, se Stabbetorp mfl. 2000).

**Naturtyper:** Området består av ganske variert og blandet skog, delvis med preg av rik edellauvskog, delvis av lågurtgranskog og kalkfuruskog (Figur 49). Hoveddelen av arealet er dominert av en litt ubestemmelig blandingskog med eik, ask, lind, spisslønn, hassel og innslag av bjørk, osp, selje, rogn, gran og furu. Blandingskogen er relativt ung, preget av omfattende hogster for 50-60 år siden. Det eldste partiet i den vestre delen har en bestandsalder på drøyt 90 år, men særlig enkelte eiketrær er betydelig eldre (se nedenfor). Langs både nord- og sørsiden er det bratte heng og litt rasmark med enkelte lindedominerte bergkanter, men her er berget så vidt fattig at dette ikke vurderes som kalklindeskog. Forøvrig kan de tørrere delene trolig best betegnes som noe kulturpåvirket lågurteikeskog, mens de friskere kan betegnes som askedominert lågurtskog. Enkelte partier med fattigere blåbærskog forekommer også. Langs åkerkanten i S er det en brem med grove, vidkronete eiker (ca 5-6 hule eller antatt hule, med diam. > 60 cm), som tidligere åpenbart har stått ganske lysåpent, og som nylig er fristilt med krattrydding.



Figur 49. Løkenesskogen NR sør; kalkfuruskog med mye hasselkratt (foto: TE Brandrud).

I Ø er det også en stripe langs ryggen med noe preg av kalkfuruskog med mye hassel (figur 49). Nord for denne, bl.a. omkring stien er det ensaldret, yngre, trolig i hovedsak plantet granskog. Flere steder i den tette granskogen står det eikeindivider som er i ferd med å skygges ut. Denne grandominerte skogen fortsetter også utenfor reservatet videre Ø-NØ-over. I V er det et lite platå med enkelte eldre, grove graner, for øvrig er granskogen ung, og det er også registrert en del oppslag av unggran i edellauvskogen. Ellers er det stedvis en del dødved, som indikerer at deler av lokaliteten har stått urørt ganske lenge.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Skjøtselsområdet har en artsrik, kalkkrevende flora og funga. Særlig lokaliteten med kalklindeskog i V har en spesiell funga, bl.a. med flere spesialiserte kalklindeskogsopper (se skjøtselsomr. 2). Soppelementet er mindre undersøkt i resten av reservatet, men det er registrert 3 jordboende rødlistearter her (gråfiolett køllesopp *Alloclavaria purpurea* NT, fiolgubbe *Gomphus clavatus* NT, rødtuppsopp *Ramaria botrytis* NT), samt to vedboende (skrukkeøre *Auricularia mesenterica* (NT) på alm og hasselkjuke *Diplomitus campestris* på hassel). Av karplanter kan nevnes forekomst av orkidéen fuglereir (*Neottia nidusavis*), samt den rødlistede (men dog innførte) hasselurt (*Asarum europaeum* VU), som har store, naturaliserte forekomster i edellauvskog på begge sider av Esvika. Insektsfaunaen vurderes som interessant, men relativt lite kartlagt. Av uvanlige arter som hittil er funnet kan nevnes billeartene *Mordellistena variegata* NT og *Acalles roboris*. Av andre virvelløse dyr kan nevnes *Unciger foetidus* (stanktusenbein) og *Trachelipus ratzeburgii* (ratzeburgskrukke troll).

**Referansetilstand/skoghistorie:** Den sterke lauvdominansen tyder på at området tidligere var en del kulturpåvirket. Skogen er i alle fall stedvis i en tydelig fortetningsfase med en del krattoppslag, særlig av ask. En del store bjørker indikerer også tidligere kulturpåvirkning og perioder med et åpent preg. En langvarig hevd virker å være forklaringen på at grana (i hvertfall inntil nylig) har vært mer eller mindre fraværende over store deler av denne lokaliteten og tilsvarende nabolokaliteter. Det er nesten ikke registrert granstubber her. Stabbetorp mfl. (2000) framhever at: "Muligens er dagens skogbilde et resultat av tidligere utmarksbeite". De gamle vidkronete eikene i sørkanten bærer preg av en tidligere mer åpen skogstruktur, og kanskje har (deler av) lokaliteten i perioder hatt en ganske åpen struktur med preg av beitehage-hagemark. I en fase har antageligvis arealene omkring gruveskjerp vært helt åpne. *Forventet utvikling uten skjøtsel:* Det aller meste av lokaliteten vil over tid etter alt å dømme utvikle seg i retning av en lågurtgranskog. Det meste av området har jordsmonn som tilsier at grana vil kunne greie seg, og man ser også spredt, langsomt oppslag av gran i edellauvskogen. Se for øvrig vurdering av framvekst av gran i kap. 2.7).

**Bevaringsmål generelt:** bevaring og videreutvikling av kulturpåvirket edellauvskog, i form av lundpreget eik-hasselkog. Grove hasselkratt skal være dominerende i busksjikt/lavere kronesjikt. Øvre kronesjikt skal være spredt, dominert av vidkronete, grove eiker, dernest grove ask- og lindetrær, dessuten med innslag av andre, grove lauvtrær der slike finnes i dag. Tetthet av overstandere kan variere, avhengig av naturlig tilgang. Habitatkvaliteter knyttet til gammel, grovvokst edellauvskog skal framelskes (se også bevaringsmål hule eiker).

De klart største biomangfoldverdiene i denne delen av reservatet er knyttet til de ulike utformingene av edellauvskog, og dette gjenspeiles også i verneformålet. Det foreslås at skogen i hovedsak skjøttes på liknende måte som man må anta at denne tidligere ble hevdet; som en relativt åpen/lundpreget, lauvdominert skog. Denne lundpregete typen korresponderer med beiteskog i NiN, men det behøver ikke å være beite for å få til dette preget. Siden det forekommer flere grove, vidkronete, gamle eiker, må man anta at dette har vært et element i den gamle hagemarkskogen her. Det er også rimelig god eikeforyngelse i bestandet. Vi foreslår derfor at man forsøker å framelske en relativt åpen skogstruktur med (i) dominans av hassel i det lavere kronesjiktet/busksjiktet, og (ii) overstandere av grov, gammel eik og dernest lind og ask. Mange steder finnes det tilstrekkelig med eik til å kunne utvikle en slik struktur. En slik struktur med hasselkratt + spredte overstandere gir en relativt stabil skogstruktur som ikke behøver så stor skjøtselsinnsats i forhold til en åpen edellauvskogslund uten hasselkratt (jfr. kap. 2.5).

**Bevaringsmål hule eiker:** Å sikre og øke antallet hule eiker. Skjøtselsområdet skal huse ca. 40-50 grove, hule eiker (langsiktig bevaringsmål).

Gamle, grove hule eiker og rekrutter av yngre eiker må sikres/videreutvikles gjennom fristilling, samt gradvis utvikling av et stabilt undersjikt av hassel. Hule eiker er en utvalgt naturtype som har et usedvanlig stort, sjeldent og spesialisert mangfold særlig av insekter, og slike elementer bør derfor hegnes om og videreutvikles, spesielt der det er grunn til å anta at dette har vært et viktig element i kulturlandskapet tidligere. En konkret målsetting på lang sikt bør være å mangedoble antallet grove, gamle, hule eiker fra dagens 5-6 hule eiker til ca. 40-50.

**Skjøtselsbehov:** For å ivareta og videreutvikle et (åpent) edellauvskogspreget, er behovet for skjøtsel relativt omfattende. Behovet er størst og mest akutt i forbindelse med fjerning av gran, dernest fjerning av krattoppslag og fristilling av eik og andre, verdifulle edellauvtrær. I dag er det en del tett krattoppslag av arter som ask, spisslønn og boreale lauvtrær. Det er viktig med tynning/fristilling av dette krattoppslaget, for å få opp verdifulle rekrutter av edellauvtrær, særlig av eik, dernest ask og lind, som

kan utvikle seg til grove, gamle "biomangfoldtrær". Utfordringen med krattrydding/fristilling er at den gjerne raskt fører til et nytt og tettere oppslag. Tiltak med lengre varighet, som ringbarking, eller stubbebehandling med roundup, bør derfor vurderes. Hasselkratt må ivaretas og framelskes. Innplanting av nye hasselkratt kan vurderes (oppformerte stiklinger, eller flytting av yngre kratt). Hvis man over noen tid kan utvikle et stabilt undersjikt med hasselkratt vil behovet for fristilling og krattrydding av grove edellauvtrær/rekrutter være relativt lite.

Framvekst av gran vil gradvis føre til tap av edellauvskog og tap av tilhørende, sjeldent og truet mangfold. Særlig der hvor det står eiketrær i tett, plantet granskog, haster det med å fjerne grana. Granekspansjonen kan motvirkes på tre måter; (i) oppslag av gran i edellauvskogsbestand fjernes, (ii) i tillegg avvirktes den ensaldrete, ensjiktete, trolig plantede granskogen i Ø-NØ, eller (iii) i tillegg fjernes også de få forekomstene med eldre, grovokst gran. Vi foreslår alternativ (ii) eller (iii), men at dette skjer trinnvis, ved at granskogen hogges ut i flere omganger. Begrunnelsen for å fjerne granskogen er at (i) grana neppe har vært dominerende her lenge (plantede bestand), og at (ii) grandominerte bestand vil gi et kraftig spredningstrykk av gran inn i edellauvskogen, og vil kreve mer skjøtsel for å holde granekspansjonen i lauvskogen nede. Den enkleste skjøtselen for å fremme verneformålet om bevaring av edellauvskog vil derfor være å (gradvis) fjerne all gran, og holde granoppslag nede.

Det er også registrert oppslag av de fremmede artene edelgran (sprer seg fra eldre bestand lengre Ø) og platanlønn. Erfaringsmessig kan disse øke omfang over tid i slike rike skogsmiljø, og dette er sterkt uønsket, og forekomstene bør fjernes.

For å holde edellauvskogen relativt åpen, samt hindre raskt og hissig krattoppslag etter rydding, kan det være aktuelt med beite i reservatet. Vi foreslår imidlertid at man først høster erfaring med beitetiltak i skjøtselsområde 5 og 8 før man slipper til disse dyra i reservatet.

#### **Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Blandet edellauvskog (lundpreget eik-hasselkog):* Fjerning av alt granoppslag i edellauvskogen. Fristilling av eiketrær (som kan bli gamle, grove), lindetrær og stedvis ask og spisslønn (der det ikke er eik, lind). Forekomster av hassel bør ivaretas, og det kan være aktuelt å fristille ungkratt. De få almeforekomstene som måtte finnes må ivaretas (ikke observert i denne delen av reservatet). Foryngelse av eik bør hegnes om. Store, vidkronete eiker i kant mot jordet i S er allerede fristilt/ryddet for krattoppslag. For å hindre raskt og tett, nytt krattoppslag bør kratt enten ringbarkes eller kappes og stubbebehandles med roundup, og/eller man kan slippe på beitedyr (beiting foreslås ikke i første periode). Større lauvtrær som blåser ned, eller trær/store greiner som må felles av hensyn til sikkerhet og lignende, bør ikke fjernes ut av vernområdet (av hensyn til verdifull død ved for biomangfold).

- *Granskog:* Trinnvis fjerning/avvirkning av gran i den ensaldrete, trolig plantede, yngre granskogen. I første omgang foreslås å ta ut ca. halvparten av treantallet ved lukket hogst eller småflater, slik at man gradvis får inn mer lys; med vekt på områdene omkring stien, kantsoner mot edellauvskog, mot gruveskjerp, samt fristilling av gjenstående eiker og andre edellauvtrær i granskogen. Resten bør kunne tas ut etter ca. 10 år.

- *Fjerning av edelgran og platanlønn:* Alt oppslag av de uønskede fremmedartene edelgran og platanlønn bør fjernes. Platanlønn må ringbarkes, eller kappes og stubbebehandles med roundup, så den ikke kommer igjen.

**Prioritet: 1 prioritet** for skjøtsel. Tiltak bør startes opp først i den tette granskogen i NØ. Området foreslås utpekt som pilotområde for å (gradvis) utvikle en lundpreget, semistabil edellauvskog med undersjikt av hassel og overstandere av grov eik, lind og ask.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting eik(lind-aske)dominans med hasselkratt), og (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert bestandstetthet). I forhold til bevaringsmål å sikre og øke antallet hule eiker, registreres grove, gamle eiker > 60 cm diam og grovere rekrutter > 40 cm diam.

## 4. 2. 2 Skjøtselsområde 2: Løkenesskogen NR; Løkenesskogen vest (kalklindeskog)

**Beskrivelse:** Løkenesskogen NR huser en lokalitet med utvalgt naturtype kalklindeskog (Løkenesskogen vest, BN00084554; 12 daa). Denne er her skilt ut som egen skjøtselsenhhet. Lokaliteten består av vestkanten av de to kalkryggene innenfor reservatet. Gangbergarter av rombeprofyrrer ser ut til å komme inn enkelte steder.

**Naturtyper** (kalklindeskog): I S er det best utviklede partiet med kalklindeskog, med grov, gammel lind i små, vestvendte bergheng/kalkhyller med litt rasmark nedenfor. Nederst mot sti under er det noe mer krattpreget skog med en del oppslag av ask. Nordenfor er det innslag av kalklindeskog øverst i bratt nordskråning. På den nordre ryggen er det litt ung lindeskog i mosaikk med kalkfuruskog på ryggen mot jordet. Mest lindepreg har kanten mot jordet og øverst i den bratte nordvendte skråningen. Noe eik forekommer også. Det står enkelte linder også helt ut mot Esvika, men disse er ikke inkludert i lokaliteten.

**Spesielt biomangfold/røddlistearter:** Kalklindeskog huser et rikt biomangfold, særlig av jordboende sopp. Til sammen 9 rødlistede (inkl. 6 truede) sopparter er registrert innenfor kalklindeskogen, inkludert en av de to største norske forekomstene av gulgrønn melslørsopp (*Cortinarius flavovirens* EN), samt en av fem norske forekomster av gulnende trevleslørsopp (*C. pseudovulpinus* EN; jfr. Brandrud mfl. 2011). Lokaliteten huser trolig > 15 rødlistede sopparter. De grove lindene og lindesoklene i vestkanten kan også huse rødlistede insektsarter. I kantsonen mot åker langs kalkryggen i N står det noen kravfulle kantarter av karplanter som gullkløver og engklokke.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Lindeindivider kan ha nærmest evig liv, og de grove, flerstammete lindeindivider med "blekksprutaktige" sokler antas å være flere 1000 år gamle. Kalklindeskog antas å ha vært dominerende skogtype her og kanskje også på andre deler av tiliggende kalkrygger helt siden ryggene "steg av havet" og ble tresatt.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** De mest berglendte delene av lokaliteten virker stabile, med lindedominans, og trolig vil denne holde seg også uten skjøtsel/påvirkning. Men andre deler av lokaliteten, som i dag har mosaikker med kalklindeskog, og ask-eik-gran-dominert blandingskog vil trolig over tid utvikle seg i retning av lågurtgranskog.

**Bevaringsmål:** styrking av kalklindeskog. Målsettingen er at (i) kalklindeskogsdominerte partier skal bevares, (ii) i mosaikker skal kalklindeskogen styrkes/videreutvikles. Lind skal være dominerende treslag, dernest eik. Lindeskogen bør ha en tetthet på >6 grove, flerstammete lindeindivider pr. daa, dvs. > 70 slike individer totalt.

**Skjøtselsbehov:** De klart største biomangfoldverdiene i denne delen av reservatet er knyttet til kalklindeskogen, og i egenskap av utvalgt og truet naturtype, bør de eksisterende arealene av kalklindeskog styrkes (jfr. DN 2011). Her har man et areal der forholdene ligger til rette for en slik styrking, gjennom en skjøtselsplan. Behovet for skjøtsel er todelt; (i) tiltak som hindrer utarming av kalklindeskogen, (ii) tiltak som styrker/utvider kalklindeskogen. Grana er stedvis frammarsj på lokaliteten, og tilgroing vil på sikt true deler av kalklindeskogen og det tilhørende spesielle biomangfold. Tiltak mot grantilgroing er derfor 1. prioritet. Dernest kan en forsiktig fristilling av lindeindivider styrke kalklindeskogen med tilhørende biomangfold. En ytterligere styrking ved utplanting/hegning av unge lindeindivider kan vurderes i en seinere fase og må sees i sammenheng med tilsvarende tiltak i skjøtselsområde 5.

### **Forslag til behandling/skjøtsel:**

De berglendte kalklindeskogsdominerte arealene i S bør kunne bevares uten skjøtselstiltak. Følgene tiltak prioriteres i resten av arealet:

- *Uttak av gran*, så vel eldre gran som oppslag av unggran
- *Forsiktig fristilling av lindetrær* ved uttak/ringbarking av gran, furu, boreale lauvtrær, spisslønn, ask (i nevnte prioriteringsrekkefølge, dvs. unngå å ta ut for mye spisslønn og ask). Eik og hassel spares. Store furuer kan også spares.
- *Tynning i krattskog*. Krattskogen nedenfor de gamle lindene i berghenget i S bør åpnes trinnvis (ta ut ask, spisslønn, rogn, osp, spar lind, eik, hassel). For harde engangsuttak av lauv kan føre til nytt (og like tett) krattoppslag.

- *Fremmede arter*: Alt oppslag av de uønskede fremmedartene edelgran og platanlønn bør fjernes. Platanlønn må ringbarkes, eller kappes og stubbebehandles med Roundup, så den ikke kommer igjen.

**Prioritet: 1. prioritet** for skjøtsel. Uttak av gran har 1. prioritet, men bør kunne kombineres med forsiktig, trinnvis fristilling av lindetrær.

**Tilstandsparametre og overvåking**: (i) treslagsfordeling (antall lind og eiketrær > 20 cm versus andre treslag i kronesjiktet), samt (ii) spesifikt forekomst av gran, hhv. oppslag av ungran og større gran i kronesjikt.

#### 4. 2. 3 Skjøtselsområde 3: Løkenesskogen NR Nord

**Beskrivelse**: Løkenesskogen NR med sine 114 daa utgjør et av to større naturreservat innenfor verneområdet på Løkeneshalvøya. Reservatet består av to VSV-ØNØ-gående kalkrygger med et jorde imellom. De to ryggene er bundet sammen i V ved Esvika. Skjøtselsområde 3 og 4 omfatter den nordre ryggen. Skjøtselsområdet grenser til åkermark i S. I V er det et parti med kalklindeskog som er utskilt som et eget skjøtselsområde (skjøtselsomr. 2), og i N, i en stripe mot Leangbukta, er det utskilt et eget skjøtselsområde med åpen kalkmark (skjøtselsomr. 4). Både skjøtselsområde 2 og 4 er egne naturtypelokaliteter i Naturbasen. I tillegg er den helt vestligste, nesten avsnørte delen av foreliggende skjøtselsområde en egen naturtype med A-verdi i Naturbasen (Esvika II). Berggrunnen er i hovedsak ordovicisk kalksandstein med tynnere kalksteinslag, og det er flere steder spor av gamle kalkbrudd. I den østre delen ligger den lille bukta Kariskjær, friluftsområde og badeplass, med en del slitasje på vegetasjonen.

**Naturtyper**: Skjøtselsområdet huser flere skogtyper; (i) kalkfurskog, på kalkryggen i N mot sjøen og i S mot åkermark (delvis mosaikk med kalklindeskog innenfor kalklindeskogslokalitet), (ii) alm-askeskog i forsenkning på løsmasser i V (naturtypelok. Esvika II; figur 50), (iii) annen, blandet edellauvskog med et visst preg av lågurteik(asje)skog, (iv) frisk/fuktig gråor-askeskog i forsenkning i V og i sone ned mot beskyttet takrørbukt i Ø, (v) fragmenter av storvokst lågurtgranskog i bratte, N-vendte skråninger og enkelte tilliggende flater, og (vi) sekundær tilgroingskog med osp, ask og bjørk i Ø (på gammel engmark). I tillegg forekommer takrørsump med åpne strandengfragmenter helt i Ø i reservatet, men disse små feltene er inkludert i egen strandeng-skjøtselsone.

Helt i SV, dvs i forsenkningen ned mot østkanten av Esvika, er det en lundpreget, urterik alm-askeskog (figur 50), med flere grovvokste almetrær, samt en meget grov, gammel ask (naturtype Esvika II). Her er også flere almelæger og høystubber med store forekomster av den rødlistede vedboende sopparten skrukkeøre (*Auricularia mesenterica* NT), som i hovedsak er knyttet til alm (og delvis ask). Omkring de eldre trærne er det en del krattoppslag. Vegetasjonen er rik her, bl.a. med mye storkonvall. Denne friske utformingen av alm-askeskog er unik innenfor verneområdene på Løkenes, og er generelt en sjelden å finne, i hvertfall utenfor ravinedaler. Vanligvis vil slike løsmasseforsenkninger være dominert av lågurtgranskog.

Lokaliteten utmerker seg også med de eneste, velutviklede forekomstene av rik gråor-askeskog innenfor det vernet arealet. Disse opptrer i enkelte forsenkninger og fuktsig, bl.a. våt type dominert av bekkeblom. Svartor forekommer også her. Ned mot vika helt i Ø er det en noe tørrere (og yngre) utforming av gråor-hegg-askeskog, bl.a. med dominans av storkonvall. Hoveddelen av arealet i den østre del av ryggen dominert av en litt ubestemmelig blandingskog med eik, ask, lind, spisslønn, hassel og innslag av bjørk, osp, selje, gran og furu. Blandingskogen er relativt ung, men langs stien er det bl.a. flere halvstore eiker som kan bli grove og gamle hvis de fristilles noe. Granskog er nesten helt fraværende i den vestre delen, men kommer inn i enkelte brattheng og forsenkninger i Ø, med stedvis store, grovvokste granindivider. Flere vindfall av gran har de siste årene gått over stien her (men er kappet og lagt til side).



**Figur 50. Løkenesskogen NR nord. Frodig, frisk alm-askeskog ved Esvika. Merk begynnende oppslag av gran. Uten skjøtsel vil dette bli lågurtgranskog om 50 år. Foto: TE Brandrud.**

Enkelte åpenbart svært gamle lindeindivider med grove sokler ("blekksprutlinder") og enkelte grove stammer forekommer på lysåpne knauser ut mot strandsonen i N. Disse individene er trolig etablert her som noen av de første trærne etter at disse knausene steg opp av havet for ca. 1000-2000 år siden. På de sistnevnte knausene er berggrunnen relativt hard og lite forvitrelig kalksandstein og humifiseringen ganske kraftig, bl.a. med en del lyngdominans. Lindeforekomstene her kan betegnes som fattig lågurt til blåbærskogsutforming. Pga. sitt fattige preg er disse lindeforekomstene ikke utfigurert som kalklindeskog.

Kalkfuruskogen langs ryggen mot åkerkant i den vestre delen er stedvis velutviklet, urterik utforming, med betydelig innslag av kalk- og lyskrevende arter, mens kalkfuruskogen i N er mer vekslende, stedvis relativt fattig. Enkelte svært grove og gamle, til dels krokete furuer forekommer på den nordre ryggen.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter.** Karplantefloraen skiller seg ut med en rekke kravfulle, sjeldne og delvis rødlistede arter knyttet særlig til kalkrik åpenmark (se skjøttselone 4) og åpen kalkfuruskog. Edellauvskogen huser gode forekomster av de rødlistede treslagene alm og ask, trolig også forekomst av den rødlistede hasselurt, samt fuglereir. I V, innenfor naturtypelokalitet Esvika II, er det registrert pelsbæremose (*Frullania bolanderi* VU) på en ask. Sopp er lite undersøkt i denne nordre delen av reservatet, men de to vedboende artene skrukkeøre (*Auricularia mesenterica* NT) på alm og hasseljuke (*Diplomitus campestris*) på hassel er registrert. Det kan også forventes forekomst av rødlistearter knyttet til kalkfuruskog. Reservatet som helhet antas å huse 25-30 rødlistede sopparter til sammen. Kalkkrevende, rødlistede lav og moser bør også kunne finnes her (ikke undersøkt).

**Referansetilstand/skoghistorie:** Den sterke lauvdominansen med stedvis en tydelig fortetningsfase med krattoppslag, tyder på at området tidligere var noe mer kulturpåvirket, med beite og plukkhogst, sannsynligvis stedvis med et mer åpent hagemarkspreg (jfr. tilsvarende vurderinger i resten av reservatet). En langvarig hevd virker å være forklaringen på at grana (i hvert fall inntil nylig) har vært

mer eller mindre fraværende over store deler av denne lokaliteten og tilsvarende nabolokaliteter. Forekomst av gamle/svært gamle individer av lind, hassel, ask og delvis alm og eik indikerer at disse edellauvtrærne spilte en viktig rolle i den hevdete lauvskogen her tidligere.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Mye av lokaliteten (bortsett fra strandnære områder og furuknauser) vil over tid etter alt å dømme utvikle seg i retning av en lågurtgranskog. Det meste av området har jordsmonn som tilsier at grana vil kunne greie seg, og man ser også spredt, langsomt oppslag av gran i edellauvskogen. Den grunnlendte kalkfurus skogen vil sannsynligvis forandre seg mindre, men det skjer en fortetning her, som kan føre til endringer i karplantevegetasjonen.

**Bevaringsmål generelt:** bevaring/videreutvikling av rik edellauvskog og kalkfuruskog (skjøttet skog/beiteskog). Biomangfoldverdiene i denne delen av reservatet er bl.a. knyttet til den store variasjonsbredden i sjeldne, biologisk verdifulle og delvis truede naturtyper, og spesielt til de rike forekomstene av flere typer edellauvskog og kalkfuruskog. Her er det behov for å ivareta/videreutvikle (i) lundpreget eik-hasselskog, (ii) frisk alm-(aske)skog på løsmasser, (iii) frisk-fuktig or-askeskog, og (iv) tørr kalkfuruskog.

**Bevaringsmål lundpreget eik-hasselskog:** Bevare/videreutvikle lundpreget eik-hasselskog i midtre og NØ-re partier (busk/nedre kronesjikt: hasseldominert; øvre kronesjikt: dominert av grov, gammel eik, dernest lind, ask). (friskfuktige or-askeskogsbestander skal ikke endres i treslagssammensetning)

**Bevaringsmål hule eiker:** Å reetablere grove, hule eiker. Skjøtselsområdet skal huse ca. 20 grove, hule eiker (langsiktig bevaringsmål), innenfor naturtype eik-hasselskog.

**Bevaringsmål hule eiker:** Å reetablere grove, hule eiker. Skjøtselsområdet skal huse ca. 20 grove, hule eiker (langsiktig bevaringsmål), innenfor naturtype eik-hasselskog.

**Bevaringsmål lundpreget almeskog i SV:** Bevare/videreutvikle lundpreget alm(ask)eskog på løsmasser i SV (=naturtypelokalitet Esvika II). Bestanden skal være dominert av alm, dernest ask, med 10 grove, gamle almetrær i tresjiktet, og 2-3 grove asketrær, eventuelt noen flere ask og mindre alm, hvis rekrutteringen av alm blir vanskelig.

**Bevaringsmål kalkfuruskog:** Bevare/videreutvikle en relativt åpen type kalkfuruskog med gamle, grove trær.

**Skjøtselsbehov:** Skjøtselsbehovet for å ivareta og videreutvikle et (åpent) edellauvskogs preg vurderes som moderat. Behovet er størst i forbindelse med fjerning av gran. Framvekst av gran vil på sikt føre til tap av edellauvskog og tap av tilhørende, sjeldent mangfold. Her bør primært prioriteres fjerning av oppslag av ung gran i edellauvskogen. Videre må en ta stilling til fjerning av de små forekomstene av grovvokst, eldre gran i Ø. Det kan virke drastisk å ta ut disse storvokste granforekomstene som i dag har et visst naturskogs preg og opplevelsesverdi, men (i) biomangfoldet knyttet spesifikt til disse granene er ikke spesielt stort eller verdifullt her, og (ii) disse granene vil representere en spredningskilde for graninvasjon i omkringliggende edellauvskog. Flere av granene langs stien er for øvrig råtebefengte, ustabile, noen har nylig blåst ned, og flere vil trolig relativt snart blåse overende. En kan således tenke seg å fase ut disse ved naturlig avgang, men biologisk og sikkerhetsmessig er det antageligvis mest ønskelig med en trinnvis avvirkning, med fjerning av virke og hogstavfall (som kan bidra til uheldig humusoppbygging).

**Lundpreget alm- og eik-hasselskog (beiteskog):** Det foreslås at de friske til middels tørre delene av skogen i hovedsak skjøttes på liknende måte som man må anta at denne tidligere ble hevdet; som en relativt åpen/lundpreget, lauvdominert skog. I V er det et alm(aske)dominert bestand, og vi foreslår at dette skjøttes som en almelund/almehege, slik den fortsatt i dag bærer preg av å ha vært. I forsøkningsområdet langs stien østover er det en del innslag av eik. Vi foreslår derfor at man forsøker å framelske en åpen skogstruktur med spredte overstandere av grov, gammel eik og dernest lind og ask. Der hvor det er hasselkratt, bør disse ivaretas. En slik struktur med hasselkratt og spredte overstandere gir en relativt stabil skogstruktur som ikke behøver så stor skjøtselsinnsats som en åpen edellauvskogslund uten hasselkratt.

**Annen type skjøttet skog:** Den rike or-askeskogen og kalkfurus skogen bør i mindre grad skjøttes, men oppslag av gran representerer en trussel og bør fjernes.



### **Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Blandet edellauvskog (lundpreget alm- og eik-hasselkog):* Fjerning av alt granoppslag i edellauvskogen. Fjerning av fortettende krattoppslag, med vekt på fristilling av alm og eik (som kan bli gamle, grove), lindetrær og stedvis ask og spisslønn (der det ikke er alm, eik, lind). Foryngelse av eik bør hegnes om, og hasselkratt bør ivaretas. Det aller meste av almeforyngelse bør trolig også få stå (selv tett på store almer). Fjerning av lauvoppslag bør fortrinnsvis skje ved ringbarking, men det kan muligens være nødvendig med stubbebehandling med Roundup for å unngå mangedoblet, raskt nyoppslag av visse treslag. Større furutrær bør generelt få stå. Større lauvtrær som blåser ned, eller trær/store greiner som må felles av hensyn til sikkerhet og lignende, bør ikke fjernes ut av verneområdet (av hensyn til verdifull død ved for biomangfold).
- *Fuktig or-askeskog:* Fjerning av alt granoppslag. Ellers fri utvikling.
- *Kalkfuruskog:* Fjerning av alt granoppslag. Ellers fri utvikling.
- *Granskog:* Trinnvis fjerning/avvirking av granbestand. Hogstavfall fjernes. De felte stammene kan også fjernes pga. negativ humusoppbygging/utarming av jordsmonn, eller enkelte grove stammer kan legges igjen som tilskudd til dødved. Alternativt kan disse granene helt eller delvis få stå, men de bør da naturlig utfases etter at de har gått overende, ved at granforyngelsen fjernes.
- *Tiltak mot edelgran/fremmede arter:* Fremmede arter bør fjernes; særlig bør oppslag av edelgran fjernes systematisk fra skogbestand. All edelgran bør være fjernet i løpet av en 5 års periode.

**Prioritet: 1. prioritet** for skjøtsel. Skjøtsel av almeskogen i V, og generelt fjerning av gran i edellauvskogen bør prioriteres.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) status for gran, (ii) treslagsfordeling forøvrig (målsetting edellauvskogsdominans, bortsett fra små rygger med kalkfuruskog), (iii) skogtetthet/bestandstetthet (målsetting redusert tetthet).

## 4. 2. 4 Skjøtselsområde 4: Løkenesskogen NR; Esvika øst (åpen kalkmark)

**Beskrivelse:** Skjøtselsområdet omfatter en meget smal sone med åpen kalkmark (kalktørreng-kalkberg) innenfor Løkenesskogen NR. Skjøtselsområdet utgjør en langsmal stripe langs sjøen på nordsiden (figur 51, 52), med havstrand på utsiden og skog på innsiden. Berggrunnen er mest ordovicisk kalksandstein. I den østre delen ligger den lille bukta/odden Kariskjær, friluftsområde og badeplass. Avgrensningen av skjøtselsområdet er smalere enn avgrensningen av naturtypen i Naturbasen (som også inkluderer tilliggende skog).

**Naturtyper (åpen kalkmark):** Velutviklet åpen kalkmark av type grunn kalktørreng med tilhørende kantkratt finnes bare på de utstikkende oddene ved Esvika i V og på/ved Kariskjær i Ø (figur 51). Her er det små kalkknauser, med ujevn, småbølget overflate som gir plass til mosetuer og noe forvitringjord med kalktørrengspreg. Ellers er de havnære områdene preget av mer jevnt, bratt hellende kalkberg, med (middels) kalkkrevende mose- og lavsamfunn med lite karplanter og generelt lav artsriksom (figur 52). Disse er i vekslende grad påvirket av kalkfuruskogen på oversiden. Disse skråttstilte, nordvendte kalkbergene er her inkludert i åpen kalkmark. Skjøtselsområdet er utfigurert langs hele N-siden, fordi det er ønskelig å opprettholde en brem med åpne kalkberg her. Artsrik, kravfull karplanteflora finnes i kalktørrengene og kantkrattene på oddene. Disse fragmentene huser bl.a. store bestander av den nasjonale ansvarsarten oslosildre (gitt B- verdi i Naturbasen).

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Karplantefloraen skiller seg ut med flere kravfulle, sjeldne og delvis rødlistede arter knyttet til kalkrik åpenmark og kantsoner mot kalkfuruskog. Av rødlistearter som sikkert eller sannsynlig er registrert innenfor skjøtselsområdet nevnes: knollmjørdurt (*Filipendula vulgaris* NT), oslosildre (*Saxifraga osloensis* NT) og aksveronica (*Veronica spicata* VU). Det finnes også en angivelse av den prioriterte arten dragehode (*Dracocephalum ruyschiana* VU) fra "Leangbukta" som muligens kan stamme herfra eller fra skjøtselsområde 7. Sannsynligheten for at den finnes her vurderes dog som relativ liten (bør kartlegges nærmere). Det kan også forventes forekomst av rødlistede sopparter knyttet til kalkrik åpenmark, Kalkkrevende, rødlistede lav og moser bør også kunne finnes her, selv om kalkbergene ikke virker helt optimale (relativt skyggefulle, og mest middels kalkrike (bør undersøkes nærmere)).



**Figur 51. Esvika Ø. Skråttstilte, åpne kalkberg av kalksandstein danner en smal brem på nord-siden mot Leangbukta. Kalkfuruskog på toppen. Foto: TE Brandrud.**



**Figur 52. Esvika Ø; Kariskjær. Fint utviklet åpen kalkmark, dog med noe slitasje. Effekten av slitasje/bruk på sjeldne og sårbare plantearter her er ikke kjent. Foto: TE Brandrud.**

**Referansetilstand:** Det har sannsynligvis alltid vært en sone med åpen kalktørreng på oddene, og en stripe med åpne, bratte kalkberg mot sjøen i N. Muligens var kalktørrengpartiene større i utstrekning tidligere da det gikk beitedyr i området, men dette er ikke åpenbart, når en ser på den meget stabile, gamle kalkfuru(linde)skog vegetasjonen som stort sett opptrer på innsiden. Referansetilstanden kan sies å være naturlig-seminaturlig åpen kalkmark.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Kalktørrengene utgjør en smal sone mellom strandberg og kalkfuruskog, og det er observert en viss tilgroing med etablering av furuplanter og økende krattvegetasjon her (særlig ved Esvika). Sannsynligvis vil denne sone krympe inn over tid hvis det ikke blir drevet skjøtsel.

**Bevaringsmål:** *Bevaring (og eventuelt svak utvidelse) av arealer med naturlig/seminaturlig åpen kalkmark.* Arealet av åpen kalkmark (inkludert åpne kalkbergvegger) skal tilsvare skjøtelsområdet. Indre Oslofjord huser unike, større og svært artsrike forekomster av åpen kalkmark, og det er et overordnet mål å bevare og eventuelt også styrke denne truede naturtypen innenfor reservatet.

**Skjøtelsbehov:** Behovet for skjøtsel for å opprettholde kalktørrengene er lite, men ansees som viktig, og bør prioriteres.

Kalktørrengene virker å ha et relativt stabilt, naturlig preg som et langvarig suksesjonsstadium i en strandnær sone som suksessivt blottlegges etter landhevning. Men stedvis er observert tilgroing, noe som tyder på at forekomstene i noen grad har vært begunstiget av tidligere tiders hevd i form av beite og kanskje fjerning av busker og kratt. Ved Esvika er tilgroingen påtagelig. På Kariskjær er tilgroingen mindre pga. utstrakt bruk som badeplasser. Det er også foretatt noe krattrydding her. Ryddeavfall er lagt igjen i kvisthaug på innsiden av sonen. Denne må brennes eller fjernes.

Alle oddene med velutviklet kalktørrengvegetasjon er mye benyttet som raste/badeplasser som fører til noe slitasje (strandlinjen ellers er lite tilgjengelig). Det er vanskelig å kanalisere denne ferdselen ytterligere for å skåne sårbare arealer, men det bør gjøres en nærmere vurdering av de negative effekter av ferdsel/slitasje på oddene. Intakt tørrengvegetasjon som her er sjelden i Oslofjordsammenheng, og det er derfor viktig å begrense slitasjen, særlig der den måtte ha negative effekter for sjeldne/sårbare arter.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Stansing av tilgroing:* Fjerning av oppslag av trær (furu) og noe busker (einer, rosebusker, o.a.) Gjelder Esvika Ø, inkludert sone på SV-sida med unge furutrær som nå overvokser tidligere åpen sone med slåpetornkratt. Tiltak er foretatt på Kariskjær. Kvist/krattavfall fjernes eller brennes.
- *Fremmede arter:* Forekomster av ikke-stedegne arter innenfor dvergmispelslekten (*Cotoneaster*) bør systematisk fjernes fra kalktørreng og kantkratt.

**Prioritet:** 1. prioritet for skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) artsammensetning og tetthet i karplantevegetasjon (målsetting: opprettholdt tetthet av rødlistearter), (ii) forekomst av furu og unge versus gamle rosekratt i kalktørrengene.

#### 4. 2. 5 Skjøtelsområde 5: Engeråsen S (Vetre-Esvika; beiteskog)

**Beskrivelse:** Kalkryggen mellom rekkehusbebyggelsen på Vetre og Esvika kalles lokalt for Engeråsen, og vi benytter denne betegnelsen selv om den ikke står på kart. Engeråsen danner et sammenhengende lauvskogområde med en del likhetstrekk, men er her delt i to skjøtelsområder; det søndre (skjøtelsomr. 5) som foreslås skjøttet som lundpreget edellauvskog/beiteskog, og det nordre (skjøtelsomr. 6) som foreslås bevart som naturskog uten skjøtsel (bortsett fra fjerning av gran).

Engeråsen består av to mer eller mindre sammenhengende VSV-ØNØ-gående kalkrygger, hvorav den søndre, som er mest markert, utgjør foreliggende skjøtelsområde. I mellom ryggene er den en svak forsenkning, som i midtpartiet inkluderer et fuktig/bekkesig som drenerer nordover langs et svakt daldrag. I V er det en markert tverrgående sprekkedal med bekk. Skjøtelsområdet grenser i N mot Ø-V-

gående hovedsti, i S mot åkermark på leirjord, V mot rekkehus, og i Ø mot Esvika. Esvika er for øvrig ervervet som kulturminne. I V er det tufter av en gammel plass. I Ø har det vært et gammelt eng/åkerstykke som nå er tett gjengroingskog med bjørk. Her står det også en form for enkelt hytte/lavo, og dette området benyttes en del av en barnehage. Berggrunnen består av kalkstein, leirskifer og kalksandstein fra ordovicium.

Engeråsen er en del av landskapsvernområdet og er delt i flere lokaliteter i Stabbetorp mfl. (2000) og i Naturbasen; en flik av en lokalitet med fuktig edellauvskog/sumpskog i V, to lokaliteter med edellauvskog i hoveddelen, samt en stripe med kalktørreng-kalkberg-kalkfuruskog langs sjøen i nord (sistnevnte skilt ut her som eget skjøtselsområde 7). Sistnevnte, samt edellauvskogen i øst er gitt B-verdi, de andre C-verdi, men med dagens kunnskap om forekomst av true/rødlistede arter bør verdien av området i sin helhet heves, til sterk B-verdi, eller trolig til A-verdi.

**Naturtyper:** Området består i hovedsak av blandet, rik edellauvskog. Helt i V der kalkryggen avbrytes mot sprekkedal er det fragmenter av berglendt kalklindeskog, delvis i rasmark. For øvrig er mye av arealet dominert av en velutviklet, og til dels grovvokst og gammel hasselskog (figur 53), delvis med spredte overstandere av eik, ask, alm, lind, spisslønn og innslag av stedvis grov lavlandsbjørk, samt osp, selje, søtkirsebær og furu. Oppå kalkryggen er det delvis preg av kalkfuruskog med mye hassel og innslag av lauvtrær som lind og eik, mens lisider og svake forsenkninger kan være nesten reint hasseldominert. Enkelte steder i S og Ø forekommer grove, vidkronete overstandere av eik (figur 43,54).

Sentralt i den østre delen er det en gammel, gjengrodd åkermark/engstykke (med steinrøyser omkring) som nå er preget av ung tett ensaldret bjørkeskog. Langs bekkedalen i V er det noe til dels grovvokst alm, og en del alm (og selje) forekommer også på tidligere engstykker som har grodd igjen omkring gammel plass. I V er det store forekomster av skogbingel i feltsjiktet. I Ø er det en forsenkning med en liten dam med velutviklet svartorsumpskog omkring. Det er bemerkelsesverdig lite gran i skjøtselsområdet.



Figur 53. Engeråsen S. Grovvokst hasselskog dominerer. Foto: TE Brandrud.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Skjøtselsområdet har en artsrik, kalkkrevende flora og funga. Lauvskogen huser gode forekomster av de rødlistede treslagene alm og ask, dessuten rike forekomster av hasselurt (*Asarum europaeum* VU; særlig i Ø), og orkidéen fuglereir (*Neottia nidusavis*).

Soppelementet (fungaen) er også rikt utviklet på Engeråsen. Den vedboende fungaen knyttet særlig til hassel er undersøkt noe de siste årene og virker rik, med flere funn av rødlistearter. Engeråsen (gjelder skjøtselsomr. 5 + 6) har bl.a. gode forekomster av den truate gullporeskinn (*Lindtneria trachyspora* EN) som virker å være primært en kalklinde-hasselskogsart. Videre er de rødlistede vedboende artene skrukkeøre (*Auricularia mesenterica* NT), hasselkjuke (*Dichomitus campestris*) og eikehårskål (*Proliferodiscus tricolor*) funnet her. Det er også gjort funn av den meget sjeldne og sterkt sørlige barksoppen *Hypoderma transiens* (DD) som ellers i Norge bare er kjent fra Nesøytjern NR. Av jordboende kalksopper er bl.a. registrert to truate arter innenfor skjøtselsområdet; gulgrønn melslørsopp (*Cortinarius flavovirens* EN, lind, hassel) og kjempeslørsopp (*C. praestans* NT, hassel), dessuten melrødspore (*Entoloma prunuloides* NT, lind, hassel). Det er også registrert flere sjeldne trevlesopper her, bl.a. *Inocybe maculata* og *Inocybe phaeodisca*. Sannsynligvis huser lokaliteten til sammen størrelsesorden 15-20 rødlistede sopparter. Kalkkrevende, rødlistede lav og moser bør også kunne finnes her. Videre bør potensialet være stort for rødlistede insektsarter knyttet til dødvedrik edellauvskog generelt og trolig til gammel eik og hassel spesielt.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Den sterke lauvdominansen, og spesielt den stedvis ensidige dominansen av hassel tyder på at området tidligere var noe mer kulturpåvirket, sannsynligvis som beiteskog. Skogen er i alle fall stedvis i en tydelig fortetningsfase med en del krattoppslag, særlig av ask. En langvarig hevd virker å være forklaringen på at grana (til tross for optimalt jordsmonn) er nærmest fraværende over store deler av denne lokaliteten og tilsvarende nabolokaliteter. Enkelte gamle vidkronete eiker og storvokste bjørketrær bærer preg av en tidligere mer åpen skogstruktur, og kanskje har (deler av) lokaliteten i perioder hatt en ganske åpen struktur med preg av beitehage-hagemark. Tidligere var deler av Engeråsen kjent for uttak av grovt bjørketømmer, noe som også indikerer en prioritert lauvskogsskjøtsel her tidligere. Enkelte deler har vært helt åpen eng/åkermark som i dag er under gjengroing med sekundærskog med mye bjørk og selje.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Det aller meste av lokaliteten vil over tid etter alt å dømme utvikle seg i retning av en lågurtgranskog. Det meste av området har jordsmonn som tilsier at grana vil kunne greie seg, og man ser også enkelte steder spredt, langsomt oppslag av gran i edellauvskogen.

**Bevaringsmål generelt:** bevaring og videreutvikling av kulturpåvirket edellauvskog, i form av lundpreget eik-hasselskog. Grove hasselkratt skal være dominerende i busksjikt/lavere kronesjikt. Øvre kronesjikt skal være spredt, dominert av vidkronete, grove eiker, dernest grove ask- og lindetrær, dessuten med innslag av andre, grove lauvtrær der slike finnes i dag. Tetthet av overstandere kan variere, avhengig av naturlig tilgang. Habitatkvaliteter knyttet til gammel, grovokst edellauvskog skal framelskes (se også bevaringsmål hule eiker).

**Bevaringsmål hule eiker:** Å reetablere grove, hule eiker. Skjøtselsområdet skal huse ca. 30 grove, hule eiker (langsiktig bevaringsmål).

**Skjøtselsbehov:** Det er ønskelig å beholde landskapspreget av en edellauvskogsås med et svært rikt, tilhørende biomangfold. Lokaliteten kan betegnes som en hotspot for rødliste arter knyttet til et rikt kalkområde, med rik og delvis gammel edellauvskog. Edellauvskogen er under endring, og vil kreve noe skjøtsel for å opprettholdes på lengre sikt.

Framvekst av gran vil på sikt føre til tap av edellauvskog og tap av tilhørende, sjeldent mangfold. I dette skjøtselsområdet vil det kreve forholdsvis liten skjøtselsinnsats å holde grana helt borte fra lokaliteten.

Den hasseldominerte edellauvskogen (inkl. gammelt engstykke med bjørkeoppslag) foreslås skjøttet som en lundpreget beiteskog. Den bør i hovedsak skjøttes på liknende måte som man må anta at denne tidligere ble hevdet; som en relativt åpen lauvdominert skog. Av hensyn til historikk, visuelt landskapsbilde, biomangfold og stabilitet, er det ønskelig å utvikle en beiteskog/hagemarkskog med eik-hassellundpreg. Skogen bør ikke være så åpen som en typisk hagemark, men bør stedvis ha nok lys og luft til å kunne ivareta/utvikle vidkronete gamle, hule eiketær. Det forekommer flere grove, vidkronete, gamle eiker her, og man må anta at dette har vært et element i den gamle hagemarkskogen. Det er også rimelig god eikeforyngelse i bestandet. Vi foreslår derfor at man forsøker å bevare og framelske en skogstruktur med (i) dominans av hassel i det lavere kronesjiktet/busksjiktet, og (ii) spredte overstandere av grov, gammel eik og dernest lind og ask. En slik struktur med hasselkratt og spredte

overstandere gir en relativt stabil skogstruktur som ikke behøver så stor skjøtselsinnsats som en åpen edellaavskogslund uten hasselkratt. Gamle, grove, hule eiker er en utvalgt naturtype som har at usedvanlig stort, sjeldent og spesialisert mangfold særlig av insekter, og slike elementer bør derfor hegnes om og videreutvikles. Skjøtselsområdet framtrer som 1. prioritet for bevaring og videreutvikling av en skjøttet eik-hasselskog. Dette er kanskje det området i reservatet hvor man er nærmest en slik idealisert, semistabil, lundpreget edellaavskog, med undersjikt av (grove) hasselkratt og overstandere av gamle, grove eik, ask og lindetrær.

**Behov for beite:** For å motvirke (ny) gjengroing er det en fordel etter krattrydding å reinnføre skogsbeite. Her foreslås å prioritere beiting med ungdyr av storfé som vanligvis er flinke til å beite ned krattoppslag, samtidig som de står for mindre slitasje enn hester eller for eksempel tunge ammekuer. For at en slik beiteløsning skal bli attraktiv, foreslås det at man etablerer beite på eng/åkermarka S for skjøtselsoenen, kanskje også videre vestover i åkerstykket (V for landskapsvernområdet).

**Nyetablering av kalklindeskog:** Kalklindeskog er en truet naturtype, og for å motvirke et betydelig arealtap er det i Handlingsplan for kalklindeskog foreslått tiltak for nyetablering av lind på kalk (DN 2011). Enkelte partier av skjøtselsområdet vurderes å være egnet til dette, med flere grunnlendte partier med oppsprukket kalkstein. Her foreslås det å sette ut lindeplanter etablert fra stiklinger. Denne metodikken er nå under utprøving i Løkkeåsen, Bærum. Som tommelfingerregel foreslås utsetting i tilknytning til kalkrygger/knauser der det er edellaavskog med innslag av furu, og hvor det gjerne kan stå en lind eller to fra før.

**Skjøtsel av stier:** Området har et relativt tett nettverk av velfungerende stier. Men trafikken er relativt stor, med en del slitasje særlig i fuktige partier i forsenkingen mellom de to ryggene. Av hensyn til de store verdiene i edellaavskogen er det ikke ønskelig med utvidelse av stiene, men underlaget bør kunne styrkes, i hvert fall i fuktige partier. Det foreslås her å legge på et lag med grus. Dette bør være grus/pukk fra kalkbrudd (ikke kalkfattig granitt/basaltgrus).

#### **Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Blandet edellaavskog (lundpreget eik-hasselskog):* Fjerning av alt granoppslag i edellaavskogen. Fristilling av eiketrær (som kan bli gamle, grove) og lindetrær, samt stedvis ask og spisslønn (der det ikke er eik, lind). Forekomster av alm bør ivaretas. Foryngelse av eik bør hegnes om. Hassekratt ivaretas, men kan vurderes å tynnes noe for å slippe til overstandere av eik. Større lauvtrær som blåser ned, eller trær/store greiner som må felles av hensyn til sikkerhet og lignende, bør ikke fjernes ut av landskapsvernområdet (av hensyn til verdifull død ved for biomangfold). Hogstavfall fra tynning/rydding og hogst av gran må fjernes/brennes. Beiting bør utprøves.

- *Granskog:* Alle granholt fjernes.

- *Tidligere eng/åkerstykke med bjørk:* Tynning, utvikling av lundpreg. Etter hvert utfasing av bjørk; få inn eik, ask. En tynning er foretatt. Hogstavfall fjernes eller brennes.

- *Nyetablering av kalklindeskog:* Enkelte grunnlendte partier (kanter av oppsprukne knauser) med edellaavskog og noe furu plukkes ut for utsetting av lindeplanter.

- **Bekjemping av fremmede arter (kjempebjørnekjeks):** Det er over en toårsperiode utført tiltak mhp. fjerning av en forekomst av kjempebjørnekjeks i kanten av skjøtselsområdet mot Esvika. Dette tiltaket bør følges opp med etterkontroll.

**Prioritet: 1. prioritet** for skjøtsel. Fjerning av gran og fristilling av gamle, vidkronete eiker bør prioriteres først. Området er egnet som pilotområde og modellområde for utvikling av en semistabil, lundpreget, tosjiaktet eik-hasselskog.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting eik(lind-aske)dominans med hasselkratt under), (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet), og (iii) antall og dimensjoner på prioriterte, store, grove trær.



Figur 54. Engeråsen S. I Ø er det partier med lundpreget eik-hasselskog med grove eiketrær, omtrent slik en tenker seg framtidig skogbilde for hele dette skjøtselsområdet. Foto: TE Brandrud.

#### 4. 2. 6 Skjøtselsområde 6: Engeråsen N (Vettre-Esvika; naturskog)

**Beskrivelse:** Skjøtselsområdet består av den nordre halvdel av Engeråsen, og omfatter en svak forsenkning, en svak, Ø-V-gående kalkrygg, og helt i N til dels bratte, berglendte nordskråninger. I midtpartiet er det et fuktig/bekkesig som drenerer nordover langs et svakt daldrag. I V er det en markert tverrgående sprekkedal med bekk. Skjøtselsområdet grenser i N mot skjøtselsområde 7 (stripe med åpen kalkmark mot Leangbukta), i S mot kalkryggen i skjøtselsområde 5, i V mot rekkehus, og i Ø mot Esvika. I V er det tufter av en gammel plass i grenseområdet mot område 5. Berggrunnen består av kalkstein, leirskifer og kalksandstein fra ordovicium.

**Naturtyper:** Området består i hovedsak av blandet edellauvskog, dominert av en velutviklet, og til dels grovvokst og gammel hasselskog delvis med spredte overstandere av eik, ask, alm, lind, spisslønn, hassel og innslag av stedvis grov lavlandsbjørk, samt osp, selje, søtkirsebær og furu. Særlig i liene helt i Ø (mot Esvika) er det bemerkelsesverdig gammel og grovvokst hassel, med enkelte stammer opp i 15(-20) cm diameter og med mye både av liggende og stående død ved av hassel (jfr. figur 41). En slik gammel, dødvedrik, naturskogspreget hasseldominert edellauvskog kjenner vi knapt ellers fra kalkområdene i indre Oslofjord. Oppå kalkryggene er det delvis preg av kalkfurskog med mye hassel og innslag av lauvtrær som lind og eik, mens lisider og svake forsenkninger kan være nesten reint hasseldominert. Enkelte steder i Ø forekommer grove, vidkronete overstandere av eik.

Langs fuktig sentralt og langs bekkedal i V er det innslag av gråor-askeskog, stedvis med grove gråortrær. Langs bekkedalen i V er det også noe til dels grovvokst alm, og en del alm (og selje) forekommer også på tidligere engstykker som har grodd igjen omkring gammel plass.

I forbindelse med bratthengene i NØ er det partier med rik kalkfurskog. Her er det også noe graninnslag, men for øvrig er det bemerkelsesverdig lite gran i skjøtselsområdet.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Engeråsen har en artsrik, kalkkrevende flora og funga. Lauvskogen huser gode forekomster av de rødlistede treslagene alm og ask, dessuten rike forekomster av hasselurt (*Asarum europaeum* VU; særlig i Ø), og orkidéen fuglereir (*Neottia nidusavis*).

Soppelementet (fungaen) er også rikt utviklet. Den vedboende fungaen knyttet særlig til hassel er undersøkt noe de siste årene og virker rik, med flere funn av rødlistearter. Engeråsen (gjelder skjøtselsomr 5+6) har bl.a. gode forekomster av den truete gullporeskinn (*Lindtneria trachyspora* EN) som virker å være primært en kalklinde-hasselskogsart. Videre er de rødlistede vedboende artene skrukkeøre (*Auricularia mesenterica* NT), hasselkjuke (*Dichomitus campestris*) og eikehårskål (*Proliferodiscus tricolor*) funnet her. Det er også gjort funn av den meget sjeldne og sterkt sørlige barksoppen *Hypoderma transiens* (DD) som ellers i Norge bare er kjent fra Nesøytjern NR.

Av jordboende kalksopper er bl.a. registrert kanarigul slørsopp (*C. meinhardii* VU) i en rike kalkfurugranskogen i NØ, dessuten trolig også rødskivevokssopp (*Hygrocybe quieta* NT) og hvit småfingersopp (*Ramariopsis kunzei*) innenfor skjøtselsområdet. Sannsynligvis huser lokaliteten til sammen størrelsesorden 15-20 rødlistede sopparter. Kalkkrevende, rødlistede lav og moser bør også kunne finnes her. Videre bør potensialet være stort for rødlistede insektsarter knyttet til dødvedrik edellauvskog generelt og trolig til gammel eik og hassel spesielt.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Den sterke lauvdominansen, og spesielt den stedvis ensidige dominansen av hassel, tyder på at området tidligere var noe mer kulturpåvirket, sannsynligvis som beiteskog. Nærhet til gamle plasser og tidligere uttak av grovt bjørketømmer peker også i samme retning. Skogen er stedvis i en tydelig fortetningsfase med en del krattoppslag, særlig av ask, mens andre partier har et bemerkelsesverdig langt framskredet gammelskogspeg. En langvarig hevd virker å være forklaringen på at grana (til tross for optimalt jordsmonn) er nærmest fraværende over store deler av denne lokaliteten og tilsvarende nabolokaliteter. Enkelte gamle vidkronete eiker og storvokste bjørketrær bærer preg av en tidligere mer åpen skogstruktur, og kanskje har (deler av) lokaliteten i perioder hatt en ganske åpen struktur med preg av beitehage-hagemark.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Det aller meste av lokaliteten vil over tid etter alt å dømme utvikle seg i retning av en lågurtgranskog. Det meste av området har jordsmonn som tilsier at grana vil kunne greie seg, og man ser også enkelte steder spredt, langsomt oppslag av gran i edellauvskogen.

**Bevaringsmål:** bevare en naturskogspreget edellauvskog (grovvokst, hasseldominert skog). Fri utvikling av edellauvskog uten gran.

**Skjøtselsbehov:** Biomangfoldverdiene her er først og fremst knyttet til forekomstene av rik og gammel, dødvedrik edellauvskog. For å oppnå målsettingen om en naturskogspreget, dødvedrik edellauvskog, med grov hassel, grove overstandere av eik, ask, spisslønn, lind, alm, er det nødvendig å holde grana unna. Dette innebærer en slags "betinget fri utvikling"; man lar edellauvskogen få utvikle seg fritt, samtidig som man hindrer grana å overta. I dette skjøtselsområdet vil det kreve forholdsvis liten skjøtselsinnsats å holde grana helt borte. Kalkfuruslogen i den bratte skrenten i NØ er fint utviklet, og bør også ha en mest mulig fri utvikling, og her vurderes at graninnslaget kan forbli urørt.

**Forslag til behandling/skjøtsel:** Fjerning av all gran, unntatt i mindre parti med kalkfuruslogen i brattskrent i NØ. Større lauvtrær som blåser ned, bør ikke fjernes ut av landskapsvernområdet (av hensyn til verdifull død ved for biomangfold).

**Prioritet: 2. prioritet for skjøtsel.**

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling, (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet), og (iii) dimensjoner på prioriterte, store, grove trær, (iv) dødvedmengde og nedbrytningsgrad.



#### 4. 2. 7 Skjøtselsområde 7: Esvika vest I (åpen kalkmark)

**Beskrivelse:** Skjøtselsområdet består av en smal stripe med grunnlendt, åpen kalkmark langs sjøen (mot Leangbukta) i nordkanten av Engeråsen (NV for Esvika). Berggrunnen består av kalkstein, leirskifer og kalksandstein fra ordovicium.

Arealet er utfigurert som egen naturtypelokalitet (med åpen, grunnlendt kalkmark; B-verdi) i Naturbasen, mens et noe mindre areal i NØ er utfigurert som kalktørreng i Stabbetorp mfl. (2000). Avgrensningen av skjøtselsområdet er smalere enn avgrensningen av naturtypen i Naturbasen (som også inkluderer tilliggende skog).

**Naturtyper (åpen kalkmark):** Åpen kalkmark av type grunn kalktørreng med tilhørende kantkratt finnes bare på de utstikkende oddene ved Esvika i Ø (figur 55) og i midtpartiet ved Hvitfisker. Her er det små kalkknauser, med ujevn, småbølget overflate som gir plass til mosetuer og noe forvittringsjord med kalktørrengspreg. Ved Hvitfisker grenser disse knausene til gjengroingsparti med lauvkratt av ask, eik og boreale lauvtrær, ved Esvika grenser kalkknausene til kalkfurusskog. Ellers er de havnære områdene preget av en mer jevnt, bratthellende kalkbergoverflate, med samfunn av (middels) kalkkrevende mose- og lavsamfunn med lite karplanter og generelt lav artsrikdom. Disse er i vekslende grad påvirket av kalkfuruskogen på oversiden. Disse skråttstilte, nordvendte kalkbergene er her inkludert i åpen kalkmark. Lokaliteten er utfigurert langs hele N-siden, fordi det er ønskelig å opprettholde en brem med åpne kalkberg her. Artsrik, kravfull karplanteflora finnes i kalktørrengene og kantkrattene på oddene. Disse fragmentene huser bl.a. store bestander av den nasjonale ansvarsarten oslosildre (gitt B- verdi i Natur-basen).

**Spesielt biomangfold/røddlistearter:** Karplantefloraen skiller seg ut med en rekke kravfulle, sjeldne og delvis rødlistede arter. Av rødlistearter som sikkert eller sannsynlig er registrert innenfor skjøtselsområdet nevnes: knollmjørdurt (*Filipendula vulgaris* NT), oslosildre (*Saxifraga osloensis* NT) og aksveronica (*Veronica spicata* VU), dvs. tilsvarende artsinventar som i kalktørrengene på andre siden av Esvika (skjøtselsområde 4). Det finnes også en angivelse av den prioriterte arten dragehode (*Dracocephalum ruyschiana* VU) fra "Leangbukta" som muligens kan stamme herfra eller fra skjøtselsområde 4 (forekomst tvilsom, men bør kartlegges nærmere).

Det kan også forventes forekomst av rødlistede sopparter knyttet til kalktørrenger (kalkkrevende "beitemarksopper"). Kalkkrevende, rødlistede lav og moser bør også kunne finnes her, selv om kalkbergene ikke virker å være blant de rikeste. Videre bør det være et potensial for rødlistede insektsarter knyttet til kalktørrengplanter.

**Referansetilstand:** Det har sannsynligvis alltid vært en brem med åpen kalktørreng langs de helt grunnlente kalkbergene mot strandsonen i nord. Trolig var denne sonen større i utstrekning tidligere da det gikk beitedyr i området. Referansetilstanden kan sies å være naturlig-semi-naturlig åpen kalkmark.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Kalktørrengene utgjør en smal sone mellom strandberg og kalkfuruskog, og det er observert en viss tilgroing med bl.a. økende krattvegetasjon her. Sannsynligvis vil denne sone krympe inn over tid hvis det ikke blir drevet skjøtsel.

**Bevaringsmål:** Bevaring (og eventuelt svak utvidelse) av arealer med naturlig/seminaturlig åpen kalkmark. Arealet av åpen kalkmark skal ca. dekke skjøtselsområdet.

**Skjøtselsbehov:** Behovet for skjøtsel for å opprettholde den åpne kalkmarka er lite, i hvertfall på kort sikt (kun langsom tilgroing), og i hovedsak knyttet til knaus ved Hvitfisker. Kalktørrengene og kalkbergene virker å ha et relativt stabilt, naturlig preg som et langvarig suksesjonsstadium i en strandnær sone som suksessivt blottlegges etter landhevning. Men stedvis er observert tilgroing, noe som tyder på at forekomstene i noen grad har vært begunstiget av tidligere tiders hevd i form av beite og kanskje fjerning av busker og kratt. Ferdsele her er liten, og vurderes ikke å utgjøre noe slitasjeproblem i nåværende omfang, men utviklingen bør overvåkes.



Figur 55. Esvika V I. Åpen kalkmark opptrer på små odder og på skråttstilte bergflater av kalk-sandstein nær havnivå. Foto: TE Brandrud.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Stansing av tilgroing:* Fjerning av oppslag av trær (furubusker, lauvkratt) og noe ekspanderende kratt (einer, rosebusker, o.a.). Stubbeflater på lauvkratt bør behandles med roundup, for å unngå nytt og kraftigere oppslag.
- *Fremmede arter:* Forekomster av ikke-stedegne arter innenfor dvergmispelslekten (*Cotoneaster*) bør systematisk fjernes fra kalktørreng og kantkratt.

**Prioritet: 1** prioritet for skjøtsel (men kun små tiltak nødvendig).

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) artsammensetning og tetthet i karplantevegetasjon, (ii) forekomst av furu, ask, eik og unge versus gamle rosekratt.

#### 4. 2. 8 Skjøtselsområde 8: Vetreåsen Ø (kalklindeskog)

**Beskrivelse:** Vetreåsen er en kalkås der vestre halvdel er utbygd med boligfelt. Den østre delen er skogkledd og danner vestgrensa for landskapsvernområdet på N-siden av Konglungveien. Den foreliggende lokaliteten med utvalgt naturtype kalklindeskog utgjøres av det øvre kalkplatået. Av praktiske grunner er grensen satt helt ned til åkerkanten i N.

Skjøtselsområdet består av et helt grunnlendt kalkplatå, enkelte steder med små kalkknauser i dagen, samt en lav Ø-V-gående kalkskrent i nordkanten av platået. Åsen er bygd opp av silurisk kalksifer, som dominerer hele midtre og søndre del av landskapsvernområdet. Lokaliteten grenser til boligfelt i V, til åker i N, og ellers til annen edellauvskog (lok. 5 og 9).

Det er ikke utfigurert naturtypelokaliteter her, men den velutviklede kalklindeskogen vurderes å kvalifisere til A-verdi.

**Naturtyper:** Lokaliteten er karakterisert av en fint utviklet kalklindeskog, der halvgrove til enkelte relativt grove linder opptrer spredt på grunt jordsmonn på plataet (figur 56). Hvert individ består gjerne av 1-3 stammer. Noen mer utpregete flerstammete individer med omfangsrrike sokler sitter i berg sprekker i bergkanten på nordsiden. Ellers opptrer noe ask, spisslønn, bjørk og furu, samt rikelig med hasselkratt i busksjikt/lavere kronesjikt. Enkelte graner forekommer i N, herunder et stort vindfall. Undervegetasjonen er rik, med spredte forekomster av liljekonvall og andre lågurter.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Biomangfoldet i kalklindeskogen er ikke nærmere undersøkt, men det antas at lokaliteten har et liknende inventar av rødlistede kalklindeskogsopper som Løkenesskogen V (lok. 2). Trolig huser lokaliteten mer enn 10(-15) rødlistede sopparter.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Kalklindeskog antas å ha dominert større deler av Vetreåsen helt tilbake til perioden da skogvegetasjon etablerte seg her; for 4000-5000 år siden.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Lokaliteten vil over tid etter alt å dømme få et økt innslag av gran, som sprer seg i de fleste edellauvskogsarealene i området i dag. En ser eksempler på lokaliteten at granene kan bli svært grove og storvokste før de går overende i det grunnlendte jordsmonnet.

**Bevaringsmål: bevaring og styrking av kalklindeskog.** Målsettingen er primært at kalklindeskogen skal bevares i sin nåværende utforming, eventuelt utvides noe. Lind skal være dominerende treslag. Lindeskogen bør ha en tetthet på >6 grove, flerstammete lindeindivider pr. daa.

**Skjøtselsbehov:** Skjøtselsbehovet her er knyttet til å holde granekspansjonen nede, dvs. holde gran helt borte fra bestandet. Videre kan det være ønskelig å styrke kalklindeskogen i kantsonene, ved å fristille de få lindeindividene som forekommer her.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Uttak av gran*, så vel eldre gran som oppslag av unggran.
- *Forsiktig fristilling av lindetrær.* Gjelder utkantene av bestandet for å styrke/utvide arealet med kalklindeskog.

**Prioritet:** 2 prioritet for skjøtsel. Behovet for skjøtsel vurderes her som så lite at det er gitt 2. prioritet.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting lindedominans med hasselkratt under), og (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet.



Figur 56. Vetreåsen Ø. Kalklindeskog med en del relativt grove stammer. Foto: TE Brandrud.

## 4. 2. 9 Skjøtselsområde 9: Vetreåsen-Konglungveien

**Beskrivelse:** Lokaliteten omfatter den S-SØ-vendte lia av Vetreåsen ned mot Konglungveien. Vetreåsen er en kalkås der vestre halvdel er utbygd med boligfelt. Den østre delen er skogkledd og danner vestgrensa for landskapsvernområdet på N-siden av Konglungveien. Lokaliteten grenser mot boligfelt i V, mot veien i S og SØ, mot kalklindeskog (lok. 8) og annen edellauvskog (lok. 5) i N.

Skjøtselsområdet består av mer eller mindre bratte, Ø- og S-vendte skiferskråninger. Åsen er bygd opp av silurisk kalkskifer, som dominerer hele midtre og søndre del av landskapsvernområdet. Utvidelsen av Konglungveien med gang- og sykkelvei har ført til inngrep i den nedre kantsonen av lokaliteten. Dette har ført til at enkelte større eiketær er tapt pga. utrasinger, mens andre er blitt noe mer fristilt og dermed er blitt begunstiget.

Det er ikke utfigurert naturtypelokaliteter her, men hele området vurderes til å kvalifisere til en rik edellauvskog med C-verdi.

**Naturtyper:** Området er i dag dominert av hasselkratt, med innslag av andre edellauvtrær som ask, spisslønn, eik og lind, samt noe bjørk og selje. Noen større, grovere eiketær forekommer, særlig i nedre del mot veien (se over). Edellauvskogsutformingen her har store likhetstrekk med den rike hasseldominerte skogen i skjøtselsområde 5 og 6 nordfor (Engeråsen mellom Vetre og Esvika). Skogen på Vetreåsen er imidlertid yngre, hoveddelen ca. 25-30 år gammel, preget av tidligere omfattende hogst. Gran mangler nesten helt i tresjiktet, men litt oppslag av yngre gran ble registrert. Det var nok stedvis noe mer gran før hogst (forekomster av granstubber). Et parti nærmere boligfeltet har kalkfuruskogskarakter.

**Spesielt biomangfold/rødlisterarter:** Skjøtselsområdet er lite undersøkt, men inneholder en kravfull flora. Det er ikke funnet rødlistede kalksopp her, men søvlørsopp (*Cortinarius urbicus*) danner mykorrhiza med lind og hassel. Lokaliteten vurderes å ha noe av det samme potensialet for rødlistede kalksopper som Engeråsen nordfor (dvs. skjøtselsområde 5, 6). Trolig huser lokaliteten mer enn 5 rødlistede sopparter.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Den sterke lauvdominansen, og spesielt den ensidige dominansen av hassel, tyder på at området tidligere har vært mer kulturpåvirket. En langvarig hevd, sammen med noe avvirkning synes å være forklaringen på at grana mangler nesten helt på denne lokaliteten. Kanskje har denne lokaliteten i perioder hatt en ganske åpen struktur med preg av beitehage-hagemark. Tidligere skogstruktur er imidlertid vanskelig å tolke pga. omfattende hogst for 30-40 år siden.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Lokaliteten vil over tid etter alt å dømme utvikle seg i retning av en lågurtgranskog. Det meste av området har jordsmonn som tilsier at grana vil kunne greie seg.

**Bevaringsmål generelt:** bevaring og videreutvikling av kulturpåvirket edellauvskog, i form av lundpreget eik-hasselkog. Grove hasselkratt skal være dominerende i busksjikt/lavere kronesjikt. Øvre kronesjikt skal være spredt, dominert av vidkronete, grove eiker, dernest grove ask- og lindetrær, dessuten med innslag av andre, grove lauvtrær der slike finnes i dag. Tetthet av overstandere kan variere, avhengig av naturlig tilgang. Habitatkvaliteter knyttet til gammel, grovvokst edellauvskog skal framelskes (se også bevaringsmål hule eiker).

**Bevaringsmål hule eiker:** Å reetablere grove, hule eiker. Skjøtselsområdet skal huse ca. 15 grove, hule eiker (langsiktig bevaringsmål).

**Skjøtselsbehov:** Framvekst av gran vil på sikt føre til tap av edellauvskog og tap av tilhørende, sjeldent mangfold. I dette skjøtselsområdet vil det kreve forholdsvis liten skjøtselsinnsats å holde grana helt borte fra lokaliteten.

**Behov for beite:** For å motvirke (ny) gjengroing er det en fordel etter krattrydding å reinnføre skogsbeite. Her foreslås å prioritere beiting med ungdyr av storfé som vanligvis er flinke til å beite ned krattoppslag, samtidig som de står for mindre slitasje enn hester eller for eksempel tunge ammekuer. For at en slik beiteløsning skal bli attraktiv, foreslås det at man etablerer beite på eng/åkermarka nord for skjøtselssonen.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Lundpreget eik-hasselskog*: Fjerning av alt granoppslag i edellauvskogen. Fristilling av eiketrær (som kan bli gamle, grove), de få lindetrærne som forekommer og stedvis ask og spisslønn (der det ikke er eik, lind). Foryngelse av eik bør hegnes om. Hasselkratt ivaretas, men kan vurderes å tynnes noe for å slippe til overstandere av eik. Større lauvtrær som blåser ned, eller trær/store greiner som må felles av hensyn til sikkerhet og lignende, bør ikke fjernes ut av landskapsvernområdet (av hensyn til verdifull død ved for biomangfold).

- *Beite*: Beite med ungdyr innføres.

**Prioritet**: 2. prioritet for skjøtsel. Tiltak prioriteres lavere enn i tiliggende, liknende område Engeråsen S (skjøtselsomr. 5), men hvis ønskelig kan tiltak her gjøres samtidig.

**Tilstandsparametre og overvåking**: (i) treslagsfordeling (målsetting eik(lind-aske)dominans med hasselkratt under), og (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet).

#### 4. 2. 10 Skjøtselsområde 10: Vettrebukta-Munkesletten

**Beskrivelse**: Skjøtselområdet består i V av et bekkedrag (omgitt av åker) som munner ut i Vettrebukta. Omkring bekkeløpet er det en forsenkning med noe løsmasser. På Ø-sida av bukta er det en kalkrygg som ytterst mot fjorden er markert, grunnlendt. Innenfor, omkring hus og hage på Munkesletten (som er holdt utenfor landskapsvernområdet) og Ø til Munkestuen, er det flatlendte og delvis grunnlendte områder samt en lisode mot bukta. Ryggen på østsida består av silurisk kalkskifer, som dominerer hele midtre og søndre del av landskapsvernområdet. Lokaliteten grenser til åker i N og V, til hamnehagen på Løkenes i NØ, og til Spirodden NR i S. Det er en badeplass med brygge gammelt badehus/båthus i bukta. Det er ikke utfigurert naturtypelokaliteter innenfor skjøtselsområdet, men hele området kvalifiserer til slike; særlig den ytterste ryggen med kalkfurskog (som fortsettelse av ditto i reservatet) og den grovokste or-askeskogen er fint utviklet, og bør kvalifisere til B-verdi, men også elementer av kalkrik, lundpreget edellauvskog bør kunne kvalifisere til denne verdien.

**Naturtyper**: Bekken i V kan betegnes som en rik leirbekk, og kantsonene er gråor-heggeskog dominert av gråor. Kantsonen er smal og krattpreget gjennom åkermarka, men har fint utviklet grovokststorvokst oreskog på flatene omkring meanderende bekk i nedre del mot bukta. Noe læger forekommer. Her er det innslag av ask, og skogtypen kan betegnes som or-askeskog. Et av de våteste partiene har også grovokst svartor. På en del leirflater langs bekken er det dominans av vårkål. Rett Ø for or-askeskogen er det en mjørdurtdominert fukteng. Ø-NØ for dette er det et parkpreg, med plener og spredte lauvtrær, særlig av bjørk. Mellom Munkesletten og Munkestuen er det på grunnlendt kalkmark blandet edellauvskog med ask, alm, spisslønn og eik, samt bjørk, og hassel i lavere kronesjikt/busksjikt. Stedvis er det et ganske åpent lundpreg med store overstandere av edellauvtrær og bjørk, samt en del storvokst furu og noe kalkfurskogspeg på grunne partier Ø for Munkesletten. På den ytre kalkryggen er det velutviklet, urterik, ganske åpen kalkfurskog med en del grove, gamle furutrær. Her er innslag av kalk- og lyskrevende arter som rødfangre og skogstorkenebb. Helt i SV er det et fragmenter av kalkfurskogen som holdes åpent og har preg av kantkratt/kalktørreng med artsrik tørrengvegetasjon, riktignok med en del av den fremmede arten gravbergknapp. Badeplassen er preget av åpne skiferstrender og lite opprinnelig vegetasjon.

**Spesielt biomangfold/rødlisterarter**: Skjøtselsområdet er lite undersøkt når det gjelder artsinventar. Karplantefloraen er rik i den ytre sonen, i åpen kalkfurskog og kantkratt. Denne sonen huser trolig flere rødlistede arter, både av karplanter og jordboende sopp (fungaen er ikke undersøkt her).

**Referansetilstand/skoghistorie**: Den lundpregete edellauvskogen indikerer en vedvarende kulturpåvirkning, bl.a. har nok grana vært holdt unna her gjennom hevden av området. Enkelte partier kan periodevis ha vært helt åpen engmark, mens hoveddelen trolig har hatt preg av beitehage-hagemark/lauvskogslund. Før 1960 var det storfé på Løkenes, og mye av utmarka ble benyttet til beite/hamnehage. Kalkfurskogen i SV har nok også sannsynligvis tidligere hatt en visst hevd som beiteskog, men framtrer i dag som relativt stabil og lite kulturpåvirket.

**Forventet utvikling uten skjøtsel**: Edellauvskogen vil over tid etter alt å dømme utvikle seg i retning av en lågurtgranskog der det er tilstrekkelig jordsmonn for granetablering. Fragmentene med kalktørreng/kantkratt på utsiden av kalkfurskogen vil nok forsvinne pga. tilgroing.

**Bevaringsmål:** edellauvskog med lundpreg (skjøttet skog). Tresjiktet skal være dominert av eldre, grove eik, ask og spisslønn, samt med innslag av lind, bjørk. Hovedmålsettingen er å bevare dagens landskapsbilde med (i) lundpreget edellauvskog, (ii) kalkfurusskog i ytre del, og (iii) or-askeskog langs bekken.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

Det legges opp til liten grad av skjøtsel. Dominans av edellauvskogen må opprettholdes ved at etablering av gran holdes nede. Dagens lundpreg opprettholdes ved at større edellauvtrær spares, og helst fristilles noe. Gjengroing/fortetning kan motvirkes ved uttak av ved.

Større lauvtrær som blåser ned, eller trær/store greiner som må felles av hensyn til sikkerhet og lignende, bør ikke fjernes ut av landskapsvernområdet (av hensyn til verdifull død ved for biomangfold). Forsiktig, skånsomt (heste)beite er gunstig bl.a. for å motvirke krattoppslag, og dagens, tilliggende hestebeite kan med fordel utvides, fortrinnsvis til arealene NØ for Munkesletten. Lengden av beiteperioder bør da imidlertid nøye reguleres for å hindre overbeiting/slitasje, og skogen bør ikke åpnes opp like mye som i hestehagen østenfor, og det må ikke markberedes.

I kalkfurusskogen i SV er det lite behov for skjøtsel. Denne skogen har nok vært kjøttet noe (holdt relativt åpen) av grunneier. Dagens åpne skogstruktur bør bevares. Noe kratt kan holdes nede. Oppslag av eik bør bevares. Oppslag av gran bør tas ut. Kantsonen med fragmenter av kalktørreng mot sjøen bør bevare sitt åpne preg, dvs. at (langsom) gjengroing bør motvirkes ved forsiktig fjerning av furu/krattoppslag (jfr. tilsvarende skjøtelsesbehov på tilliggende hvitmure-lokalitet innenfor Spirodden NR).

- *Blandet edellauvskog:* Fjerning av alt granoppslag i edellauvskogen. Noe fristilling av store, eldre edellauvtrær er ønskelig. Ved uttak av ved bør fortrinnsvis bjørk (og selje, rogn, osp) tas ut, og fortrinnsvis av små og midlere dimensjoner. Eldre, grove trær spares. Edellauvtrær (eik, lind, alm, ask og spisslønn) spares, og hasselkratt bør også få stå. Beite kan gjeninnføres, men overbeiting/slitasje må unngås.

- *Kalkfurusskog:* Opprettholdelse av dagens åpne struktur. Fjerning av gran og noe kratt.

- *Or-askeskog:* Eventuelt oppslag av gran fjernes. Død ved (læger) må ikke fjernes. Det er ønskelig at arealet utvides noe, inn i fukteng på Ø-siden.

**Prioritet:** 2. prioritet for skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling, (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet), samt (iii) diameter på store trær.

#### 4. 2. 11 Skjøtelsesområde 11: Løkenes S (hestehage)

**Beskrivelse/naturtyper:** Skjøtselområdet består i hovedsak av tidligere blandet edellauvskogsbestand på lågurtmark som nylig er åpnet opp og brukes som beitehage for hest. Det er satt igjen spredte trær av eik, ask, lind, bjørk og furu, slik at lokaliteten i dag har preg av en åpen hagemark. Det er registrert noe slitasje i marksjiktet. Den øvre delen av skjøtelsesområdet (ovenfor tidligere edellauvskogsbestand) er i Stabbetorp mfl. (2000) vurdert som element av kulturlandskap rundt Løkenes gård, og gitt lokal verneverdi, og i Naturbasen ligger en naturtype med tilsvarende avgrensning og verdivurdering (Løkenes gård). Beitehagens vegetasjon vurderes i dag å ha relativt lav verdi, bl.a. pga. markberedning og tilsåing av marka. Det er imidlertid store naturverdier knyttet til de gamle trærne i hestehagen. Trærne i beitet er ikke imponerende grove, men fra ca. 200 cm. i omkrets i brysthøyde til 320 cm. Hele 10 av eikene har godt utviklede hulrom med mye vedmuld av fin kvalitet, og ut fra mengden vedmuld, virker hulrommene å være lite forstyrret av mennesker. Flere av hulhetene er i sin optimale fase, med hensyn på hultrelevende insekter. Altså med forholdsvis mye muld av fin kvalitet, fine åpninger der mulden ikke påvirkes av regnvann, samt at de fleste trærne ikke har hatt hulhetene i alt for lang tid (Stefan Olberg, in prep.). Hulhetene er sannsynligvis resultat av skade ca. 1,5 meter over bakken. Muligens er trærne forsøkt styvet for flere tiår siden. Dette har ført til råteangrep som har laget tydelige hulrom i stammene. Trærnes alder vurderes til mellom 150 og 200 år. Fylkesmannen tok i 2013 initiativ til å få trærne undersøkt for hultrelevende insekter. Funn av 11 rødlistede insektarter, eikenes utforming og tilstand, samt antall hule eiker gir grunnlag for å gi lokaliteten klar A-verdi.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Skjøtselområdet har trolig i dag relativt begrenset artsmangfold knyttet til feltsjikt og bakken, men dette er ikke undersøkt. Undersøkelser av trærne i 2013 resulterte i funn av 9 rødlistede billearte, bl.a. *Mycetochara axillaris*, samt fire sårbare arter. Råteskorpionen *Allochernes wideri* (EN) ble påvist i samme undersøkelse. I tillegg ble det påvist flere arter som tidligere var rødlistet. Dette er det høyeste registrerte mangfoldet av eiketilknyttede, rødlistede insekter på en lokalitet i kommunen.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Lokaliteten hadde før anleggelse av beitehage en blandet edellauvskog som liknet på lauvskogen lengre V. Trolig har denne en liknende historie som edellauvskogen ellers i området, dvs. preget av hevd som beiteskog og mer eller mindre åpen, lundpreget hagemark, kanskje også periodevis kraftig hogst. Før 1960 var det storfé på Løkenes, og mye av utmarka ble benyttet til beite/hamnehage.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Uten beite og annen skjøtsel vil lokaliteten gro igjen med lauvskog, og på sikt utvikle seg i retning av en lågurtgranskog.

**Bevaringsmål:** åpen hagemarkskog (skjøttet skog). Dagens (få) trær bør få stå.

**Forslag til behandling/skjøtsel:** Lokaliteten bør skjøttes som i dag, ved hestebeite. Beitetrykket bør reguleres slik at markslitasjen ikke overskrider 15-20%, og eventuelle skader (gnag) på trær bør overvåkes. Trærne beskyttes mot gnag fra hester. Trærne må ikke beskjæres. Døde trær og grovt nedfall må få lov til å bli stående/liggende, eventuelt flyttes til kanten av området om de skulle være i veien.

**Prioritet:** 2 prioritet for skjøtsel.

Tilstanden til trærne i beitet, med vekt på edellauvtrærne, bør overvåkes.



Figur 57. Hestehage med hule eiker. Foto: Stefan Olberg.

## 4. 2. 12 Skjøtselsområde 12: Spirabukta

**Beskrivelse:** Skjøtselsområdet omfatter en forsenkning med lund/parkpreget skog mellom Spirodden NR og innmarka på Løkenes gård, samt en stripe mellom Spirabukta og jordene innenfor. Berggrunnen er silurisk kalkskifer. Området har lite inngrep, bortsett fra liten grusvei fra gården, stier, og grenser til en båthavn i Spirabukta. Det er foretatt noe tilplanting med fremmede arter (*Rhododendron*) i parkpreget miljø i SV, noe som bør unngås i landskapsvernområdet. En stripe med kalkfuruskog i NØ (mot åker) er anlagt som hestebeite, med gjennomhogst, rydding av stein og tilsåing (figur 58). Et område med åpen kalkmark i Spirabukta er skilt ut som et eget skjøtselsområde 13.

Det er ikke utfigurert naturtypelokaliteter her, men partier med kalkfuruskog, skogkant og flere rødlistearter langs Spirabukta kvalifiserer trolig til B-verdi.

**Naturtyper:** Forsenkningen i SV er dominert av en 40-50 år gammel granplanting på løsmasser (trolig tidligere engmark) som helt nylig er kraftig gjennomhogd, slik at den nå har preg av en åpen, parkpreget "granlund". I kanten av granlundene, mot reservatet står det en vital eikekjempe og et mindre vitalt, svært gammelt asketre, trolig tidligere styvet. Lengre ned (lengre Ø) i forsenkningen, rett på nedsiden av sti/gangvei mot Spirodden, er det et parti med yngre granplantefelt. Nederst i forsenkningen mot innerste del av Spirabukta (på nedsiden av stien) er det noe krattpreget blandet lauvskog, nederst med en brem av gråor-askeskog.

Videre Ø-over langs Spirabukta er det elementer av hogstpåvirket kalkfuruskog, med innslag av enkelte gamle lindetrær, og delvis i dag så åpne partier at de flekkvis har preg av åpen kalkmark, bl.a. med forekomster av dragehode. I en stripe på oversiden av stien, mellom stien og steingjerde er det en stripe med urterik, åpen kalkfuruskog; mellom steingjerdet og åkermarka, er det en svært åpen, hestebeitet hagemark, (tidligere kalkfuruskog) der stein og busksjikt er fjernet (Figur 58). Her er jordsmonnet stedvis svært grunt, og det er en del slitasje på marksjiktet.



Figur 58. Fra skjøtselsområde Spirabukta. I kantsonen mot åker i NØ er det anlagt hestebeite (tidligere kalkfuruskog). Foto: J. Markussen.



**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Biomangfoldet er lite undersøkt. Skjøtselområdet ligger inntil Spireodden NR som har et usedvanlig rikt biomangfold, bl.a. med ca. 40 rødlistede, jordboende sopparter. Noen av disse artene har sannsynligvis også enkelte, mer tilfeldige småforekomster innenfor det foreliggende skjøtselområdet. Det er tidligere registrert en truet kalklindeskogsart her; rasmakslørsopp (*Cortinarius caesiocortinatus* EN; under grov, gammel lind, kan være utgått pga. hogst). Den åpne kalkfuruslogen og furuhagemarka har rikelige forekomster av beitetolerante/beitebegunstigete arter slike som ringløs smørsopp, og sannsynligvis huser også dette arealet enkelte rødlistearter av sopp. Til sammen anslås skjøtselområdet å huse et titalls rødlistede sopper knyttet til kalktørreng, åpen kalkfuruskog samt til hassel og lindeforekomster. Fragment av kalktørreng/åpen kalkfuruskog langs stien huser også enkelte sjeldne/rødlistede karplanter, bl.a. er den prioriterte arten dragehode (*Dracocephalum ruyschiana* VU), samt fagerrogn (*Sorbus meinichii* NT) registrert ved Spirabukta. Den åpne kalkvegetasjonene har også et potensial for å huse sjeldne/truete insektsarter.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Lokaliteten har sannsynligvis tidligere i hovedsak hatt preg av en åpen hagemark dominert av edellauvtrær, delvis åpen engmark (i SV), og kalkfuruskog/beiteskog med furu (i NØ). Før 1960 var det storfé på Løkenes, og mye av utmarka ble benyttet til beite/hamnehage.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Forsenkingen i SV vil uten skjøtsel etter hvert konsolidere seg som en lågurtgranskog, med mer eller mindre stort innslag av edelgran. Kalkfuruslogen langs ryggen langs Spirabukta vil sannsynligvis forandre seg lite uten skjøtsel (fortetning, reetablering av busksjikt i det beitede arealet), og de åpne partiene vil reetablere seg som kalkfuruskog.

**Bevaringsmål lundpreget granskog:** edellauvskogsdominert hagemark, med vekt på eik.

**Bevaringsmål dragehode:** Opprettholde en levedyktig populasjon av dragehode, på dagens bestandsnivå (bestanden bør nærmere registreres, med vurdering av bestandsstørrelse/antall individer).

**Skjøtselsbehov:** Forsenkingen i SV har i dag en lundpreget, plantet granskog som har svært liten biomangfoldverdi. Granskogen danner også en ugunstig tett ramme rundt eikekjempen på sørsiden. Grana har kort levetid, og er lite egnet i et åpent lundpreget landskap rundt gården. Tidligere var det neppe gran i park/lundlandskapet rundt gården. Det foreslår derfor å gradvis erstatte grana her med spredte eiketrær. Etter gjennomhogst av dette granbestandet er hogstavfakk (midlertidig?) gjenlagt i kanten av naturreservatet. Dette må fjernes fra verneområdet, eventuelt brennes på egnet sted.

Det er betydelig ferdsel langs stien gjennom skjøtselområdet. Det kan være aktuelt å styrke denne ved å pålegge et lag med kalkgrus. Forekomst av dragehode er utsatt for tilgroing og bør holdes åpen. Nærmere tiltak bør vurderes løpende. Det foreslås at skjøtsel ved forsiktig "bråtebrann" på våren utprøves her og/eller på Spirodden.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- **Fjerning av fremmede treslag.** All edelgran bør fjernes. Fjerning av andre fremmede arter, spesielt busker som hagemispler som sprer seg i kalktørreng og kantkratt. Det er også registrert kanadagullris i SV-kanten av området som bør fjernes.

- **Utfasing av gran, reetablering av grove eiketrær.** Grana i det lundpregete bestandet i SV foreslås gradvis fjernes, og erstattet med rekrutter av eik. Eikekjempen langs reservatkanten bør fristilles ytterligere.

- **Fristilling av større edellauvtrær.** Fristilling med vekt på eik, lind, alm, dernest ask, spisslønn.

- **Reinnføring av beite i SV.** Hestebeite bør kunne prøves ut med svakt beitetrykk i det lundpregete granbestandet, for å kunne vurdere slitastoleranse.

- **Pålegging av grusdekke på mye brukt sti** kan vurderes, men bør i så fall legges på grus/pukk fra kalkbrudd (ikke granitt, basalt eller annen mer kalkfattig grus).

- **Forekomst av dragehode** bør sikres/styrkes ved fjerning av ekspanderende krattoppslag. Forsiktig "bråtebrann" som skjøtselstiltak på våren bør utprøves.

**Prioritet:** 2. prioritet for skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting eik-lind-ask-spisslønn-dominans med hasselkratt under), (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet), samt (iii) diameter på store trær.

#### 4. 2. 13 Skjøtselsområde 13: Spirabukta nord (åpen kalkmark)

**Beskrivelse:** Skjøtselområdet omfatter et lite areal mellom Spirabukta og jordene innenfor. Berggrunnen er silurisk kalkskifer. Området er utfigurert som en naturtypelokalitet av åpen grunnlendt kalkmark med A-verdi. Følgende beskrivelse er hentet fra Naturbasen (K. Abel): Lokaliteten ligger på nordsiden av Spirabukta på en kolle med åpen og grunnlendt, kalkrik mark, men som er i delvis gjengroing i kantene. Lokaliteten ligger innenfor et gjerde som omkranser en hytte og hyttetomt.

**Naturtyper** (åpen kalkmark): I Spirabukta innenfor inngjerdet hyttetomt er det parti med velutviklet, rik kalktørreng (åpen grunnlendt kalkmark). Vegetasjonstypen er en mosaikk av tørr, meget baserik eng i lavlandet (enghavreng), bergknaus og bergflate, og urterik kant.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Følgende rødlistearter av karplanter er registrert av K. Abel her i 2011: aksveronika (VU), dragehode (VU), ask (VU), knollmjørdurt (NT), fagerrogn (NT), liguster og sølvasal (NT) (K. Abel, naturtypefaktaark 2010). Dragehode er prioritert art etter naturmangfoldloven, og krever et særlig forvaltningsfokus. Det er ikke gjort noen spesifikk kartlegging av dragehode på lokaliteten, og det foreligger ikke anslag over bestandsstørrelsen.

**Referansetilstand:** Åpen naturligseminaturlig kalkmark. Lokaliteten var tidligere trolig beitet kalktørreng. Før 1960 var det storfé på Løkenes, og mye av utmarka ble benyttet til beite/hamnehage.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Kalktørrenga i Spirabukta ser ut til å kunne gro noe igjen.

**Bevaringsmål:** Bevaring av seminaturlig åpen kalkmark. Arealet av åpen kalkmark skal tilsvare skjøtselsområdet, og utgjøre minst 0,5 daa.

**Bevaringsmål dragehode:** Opprettholde en levedyktig populasjon av dragehode, på dagens bestandsnivå.

**Skjøtselsbehov:** Oppslag av furu og ekspanderende kratt bør fjernes, for å bevare lyskrevende, truede kalktørrengarter, herunder prioritert art dragehode. Bestanden av dragehode bør nærmere registreres, med vurdering av antall individer.

**Prioritet:** 1. prioritet for skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) Forekomst av trær og busker i kalktørreng. (ii) Bestandsstørrelse/antall individer av dragehode.

#### 4. 2. 14 Skjøtselsområde 14: Løkenes gård N (hestehage)

**Beskrivelse/naturtyper:** Skjøtselområdet omfatter deler av åsryggen N for Løkenes gård; med platå og sørskråning. Berggrunnen er silurisk kalkskifer, med en stripe med ordovicisk kalk-sandstein og kalkstein sentralt. De søndre delene er inkludert i en større naturtypefigur (Løkenes gård) med C-verdi.

Området består av en hamnehage som ble etablert i 2009 (Figur 59). Her er foretatt en gjennomhogst. Videre er marka ryddet for stein og blokker, tilsådd og anlagt som gjødslet hestebeite. Dette vurderes nå som kulturreng med små biomangfoldverdier knyttet til marksjiktet. Beitetrykket er moderat (lite slitasje observert). Stein som er ryddet er lagt opp i steingjerder. Et mindre område uten markrydding er beholdt som referanse.

Tresjiktet i hamnehagen består av mest eldre, stedvis noe grovvokst furu, dernest edelgran og gran. Av lauvtrær forekommer noe bjørk, og enkelte eiketrær. Det er tømt mye kvist- og lauvavfall utenfor steingjerdet i kant av kalkskrent i NV.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Skjøtselsområdet har pr. i dag trolig relativt begrenset artsmangfold (ikke nærmere undersøkt).

**Referansetilstand/skogshistorie:** Dagens gjenstående tresjikt reflekterer trolig skogtypen som var her tidligere; trolig en kalkfuruskog med en del lauvinnslag. Lokaliteten har sannsynligvis tidligere tilhørt beiteskogen til Løkenes gård, og har trolig vært relativt åpen i perioder, i hvert fall i sonen nærmest innmarka. Før 1960 var det storfé på Løkenes, og mye av utmarka ble benyttet til beite/hamnehage.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Uten beite og annen skjøtsel vil hamnehagen gro igjen med tettere barskog, trolig en grandominert skog, eventuelt av edelgran, hvis ikke denne bekjempes. Markberedning med fjerning av stein og blokk har trolig gitt gran/edelgran relativt sett bedre vekstvilkår enn furua her.

**Bevaringsmål:** åpen hagemarkskog med dominans av furu og eik (skjøttet skog).

**Bekjempelse av edelgran:** Det fremmede treslaget edelgran sprer seg svært effektivt i åspartiet mellom Løkenes gård og Konglungveien på Løkenes, og utgjør en hovedutfordring i skjøtselen her. Det haster med å fjerne bestand som er kommet i kongleproduksjon. All gjenstående edelgran i hestebeitet bør derfor fjernest så fort som mulig. Alt hogstavfall må brennes eller fjernes fra landskapsvernområdet.



Figur 59. Hestebeite under anlegging i 2009. Stein, blokker og stubber er fjernet fra bestandet. Foto: J. Markussen.

**Andre skjøtselsbehov:** All gran bør også tas ut av hestehagen, men dette kan skje mer gradvis, for å unngå for rask, ytterligere åpning av hagemarksarealet. Grana er et skyggetre med nokså kort omløpstid, og er derfor lite egnet her, og har historisk sett aldri vært noe viktig treslag i beitehager. Etter fjerning av edelgran og gran, vil grove, langlevete furutrær danne grunnstammen i hestehagen.

Av hensyn til biomangfoldet og landskapsopplevelsen rundt gården er det ønskelig på sikt å gradvis styrke lauvskogspreget av hestehagen. Særlig ønskelig er det å få opp store, vidkronete eiketrær. Dette kan gjøres ved gradvis å fristille de få eiketrærne som står her, samt å vurdere planting av noen eikerekutter (som må beskyttes mot beitedyr). Det er også ønskelig med enkelte lauvingstrær av ask (og eventuelt alm) der lauvet kan brukes til hestefór. Langs veien helt i V er det kantsoner som kan bli alléer med lauvingstrær. Å styrke allé og lundpreget i kantsoner rundt gårdsanlegget, bl.a. med flere

store, majestetiske eiker vil styrke det antatt mer opprinnelige landskapsbildet og "herregårdspreget" omkring Løkenes gård.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- Forekomster av *edelgran* (fremmed art): Alle gjenstående trær av edelgran tas ut så fort som mulig, og i hvertfall i løpet av en 5-årsperiode; hogstavfall samles i noen få hauger og brennes (eventuelt kjøres ut av verneområdet).
- *Øvrig skjøtsel*: Forekomster av eik i hestehagen bør gradvis fristilles, og noe eik bør vurderes innplantet. Ask og alm skjøttes som lauvingsatrær i kantsoner/alléer.

**Prioritet: 1. prioritet** for skjøtsel. Fjerning av edelgran gis 1. prioritet.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting furudominans, med gradvis økt innslag av grove, vidkronete eiker, med enkelte ask og almetrær i kantsoner).

## 4. 2. 15 Skjøtselsområde 15: Løkenes gård NØ

**Beskrivelse:** Skjøtselområdet omfatter åsryggen og den S-SØ-ventede skråningen NØ for Løkenes gård. Skjøtselsområdet grenser i S mot åkermarka på østsiden av Løkenes. Berggrunnen er silurisk kalkskifer, med en stripe med ordovicisk kalksandstein og kalkstein sentralt. Skråningen har enkelte grunne kalkbenker, men er ellers preget av mye stein og kalkblokker.

**Naturtyper:** Åsen består i SØ av en til dels grovvokst kalkfuruskog, delvis av fint utviklet, urterik utforming. Her er noe innslag av gran, (småvokst) eik, bjørk og enkelte lind, samt en del hassel i buskjiktet. I V (mot steingjerde og hestehage) er det et parti med eldre edelgran. Furuskogen er i hovedsak relativt gammel, med bestandsalder 100-110 år, men enkelte furutrær er trolig betydelig eldre. Langs veien i SØ er det enkelte noe eldre eiker og mye hassel.

Hele skjøtselsområdet er preget av et ekstremt oppslag av edelgran, som er i ferd med å gjøre skogen helt uframkommelig. Mye beites av rådyr, men stedvis kan en se partier som har vokst seg forbi beitehøyde, og vil snart utgjøre et økende problem, både i forhold til utskygging av opprinnelig kalkfuruskog, samt ytterligere frøproduksjon og spredning.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Lite undersøkt. Den kalkkrevende arten duftsvovelriske (*Lactarius citriolens* NT; knyttet til hassel/lind/bjørk) er registrert her. Det er et visst ytterligere potensial for rødlistearter av kalksopper, samt insektsarter knyttet til kantsoner.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Lokaliteten har sannsynligvis tidligere tilhørt beiteskogen til Løkenes gård, men har pga. ulendt terreng med mye stein og blokker sannsynligvis vært lite brukt, og dagens kalkfuruskogspreget antas å være i nærheten av naturtilstanden her.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Skjøtselsområdet forventes uten tiltak å gradvis utvikles i retning av en edelgranskog.

**Bevaringsmål:** skjøttet skog med beiteskogspreget.

**Bevaringsmål kalkfuruskog:** bevaring og videreutvikling av rik kalkfuruskog, gran i kroneskiktet skal tas ut, enkelte eiker fristilles.

**Bevaringsmål kantskog med eik-hassel:** Å gradvis utvikle en kantskog med grov eik og hassel i undersjiktet langs veien i SØ.

**Bevaringsmål edelgran:** Edelgran skal ikke forekomme.

**Skjøtselsbehov:** Arealer med kalkfuruskogspreget i toppparti og skråning mot SØ bør beholdes, men det er ønskelig (i) å ta ut en del oppslag av gran, samt (ii) å ta spesielt vare på og fristille det som er av yngre/småvokste eiker. Langs veien i SØ er det noe litt eldre eik som bør fristilles og framelskes, med et undersjikt av hassel. Her bør vurderes om ikke enkelte større furuer, samt ei større bjørk også bør fjernes for å fristille eiketrærne.

**Spredning av edelgran:** Kalkfuruskogsbestandet har en større tetthet av edelgranoppslag enn noe annet skogsbestand på Løkenes, og det haster å få fjernet dette, før edelgranskogen tar over, ødelegger den

opprinnelige skogtypen, og fører til ny og økt spredning. Rådyr holder oppslaget i noen grad i sjakk, men det lave busksjiktet av edelgran kveler annen, opprinnelig vegetasjon, og rådyra greier heller ikke å forhindre at en ny generasjon vokser til. Edelgrana kan fjernes ved sluttavvirkning av eldre bestand, samt ryddehogst av alt oppslag. Sistnevnte vil kreve en omfattende engangsinnsetning. Alt hogstavfall av edelgran bør fjernes eller brennes.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Bestand med edelgran* (fremmed art): Sluttavvirkes så snart som mulig, og i hvertfall i løpet av en 5-årsperiode; hogstavfall samles i noen få hauger og brennes på hogstflaten, eventuelt kjøres ut av verneområdet. Alt oppslag av edelgran i skjøtselsområdet fjernes.
- *Kantskog med eik i SØ*: Reetablering av noe mer åpen kantskog med store trær/"lundskog". Fristilling av eik. Uttak av gran. Hasselkratt spares.
- *Kalkfurskog*: Noe oppslag av gran i kronesjikt kan og bør tas ut. Fristilling av eik.

**Prioritet. 1. prioritet** for skjøtsel. Fjerning av edelgran gis 1. prioritet.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting furudominert bestand, med noe eik og (etterhvert) grov eik-hassellundpreget kantskog mot veien). Overvåking av tiltak mot edelgran.

## 4. 2. 16 Skjøtselsområde 16: Løkenes gård N-Konglungveien

**Beskrivelse:** Skjøtselområdet omfatter de nordvendte skråningene fra åsryggen N for Løkenes gård og ned mot Konglungveien, med bestand 17 og nordvendte deler av bestand 18. Terrenget er stedvis bratt, med ett tydelig platå, og et par mindre platå, samt bratte bergheng i mellom. Berggrunnen er silurisk kalkskifer, åpenbart stedvis med mer rein kalkstein, da det har vært et tilliggende kalkbrudd der det nå er parkeringsplass langs Konglungveien i NØ. Helt i NV, mot Konglungveien er det et lite, nedlagt grustak.

**Naturtyper:** Platåene består i hovedsak av eldre, plantet edelgranskog, stedvis grovvekst, og med flere vindfall. Ellers er det en del gran, og som skogtype kan dette betegnes som lågurtgranskog. Det er stedvis mye oppslag av edelgran, men ikke så massivt som i den mer åpne kalkfurskogen på SØ-sida av åsen. I berghengene er det blandingskog, med gran, og lauvtrær. Flere gamle lindeindivider henger i bergveggene, og ellers er det innslag av ask, bjørk, samt noe eik særlig nede langs veien. Helt øverst er det en del furu.

**Spesielt biomangfold/røddlistearter:** Lite undersøkt. Den kalkkrevende arten duftsvovelriske (*Lactarius citriolens* NT; knyttet til hassel/lind/bjørk) er registrert. Det er et visst ytterligere potensial for røddlistearter av kalksopper.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Lokaliteten, i hvert fall det største og lettest tilgjengelige platået, har sannsynligvis tidligere tilhørt beiteskogen til Løkenes gård, og kan ha hatt ulike utforminger. Før 1960 var det storfé på Løkenes, og mye av utmarka ble benyttet til beite/hamnehage.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Skjøtselsområdet forventes uten tiltak å forbli en blanding av gran/edelgranskog.

**Bevaringsmål:** Produksjonsskog (blandingskog). Produksjonsskog med særlige miljøhensyn. Større areal bør hogges ut nå (pga uttak av edelgran), men bør avvirkes med lukket hogst eller småflater opp til 1 daa i neste omløp. Naturlig foryngelse.

**Bevaringsmål edelgran:** Edelgran skal ikke forekomme.

**Skjøtselsbehov/fjerning av edelgran:** Lokaliteten har en del tømmerverdier, og bør i utgangspunktet kunne drives som produksjonsskog med miljøhensyn. Nå haster det med avvirkning av edelgran, og hele skjøtselssonen bør kunne avvirkes under ett. Det store platået er sannsynligvis tilgjengelig med hogstmaskin. Avvirkning må skje på frossen mark vinterstid.

**Nedlagt grustak:** I det nedlagte grustaket er det naturlig å reetablere en eikedominert vegetasjon (eika liker seg på sand/grus). Det bør da være god kontakt med sand/grussubstratet og lite humusdekke. I dag er det deponert mye hogstavfall inkludert stubber i grustaket. Dette bør fjernes, eventuelt brennes opp på stedet hvis mulig.

**Forslag til behandling/skjøtsel (produksjonskog):**

- All edelgran tas ut. Hogstavfall samles opp, brennes eller kjøres ut av verneområdet.
- Hogstmoden gran avvirktes samtidig. Mest mulig hogstavfall fjernes.
- Lauvtrær, med vekt på edellauvtrær (lind, eik, hassel, ask, spisslønn) spares.
- Bestanden bør ha naturlig foryngelse, og en bør prioritere å få opp både gran- og lauvtrær i neste skoggenerasjon.
- Grustaket revegeteres med eikeskog

**Prioritet: 1. prioritet** for skjøtsel. Fjerning av edelgran gis 1. prioritet.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting: variert tresammensetning i neste generasjon), (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting middels bestandstetthet i neste generasjon).

## 4. 2. 17 Skjøtselsområde 17: Løkenesskogen Ø

**Beskrivelse:** Skjøtselsområdet omfatter nordvendte skråninger og flater N for Konglungveien/Spiradammen og Ø for Løkenesskogen NR.

Berggrunnen er ordovicisk kalkstein, skifer og kalksandstein. Det er ikke utfigurert naturtypelokaliteter her, men den østre delen (inn for bukta ved Merranes) kvalifiserer antageligvis til C-verdi (ellers er hogstpåvirkning og innslag av fremmede treslag for stort til naturtypeverdi).

**Naturtyper:** Skjøtselsområdet består i hovedsak av lågurtgranskog, inkludert et parti tilplantet med edelgran. Midtpartiet, dvs. nedenfor tiliggende eiendom (skjøtselsomr. 18) er dominert av et yngre granplantefelt, med et grovvokst, plantet edelgranbestand rett østenfor (figur 46). Edelgrana har spredd seg en del inn i plantefeltet.

Rett nedenfor nordvestre hjørne av inngjerdet eiendom er det fragment av kalklindeskog (ikke nok til utfigurering), og i Ø er det mosaikker av lågurtgranskog og blandet edellauvskog i tilknytning til sprekkedal og brattskråninger, og noe lågurtfuruskog på knauser.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Lite undersøkt, men et visst potensial for rødlistearter, bl.a. av kalksopper, særlig i den østre delen som har noe kalkskogspreg. Gullkorallsopp (*Ramaria brunneicontusa* NT) er registrert i den østre delen.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Lokaliteten har sannsynligvis tidligere tilhørt beiteskogen til Løkenes gård. Før 1960 var det storfé på Løkenes, og mye av utmarka ble nok benyttet til beite/hamnehage.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Det forventes at innslaget av fremmede treslag – edelgran - vil øke hvis det ikke blir gjort tiltak for å fjerne eldre bestand med stor frøproduksjon. Lågurtgranskogen vil utover dette neppe endre karakter vesentlig.

**Bevaringsmål:** produksjonsskog (granskog) med særlig miljøhensyn.

**Bevaringsmål edelgran:** Edelgran skal ikke forekomme.

**Skjøtselsbehov:** De eldre bestandene i skjøtselsområdet har preg av storvokst granskog og variert barskog/blandingskog, og dette preget kan beholdes. Det foreslås tillatt lukket hogst med vekt på uttak av gran (og all edelgran), og sparing særlig av edellauvtrær.

Edelgrana bør fjernes snarlig ved sluttavvirkning av eldre bestand (jfr. figur 46), samt ryddehogst av alt oppslag, eventuelt ringbarking der dette er mest praktisk. Det er ønskelig at hogstavfall av edelgran samles og brennes, eller fjernes fra verneområdet.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- **Eldre bestand med edelgran:** Sluttavvirknes i løpet av en 5 årsperiode; hogstavfall samles i noen få hauger og brennes på hogstflaten (ev. kjøres ut av verneområdet).
- **Oppslag av edelgran:** Alt oppslag av edelgran i skjøtselsområdet fjernes, eventuelt ringbarkes, i løpet av en 5 årsperiode.
- **Eldre granskog og blandingskog (hkl. V; bestandsalder 90 år):** Lukket hogst og småflater (opp til 1 daa). Uttak av gran og stedvis furu (der det er furudominans). Sparing av edellauvtrær og større trær av bjørk/osp/selje/gråor. Avvirkning på frossen mark. Naturlig foryngelse. Vanskelig tilgjengelige brattskrenter bør få stå urørt.

- *Plantefelt med gran (bestand 9; 20 år gammelt; hkl. II):* Bestandet tynnes/avstandsreguleres kraftig for å hindre fullstendig og langvarig utskygging av bunnvegetasjonen.

**Prioritet: 1. prioritet** for skjøtsel. Edelgran bør fjernes så snart som mulig, bl.a. for å hindre videre spredning inn i tiliggende naturreservat.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting moderat tetthet i produksjonsskog), samt (iii) diameter på store trær.

## 4. 2. 18 Skjøtselsområde 18: Konglungveien

**Beskrivelse:** Skjøtselområdet omfatter den inngjerdete eiendommen rett N for Spiradammen og Konglungveien, NØ for utfartsparkeringen. Lokaliteten består av en kalkås (ordovicisk kalkstein/skifer og kalksandstein), med brattskråning med litt skiferrasmare i S. Lokaliteten grenser til vei i S, i SV med til dels ganske høye skjæringer pga. nylig utvidelse av veien. Skjøtselsområdet grenser til granskog (skjøtselsområde 17) i N. Det er spor av gamle gruveskjerp/kalkbrudd i NV på eiendommen. Det er nylig oppført en driftsbygning i vestkanten av tunet. Det er utfigurert en naturtypelokalitet her (kalkfurskog på sørsida) med C-verdi (jfr. Stabbetorp mfl. 2000). Muligens kvalifiserer denne egentlig til B-verdi, men er lite undersøkt.

**Naturtyper:** Skjøtselsområdet består av i hovedsak av kalkfurskog (på sørsiden og toppen av ryggen), samt en del blandet lågurtskog med gran, furu, edellauvtrær og bjørk på nordsiden. Noe oppslag av edelgran forekommer. Kalkfurskogen består i hovedsak av yngre trær, og det er også noe innslag av lauvtrær, bl.a. et par eiketrær i den bratte sørskråningen. Andre deler av eiendommen har noe mer lundpreg, med enkelte store trær.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Lite undersøkt, men den velutviklede kalkfurskogen bør kunne huse enkelte sjeldne/rødlistede karplanter og ditto jordboende sopp.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Lokaliteten har sannsynligvis i tidligere tider vært benyttet som beiteskog, og kan ha hatt et mer åpent preg tidligere. Omkring gammelt kalkbrudd har det sannsynligvis vært temmelig åpent, og hele området kan ha vært kraftig uthogd i perioder pga. beliggenhet i nærheten av kalkovn (ved Ovnsbråten, på andre siden av Spiradammen).

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Det forventes at nordsiden og deler av platået vil utvikle seg i retning av en mer rein lågurtgranskog hvis den får stå helt uten skjøtsel. Innslaget av fremmede treslag – edelgran - vil øke hvis det ikke blir gjort tiltak for å fjerne et nedenforliggende, eldre bestand med stor frøproduksjon.

**Bevaringsmål:** Bevaring av kalkfurskog og furu-lauv-blandingskog (skjøttet skog).

**Skjøtselsbehov:** Det kan være ønskelig å beholde/videreutvikle et lundpreg i blandingskogen i N. Kalkfurskogen i S kan holdes relativt åpen av hensyn til lyskrevende arter. Brattskråningen vil kunne være egnet som en utsettingslokalitet for den fredete arten hvitmure, hvis den holdes relativt åpen. Utsetting (fra populasjon på Munkesletten) bør vurderes. Muligens er det for mye ustabil, naken skifergrus her. Tunet mellom og omkring husene er holdt utenfor skjøtselsforslagene.

### **Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Blandingskog i N og på platå:* Forsiktig uttak av noe gran, spare og fristille eldre lauvtrær og furu.
- *Kalkfurskog i S:* Bør holdes relativt åpen ved plukkhogst/tytning. Det kan tas ut enkelte trær rett foran villaen, av hensyn til utsikten. Det bør imidlertid stå igjen spredte trær av furu og eik. Hasselkratt og eikeoppslag bør spares.
- *Oppslag av edelgran:* Skjøtselsområdet bør gås igjennom nøye, og alt oppslag av edelgran bør fjernes (bl.a. pga. fare for spredning inn i tiliggende reservat).

**Prioritet: 2. prioritet** for skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling, (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet), samt (iii) diameter på store trær.

## 4. 2. 19 Skjøtselsområde 19: Bukta V for Merranes

**Beskrivelse:** Skjøtselsområdet består av den brede bukta V for Merraneset. Lokaliteten inkluderer en havstrand, samt de innenforliggende sumpskogsområdene. Lokaliteten grenser til fastmarkskog i S og mot Leangbukta i N. I Ø er grensen mot åkermark, og denne grensen er samtidig yttergrense for landskapsvernområdet. NB: I V er av praktiske grunner tatt med en smal stripe av Løkenesskogen NR, dvs. de arealene som huser havstrandsvegetasjon. På denne måten er hele bukta ved Merranes, med sin strandengvegetasjon, inkludert i ett skjøtselsområde. Berggrunnen består av ordovicisk leirskifer og kalkstein.

**Naturtyper:** Lokaliteten har vegetasjonstyper som strandeng, strandsump, tangvoll og strandberg. De små gjenværende arealene av kortvokst strandeng opptrer særlig omkring små oppstikkende bergknauser der engene er grunne, utsatt for et periodevis tørkestress, og derfor mye langsommere blir utsatt for gjengroing. Partiene har en artsrik strandengvegetasjon. Innenfor disse åpne partiene er det mer og mindre tettvokst strandsump dominert av takrør, som danner brede belter (figur 60). Bakerfor er det elementer av sumpskog med svartor og gråor.



Figur 60. Merranes V. Kortvokst, artsrik strandeng med den truede arten tusengyllen i forgrunnen; tette, ekspanderende takrørbelter bak dette, og en sone med sumpskog bakerst. Foto: TE Brandrud.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Lokaliteten har en artsrik karplanteflora knyttet til de åpne, kortvokste strandengene med skjellsandpåvirkning (Figur 60). Det er funnet sjeldne arter som strandrisp og tusengyllen (VU) i lokaliteten (Stabbetorp mfl. 2000).

**Referansetilstand/skoghistorie:** Strandenga har som de fleste slike strandenger tidligere etter alt å dømme vært periodevis brukt til beite (navnet Merranes peker også i den retningen). Man må anta at åpne strandenger uten (eller med lite) takrør da dekket hele de ytre, strandnære delene av bukta, kanskje et stykke inn i det som i dag er sumpskog.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Det forventes at takrør etter hvert helt kommer til å overta strandvegetasjonen i bukta, og føre til at den artsrike, åpne strandengvegetasjonen forsvinner helt. Sumpskogen vil også antageligvis rykke noe utover i soneringen fra fastmark mot sjø.

**Bevaringsmål: skjøttet, kortvokst strandeng uten takrør.** Dagens bestander av tusengyllen og strandrisp (indikatorarter) økes.



**Skjøtselsbehov:** For å bevare de verdifulle strandengene med rødlistearter ved Merraneset, er det svært viktig at takrøret holdes i sjakk, og helst over tid fjernes helt (Lundberg & Rydgren 1994). Dette kan for eksempel gjøres ved å brenne fjorårsgamle takrørbestand om våren. Takrøret kan også slås, og disse tiltakene kan kombineres med beite, for å holde nede ny skudddannelse. Alt dette har imidlertid relativt begrenset effekt, og tiltak må antageligvis repeteres og pågå lenge for å få tilbakeført området til en åpen strandengvegetasjon.

Det foreslås derfor at man på et delfelt prøver en mer drastisk metode; enten å hakke opp røttene, eller å fjerne det øverste rotlaget. Hvis man setter på litt tyngre beitedyr som ammekuer eller hest, vil disse også kunne sørge for en mer effektiv opphakkning av rotmassen. En bør da imidlertid begrense denne "overbeitingen" til mindre arealer/korridorer (og seinere rullere med flyttbare gjerder), slik at man har kontroll over at gjenværende artsrik, kortvokst strandeng ikke blir ødelagt, og at man kan registrere begynnende etablering av slik i behandlede områder, før man flytter behandlingen.

Det bør også vurderes om ikke sumpskogens ytre del bør ryddes/rykkes tilbake. Dette bør imidlertid også ledsages av beite, ellers risikerer man bare rask, ny krattdannelse, og eventuelt økt takrøromfang.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Strandeng/takrørsump:* Bekjemping av takrør. Her er den akutte målsetting (i) stanse framrykking og redusere forekomst av takrør, mens det videre er ønskelig (ii) etter hvert om mulig fjerne takrør helt fra lokaliteten. Flere tiltak prøves; brenning og slått av takrør, kombinert med beite; oppriving/oppgraving av takrørrøtter, eventuelt "overbeiting" med tråkkslitasje og tilsvarende oppriving av røtter.
- *Status for sjeldne/rødlistede indikatorarter:* bestandene av tusengyllen og strandrisp må registreres nærmere, med anslag over antall individer (som snitt av tre registreringssesonger)
- *Sumpskog:* Bør vurderes å begrense omfang av tilgroende sumpskog, dvs. rydding av ytre sone. Må ledsages av beite.

**Prioritet:** 1. prioritet for skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) Takrørdekning (tetthet, skuddlengder), (ii) arealdekning av kortvokst, artsrik strandeng, (iii) populasjonsstørrelse av sjeldne/rødlistede arter som tusengyllen og strandrisp.

## 4. 2. 20 Skjøtselsområde 20: Spiradammen

**Beskrivelse:** Spiradammen (også kalt Spiredammen) ligger i en forsenkning mellom to kalkkrygger i den østre delen av landskapsvernområdet (rett S for Konglungveien). Den ligger på silurisk kalkskifer. Spiradammen er en tidligere isdam som er oppdemt. Den brukes i dag til vanningsformål (jfr. Stabbetorp mfl. 2000). Bolghaug og Dolmen (1996) gir dammen høy verneverdi, og Stabbetorp mfl. (2000) og Brandrud (2002) gir den regional verdi (tilsvarende B-verdi), mens den som naturtype i siste versjon i Naturbase er gitt A verdi svært viktig. Dammen representerer også et kulturminne fra en næring som var viktig i Asker rundt århundreskiftet, og er også et populært turmål med ofte fin skøyteis om vinteren.

**Naturtyper:** Dammen kan defineres som en næringsrik/eutrof, kalkrik dam, med et visst preg av kalksjø, men pga. bakgrunn som kunstig anlagt dam med kort historie, mangler den mye av de typiske biosamfunn for kalksjøer, bl.a. er det ingen kalkmergelbunn og lite kransalgevegetasjon her, men forekomster av en av de mer lettsprede og mindre kravfulle kransalgeartene; skjørkrans (*Chara virgata* = *C. globularis* var. *virgata*; Langangen 2011). Langskuddsvegetasjonen er velutviklet her, med dominans av akstusenblad og hornblad. Det er også noe flytebladvegetasjon av nøkkeroser og vanlig tjønnaks. Breddene er åpne, med lite helofytt (sivbelte)-vegetasjon, men noe sjøsivaks og gulldusk forekommer.



Figur 61. Spiradammen. Foto: Øystein Røsok.

**Spesielt biomangfold/rødlisterarter:** Spiradammen huser en rødlistede vannplante, korsandemat (NT). Videre er det registrert småsalamander samt storsalamander (NT) her (jfr. Stabbetorp mfl. 2000). Videre er det registrert en artsrik fauna av øyenstikkere (7 arter) og vannlevende billearter (17 arter; jfr. Stabbetorp mfl. 2000, O. Hanssen, pers. medd.), samt flere ferskvannsnegl (tårnformet damsnegl, ribbesnegl, flat skivesnegl; A.K. Schartau, pers. medd.). Dammen inneholdt tidligere bestander av to fremmede/innførte fiskearter som i dag er svartelistet; suter og rødgjellet solabbor. Sistnevnte er nylig etablert i dammer i Asker, og under spredning (jfr. Bergan & Lindholm 2011).

**Referansetilstand:** Dammen er anlagt som isdam, og hadde stor aktivitet med uttak av is fram til ca. 1940. Seinere har kulturpåvirkningen vært liten, og dammen har grodd igjen med en del flytebladsvegetasjon, samt økende grad av organiske mudderlag på bunnen.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Det forventes at dammen gradvis vil gro mer igjen, med etablering av helofyttbelter som etter hvert sannsynligvis vil bli dominert av takrør. Videre vil vannvegetasjonen gradvis bli mer dominert av flytebladsvegetasjon, mens undervannsvegetasjonen gradvis vil gå tilbake pga. utskygging og mer organisk bunn. Biomangfoldet vil antageligvis bli redusert i forhold til tidligere suksesjonsstadier med mer lys og kalkrik mineralbunn.

**Bevaringsmål: Skjøttet isdam/kulturlandskapsjø.** Trinnvis fjerning av vegetasjon/mudderlag.  
**Bevaringsmål fremmede fiskearter.** Svartelistearter suter og rødgjellet solabbor skal ikke forekomme.

**Skjøtselsbehov:** Det er viktig av hensyn til biomangfold generelt, og rødlistearter spesielt å holde dammen åpen. Det er spesielt viktig å holde tilgroingen av helofyttvegetasjon/sivbelter nede, men også å hindre oppbygging av organisk bunn og flytebladsvegetasjon. For å hindre tilgroing av slike dammer i kulturlandskapet er det antageligvis best med en repeterende fjerning av vegetasjon og mudderlag. Det kan være aktuelt å grave ut en mindre del av dammen for deretter å la dammen "hvile" i en lengre periode, slik at planter og dyr fra de andre delene for mulighet til

å rekolonisere. Ved en slik etappevis utgraving burde arts mangfoldet i dammen kunne opprettholdes på lang sikt.

For å ta vare på og styrke forekomsten av den truede arten stor vannsalamander, bør det vurderes tiltak for fjerning av den fremmede fiskearten suter, og som her utgjør en trussel mot forekomstene av sjeldne/truede amfibier. Det er også under utarbeidelse en tiltaksplan mot den nylig introduserte rødgjellet solabbor. Et mulig tiltak kan være kontrollert utfisking med garn, ruser eller teiner, eller mer drastiske tiltak; tømning av dammen eller bruk av rotenon (Bergan & Lindholm 2011). Ifølge Narmo (2010) kan rødgjellet solabbor være vanskelig å bekjempe effektivt på annen måte enn med rotenon. Eventuell bruk av rotenon bør konsekvensvurderes.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Fjerning av vegetasjon og mudder.* Forsiktig, etappevis utgraving av dammen, med vekt på fjerning av (i) sivbelter langs land, (ii) flytebladsvegetasjon, samt (iii) tilhørende organiske bunnlag.
- *Tiltak mot fremmede arter.* Fjerning av bestand av suter og rødgjellet solabbor.

**Prioritet. 1. prioritet** for skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** De mest relevante tilstandsparametrene i forhold til bevaringsmål vil være (i) dekning av sivbelter og flytebladsvegetasjon (målsetting meget lav dekning), (ii) tykkelse av organisk mudderbunn (målsetting liten/manglende tykkelse), og (iii) forekomst av de introduserte fiskeartene suter og rødgjellet solabbor.

## 4. 2. 21 Skjøtselsområde 21: Kantsoner mot Spiradammen

**Beskrivelse:** Skjøtselsområdet omfatter kantsoner mot Spiradammen, dvs. en stripe med skogdekt skråning mellom Konglungveien og dammen på nordsiden, samt en kalkrygg på sørsiden; på begge sider av Ovnstråteveien. Området ligger på silurisk kalkskifer.

**Naturtyper:** Skråningene langs dammen er dominert av mye blandingskog med innslag av edellauvskog. I N er det på vegetasjonskart fra 1974 angitt lågurtgranskog (jfr. Stabbetorp mfl. 2000), men mye av grana er hogd ut siden, utvidelsen av veien har tatt en del areal og den gjenværende lia er nå helt lauvdominant; i Ø som en smal bord med bjørker, i V som et bredere belte med yngre lauvskog med mye osp, og en bord med gråor nærmest vannet. Ryggen på sørsiden er preget av åpen og til dels rik kalkfuruskog; mellom Ovnstråtevegen og dammen med innslag av enkelte eldre lind og eik, på sørsiden av veien med en del yngre eik. I SV er det noe preg av gjengroing av kulturmark. Bestandsalderen på furubestandene i S er anslått til 110 år.

I SØ er det et lavtliggende sumpområde med yngre (grå)or-askeskog og gråseljekktratt ut i vannet, samt en ospesuksesjon på en liten halvøy.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Ikke nærmere undersøkt. Noe potensiale i tilknytning til rik kalkfuruskog.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Skråningene omkring dammen har sannsynligvis i perioder vært benyttet som beiteskog, men en del kan nok også i perioder vært helt snauhogde, pga. beliggenhet i nærheten av kalkovn (ved Ovnstråten, rett S for Spiradammen).

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Skråningene på nordsiden vil uten skjøtsel gradvis utvikle seg i retning av grandominert lågurtskog (kantskog). De tørre partiene som har kalkfuruskog i dag vil sannsynligvis forandre seg mindre, men kan få økende graninnhold, eventuelt også edel-graninnhold, hvis denne arten får lov til å fortsette å spre seg.

**Bevaringsmål:** skjøttet skog, med et åpent lauvskogspreget nærmest dammen på nordsiden; åpen kalkfuruskog med eik på sørsiden. Lukket hogst med uttak 50% av treantallet i sone nærmest dammen i NV (i NØ er det allerede åpen skog).

**Skjøtselsbehov:** Av hensyn til lystilgang og tilførsler av organisk materiale, kan det være ønskelig at skogen i nærmeste kantsone til dammen holdes relativt åpen. Videre er det et innslag av eiketrær og yngre eikeoppslag på sørsiden som vurderes å være særlig verdifullt, og bør bevares og framelskes ved fristilling.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Lauvskog langs NV-siden av dammen:* Uttak av ca 50% av treantallet av gråor nærmest dammen. En del osp i sonen innenfor ringbarkes (bør ikke hogges da det fører til tett oppslag). I NØ står det bare igjen spredte bjørker langs veien. Her er ikke behov for ytterligere uttak.
- *Kalkfuruskog på rygg på S-siden:* Kan holdes noe mer åpen ved plukkhogst/tykning. Det meste av gran kan tas ut. Eiker og lindetrær langs vannet må spares og kan fristilles noe. Yngre eik/eikeoppslag på sørsiden av veien bør fristilles for å framelske en mer eikedominert, åpen skog (eik-furuskog). Hasselkratt bør spares.
- *Or-askeskog:* Den relativt tette ungsbogen av gråor i sump i SØ kan med fordel tynges. Gran bør holdes unna den lille halvøya/tangen utenfor sumpen.
- *Oppslag av edelgran:* Alt oppslag av edelgran bør fjernes (bl.a. pga. fare for spredning inn i tilliggende reservat). Det bør avtales med grunneier på Ovnsbråten (Ø for lokaliteten), om tilsvarende fjerning av edelgranoppslag fra kalkfurusbogen der (av hensyn til spredningsfare), selv om dette ligger utenfor verneområdet.

**Prioritet:** 2. prioritet for skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling, samt (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet, særlig langs dammen).



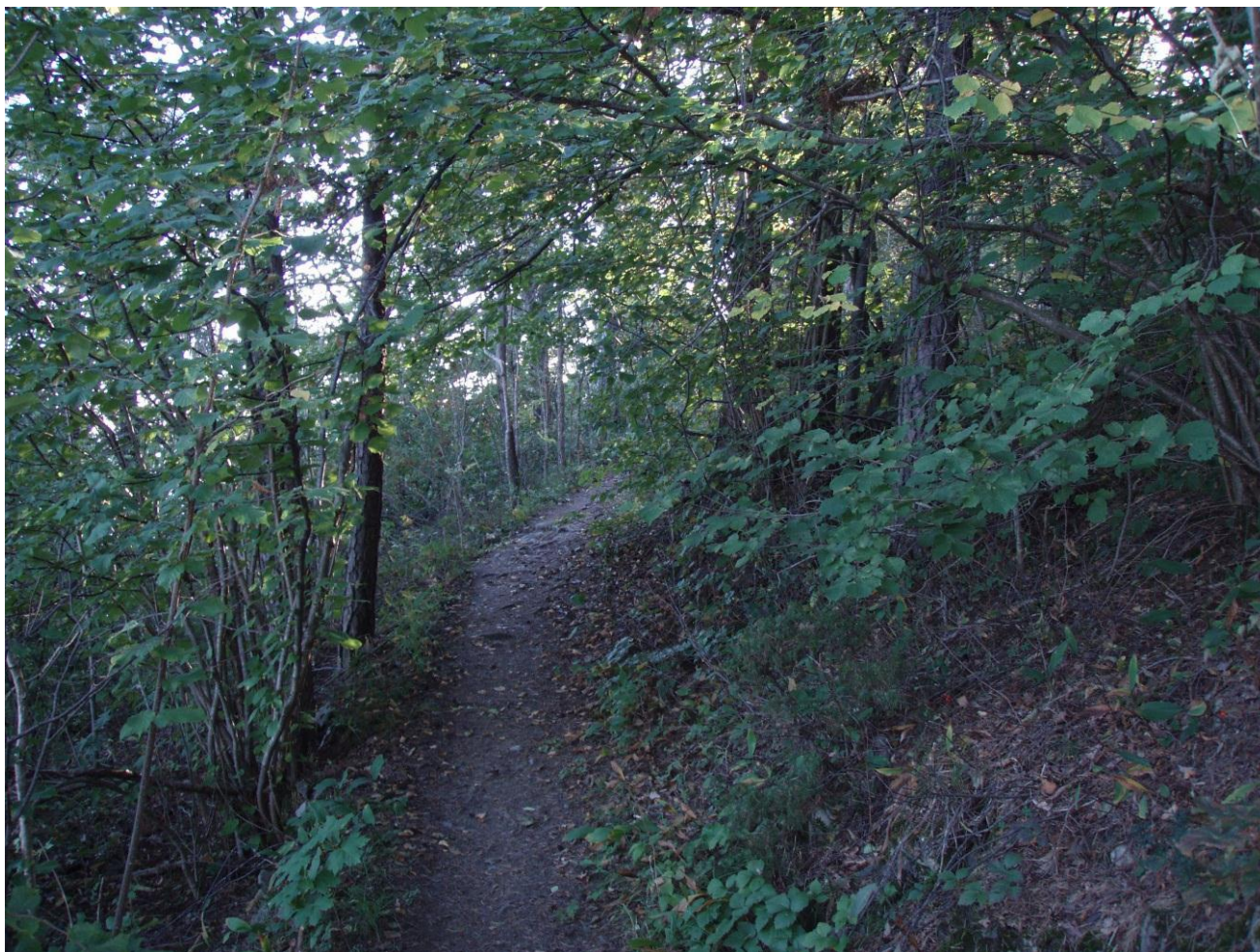
Figur 62. Kantsoner med bl.a. sverdlilje og blandingsskog med innslag av edelløvtrær på nordsiden av dammen. Sverdliljen skal være plantet inn. Foto: Øystein Røsok.

#### 4. 2. 22 Skjøtselsområde 22: Spirodden NR; Munkesletta-spirodden (kalklindeskog)

**Beskrivelse:** Spirodden NR består av en markert kalkrygg med brattkant mot sjøen langs sørsiden. Reservatet er her delt i 4 skjøtselsområder; ett for utvalgt naturtype kalklindeskog, to for foreslått utvalgt naturtype åpen kalkmark, og ett for restareal med kalkskog. Naturreservatet har meget høye naturkvaliteter, både i form av fossilforekomster, og spesielt kalkrike naturtyper med store ansamlinger av rødlistearter (hotspothabitater). Samlet sett utgjør Spirodden NR en av de geologisk-biologisk mest verdifulle, intakte kalkryggene vi har i indre Oslofjord.

Kalklindeskogslokaliteten utgjøres av de ytre delene av kalkryggen, med vekslinger mellom kalkknauser/hyller, bergheng og små rasskar/rasmarker med skifrig kalkgrus. Kalklindeskogen er en av de rikeste i Norge, og har vært kjent og kartlagt lenge (jfr. DN 2011, Brandrud mfl. 2011). Berggrunnen er silurisk kalkskifer, og det er en fin eksponert lagdeling i kalkskrentene og svabergene på sjøsiden (mot S-SØ). Lokaliteten grenser i S mot sjøen, i N mot indre deler av reservat (som har andre kalkskogstyper).

**Naturtyper:** Kalklindeskogen opptrer her i tørr, og svært rik utforming, i mosaikker med kalkfurskog. På de mest tørkeutsatte ryggene og rasskarene mot sjøen er kalklindeskogen ganske åpen og gjerne krattpreget, dominert av lind, hassel og ofte mye eik (figur 63). Litt lengre inne på ryggen og langs et tverrskar er det stedvis mer storvokst lindeskog. Noe av dette er blitt hogd i "utsiktshogst". I SV opptrer kalklindeskog med mye eik på kalkknauser og i rasmark helt ned til strandsonen (figur 64). Kalkfurskog opptrer flekkvis, dekker ikke store arealer, men er velutviklet, åpen, kalkrik og urterik. I NØ er det gradvise overganger mellom krattpreget kalkfuru/lindeskog og åpen kalkmark.



Figur 63. Krattpreget, tørr og svært kalkrik kalklindeskog i Spirodden NR. Foto: TE Brandrud.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Kalklindeskogen på Spirodden er etter Dronningberget på Bygdøy den rikeste vi kjenner til når det gjelder rødlistede kalklindeskogssopper. Her er registrert over 40 rødlistede, jordboende sopparter, herunder en rekke truete arter, slike som lindeslørsopp (*C. tiliae* EN) og brun jordbærslørsopp (*C. osmophorus* EN) og flasset røyksopp (*Lycoperdon mammiforme* EN). I overgangsonen mot kalktørrengene ut mot selve odden er det gjort funn av truete, kalkkrevende tørreng-lauvskogsarter som gulfnarrevokssopp (*Camarophyllopsis micacea* EN), stanknarrevokssopp (*C. foetens* VU) og en rekke rødsporearter (*Entoloma* spp.). Også kalkfuruslogen har sine truete kalksopper som kanarigul slørsopp (*C. meinhardii* VU).

**Referansetilstand/skoghistorie:** Kalkryggen på Spirodden har naturtyper som ligger nær opp til referansetilstanden. Både kalklindeskog og kalkfuruslogen i den ytre sonen har nok forandret seg lite her siden ryggen "steg opp av hav" for ca. 4000 år siden, og kan betraktes som elementer av "urnaturen" på Løkeneshalvøya..

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** I den indre delen vil kalklindeskogen stedvis kunne bli fortrenget av framrykkende gran- og edelgranskog.

**Bevaringsmål:** bevare og styrke kalklindeskogen (skjøttet skog). Lind, eik og (stedvis) furu skal dominere i tresjikt, hassel i nedre tresjikt/busksjikt. All gran fjernes. På sikt skal det være minst 6 flerstammete lindeindivider med grove sokler pr. daa., dvs. totalt minst 140 grove lindeindivider. Nylig hogd areal (mot skjøtelsomr. 11 hestehage) skal tynnes betydelig, med fristilling av lind/eik. **Bevaringsmål edelgran:** Edelgran skal ikke forekomme.

**Skjøtelsbehov:** Det er lite behov for skjøtsel i ytre del. Eventuelt granoppslag bør fjernes, samt alt oppslag av fremmede arter. Gjelder både kalklindeskog og mosaikker der kalkfuruslogen kommer inn. Indre del bør skjøttes som en beiteskog, dvs. holde et litt åpent preg, med noe fristilling av lind og eik, samt fjerning av alt granoppslag (i tillegg til edelgran), herunder fjerne et granplantefelt som står i forsøknings ved stien i kant av kalklindeskog sentralt i reservatet.

Parti som nylig er hogd (rett ut for beitehagen på Løkenes) har svært tett oppslag av krattpreget lind og hassel, samt noe av andre lauvtrær (eik, ask, spisslønn, bjørk, selje, rogn). Her er det viktig å åpne opp, samt reetablere et mer opprinnelig kalklindeskogsreg.

Her bør lind og eik fristilles, ved at det aller meste av andre lauvtrær tas ut. For å unngå ny, raskt oppslag av tette kratt bør behandlingen enten skje ved ringbarking eller ved ryddehogst, kombinert med stubbebehandling med Roundup (i hvertfall på ask, selje og rogn som ellers har hissig gjenvekst). Hasselkrattene bør i prinsippet stå og få bli gamle, men enkelte kan tas ut der det er tett. Den krattpregete foryngelsen av lind bør skjøttes ved at man tar ut noen stammer, og lar ca. 3 stammer komme opp pr. stubbe. Denne tynningen av lindekratt må skje med hogst (ikke ringbarking). Også fra eikestubber med mange skudd kan det være aktuelt å tynne tilsvarende. Etter hvert bør man vurdere om man skal tynne ytterligere for å etablere et lundpreg, eventuelt mer åpen hagemark i dette partiet som er viktig utsiktsparti fra gården mot fjorden, og som nok har hatt mer åpent lundpreg tidligere. Hvis det har vesentlig betydning i forhold til utsikt, så vil det være mulig å skjøtte lindeskogen som en lauvingshage, der man holder trærne i ca. 2,5-3 meters høyde, men vi vil i utgangspunktet ikke foreslå dette. All kvist etter ryddehogst må fjernes fra reservatet (kan eventuelt brennes på egnet sted).

**Fjerning av fremmede treslag:** Det står en del eldre edelgran i reservatet. Denne er i spredning og vil på sikt kunne true store verdier i reservatet. Det er allerede utført skjøtelsarbeid for å fjerne edelgrantrær (ringbarking). Denne må følges opp ved å påse at (i) alle eldre edelgrantrær er behandlet og dør, og (ii) at alt nytt oppslag av edelgran fjernes. Eldre trær som dør kan med fordel fjernes fra reservatet, for å unngå humusopphopning. Kvist med kongler bør også i mest mulig grad fjernes og brennes på egnet sted.

**Hestebeite:** Forsiktig, skånsomt (heste)beite er gunstig bl.a. for å motvirke krattoppslag (gjelder særlig den krattpregete lindeskogen som skal skjøttes), men vi foreslår foreløpig å unngå beite i reservatet, av hensyn til de svært sårbare elementene her, med bl.a. svært mange jordboende rødlistearter. Etter hvert som man høster erfaring med skånsomt beite uten skader på marksjiktet i enkelte deler av landskapsvernområdet, kan man eventuelt revurdere føringen om ikke-beite i reservatet.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Fremmede arter:* Alle fremmede arter fjernes. Større edelgrantrær ringbarkes/hogges og bør etter hvert fjernes helt fra reservatet (inkl. kvist med kongler)
- *Kalklindeskog i indre del:* Betydelig tynning/fristilling, særlig i del som er hogd (nedenfor hestebeite). Fristilling av lind og eik. Tynning av tett krattoppslag av lind og eik ved at ca. 3 stammer står igjen pr. stubbe. Hassel bevares. Det meste av andre trær (krattoppslag) fjernes ved ringbarking eller krattrydding og stubbebehandling. Fjerning av alt granoppslag i kalklindeskogen.
- *Kalklind-furuskogsmosaikker i ytre del:* fjerning av granoppslag.

**Prioritet: 1. prioritet** for skjøtsel. Reservatet gis aller øverste prioritet for skjøtsel, og flere skjøtselstiltak er allerede igangsatt.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting skog med lind-eik-hassel-dominans, samt furudominans), (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet).



Figur 64. Kalklind-eikeskogen i Spirodden NR går helt ned til sjøen i SV. Foto: TE Brandrud.

#### 4. 2. 23 Skjøtselsområde 23: Spirodden NR; Munkesletta (åpen kalkmark)

**Beskrivelse:** Skjøtselsområdet utgjøres av den vestligste delen av Spirodden NR, og omfatter deler av naturtype-lokaliteten Munkesletta (eiendommen er ellers kalt Munkesletten) som er avgrenset for å fange opp en lokalitet med åpen kalkmark med forekomst av den sterkt truede, fredete arten hvitmure. Området består av en til dels bratt, grunnlendt-berglendt, S-vendt skråning. Berggrunnen er silurisk kalkskifer. Samlet sett utgjør Spirodden NR en av de geologisk-biologisk mest verdifulle, intakte kalkryggene vi har i indre Oslofjord.

Det går en sti fra huset på Munkesletten og ned til en brygge som tilhører Munkesletten. Området grenser i S mot sjøen, i N mot hage/parkareal på Munkesletten. Det er de seineste årene igangsatt noe skjøtsel, av hensyn til truet naturtype og til forekomst av truet art (hvitmure).

**Naturtyper:** Lokaliteten har mer preg av kantkratt enn av åpen kalkmark/kalktørreng, og vegetasjonsutformingen er nok i noen grad preget av langvarig skjøtsel (utsiktsskorridor fra Munkesletten). De berglendte skråningene er dominert av kratt av einer, rosebusker, dvergmispel, ask, eik, samt i feltskiktet av bergmynte, kantkonvall, flatrapp og knollmjørdurt. Lokaliteten er nærmere beskrevet i Thylén (2012) og i Abel (2013).

**Spesielt biomangfold/rødlisterarter:** Kantkrattene/tørrengene har en meget rik karplanteflora, bl.a. med en rekke svært kravfulle og sjeldne/rødlistede arter, herunder hvitmure (*Drymocallis rupestris* EN) og knollmjørdurt (*Filipendula vulgaris* NT). Lokaliteten huser den største, kjente forekomsten i Norge av den ekstremt sjeldne og truede arten hvitmure (Thylén 2012). Bestanden har økt betydelig de seinere årene pga. at forekomsten lenge har vært skjøttet og hegnet om av grunneier og skjøttet av Fylkesmannens miljøvernavdeling.

**Referansetilstand/skogshistorie:** De berglendte skråningene har trolig opprinnelig har hatt en sonering med åpen kalkmark nærmest sjøen, en sone med kantkratt (som ligner på dagens vegetasjon), samt kalkfuruskog med innslag av edellauvtrær innerst. De mindre kulturpåvirkede soneringene på begge sider av lokaliteten indikerer dette.



Figur 65. Spirodden NR. Åpen kalkmark-kantkratt med hvitmure og gravbergknapp. Foto: Kim Abel.



**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Kalktørreng/kantkrattarealene vil krympe betydelig pga. tilgroing og de indre delene vil etter hvert gå over til kalkfuruskog.

**Bevaringsmål:** Bevaring (og eventuelt svak utvidelse) av arealer med seminaturlig åpen kalkmark. Arealet av åpen kalkmark inkludert kantkratt skal tilsvare skjøtselsområdet, og utgjøre minst 4 daa. **Bevaringsmål hvitmure:** Å opprettholde dagens bestandsnivå (minst 50 blomstrende skudd).

#### **Skjøtselsbehov:**

**Forekomst av hvitmure:** Lokaliteten har vært skjøttet lenge. Basert på dagens skogbilde på begge sider av "utsiktsskorridoren" med åpenmark, skulle dette partiet i øvre del hatt kalkfuruskog med innslag av eik, ask og hassel, dernest en sone med kantskog/kantkratt, samt nederst mot sjøen kun en smal sone med semistabil kalktørreng. Det er mao. åpenbart at (deler av) dette åpenmarksarealet trenger jevnlig skjøtsel for å opprettholde dagens åpne preg, og for å bevare en stor og livskraftig bestand av den lys- og varmekrevende hvitmure (jfr. Thylén 2012). Her bør dagens skjøtsel fortsette, med tiltak ca. annenhvert år; (i) fjerning av oppslag av furu og lauvkratt, samt holde forekomst av busker (rosebusker, einer, mfl.) på et lavt nivå. Enkelte eiketrær kan få komme opp, men kan skjøttes som "bonzaitrær"/lauvingstrær, slik at disse gir liten skygge. Kim abel har skrevet en egen skjøtselsplan for Munkesletta (Abel 2013).

Fremmede arter, særlig gravbergknapp (som her har dannet tette tepper over store arealer) og syrin bør bekjempes til de er fjernet helt fra lokaliteten.

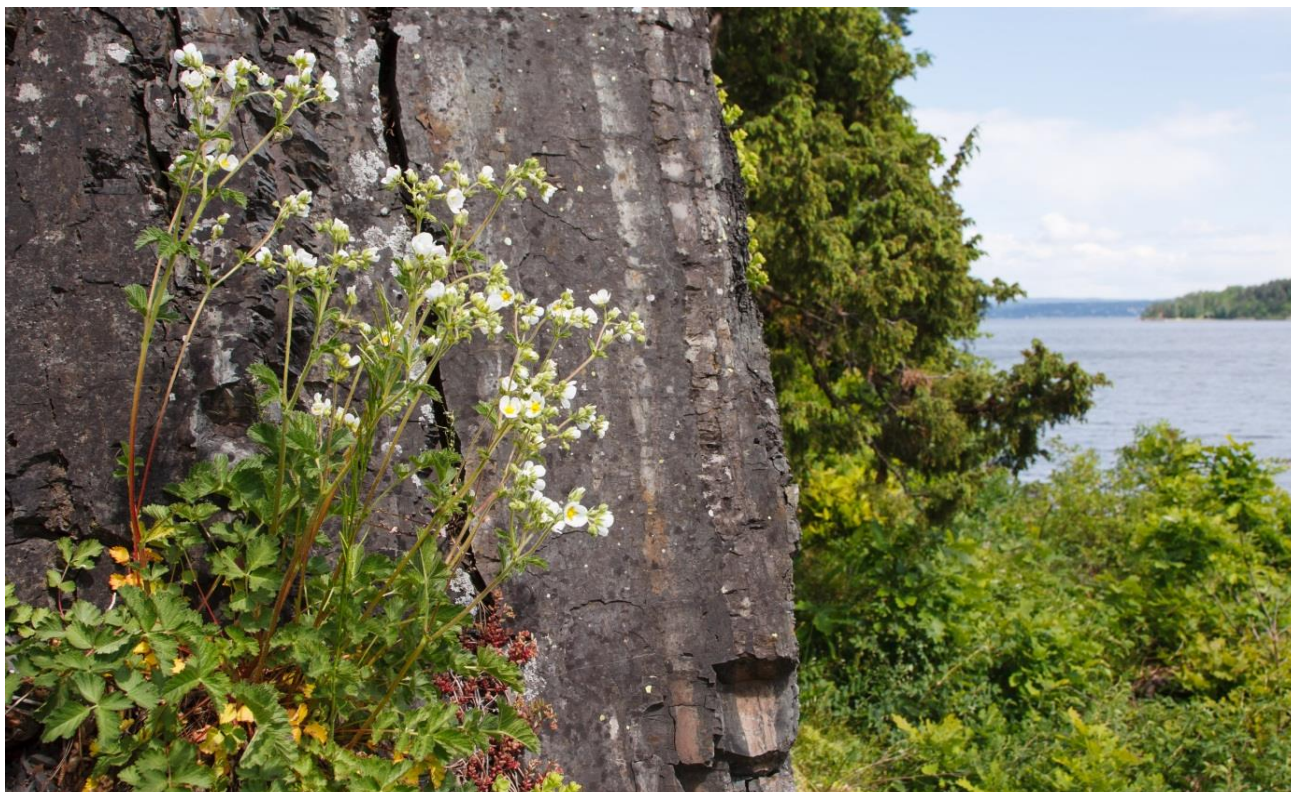
Transplantering av noen hvitmureindivider til ny, liknende lokalitet på Løkenes bør vurderes (se skjøtselsområde 18 Konglungveien).

#### **Forslag til behandling/skjøtsel:**

- **Åpen kalkmark/kantkratt:** Fjerning av furu/krattoppslag i tråd med dagens skjøtsel. Enkelte eiketrær kan skjøttes som "bonzaitrær".
- **Fremmede arter:** Alle fremmede arter fjernes, med vekt på total fjerning av gravbergknapp og syrin.
- **Hvitmure:** skjøtsel som nevnt over for åpen kalkmark.

**Prioritet: 1. prioritet** for (videre) skjøtsel.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) forekomst av kratt/kratt-tetthet i den åpne kalkmarka, (ii) bestandsstørrelse/antall individer av hvitmure.



Figur 66. Hvitmure på munkesletten. Foto: Kim Abel.

#### 4. 2. 24 Skjøtselsområde 24: Spirodden NR; Spirodden (åpen kalkmark)

**Beskrivelse:** Området med åpen kalkmark omfatter mye av den ytterste odden i NØ (selve Spirodden), og består av nesten nakne kalkknauser med mye kalkskifergrus. Berggrunnen er silurisk kalkskifer. Mot sjøen er det skråstilte berg med knollekalk, mens det lenger opp skifter over til slakere terreng med stedvis et tynt løsmassedecke. Lokaliteten utgjør en av de større, rikere og mer velutviklede forekomstene av åpen kalkmark i askerskjærgården.

Omtrent midt på odden, i kanten av lokaliteten, ligger det en hytte med tilhørende naturtomt og bryggeanlegg. På naturtomta rundt hytta står det noen furuer, men ellers er tomta halvåpen ved at hytteeiere rydder oppvoksende busker og trær. Lokaliteten ligger i et område som i mange år har vært et populært friområde. Stier strekker seg gjennom naturreservatet, og strandsonen er preget av en del slitasje fra badegjester. Det er de seineste årene igangsatt forsiktig skjøtsel her i form av fjerning av noen einerbusker, askekratt m. v.



Figur 67. Åpen kalkmark i blomstring på Spirodden, 20. juni, 2013. Foto: Øystein Røsok.

**Naturtyper:** På selve Spirodden er det usedvanlig store arealer med grunnlendt, kalkrik åpenmark (figur 67, 68). Vegetasjonstypen er en mosaikk av kalktørreng, dvs. tørr, meget baserik eng i lavlandet (enghavreeng), bergknaus/bergflate, og urterik kant. Mange steder er jordsmonnet omtrent manglende, med stabile, tørkebetingete tørreng-kalkbergsamfunn. Men særlig i de indre delene med litt jordsmonn er tørrengsamfunnene mer ustabile, preget av en del tilgroing med oppslag av furu og ulike buskvekster, og er avhengig av noe skjøtsel. Her er det gjennomført noe krattrydding de siste tre årene. I overgangssonene mot kalklindeskog/kalkfuruskog i SV er det et særlig rikt, sesongfuktig parti med bl.a. en rekke truede sopparter (se nedenfor).

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Kalktørregene/kantkrattene har en meget rik karplanteflora, bl.a. med en rekke svært kravfulle og sjeldne/rødlistede arter, med aksveronika (VU), dragehode (VU), ask (VU), knollmjørdurt (NT), nikkesmelle (NT), fagerrogn (NT) og sølvasal (NT). Kalkbergene/strandbergene ute på odden huser også to truede lavarter; *Lobothallia radiosa* (VU) og *Squamarina degelii* (EN). I overgangsonen mellom kalktørreng/kalklinde-furuskog er det gjort funn av truede, kalkkrevende tørreng-lauvskogsarter som gulfothnarrevokssopp (*Camarophyllopsis micacea* EN), stanknarrevokssopp (*C. foetens* VU) og en rekke rødsporearter (*Entoloma* spp.), i kalkgrusen lengre ut også grann styltesopp (*Tulostoma brumale* EN). Klapregresshoppe (VU) er også påvist her.



Figur 68. Rik blomstring på kalktørregene med dragehode, knollmjørdurt og blodstorkenebb. Foto: Øystein Røsok.

**Referansetilstand:** De mest strandnære/bergglendte partiene er nok naturlig åpenmark, men de store arealene med kalktørreng og kantkratt på Spirodden, er nok delvis noe betinget av kulturpåvirkning. Dagens tilgroing vitner om at tidligere tiders hevd med beite og rydding har bidratt til å holde en større del av dette landskapet åpent, og begunstige den åpenmarksvegetasjonen som etablerte seg her da landet steg opp av hav.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Åpen kalkmark/kantkratt-arealene sentralt på odden vil krympe betydelig pga. tilgroing og deler vil etter hvert gå over til kalkfuruskog.

**Bevaringsmål:** Bevaring (og eventuelt svak utvidelse) av arealer med naturlig/seminaturlig åpen kalkmark. Arealet av åpen kalkmark skal tilsvare skjøtselsområdet, og utgjøre minst 8 daa.

**Bevaringsmål dragehode:** Opprettholde en levedyktig populasjon av dragehode, på dagens bestandsnivå.

**Skjøtselsbehov:** Her er det viktig at oppslag av (i) furu, (ii) lauvkratt av ask, hassel og lignende og (iii) krattvegetasjon av rosekratt, einer og andre buskvekster holdes nede, for å bevare lyskrevende, truede kalktørrengarter, herunder prioritert art dragehode. Det er gjort en skjøtselsinnsats mhp. krattoppslag. Den bør følges opp ca. hvert 5. år. Skjøtsel hittil har vært konsentrert mot fjerning av (noe) einer, rosekratt og askekratt. Det står imidlertid også mye oppslag av småfuru i tørrengene. All småfuru i

kalktørrengene bør fjernes. Kutting av askeoppslag har ført til at fra hvert skudd som er kappet kommer det opp 5-10 nye skudd. For å redusere behovet for en stor og jevnlig skjøtelsinnsats her, bør kappingen ledsages av påsmøring av roundup på stubbene. Krattavfall må fjernes. En haug eller to kan eventuelt ligge igjen i sti for strategisk kanalisering av ferdsele, men man bør heller vurdere annen måte å kanalisere ferdsele på (for eksempel stenging av sti ved flytting av et par stedegne rosekratt). Det hersker usikkerhet om hva som er optimal skjøtsel/hevd for dragehode (Stabbetorp & Endrestøl 2011, Stabbetorp pers. medd.). For hyppig slått/beite kan virke negativt, samtidig er erfaring fra en del dragehode-kartlegging at bråtebrann kan være en gunstig hevd. Det foreslås at både slått og bråtebrann (vårbrann) prøves ut på deler av arealene.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Seminaturlig åpen kalkmark/dragehode*: Fjerning av furu/krattoppslag i tråd med dagens skjøtsel, inkludert utprøving av slått og bråtebrann. Alt oppslag av furu bør fjernes. For å kunne vurdere oppnåelse bevaringsmål dragehode bør bestanden registreres nærmere, med individtelling.

**Prioritet: 1** prioritet for skjøtsel. Reservatet gis aller øverste prioritet for skjøtsel, og flere skjøtselstiltak er allerede igangsatt.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) forekomst av trær og kratt/kratt-tetthet i kalktørreng (målsetting intet oppslag av trær, og lav tetthet av kratt). Bestandsstørrelse/antall individer av dragehode.



Figur 69. Åpen kalkmark på Spirodden. Deler av området er svært slitt, med mange stier med nakent berg i dagen. Foto: Øystein Røsok.



Figur 70. Hytte med naturtomt (Gbnr. 56/186) på Spirodden. Bruken av hytta ser ikke ut til å slite på vegetasjonen. Innenfor et begrenset areal rundt hytten har grunneier lov til å grille og klippe plenen. Det vil bli utarbeidet en skjøtselsplan for dette arealet. Foto: Øystein Røsok.

#### 4. 2. 25 Skjøtselsområde 25: Spirodden NR; restområde med kalkskog

**Beskrivelse:** Området utgjøres i hovedsak av de indre delene av naturreservatet, som er mindre tørkeutsatt, og inkluderer en noe mer friskfuktig forsenkning. Berggrunnen er silurisk kalkskifer. Skjøtselsområdet grenser i S og V til lokalitet med kalklindeskog, i S og Ø til lokalitet med åpen kalkmark, i N mot skjøtselområde 11.

**Naturtyper:** Denne delen av reservatet er preget av to rygger med dominans av kalkfuruskog (med litt eik), og en forsenkning i mellom med preg av lågurtgranskog. Her står det bl.a. en del plantet edelgran. Lenger V er det innslag av blandet edellauvskog med eik, ask, spisslønn-hassel, samt bjørk og selje.

**Spesielt biomangfold/rødlistearter:** Denne delen av reservatet er lite undersøkt. Flere rødlistearter funnet lengre ut har antageligvis også forekomster her, men rødlistettheten er åpenbart lavere her enn i andre deler av reservatet. Bananslørsopp (*Cortinarius nanceiensis* VU; under edelgran) er funnet i forsenkningen.

**Referansetilstand/skoghistorie:** Lokaliteten har sannsynligvis tidligere i hovedsak hatt preg av en mer åpen beiteskog-hagemark, kanskje dominert mer av edellauvtrær enn tilfellet er i dag. Før 1960 var det storfé på Løkenes, og mye av utmarka ble benyttet til beite/hamnehage.

**Forventet utvikling uten skjøtsel:** Ryggene antas å gradvis få mer innslag av edelgran. Fosenkningen vil etter hvert bli en mer skyggefull gran-edelgranbestand som gradvis vil fortrenge innslag av lauvtrær.

**Bevaringsmål:** kulturpåvirket edellauvskog, i form av lundpreget eik-ask-hasselskog. Grove hasselkratt skal være dominerende i busksjikt/lavere kronesjikt. Øvre kronesjikt skal være spredt, dominert av

vidkronete, grove eiker, ask og lind, dessuten med innslag av andre, grove lauvtrær der slike finnes i dag. All gran skal fjernes. Denne skogstrukturen gjelder primært forsengkningen. De to ryggene bør på sikt kunne utvikle en kalkfuruskog med noe mer innslag av eik.

*Bevaringsmål edelgran:* Edelgran skal ikke forekomme.

#### **Skjøtselsbehov:**

*Fjerning av gran:* Her foreslås at grana fjernes helt, av hensyn til spredning ut i de mest sårbare delene av reservatet. Av hensyn til stabilitet, landskap og opplevelsesverdi foreslås at denne fjerningen skjer langsomt, for eksempel i tre etapper over en ca. 10-15 år.

*Fjerning av edelgran:* Det står en del eldre edelgran i forsengkningen. Denne er i spredning og vil på sikt kunne true store verdier i reservatet. Det er allerede for to-tre år siden utført et skjøtselsarbeid for å fjerne edelgrantrær, ved at de østligste trærne er ringbarket. Enkelte av disse er fortsatt noe grønne, enkelte er tørre, men ingen har foreløpig gått overende. Det haster nå med å ringbarke eller hogge ut resten av de eldre edelgranene, for å fjerne hele frøspredningskilden. Videre må alt oppslag av edelgran tas ut. Eldre trær som dør kan med fordel fjernes fra reservatet, for å unngå humusopphopning. Kvist med kongler bør også i mest mulig grad fjernes, eller eventuelt brennes.

#### **Forslag til behandling/skjøtsel:**

- *Fjerning av edelgran.* Tiltak med ringbarking av edelgran må følges opp for å påse at all edelgran blir fjernet.
- *Fjerning av gran.* All gran tas ut trinnvis over periode på ca. 10-15 år.
- *Fristilling av større edellauvtrær.* Fristilling med vekt på eik, ask, lind, og eventuelle forekomster av alm, dernest ask, spisslønn.

**Prioritet: 1** prioritet for skjøtsel. Reservatet gis aller øverste prioritet for skjøtsel, og flere skjøtselstiltak er allerede igangsatt.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) treslagsfordeling (målsetting skog med (edel)lauvdominans), (ii) skogtetthet, med vekt på bestandstetthet (målsetting redusert tetthet, herunder meget lav tetthet i lundpreget bestand i SV).



Figur 71. Spirodden. Foto: Honorata Gajda.

## 4. 2. 26 Skjøtselsområde 26: Esvika

**Beskrivelse:** Lokaliteten utgjøres av området fredet etter kulturminneloven § 19. Flere naturtyper befinner seg innenfor området. To av disse ligger inne i Naturbase: Slåttemark (Id BN00084562) og en gårdsdam (Id BN00047705). I tillegg inneholder området en gammel hage med kulturhistoriske verdier.

### Slåttemark

**Naturtype:** *Slåttemarka* er en enga nord for det gamle hovedhuset ved Esvika i en skrånende bakke ned mot sjøen. De øvre deler er noe flattere og tørrere, mens de nedre deler og til dels kantene er forholdsvis fuktige. Lokaliteten er avgrenset av skog både i øst og vest og strand mot nord og hus mot sør. Jordsmonnet er næringsrikt og noe baserikt. Naturtypen utgjøres av en frisk/tørr utforming av middels baserik eng. Verdien er satt til C. Lokaliteten er nærmere beskrevet av Abel (2012) samt i Naturbase.

**Artsmangfoldet:** ingen sjeldne eller rødlistede arter er registrert, men det er innslag av kravfulle arter som bl. a. dunkjempe, dunhavre og rødknapp. I de nedre delene kommer det inn bl.a. lodnestarr og bleikstarr. Ellers en del innslag av nitrofile arter i nedre del. Harerug og storengkall ble registrert i 2012 (pers medd. Øystein Røsok), mens marinøkkel i følge Artskart er funnet her i 1991.

**Bevaringsmål:** Skjøttet slåttemark med artsrik flora. Arealet skal opprettholdes. Naturengarter som storengkall, harerug, dunhavre, dunkjempe og rødknapp skal forekomme.

**Skjøtselsbehov:** For å utvikle verdiene knyttet til karplantefloraen på enga anbefales det en årlig slått. Slåtten bør ikke tas tidligere enn siste halvdel av juli litt avhengig av den aktuelle vekstseson. De fleste urtene skal rekke å sette frø før slåtten. Etter at enga er slått skal gresset få lov til å bakketørke på lokaliteten før det samles inn etter et par dager. Gresset må deponeres utenfor slåttemarka. I den nedre halvdel kan det med fordel slås to ganger på de arealene med mye skavllerkål. En gang like før blomstring og en gang i sammenheng med resten av arealet. Når skvallerkålen er sterkt redusert i antall kan området slås en gang i året sammen med resten av arealet.

### **Forslag til behandling/skjøtsel:**

- Årlig slått, der avfallet fjernes

**Prioritet:** 2. prioritet for skjøtsel. Naturverdiene er ikke store i dag. Området vil trolig bli mye brukt. Skjøtsel bør derfor gjennomføres også av estetiske grunner.

**Tilstandsparametre og overvåking:** (i) forekomst av trær og kratt/kratt-tetthet i enga, (ii) forekomst av naturengarter.

### Dam

**Naturtype:** Lokaliteten ligger rett sør for det gamle hovedhuset ved Esvika i en forsenkning i terrenget. Naturtypen utgjøres av utforming gårdsdam. Det er en markant grense mellom gressplen og våtmarksvegetasjon i den nordre halvdel av dammen, mens det i sør er sumpmark.

**Artsmangfold:** Av rødlistearter er det registrert småsalamander (NT) i dammen. Senest observert i 2007 av Kim Abel. Av karplanter er det mye mjøddurt i den ytre sonen rundt dammen. I kanten av dammen er det mye sverdlilje. I selve dammen vokser det vassgro, hesterumpe og andemat.

**Bevaringsmål:** Opprettholde vannspeilets areal. Begrense gjengroingen.

**Skjøtselbehov:** Dammen bør graves opp for å motvirke den sterke gjengroingen. Dette bør gjøres over minimum to år hvor ikke mer enn halvparten av dammen graves opp hver gang. Gravingen bør gjøres så sent på høsten som mulig slik at amfibier har rukket å trekke opp fra dammen. En god sone rundt

dammen bør ivaretas med tanke på vegetasjon. Det vil si at gressmatta ikke må utvides på bekostning av denne sonen. Hvis mulig kan dammen utvides noe mot sør da det tidligere har vært et vannspeil i denne delen også.



Figur 72. Dammen ved Esvika. Foto: Honorata Gajda.

***Forslag til behandling/skjøtsel:***

- Oppgraving ved behov, opprettholdelse av vegetasjon i kantsonen, utvidelse av vannspeil

***Prioritet:*** 2. Oppgraving og utvidelse er nylig (2013) gjennomført av asker kommune. Trolig ikke behov for å gjenta på noen år.

***Tilstandsparemetre og overvåking:*** De mest relevante tilstandsparemetrene i forhold til bevaringsmål vil være (i) dekning vegetasjon (målsetting meget lav dekning), (ii) tykkelse av organisk mudderbunn (målsetting liten/manglende tykkelse), og (iii) forekomst av småsalamander.

**Hageanlegg**

***Naturtype:***

Hageanlegget har flere deler. I disposisjonsskissen nevnes blomster- og urtehage, grønnsakhage, frukt- og bærhage og staudehage. Det framgår av kartet hvordan de ulike hagene er avgrenset.

***Artsmangfold:***

Det er laget artsliste over de hageplantene som er registrert pr. 10.06.2004. Da var 29 stauder og 21 veddannende busker registrert, inkludert krysnings og kultivarer (Langeland 2004). Men det er fortsatt behov for å kartlegge å registrere hva hagen inneholder av arter. Av disse er minst to rødlistet. Dette er hvitmure (EN) og hasselurt (VU). De fleste hageplantene er fremmede arter. Enkelte er i tillegg blant de skadelige svartelisteartene Fylkesmannen har satt på bekjempelsesliste (Narmo 2010). Dette gjelder bl.a. rynkerose, hagelupin, syrin, kanadagullris og gravmyrt.



**Bevaringsmål:**

Hagen skal restaureres tilbake til tilsvarende tilstand den var i rundt 1970.

Sett i lys av naturverdiene i omkringliggende natur ellers i verneområdene, er det også et mål at hagen skjøttes på en måte som reduserer risikoen for at skadelige fremmede arter skal spre seg inn i omkringliggende naturtyper. Dette innebærer en særlig oppmerksomhet på de skadelig svartelisteartene som er registrert i hagen i dag. Det må vurderes om enkelte av disse bør fjernes fra hagen helt. Dette gjelder først og fremst kanagullris, gravbergknapp, og hagelupin. Rynkerose og syrin skaper omfattende problemer i indre Oslofjord, men bør være mulig å holde under kontroll innenfor en hage. Hvitmura bør skjøttes fra, og gis lys og rom i staudehagen hvor den er i dag.

**Skjøtselbehov:**

I utgangspunktet er det snakk om restaurering. Her er behovene store for å få hagen tilbake til tilnærmet sin glansperiode. Det er behov for omfattende opprydning med beskjæringer av busker og trær som har vokst ut av dimensjoner. Videre er det behov for å fjerne ugras og oppslag av uønskede trær og busker, samt å reetablere struktur og grunnlag i hagen, som murer og stier.

Deretter er det omfattende årlige skjøtselsbehov i forbindelse med luking av uønskede arter, fjerning av visne blomster, beskjæring av prydbusker og frukttrær som vokser seg for store, og ikke minst årlig fjerning av døde plantedeler etter at staudene har trukket livet inn i røtter og knoller.

**Forslag til behandling/skjøtsel:**

- Registrering av eksisterende planter og undersøkelser av hva som har vokst her tidligere. Det er et mål å finne ut mest mulig av hva som vokste i hagen tidligere. Ulike muligheter kan utnyttes, som fotografier, folk som husker hagen og som kan intervjues, ettersøk etter notater, arkivøk. Registrering må foretas gjennom flere vekstsesonger for å få best mulig oversikt over hva hagen inneholder.
- Planlegging av restaureringen. Det bør utarbeides en hageplan med kart over stier og bed.
- Beskjæring. Gjelder frukthagen, samt bær- og prydbusker. Oppslag av uønskede trær og busker må fjernes.
- Luking må foretas gjennom hele barmarksesongen. Småvokste planter, samt hvitmure må gis rom.
- Bevaring av planter. For ikke å miste arter, bør det opprettes felter der hageplanter kan oppbevares mens restaureringsarbeidet foregår. Ved behov, kan arter også oppformeres for bedre å bevare dem.
- Restaurering av hageganger og stier. Bør gjennomføres for å fastslå hvor stier og hageganger har gått, og for å fastslå hva murrester i hagen har vært.
- Informasjon. Hageplanen og målet med restaureringen bør formidles til de som er involvert i restaureringsarbeidet, samt til publikum for å skape forståelse og interesse for tiltaket. Dette kan bl.a. gjøres ved å sette opp informasjonsskilt, samt invitere presse.

**Prioritet:**

Fylkesmannen har ikke anledning til å prioritere hagen. Men vi har registrert at restaureringsarbeidet er kommet godt i gang i løpet av 2013, og vurderer at kommunen har prioritert tiltaket høyt.



**Figur 73. Staudenhagen i 1989. Foto: Erik Anker.**

## 4. 2. 27 Tiltaksplan

Basert på vurderinger av bevaringsmål og ulike konkrete skjøtseltiltak for de ulike skjøtelsområdene, er vi kommet fram til en tiltaksplan som er oppsummert i tabell 6. Vi understreker at tiltaksplanen er faglig begrunnede forslag og råd om tiltak for å bevare eller utvikle naturverdiene i verneområdene. Prioritering av tiltak gjøres av Fylkesmannens miljøvernnavdeling i samråd med SNO og grunneier. Skjøtelsområdene og de foreslåtte skjøtseltiltakene er nærmere beskrevet i senere i kapittelet. Se kart med skjøtelsområder i figur 48.

**Tabell 6. Tiltaksplan første 10 år. Oversikt over typer av skjøtseltiltak, skjøtelsområder, samt prioritering av tiltak og områder. x = tiltak begrenset. xx = tiltak omfattende (inkl. igangsatte tiltak). 1. pri = 1. prioritet, dvs. skjøtsel foreslås igangsatt her i neste 5 års periode.**

Skjøtelsområder	Prioritet/ skjøtsel	Fjern gran	Rydde kratt	Fristille trær	Kontrollert beite/slått	Opp mudring	Lukket hogst	Fjern fremmed arter
1. Løkenesskogen NR sør	<b>1. pri</b>	<b>xx</b>	(x)	<b>xx</b>				x
2. Løkenesskogen vest (kalklindeskog)	<b>1. pri</b>	x	x	x				x
3. Løkenesskogen NR nord	<b>1. pri</b>	<b>xx</b>	(x)	<b>xx</b>				x
4. Esvika øst (åpen kalkmark)	<b>1. pri</b>		x					x
5. Engeråsen S	<b>1. pri</b>	x	(x)	x	x			x
6. Engeråsen N	2. pri	x						
7. Esvika vest (åpen kalkmark)	<b>1. pri</b>		x					x
8. Vettreåsen Ø (kalklindeskog)	2. pri	x	(x)	x	(x)			x
9. Vettreåsen-Konglungveien	2. pri	x	(x)	x	x			
10. Vettrebukta-Munkesletten	2. pri	x		x	x			x
11. Løkenes S (hestehage)	2. pri			x	xx			
12. Spirabukta	2. pri	x	(x)	x	x			x
13. Spirabukta nord (åpen kalkmark)	<b>1. pri</b>		x					x
14. Løkenes gård (åpen kalkmark)	<b>1. pri</b>	x	x	x	xx		x	<b>xx</b>
15. Løkenes gård NØ	<b>1. pri</b>	x		x				<b>xx</b>
16. Løkenes gård N-Konglungveien	<b>1. pri</b>	x						<b>xx</b>
17. Løkenesskogen øst	<b>1. pri</b>	x	x	x			<b>xx</b>	<b>xx</b>
18. Konglungveien	2. pri	x	x	x				x
19. Bukta V for Merranes	<b>1. pri</b>		x		x			x
20. Spiradammen	<b>1. pri</b>					<b>xx</b>		<b>xx</b>
21. Kantsoner mot Spiradammen	2. pri	x	(x)				x	x
22. Munkesletten-Spirodden	<b>1. pri</b>	x	(x)	x	x			x
23. Munkesletta (åpen kalkmark)	<b>1. pri</b>		<b>xx</b>					<b>xx</b>
24. Spirodden (åpen kalkmark)	<b>1. pri</b>		x		x			x
25. Spirodden NR (rest)	<b>1. pri</b>	xx	x	x				<b>xx</b>
26. Esvika	<b>1. pri</b>		<b>xx</b>					<b>xx</b>
Sum		xx	x	<b>xx</b>	x	(xx)	(x)	<b>xx</b>

## 4.3 Tiltak uavhengig av soner

### 4.3.1 Kanalisering av ferdsel, rydding av stier

Innenfor verneområdet er det mye vegetasjon som er sårbar for slitasje.

For å kanalisere ferdsel bør det velges ut stier som kan vedlikeholdes og oppgraderes. Det er mange stier på kryss og tvers av Løkeneshalvøya og på høsten er mange av dem gjørmete, noe som fører til tråkkaskader på tilgrensende arealer.

### 4.3.2 Innmark med jordbruksareal



Figur 74: Hestebeite på Løkenes gård. Foto: Hororata Gajda.

En stor andel av verneområdet er dyrkningsarealer. Dette er arealer som er blitt fulldyrket med pløying, drenering, gjødsling, såing eller planting. Sonen omfatter åkrer hvor det i dag dyrkes gras til forproduksjon, samt til hestehold. Det er knyttet små konkrete naturverdier til disse arealene i seg selv.



Figur 75. Hul eik på gressplen ved Løkenesveien 55. Foto: Stefan Olberg.

Sonen har imidlertid stor verdi i en landskapsammenheng ved at de enkelte åkrene bryter opp landskapet, og åpner opp utsikten til større deler av verneområdet. Åkrene har videre stor betydning for biologisk mangfold på grunn av de mange kantsonene som dannes mellom åker og skog. Kantsonene er de mest lysåpne delene av skogen. En rekke lyskrevende planter har levested her. Insektarter som er knyttet til bestemte karplanter finner ofte levested i kantsonen.

Overordnet mål for sonen er at jordbruksdrift eller annen landbruksdrift skal opprettholdes på jordene.

Et viktig element på innmarka rundt Løkenes gård, er flere store edelløvtrær, bl.a. enkelte grove eiker. Sommeren 2013 ble en hul eik ved forpakterboligen undersøkt for insekter. Det ble da påvist hele 10 rødlistede billearter, bl.a. eikegullbasse (VU), samt råteskorpionen *Allochernes wideri* (EN), (Olberg 2014). Nylig registrerte Björn Nordén (pers. medd.) kryptogamer på gamle løvtrær rundt Løkenes gård, og fant bl.a. de rødlistede lavartene klosterlav (NT), almelav (NT) og bleikdoggnål (NT) i tillegg til soppene *Requienella seminuda* (VU) og oksetungesopp (NT) på gamle asker.

### 4. 3. 2 Skjøtsel av kulturminner

Gjengroing av kulturlandskap er en utfordring for kulturminneforvaltningen. Ved eventuelle skjøtselstiltak i forbindelse med forvaltningen av verneområdene på Løkeneshalvøya, må det tas hensyn til kulturminnene i området. Skjøtsel kan være å åpne opp landskapet rundt områder eller enkeltminner. Fylkesrådmannen presiserer at alle skjøtselstiltak som innebærer inngrep i terrenget må oversendes fylkesrådmannen for vurdering i forhold til kulturminneloven § 3 og 9. Dette må alltid skje i samråd med fylkeskommunens arkeologer. Det bør utarbeides en skjøtelsesplan for områder som skal ryddes. Hevding av kulturminneområdene bør skje på en skånsom måte. Beiting med småfe er aktuelt. Organisk materiale etter hugst og slått bør fjernes fra nærområdet slik at en ikke får tilført ytterligere næringsstoffer til jorda som vil akselerere gjengroingen. RMP-midlene omfatter tiltak som skjøtsel av automatisk fredete kulturminner og vedlikehold av ferdselsårer.

### 4. 3. 3 Informasjon

Informasjonstavler med informasjonsplakater i størrelse A1 skal settes opp ved parkeringsplassen langs Konglungveien, i sørenden av Spiradammen. Det kan være aktuelt å sette opp informasjonsplakater flere sentrale punkter som brukere av reservatene gjerne benytte. Infoplakatene vil inneholde informasjon blant annet om; verneformål, natur- og opplevelsesverdier, grenser (kart), vernebestemmelser og ferdsel. I tillegg er det aktuelt å utarbeide temaplakater om botanikken og fossilene på Spirodden. Vedlikehold av informasjonstavlene utføres av Statens naturoppsyn. Elektronisk informasjon om verneområdene er tilgjengelig over internett på [miljostatus.no](http://miljostatus.no) og [naturbase.no](http://naturbase.no).

### 4. 3. 4 Oppsyn i verneområdet – Statens naturoppsyns roller

Statens naturoppsyn (SNO) er statens organ for å ivareta nasjonale naturverdier og forebygge miljøkriminalitet gjennom å drive oppsyn, informasjon, veiledning, skjøtsel og tilrettelegging i verneområder. SNO er organisert uavhengig av forvaltningsmyndigheten, men utfører oppdrag i naturreservatene i samråd og samarbeid med denne. SNO har oppsynsmyndighet gjennom lov om statlig naturoppsyn for håndheving av spesifiserte miljølover (frilufsloven, naturmangfoldloven, motorferdselloven, kulturminneloven, viltloven, lakse- og innlandsfiskloven, forurensingsloven (så langt departementet bestemmer) og markaloven). SNO kan også ha begrenset politimyndighet utstedt av politiet, men er underlagt politiet ved utøvelse av denne myndighet. Naturoppsynsloven og naturmangfoldloven regulerer hjemmelsgrunnlag for utøvelse av oppsyn, og har blant annet bestemmelser om utferdigelse av miljøerstatning. SNO har også en informasjonsplikt relatert til avvik ovenfor ulike ansvarlige forvaltningsmyndigheter, herunder kommuner, fylkeskommune og fylkesmann. Oppsynets kontrollvirksomhet skal utføres i nært samarbeid med, og supplere det lokale politi, jf. naturoppsynsloven § 3. Politiet er myndighet når det gjelder alt lovverk i naturreservatene. På grunnlag av dette er SNO ansvarlige for å utføre naturoppsyn i verneområdene på Løkeneshalvøya. SNO utfører også oppdrag fra forvaltningsmyndigheten. Oppdragene avtales i egen bestillingsdialog, og kan være skjøtselstiltak, registreringsoppgaver og dokumentasjon. I mange tilfeller vil SNOs rolle i dette innebære en koordinerings og oppfølgingsoppgave, der lokale aktører er inne som oppdragstakere. SNO skal også drive med informasjon og veiledning for publikum og brukerinteresser i verneområdene. Hensikten med dette arbeidet er å øke forståelsen for fredningen, og å forebygge uønsket aktivitet.

### 4. 3. 4 Overvåking

Overvåking i verneområdene knytter seg til dokumentasjon av naturverdier og påvirkning på disse. For å kunne ta riktige forvaltningsgrep er det avgjørende å kunne følge utviklingen i verneområdet. Historisk har det vært mange ulike undersøkelser på Løkeneshalvøya, men det har vært en lite samlet overvåking fra forvaltningsmyndigheten. Bevaringsmål vil bli brukt for å utøve en målstyrt forvaltning. I forbindelse med forvaltning og skjøtsel, er overvåking aktuelt for å oppnå bevaringsmålene. Overvåking i forbindelse med oppfølging av bevaringsmål blir derfor nødvendig. Direktoratet for naturforvaltning er i ferd med å utvikle et nytt oppfølgingsprogram for naturtyper i verneområder. Dette oppfølgingsprogrammet omfatter utvikling av maler for naturspesifikk fastsetting av bevaringsmål, valg av relevante tilstandsvariabler, samt tilhørende overvåking av tilstand. Forvaltningsmyndigheten avventer dette overvåkningsprogrammet.

### 4. 3. 5 Økonomiske virkemidler

Det bevilges årlig midler fra Direktoratet for naturforvaltning og Statens naturoppsyn til ulike tiltak i verneområdene i Oslo og Akershus. Det er opp til Fylkesmannen å prioritere verneområder og tiltak, og de fleste av tiltakene er initiert av Fylkesmannen. På grunn av store behov i mange verneområder, er det ikke mulig å prioritere vernepområdene på Løkeneshalvøya hvert år. Men normalt prioriteres verneområder som nylig har fått forvaltningsplan for å følge opp denne. Et av formålene med forvaltningsplanen er å synliggjøre og foreta en prioritering av alle aktuelle tiltak i verneområdene på Løkeneshalvøya. Tiltakslisten og skjøtselsplanen vil være førende for fremtidige bevilgninger til ulike tiltak innenfor verneområdene. Fylkesmannen har ansvaret for skjøtsel og iverksettelse av nødvendige tiltak. Dette skjer ofte i nært samarbeid med Statens naturoppsyn lokalt, men også andre aktører som grunneiere, organisasjoner og kommuner kan være samarbeidspartnere ved gjennomføring av ulike tiltak.

Innenfor landbruket finnes det også tilskuddsmidler gjennom regionalt miljøprogram (RMP) og spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL). RMP, som forvaltes av Fylkesmannens landbruksavdeling og kommunene, er årlige tilskudd, og gis til gjennomføring av tiltak for å redusere forurensning og fremme verdiene i kulturlandskapet. Landbrukskontoret i Asker og Bærum forvalter SMIL-ordningen, hvor formålet er å fremme natur- og kulturminneverdiene i jordbrukets kulturlandskap og redusere forurensningen fra jordbruket, utover det som kan forventes gjennom vanlig jordbruksdrift. Prosjekter og tiltak prioriteres ut fra kommunale målsettinger og strategier.

### 4. 3. 6 Saksbehandling

#### **Forvaltningsmyndighet**

Fylkesmannen i Oslo og Akershus er forvaltningsmyndighet for naturvernområdene på Løkeneshalvøya. Søknad om dispensasjon fra verneforskriftene skal sendes direkte til Fylkesmannen.

#### **Lovverk, føringer og forvaltning**

Naturvernloven fra 1970 ble opphevet da naturmangfoldloven ble vedtatt 1. juli 2009. Store deler av naturvernloven er videreført i kap. 5 i naturmangfoldloven. Selv om hovedtrekkene i naturvernloven er videreført, er det noen endringer. Det er viktig å merke seg at prinsippene i naturmangfoldlovens kap. II om alminnelige regler for bærekraftig bruk og § 48 (generell dispensasjonsbestemmelse), gir føringer for fremtidig dispensasjonspraksis. Forskriften for et verneområde går normalt foran annet lovverk og forskrifter, siden verneforskriftene inneholder strengere bestemmelser som gjelder bruk og tiltak enn annet lovverk.

#### **Retningslinjer for saksbehandling**

Forvaltning av Spirodden NR, Løkenesskogen NR og Løkeneshalvøya LVO skal skje i et langsiktig perspektiv. Dette stiller krav til langsiktig tenking både hos Fylkesmannen, SNO og de som benytter områdene daglig. Eventuelle brudd på vernebestemmelsene skal meldes Fylkesmannen eller SNO, som vil vurdere tiltak eller politianmeldelse. Det vises her til naturmangfoldlovens kap. IX om håndheving og sanksjoner.

Generelle retningslinjer for all saksbehandling som gjelder naturvernområdene på Løkeneshalvøya:

- Alle søknader om tiltak som krever dispensasjon etter verneforskriftene skal sendes Fylkesmannen i Oslo og Akershus.
- Normalt vil verneforskriftene ha strengere bestemmelser om bruk og tiltak i et verneområde enn det som gjelder annet lovverk. Alle søknader skal derfor først vurderes etter verneforskriftene før de eventuelt behandles etter annet lovverk.
- Klage på vedtak gjort av Fylkesmannen skal håndteres etter forvaltningslovens bestemmelser. En eventuell klage sendes Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Fylkesmannen vurderer om klagen gir grunnlag for å endre eller oppheve eget vedtak. Dersom Fylkesmannen opprettholder sitt vedtak, sendes klagen over til Direktoratet for naturforvaltning for endelig saksbehandling og vedtak.
- Følgende instanser skal ha kopi av alle vedtak: Direktoratet for naturforvaltning, Statens naturoppsyn og den aktuelle kommune som søknaden gjelder for.

### **Hva bør oversendelsen av en dispensasjonssøknad inneholde?**

For at Fylkesmannen skal kunne gi en vurdering av en dispensasjonssøknad, krever dette at søknader som oversendes er godt dokumentert og opplyst. En søknad om dispensasjon bør inneholde:

- Tydelig beskrivelse av tiltaket
- Oversiktskart og detaljkart der det aktuelle området er avmerket
- En vurdering av tiltakets påvirkning på landskap og verneverdier
- Landskapsanalyse for større tiltak som kan ha innvirkning på landskapsbildet
- For byggetiltak skal byggetegninger med tydelige mål legges ved, herunder størrelse, fasadelengde, mønehøyde, gesimshøyde, og eventuelt perspektivskisser, samt mål for bygg som eventuelt skal fjernes
- Gjerne bildedokumentasjon av den nåværende situasjonen

## **4.4 Samarbeid med andre aktører**

### **4. 4. 1 Behov for samarbeid og rollefordeling**

Fylkesmannen i Oslo og Akershus er forvaltningsmyndighet med ansvar for forvaltningen av naturvernområdene, verneforskrifter og utarbeidelse, samt oppfølging av forvaltningsplan. Miljødirektoratet er øverste fagmyndighet for naturforvaltning i Norge, og har myndighet til å overprøve Fylkesmannens avgjørelser i prinsipielle saker. For å forvalte naturvernområdene på en god måte og gjennomføre fornuftige forvaltningstiltak, er forvaltningsmyndigheten avhengig av et nært samarbeid med en rekke aktører. Gjennom dialog og samarbeid med Asker kommune, grunneiere og andre interesser og myndigheter tilknyttet verneområdene, er det ønskelig å stimulere til positiv bruk og en områdeforvaltning som tar vare på de unike naturkvalitetene i verneområdene.

### **4. 4. 2 Asker kommune**

Asker kommune er lokal myndighet etter plan- og bygningsloven og regulerer arealbruken utenfor og i randsonene til verneområdene. Kommunen skal også godkjenne tiltak innenfor verneområdene som krever godkjenning etter plan- og bygningsloven. Som lokal forurensningsmyndighet er kommunen viktige samarbeidspartner rundt vannkvalitet, avfallshåndtering og forsøpling. Asker kommune er for øvrig nyttig diskusjonspartner, og ofte kontaktledd mot grunneiere og befolkningen. Forvaltningsmyndigheten ønsker å ha en god dialog med kommunen rundt verneområdeforvaltningen og forvaltning av tilstøtende områder. Befolkningsutvikling og økt interesse for områdene på Løkeneshalvøya, gir utfordringer i forhold til arealbruk i årene fremover. Dette øker også behovet for et godt samarbeid mellom kommunen og forvaltningsmyndigheten. Asker kommune er også grunneier innenfor verneområdene.

### **4. 4. 3 Akershus fylkeskommune**

Akershus fylkeskommune er ansvarlig for den regionale arealplanleggingen, og er sammen med Asker kommune en viktig samarbeidspartner i forvaltning av randsonene til verneområdene. Fylkeskommunen er også ansvarlig for de kulturhistoriske verdiene som finnes innenfor verneområdene. Som forvaltningsmyndighet for verneområdene, ønsker Fylkesmannen at de kulturhistoriske verdiene som er i naturreservatene blir tatt vare på.

#### 4. 4. 4 Grunneiere

Grunneiere i verneområdet har eiendoms- og bruksrettigheter, men har begrensninger i bruken av områdene slik det framgår av verneforskriften. Særlig gjelder dette innenfor naturreservatene. Innenfor landskapsvernområdet er begrensningene mindre, ettersom både jordbruk og skogbruk er tillatt her. Du kan lese mer om bestemmelser og retningslinjer for bruk i kapittel 3. Enkelte grunneierne driver aktiv jordbruk innenfor landskapsvernområdet og er viktige samarbeidspartnere i utførelsen av ulike skjøtselstiltak.

#### 4. 4. 6 Statens naturoppsyn

Statens naturoppsyn (SNO) er statens organ for å ivareta oppsyn, informasjon, veiledning, skjøtsel og tilrettelegging i verneområder. Du kan lese mer om SNOs roller i kap. 4. 3. 4.

## 5 Kommunal planlegging og randsoneforvaltning

I henhold til den nye lov 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) kan kommunen gjennom arealdel av kommuneplanen fastsette hensynssoner med restriksjoner som har betydning for bruken av areal. I § 11-8, punkt c heter det: *For randsonen til nasjonalparker og landskapsvernområder kan det, samtidig med fastsetting av verneforskrift for nytt verneområde eller revisjon av verneforskrift eller forvaltningsplan for etablerte verneområder, fastsettes bestemmelser for å hindre vesentlig forringelse av verneverdiene i verneområdet. Det kan gis retningslinjer om begrensninger av virksomhet og vilkår for tiltak for å ivareta interessen i sonen. Det kan gis retningslinjer om hvilke hensyn som skal vektlegges ved praktisering av annen lovgivning så langt kommunen er tillagt myndighet etter vedkommende lov.*

Opprettelse av hensynssoner vil helt klart være i samsvar med verneformålet. Særlig blir hensynet til det *helhetlige, vakre kulturlandskapet* i større grad ivaretatt med slike soner. Det må presiseres at utenfor vernegrensen er det kommunen som har forvaltningsmyndighet. Opprettelse av hensynssoner må evt. skje på initiativ fra Asker kommune.

I henhold til § 49 i naturmangfoldloven, kan hensynet til verneverdiene i verneområder påvirke arealbruken rundt verneområdene: *Kan virksomhet som trenger tillatelse etter annen lov, innvirke på verneverdiene i et verneområde, skal hensynet til disse verneverdiene tillegges vekt ved avgjørelsen av om tillatelse bør gis, og ved fastsetting av vilkår. For annen virksomhet gjelder aktsomhetsplikten etter § 6.*



## 6 Referanser

- Abel, K. 2009. Oppdatering av viltkartet, Asker kommune 2008. Biofokus-rapport 2009-13.
- Abel, K. 2012. Skjøtselsinnsnitt for Esvika, Asker kommune. BioFokus-notat 2012-12.
- Abel, K. 2013. Skjøtselsplan for slåttemark 2013. Munkesletten, Asker kommune, Oslo og Akershus. BioFokus-notat 2013-25.
- Abel K. og Heggland, A. 2002. Viltområder i Asker kommune. Siste Sjanse-rapport 2002-2.
- Artskart. 2015. <http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>
- Asker kommune. 2007. Konglungen (Løkenes og Kuodden) og Ovnsbråten. <http://faktaark.naturbase.no/DokumentData/Index/3667?title=Forvaltningsplan%20for%20Konglungen&extension=.pdf>
- Bendiksen, E. 2011. Skog. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.). Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim, s. 87-92.
- Bendiksen, E. og Brandrud, T.E. 2008. Undersøkelse av storsopp i Indre Oslofjord, med spesiell vekt på rødlistearter. Foreløpig rapport. Upublisert.
- Bergan, M. og Lindholm, M. 2011. Rødgjellet solabbor – *Lepomis gibbosus* – en ny art i norske innsjøer. Vann 3/2010: 305-312.
- Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989. Landsplan for verneverdige kalkfuruskogeter og beslektede skogstyper i Norge. I. Generell del. DN-rapp. 10-1989.
- Blindheim, T., Abel, K. og Olsen, K.M. 2005. Siste Sjanse-rapport 2005-8, 58 s.
- Bolghaug, C. og Dolmen, D. 1996. Dammer og småtjern rundt Oslofjorden: fauna, flora og verneverdi. Vitensk. Mus. Rapp. Zool. Ser. 1996: 4.
- Brandrud, T.E. 2002. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtypekartlegging) i ferskvann. Innsjøer. Fylkesoversikt i Oslo og Akershus. NINA oppdragsmelding 764. 34 s. (+ Vedlegg 64 s).
- Brandrud, T.E. & Bendiksen, E. 2013. Skjøtselsplan med bevaringsmål for verneområdene på Løkeneshalvøya, Asker kommune, Akershus. - NINA Rapport 946. 67 s.
- Brandrud, T.E., Hanssen, O., Sverdrup-Thygeson, A. & Ødegaard, F. 2011. Kalklindeskog – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II. - NINA Rapport 711. 41 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2010. Handlingsplan for dragehode *Dracocephalum ruyschiana* og dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus* DN-rapport 2010-5. 54 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2011. Handlingsplan for kalklindeskog. DN-rapport 8-2011. 69 s.
- Elven, H. 2012. Kartlegging av dragehodeglansbille (*Thymogethes norvegicus*) i Hedmark og Oppland 2011, samt rapportering av et nytt funnsted i Buskerud. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen - rapport 1/2012.
- Erikstad, L., Hoel, O.A., Nakrem, H.A. & Markussen, J.A.. 2013. Forvaltningsplan for geologiske verneområder i Buskerud, Oslo og Akershus med tilleggsvurderinger. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen, rapportnummer 5-2013.
- Evju, M. (red.), Blom, H.H., Brandrud, T.E., Bratli, H., Jordal, J.B., Molia, A., Nordén, B., Stabbetorp, O.E., Sverdrup-Thygeson, A. og Ødegaard, F. 2012. Kartlegging og overvåking av rødlistearter: Framdriftsrapport for ARKO-prosjektet i 2012. NINA Minirapport 406.

- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen. 2012. "Rødgjellet solabbor (*Lepomis gibbosus*) i Asker – status og mulige tiltak." Rapport nr. 5/2012.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen. 2013. Rødgjellet solabbor i Asker og Røyken kommuner – En statusrapport av forekomst og vurdering av utrydningstiltak. Rapport nr. 6/2013.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus. 2013. Regionalt miljøprogram for landbruket i Oslo og Akershus 2013-2016.
- Fylkesmannen i Telemark 2003. Forvaltningsplan for Jomfruland landskapsvernområde. Fylkesmannen i Telemark, miljøvernadv. Rapport 1/2003.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.
- Halvorsen, R. 1980. Truede og sårbare planter i Sør-Norge. Del II. Spesiell del. - Bot. Hage Mus., Univ. Oslo. Oslo, 140 s.
- Hanssen, O. & Hansen, L.O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. - NINA Oppdragsmelding 546: 1-132.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. og Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no) (2009 09 30).
- Hassel, K., Holien, H. & Brandrud, T.E. 2009. Kartlegging av kalkskog i Steinkjer og Snåsa kommuner i Nord-Trøndelag. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2009-4. 37 s.
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. <http://data.artsdatabanken.no/Rodliste/Sok>
- Huke, O. 1990. Vegetasjonsregistrering i Asker kommune. Utgitt av Asker kommune.
- Høiland, K. 1988. Forvaltningsplan for truede plantearter i Oslo og Akershus fylker. Økoforsk 1988, 1-62.
- Kiær, J. 1908. Das Obersilur im Kristiania-gebiete. Eine stratigraphische-faunistische Untersuchung. Videnskapsselskapets Skrifter I. Matematisk-Naturvidenskapelig Klasse 1906 volume II, 1-596.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Langangen, A. 2012. Handlingsplan for kalksjøer – Inventering av sjøer på kalkområder i Oslo og Akershus fylker. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen, Rapportnr. 3-2013.
- Langangen, A. 2011. Handlingsplan for kalksjøer – Inventering av kalksjøer i Asker, Bærum, Oslo, Nedre Eiker og Øvre Eiker, Akershus, Oslo og Buskerud fylke. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, Rapp. nr. 02/11, 28 s.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Lundberg, A. & Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. – NINA Forskningsrapport 47: 1-222.
- Markussen, J.A. (red.). 1999. Naturfaglige registreringer i Oslo og Akershus 1993-97. "Verneplan for Oslofjorden" . Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen, rapport nr. 2/1999.

- Miljøverndepartementet. 1985. Utkast til verneplan for fossilforekomster i Oslofeltet. Miljøverndepartementet, Oslo, 165 s.
- Narmo, A.K. 2010. Handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernadv. Rapport 2/2010. 101 s.
- Naterstad, J., Bockelie, T., Graversen, O., Hjelmeland, H., Larsen, B.T. & Nilsen, O. 1990. ASKER 1814 I, berggrunnskart M 1 :50000. Norges geologiske undersøkelse.
- Olberg, S. og Gammelmo, Ø. 2014. Kartlegging av insekter knyttet til utvalgte hule eiker i Oslo og Akershus 2013. BioFokus-notat 2014-7.
- Olsen, K.M. 2015. Dammer med tidligere kjent forekomst av storsalamander i Asker kommune – biologiske registreringer i 2014. Biofokus-rapport 2015-13.
- Ramsfjell, B.S. 1988. Konglungens historie. Konglungen vel. 122 s.
- Reiso, S., Abel, K., Hofton, T.H., Høitomt, T. og Olberg, S. 2011. Åpen grunnlendt kalkmark i Oslofeltet. Innspill til faggrunnlag for handlingsplan. BioFokus-rapport 2011-44.
- Stabbetorp, O.E., Svalastog, D. & Erikstad, L. 2000. Kartlegging av naturverdier på Løkeneshalvøya i Asker kommune. NINA oppdragsmelding 642. 29 s.
- Stabbetorp, O.E. & Endrestøl, A. 2011. Faglig grunnlag for handlingsplanen for dragehode *Dracocephalum ruyschiana* og dragehodeglansbille *Meligethes norvegicus*. - NINA Rapport 766. 61 s.
- Stabbetorp, O.E., mfl. 1991-1997. Lokalflora for Oslo og Akershus, foreløpig utgave. Del 1-7. - Norsk botanisk Forening, Østlandsavdelingen.
- Stabbetorp, O.E., Abel, K. og Bjureke, K. Upublisert. Kartlegging av fremmede arter, naturtypen åpen grunnlendt kalkmark og den prioriterte arten dragehode i utvalgte verneområder i Oslo og Akershus. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen.
- Sverdrup-Thygeson, A. & Brandrud, T.E. (red.) 2011. Hotspots - naturtyper med mange truede arter. En gjennomgang av Rødlista for arter 2010 i forbindelse med ARKO-prosjektet. - NINA Rapport 683. 64 s.
- Thylén, A. 2012. Faglig grunnlag og utkast til handlingsplan for hvitmure *Drymocallis rupestris*. BioFokus-rapport 2012-17, 50 s.
- Wollan, A.K., Bakkestuen, V., Bjureke, K., Bratli, H., Endrestøl, A., Stabbetorp, O.E. Sverdrup-Thygeson, A., & Halvorsen, R. 2011. Åpen grunnlendt kalkmark i Oslofjordområdet – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II. – NINA Rapport 713. 89 s.

# 7 Vedlegg

**Vedlegg 1: Tiltaksplan med ansvarsfordeling og tidsplan**

**Vedlegg 2: Forskrift om vern av Løkeneshalvøya landskapsvernområde**

**Vedlegg 3: Forskrift om vern av Løkenesskogen naturreservat**

**Vedlegg 4: Forskrift om vern av Spirodden naturreservat**

**Vedlegg 5: Rødlistede arter påvist innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya**

**Vedlegg 6: Informasjonsplakat om verneområdene på Løkenes**

**Vedlegg 7: Informasjonsplakat om floraen på grunnlendt kalkmark i Spirodden NR**

## 7.1 Vedlegg 1: Tiltaksplan for verneområdene på Løkeneshalvøya

Tid for utføring	Prioritet	Tiltak	Område	Ca. kostnad	Utfører
årlig	1	Vedlikehold av stier (utbedre underlag, dreneringsrør) (med grus/pukk fra kalkbrud)			Grunneier, Rideklubb, Asker Turlag, FM, SNO
2016	2	Informasjonskilt /temaskilt (sette opp ved parkeringsplassene, 3 skilt)		20 000	FM/SNO
2014-2015 (vinterstid)	2	Fjerne edelgran	Løkenesskogen	200 000	Grunneier/SNO
2015 (hvert 2. - 4. år)	1	Fjerne fremmede arter (gravbergknapp, kjempebjørnekjeks, lupiner, kanadagullris)			FM/SNO
2016 (vinterstid)	2	Fjerne gran	Edellauvskog		FM/SNO
2016	1	Fristille eiker			FM/SNO
årlig	2	Beite (hest/kyr)	Hagemarkskog		Rideklubb/grunneier
2014	1	Beskytte eiketrær på hestebeite			Rideklubben?
2014 (hvert 3. - 5. år)	1	Fjerne krattoppslag rundt hvitmure (la asalarter stå)	13		FM/SNO
2013 (hvert 5 år)	2	Fjerne oppslag av busker og furu (la asalarter stå)	Kalktøreng (Spirodden)		FM/SNO
2014	2	Kanalisere ferdsel og begrense rasting	Kalktøreng (Spirodden)		FM/SNO
2014	2	Grillplass?	Kalktørring (Spirodden)		SNO
2015	2	Fjerne takrør	Åpen strandeng		FM/SNO
2013-2016	2	Restaurere historisk hage (ivareta hvitmure)	Esviken		Kommunen
2013-2014	2	Restaurere dam	Esviken		Kommunen
2016	2	Vannundersøkelse	Spiradammen		Konsulent

## 7.2 Vedlegg 2: Forskrift om fredning av Løkeneshalvøya landskapsvernområde

### **FOR 2008-06-27 nr 673: Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 7 - Løkeneshalvøya landskapsvernområde, Asker kommune, Akershus**

DATO: FOR-2008-06-27-673

DEPARTEMENT: MV (Miljøvern/vilt)

AVD/DIR:

PUBLISERT: II 2008 hefte 3

IKRAFTTREDELSE: 2008-06-27

SIST-ENDRET:

ENDRER:

GJELDER FOR: Asker kommune, Akershus

HJEMMEL: LOV-1970-06-19-63-§5, LOV-1970-06-19-63-§6, LOV-1970-06-19-63-§21, LOV-1970-06-19-63-§22, LOV-1970-06-19-63-§23

SYS-KODE: BG08, D02

NÆRINGSKODE: 9129

KUNNGJORT: 27.06.2008 kl. 15.15

RETTET:

KORTTITTEL: Forskrift om Løkeneshalvøya landskapsvernområde

**For å lenke til dette dokumentet bruk:** <http://www.lovdato.no/cgi-wift/ldles?doc=/lf/lf-20080627-0673.html>

#### **INNHold**

Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 7 - Løkeneshalvøya landskapsvernområde, Asker kommune, Akershus

§ 1. Avgrensing

§ 2. Formål

§ 3. Vernebestemmelser

§ 4. Generelle unntak

§ 5. Eventuelle unntak etter søknad

§ 6. Generelle dispensasjonsregler

§ 7. Forvaltningsplan

§ 8. Forvaltningsmyndighet

§ 9. Ikrafttredelse

### **Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 7 - Løkeneshalvøya landskapsvernområde, Asker kommune, Akershus**

**Hjemmel:** Fastsatt ved kgl.res. 27. juni 2008 med hjemmel i lov 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern § 5, jf. § 6 og § 21, § 22 og § 23. Fremmet av Miljøverndepartementet.

#### **§ 1. Avgrensing**

Landskapsvernområdet berører følgende gnr./bnr. i Asker kommune: 56/1, 56/3, 56/87, 56/88, 56/89, 56/90, 56/91, 56/92, 56/93, 56/94, 56/95, 56/116, 56/117, 56/123, 56/131, 56/148, 56/149, 56/150, 56/155, 56/162 og 58/21.

Landskapsvernområdet dekker et areal på ca. 778 daa, alt er landareal.

Grensene for landskapsvernområdet framgår av kart i målestokk 1:10 000, datert Miljøverndepartementet mai 2008. De nøyaktige grensene for landskapsvernområdet skal avmerkes i marka. Knekkpunktene skal koordinatfestes.

Verneforskriften med kart oppbevares i Asker kommune, hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

#### **§ 2. Formål**

Formålet med landskapsvernområdet er å bevare det vakre og egenartede natur- og kulturlandskapet på Løkeneshalvøya som en helhet, med særpreg fra tidligere tiders jordbrukslandskap, og med de biologiske, geologiske og kulturhistoriske elementer som bidrar til å gi området dets verdifulle karakter.

#### **§ 3. Vernebestemmelser**

For landskapsvernområdet gjelder følgende bestemmelser:

1. Området er vernet mot inngrep eller tiltak som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets art eller karakter. Eksempel på slike inngrep er: Oppføring av bygninger, anlegg, andre varige eller midlertidige innretninger, tilbygg, ombygging og omfattende eksteriørmessige endringer av eksisterende bygninger og anlegg, fjerning eller inngrep i kulturminner som gamle hustufter, hageanlegg, rydningsrøyser, steingjerder, heste- og kjerreveier, stier m.m., plassering av campingvogner, brakker, skur, opplag m.m., fremføring av luftledninger, opplegg av flomlys, drenering og annen form for tørrlegging, graving, uttak,

utfylling, planering eller lagring av masse, lukking av bekker og kanaler, gjødsling og bruk av kjemiske bekjempningsmidler, henleggelse av avfall og utslipp av konsentrert forurensningstilførsel. Opplistingen er ikke fullstendig.

Fylkesmannen avgjør i tvilstilfeller om et tiltak kan endre landskapets art eller karakter vesentlig.

2. Oppdyrking av naturlig beitemark og voller, og tilplanting av dyrka mark, beitemark og voller er ikke tillatt.
3. Egenartede og dekorative edelløvtrær, tregrupper, åkerholmer, trerekker, alleer og døde eller døende trær i åpne områder skal bevares.
4. Skogsdrift skal foregå etter plan godkjent av forvaltningsmyndigheten, innenfor følgende rammer:
  - Skogsdriften skal legge til rette for bevaring av et stabilt landskapsbilde, med et variert og flersjiktet skogbilde som samtidig bidrar til å fremme skogens biologiske mangfold.
  - Biotoper med vesentlig betydning for skoglandskapet som holt og arealer med edle løvtrær, fuktskog, gammelskogspreg, gamle løvtrær, livsløpstrær, døde og døende trær m.m. skal bevares.Ved foryngelsehogst bør lukkede hogstformer brukes. Innslag av lauvskog og busker skal bevares. Ungskogarealer og planta skog skal skjøttes i tråd med den naturlige treslagsdynamikken på stedet. Ved skogsdrift skal terrengskader i størst mulig grad unngås. Hogst og framkjøring skal fortrinnsvis skje på frosset og snødekket mark. Ved skogsdrift og skogskjøtsel skal det tas hensyn til stier, løyper og gamle veifar, slik at disse ikke ødelegges. Kantsoner mot innmark, enger, stier, veier, bekker, dammer og sjø skal bevares og skjøttes etter en plan.
5. Bruk av landskapsvernområdet til teltleirer, idrettsarrangementer eller andre større arrangementer er forbudt.

#### **§ 4. Generelle unntak**

Bestemmelsene i § 3 er ikke til hinder for:

1. Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i politi-, ambulanse-, brannvern-, oljevern-, rednings- og oppsynsøyemed, samt gjennomføring av skjøtels- og forvaltningsoppgaver som er bestemt av forvaltningsmyndigheten.
2. Stell og vedlikehold av tun og hageanlegg.
3. Vedlikehold av bygninger, veier og anlegg.
4. Vedlikehold av grøfter og kanaler.
5. Vedlikehold av eksisterende stier og løyper.
6.
  - a) Drift og vedlikehold av eksisterende energi- og kraftanlegg.
  - b) Nødvendig istandsetting ved akutt utfall av strømforsyningen.
  - c) Oppgradering/fornying av kraftledninger for heving av spenningsnivå og øking av linjetverrsnitt, når dette ikke medfører store negative endringer i forhold til fredingsformålet.

Bestemmelsen i § 3 pkt. 1 er ikke til hinder for:

7. Vanlig jordbruksdrift på eksisterende dyrkede arealer.

#### **§ 5. Eventuelle unntak etter søknad**

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

1. Oppføring av nye anlegg for Kystverket.
2. Oppsetting av belysning og skilt på veier, parkeringsplasser og andre fellesanlegg.
3. Oppføring av bygninger og anlegg som er nødvendige for jordbruksdriften.
4. Tilbygg og eksteriørmessige endringer av eksisterende bygninger og anlegg.
5. Istandsetting, vedlikehold og skjøtsel av kulturminner og kulturhistorisk viktige anlegg som bygninger, veier og stier, i samråd med kulturminnemyndighetene.
6. Utbedring av veier.
7. Oppsetting av faste gjerder for beitedyr.
8. Skogbrukstiltak som ikke er i samsvar med godkjent plan i spesielle tilfeller.
9. Ny merking og skilting av eksisterende stier.
10. Oppgradering og fornying av kraftledninger, telefonledninger og jordkabler som ikke faller inn under § 4 nr. 6 c).

#### **§ 6. Generelle dispensasjonsregler**

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra vernebestemmelsene når formålet med vernet krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider og tiltak av vesentlig samfunnsmessig betydning eller i særlige tilfeller når dette ikke strider mot formålet med vernet.

#### **§ 7. Forvaltningsplan**

Forvaltningsmyndigheten eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre skjøtselstiltak for å fremme verneformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som kan inneholde nærmere retningslinjer for skjøtsel.

#### **§ 8. Forvaltningsmyndighet**

Direktoratet for naturforvaltning fastsetter hvem som skal ha forvaltningsmyndighet etter denne forskriften.

#### **§ 9. Ikrafttredelse**

Denne forskriften trer i kraft straks.

## 7.3 Vedlegg 3: Forskrift om vern av Løkenesskogen naturreservat

### FOR 2008-06-27 nr 674: Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 8 - Løkenesskogen naturreservat, Asker kommune, Akershus

DATO: FOR-2008-06-27-674

DEPARTEMENT: MV (Miljøvern/vilt)

AVD/DIR:

PUBLISERT: II 2008 hefte 3

IKRAFTTREDELSE: 2008-06-27

SIST-ENDRET:

ENDRER:

GJELDER FOR: Asker kommune, Akershus

HJEMMEL: LOV-1970-06-19-63-§8, LOV-1970-06-19-63-§10, LOV-1970-06-19-63-§21, LOV-1970-06-19-63-§22, LOV-1970-06-19-63-§23

SYS-KODE: BG08, D02

NÆRINGSKODE: 9129

KUNNGJORT: 27.06.2008 kl. 15.15

RETTET:

KORTTITTEL: Forskrift om Løkenesskogen naturreservat

**For å lenke til dette dokumentet bruk:** <http://www.lovdato.no/cgi-wift/ldles?doc=/lf/lf-20080627-0674.html>

#### INNHold

Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 8 - Løkenesskogen naturreservat, Asker kommune, Akershus

§ 1. Avgrensing

§ 2. Formål

§ 3. Vernebestemmelser

§ 4. Generelle unntak

§ 5. Eventuelle unntak etter søknad

§ 6. Generelle dispensasjonsregler

§ 7. Forvaltningsplan

§ 8. Forvaltningsmyndighet

§ 9. Ikrafttredelse

### Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 8 - Løkenesskogen naturreservat, Asker kommune, Akershus

**Hjemmel:** Fastsatt ved kgl.res. 27. juni 2008 med hjemmel i lov 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern § 8, jf. § 10 og § 21, § 22 og § 23. Fremmet av Miljøverndepartementet.

#### § 1. Avgrensing

Naturreservatet berører følgende gnr./bnr. i Asker kommune: 56/1, 56/90 og 56/155.

Naturreservatet dekker et areal på ca. 114 daa, alt er landareal.

Grensene for naturreservatet framgår av kart i målestokk 1:10 000, datert Miljøverndepartementet mai 2008. De nøyaktige grensene for naturreservatet skal avmerkes i marka. Knekkpunktene skal koordinatfestes.

Verneforskriften med kart oppbevares i Asker kommune, hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

#### § 2. Formål

Formålet med fredningen er å bevare en tilnærmet urørt, artsrik edelløvskog med karakteristisk planteliv, mange rødlistede sopparter, og en havstrand med forekomst av sjeldne arter som strandrisp og tusengyllen.

#### § 3. Vernebestemmelser

For naturreservatet gjelder følgende bestemmelser:

1. Vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. Nye plantearter må ikke innføres. Planting eller såing er ikke tillatt.
2. Dyrelivet, herunder reirplasser og hiområder, er fredet mot skade, ødeleggelse og unødig forstyrrelse. Utsetting av dyr er ikke tillatt.
3. Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som f.eks. oppføring av bygninger, anlegg, andre varige eller midlertidige innretninger, hensetting av campingvogner, brakker o.l., opplag av båter, framføring av luftledninger, jordkabler eller kloakkledninger, bygging av veier, oppdyrking, drenering og annen form for tørrlegging, uttak, oppfylling eller planering av masse, utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, henleggelse av avfall, gjødsling, kalking og bruk av kjemiske bekjempingsmidler. Forsøpling er forbudt. Opplistingen er ikke fullstendig.
4. Motorferdsel, herunder start og landing av luftfartøy, er forbudt.



5. Bruk av naturreservatet til idrettsarrangementer eller andre større arrangementer er forbudt.
6. Camping og teltslaging er forbudt.
7. Direktoratet for naturforvaltning kan av hensyn til fredningsformålet ved forskrift forby eller regulere ferdselen i hele eller deler av naturreservatet.
8. Bålbrenning og bruk av grill er forbudt.

#### **§ 4. Generelle unntak**

Bestemmelsene i § 3 er ikke til hinder for:

1. Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i politi-, brannvern-, ambulanse-, oljevern-, rednings- og oppsynsøyemed, samt gjennomføring av skjøtsels- og forvaltningsoppgaver som er bestemt av forvaltningsmyndigheten. Bestemmelsene i § 3, nr. 1-3, er ikke til hinder for:
2. Sanking av bær og matsopp.
3. Jakt og fangst etter villtoven.
4. Vedlikehold av bygninger og anlegg som er i bruk på fredningstidspunktet.
5. Vedlikehold av eksisterende stier med eksisterende merking.

#### **§ 5. Eventuelle unntak etter søknad**

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

1. Oppføring av nye anlegg for Kystverket.
2. Nødvendig motorferdsel i forbindelse med aktiviteter etter nr. 1.
3. Istandsetting, vedlikehold og skjøtsel av kulturminner etter tillatelse fra kulturminnemyndighetene.
4. Ny merking av eksisterende stier.
5. Tiltak for fjerning av introduserte arter som truer fredningsformålet.
6. Øvingskjøring for formål nevnt i § 4 nr. 1.

#### **§ 6. Generelle dispensasjonsregler**

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra forskriften når formålet med fredningen krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning eller i særlige tilfeller når dette ikke strider mot formålet med fredningen.

#### **§ 7. Forvaltningsplan**

Forvaltningsmyndigheten, eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre skjøtselstiltak for å fremme fredningsformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som kan inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av skjøtsel.

#### **§ 8. Forvaltningsmyndighet**

Direktoratet for naturforvaltning fastsetter hvem som skal ha forvaltningsmyndighet etter denne forskriften.

#### **§ 9. Ikrafttredelse**

Denne forskriften trer i kraft straks.

## 7.4 Vedlegg 4: Forskrift om vern av Spirodden naturreservat

### **FOR 2008-06-27 nr 675: Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 9 - Spirodden naturreservat, Asker kommune, Akershus**

DATO: FOR-2008-06-27-675

DEPARTEMENT: MV (Miljøvern/vilt)

AVD/DIR:

PUBLISERT: II 2008 hefte 3

IKRAFTTREDELSE: 2008-06-27

SIST-ENDRET:

ENDRER: FOR-1988-01-15-59

GJELDER FOR: Asker kommune, Akershus

HJEMMEL: LOV-1970-06-19-63-§8, LOV-1970-06-19-63-§10, LOV-1970-06-19-63-§21, LOV-1970-06-19-63-§22, LOV-1970-06-19-63-§23

SYS-KODE: BG08, D02

NÆRINGSKODE: 9129

KUNNGJORT: 27.06.2008 kl. 15.15

RETTET:

KORTTITTEL: Forskrift om Spirodden naturreservat

**For å lenke til dette dokumentet bruk:** <http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/lf/lf-20080627-0675.html>

#### **INNHOLD**

Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 9 - Spirodden naturreservat, Asker kommune, Akershus

§ 1. Avgrensning

§ 2. Formål

§ 3. Vernebestemmelser

§ 4. Generelle unntak

§ 5. Eventuelle unntak etter søknad

§ 6. Forvaltningsplan

§ 7. Generelle dispensasjonsregler

§ 8. Forvaltningsmyndighet

§ 9. Ikrafttredelse

### **Forskrift om supplerende vern for Oslofjorden, delplan Oslo og Akershus - Vedlegg 9 - Spirodden naturreservat, Asker kommune, Akershus**

**Hjemmel:** Fastsatt ved kgl.res. 27. juni 2008 med hjemmel i lov 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern § 8, jf. § 10 og § 21, § 22 og § 23. Fremmet av Miljøverndepartementet.

#### **§ 1. Avgrensning**

Naturreservatet berører følgende gnr./bnr. i Asker kommune: 56/1, 56/91 og 56/158.

Reservatet dekker et areal på ca. 61 daa, alt er landareal.

Grensene for naturreservatet framgår av kart i målestokk 1:10 000, datert Miljøverndepartementet mai 2008. De nøyaktige grensene for naturreservatet skal avmerkes i marka. Knekkpunktene skal koordinatfestes.

Verneforskriften med kart oppbevares i Asker kommune, hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

#### **§ 2. Formål**

Formålet med naturreservatet er å bevare en klassisk lokalitet for forståelsen av Oslofeltets fossilførende bergarter med meget høy vitenskapelig og pedagogisk verdi. Området er botanisk rikt med kalkfurskog og alm-lindeskog som inneholder flere sårbare og truede arter. Området er også egenartet på grunn av en stor forekomst av den nasjonalt sjeldne arten hvitmure.

#### **§ 3. Vernebestemmelser**

For naturreservatet gjelder følgende bestemmelser:

1. Vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. Nye plantearter må ikke innføres. Planting eller såing er ikke tillatt.
2. Dyrelivet, herunder reirplasser og hiområder, er fredet mot skade, ødeleggelse og unødig forstyrrelse. Utsetting av dyr er ikke tillatt.
3. Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som f.eks. oppføring av bygninger, anlegg, andre varige eller midlertidige innretninger, hensetting av campingvogner, brakker o.l., opplag av båter, framføring av luftledninger, jordkabler eller kloakkledninger, bygging av veier, oppdyrking, drenering og annen form for tørrlegging, uttak, oppfylling eller planering av masse, utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, henleggelse av avfall, gjødsling, kalking og bruk av kjemiske bekjempingsmidler. Forsøpling er forbudt. Opplistingen er ikke fullstendig.

4. Enhver ødeleggelse av berggrunnen er forbudt, herunder hammerbruk, boring, sprenging og innsamling av prøver fra fast fjell og løse steiner. Likeledes er det forbudt å risse eller male inn tegn, figurer og lignende på fjell eller steinblokker.
5. Motorferdsel, herunder start og landing av luftfartøy, er forbudt.
6. Bruk av naturreservatet til idrettsarrangementer eller andre større arrangementer er forbudt.
7. Camping og teltslating er forbudt.
8. Direktoratet for naturforvaltning kan av hensyn til fredningsformålet ved forskrift forby eller regulere ferdselen i hele eller deler av naturreservatet.
9. Bålbrenning og grilling er forbudt.

#### **§ 4. Generelle unntak**

Bestemmelsene i § 3 er ikke til hinder for:

1. Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i politi-, brannvern-, ambulans-, oljevern-, rednings- og oppsynsøyemed, samt gjennomføring av skjøtsels- og forvaltningsoppgaver som er bestemt av forvaltningsmyndigheten.

Bestemmelsene i § 3, nr. 1-3, er ikke til hinder for:

2. Sanking av bær og matsopp.
3. Beiting. Direktoratet for naturforvaltning kan av hensyn til fredningsformålet ved forskrift regulere beitetrykket i hele eller deler av reservatet.
4. Vedlikehold av anlegg og bygninger som er i bruk på fredningstidspunktet.
5. Vedlikehold av eksisterende stier og eksisterende merking.

#### **§ 5. Eventuelle unntak etter søknad**

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

1. Oppføring av nye anlegg for Kystverket.
2. Nødvendig motorferdsel i forbindelse med aktiviteter etter nr. 1.
3. Begrenset vedhogst til eget bruk.
4. Avgrenset bruk av naturreservatet som angitt i § 3 nr. 6.
5. Tiltak for å fjerne introduserte arter som truer fredningsformålet.
6. Øvingskjøring for formål nevnt i § 4 nr. 1.

#### **§ 6. Forvaltningsplan**

Forvaltningsmyndigheten, eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre skjøtselstiltak for å fremme fredningsformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som kan inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av skjøtsel.

#### **§ 7. Generelle dispensasjonsregler**

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra forskriften når formålet med fredningen krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning eller i særlige tilfeller når dette ikke strider mot formålet med vernet.

#### **§ 8. Forvaltningsmyndighet**

Direktoratet for naturforvaltning fastsetter hvem som skal ha forvaltningsmyndighet etter denne forskriften.

#### **§ 9. Ikrafttredelse**

Denne forskriften trer i kraft straks. Samtidig oppheves forskrift 15. januar 1988 nr. 59 om fredning for Spirodden naturreservat, Asker kommune, Akershus.

## 7.5 Vedlegg 5: Rødlistede arter påvist innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya

Tabell 6. Rødlistearter påvist innenfor verneområdene på Løkeneshalvøya. Område angir hvilke verneområder hver art er påvist innenfor: 1 = Spirodden NR, 2 = Løkenesskogen NR, 3 = Løkeneshalvøya LVO. R.15: rødlistekategori i henhold til Rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015). Kilder: Artskart 2015, Stabbetorp mfl. 2000, Bendiksen og Brandrud 2008, Brandrud og Bendiksen 2013.

Art	Norsk navn	R. 15	Miljø	Område	Sist observert
<b>Sopp</b>					
<i>Alloclavaria purpurea</i>	Gråfiolett køllesopp	NT		2	
<i>Auricularia mesenterica</i>	Skrukkeøre	NT	Edelløvskog, ask, alm	2, 3	2012
<i>Camarophylloopsis atropuncta</i>	Skrubbnarrevokssopp	EN	Kalkrik naturbeitemark, edelløvskog	3	1998
<i>Camarophylloopsis foetens</i>	Stanknarrevokssopp	VU	Naturbeitemark, edelløvskog	1	1998
<i>Camarophylloopsis micacea</i>	Gulfofnarrevokssopp	EN	Edelløvskog og grasmark	1, 3	2008
<i>Clavaria fumosa</i>	Røykkøllesopp	NT	Naturbeitemark, kalk/edelløvskog	3	1998
<i>Clitocybe alexandri</i>	Pluggtraksopp	NT	Kalkrik granskog		1998
<i>Cortinarius aprinus</i>	Villsvinslørsopp	VU	Kalklindeskog	1	
<i>Cortinarius arcifolius</i>	Flaslørsopp	EN	Kalklindeskog, lind og hassel	1	1994
<i>Cortinarius argenteoilacinus</i>	Hardingslørsopp	VU	Rasmarklindeskog	1	1993
<i>Cortinarius barbatus</i>	Elfenbenslørsopp	NT	Kalklindeskog	1	
<i>Cortinarius bulbopodius</i>	Søsterslørsopp	EN	Kalklindeskog	1	
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rasmarkslørsopp	EN	Kalklindeskog	1, 3	1992
<i>Cortinarius cotoneus</i>	Hasselslørsopp	VU	Edelløvskog	1	
<i>Cortinarius flavovirens</i>	Gulgrønn melslørsopp	EN	Kalklindeskog, lind, hassel	1, 2, 3	2009
<i>Cortinarius holophaeus</i>	Frøkenlørsopp	EN	Edelløvskog	1	
<i>Cortinarius luteoimmarginatus</i>	Gul vrangslørsopp	EN	Kalklindeskog	1	1994
<i>Cortinarius meinhardii</i>	Kanarigul slørsopp	VU	Kalkskog	1, 2, 3	
<i>Cortinarius multiformium</i>	Vrangslørsopp	EN	Kalklindeskog	1	
<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Bananslørsopp	VU	Kalklindeskog	1, 3	1998
<i>Cortinarius osmophorus</i>	Brun jordbærslørsopp	EN	Kalklindeskog	1	1994
<i>Cortinarius praestans</i>	Kjempeslørsopp	NT	Kalklindeskog, lind og hassel	1, 2, 3	2005
<i>Cortinarius pseudovulpinus</i>	Gulnende trevleslørsopp	EN	Kalklindeskog	1, 2	
<i>Cortinarius saporatus</i>	Skrentslørsopp	VU	Kalklindeskog, kalkbarskog	1, 2	1994
<i>Cortinarius serratissimus</i>	Edelslørsopp	VU	Edelløvskog	1	
<i>Cortinarius tiliae</i>	Lindeslørsopp	EN	Kalklindeskog, lind	1	2008
<i>Cortinarius xantho-ochraceus</i>	Askerslørsopp	NA	Kalklindeskog	1	1994
<i>Echinoderma echinacea</i>	Liten skjellparasollsopp	EN	Kalkskog/edelløvskog	1	
<i>Entoloma corvinum</i>	Ravnerødspore	NT	Naturbeitemark, kalkskog/edelløvskog	1	2008
<i>Entoloma euchroum</i>	Indigorødspore	NT	Morken løvved	3	1998
<i>Entoloma incanum</i>	Grønn rødspore	NT	Kalkrik naturbeitemark og kalkskog/edelløvskog	1	2008

<i>Entoloma mougeotii</i>	Fiolett rødspore	NT	Naturbeitemarker, Kalkskog	1	
<i>Entoloma prunuloides</i>	Melrødspore	NT	Naturbeitemark, kalkskog/edelløvsog	3	2009
<i>Fistulina hepatica</i>	Oksetungesopp	NT	Gammel eik	1, 3	2008
<i>Gomphus clavatus</i>	Fiolgubbe	NT	Kalkbarskog	2	
<i>Hygrocybe quieta</i>	Rødskivevokssopp	NT	Naturbeitemark, kalkskog/edelløvsog	1, 3	2008
<i>Hygrophorus chrysodon</i>	Gullrandvokssopp	EN	Kalklindeskog	3	1998
<i>Hygrophorus lindtneri</i>	Hasselvokssopp	EN	Kalklindeskog	2	
<i>Hygrophorus persoonii</i>	Eikevokssopp	NT	Lågurteikeskog	3	1998
<i>Hygrophorus russula</i>	Kremlevokssopp	NT	Lågurteikeskog	1	2008
<i>Hypoderma transiens</i>		DD			2011
<i>Inocybe godeyi</i>	Rødnende knolltrevlesopp	VU	Kalklindeskog	1	
<i>Inocybe splendens</i>	Stastrevlesopp	VU	Kalklindeskog	1	
<i>Junghuhnia collabens</i>	Sjokoladekjuke	VU	Gammel gran og blandingskog	3	2003
<i>Lactarius citriolens</i>	Duftsvovelriske	NT	Edelløvsog, Kalkskog	1, 3	
<i>Lactarius evosmus</i>	Løvbelteriske	NT	Lågurteikeskog	1	
<i>Lepiota boudieri</i>	Rustbrun parasollsopp	VU	Edelløvsog	2	
<i>Lepiota grangei</i>	Grønn parasollsopp	EN	Edelløvsog	1	2008
<i>Lepiota castanea</i>	Kastanjeparasollsopp	NT	Kalklindeskog, kalkfurusog	3	1980
<i>Lepiota subalba</i>	Kremparasollsopp	EN	Kalkbarskog	1	
<i>Lindtneria trachyspora</i>	Gullporeskinn	EN	Kalklindeskog	2, 3	
<i>Lycoperdon mammiforme</i>	Flasset røyksopp	EN	Kalklindeskog	1, 3	1998
<i>Lyophyllum amariuscolum</i>	Blek sotgråhatt	VU	Kalkskog	3	1990
<i>Microglossum atropurpureum</i>	Vrangjordtunge	VU	Naturbeitemarker, kalkskog/edelløvsog	3	1882
<i>Ramaria botrytis</i>	Rødtupsopp	NT	Kalkskog	2, 3	1997
<i>Ramaria brunneicontusa</i>	Gullkorallsopp	NT	Lågurtgranskog	3	
<i>Ramaria kriegelsteineri</i>	Lindekorallsopp	EN	Kalklindeskog	1, 2	2011
<i>Ramariopsis crocea</i>	Safransmåfingersopp	VU	Edelløvsog, kalkskog	1	2008
<i>Ramariopsis subtilis</i>	Elegant småfingersopp	NT	Naturbeitemarker, edelløvsog	2	
<i>Requienella seminuda</i>		VU	Gamle asketrær	2, 3	2014
<i>Rhodocybe popinalis</i>	Beltevæpnerhatt	VU	Strand	1	2008
<i>Russula cuprea</i>	Kopperkremle	NT	Kalklindeskog	1	
<i>Stromatinia rapulum</i>	Konvallbeger	NT	Åpen grunnlandt kalkmark, Kantkonvall	3	1986
<i>Trichoglossum walteri</i>	Vranglodnetunge	VU	Naturbeitemark, edelløvsog	3	1882
<i>Tricholoma acerbum</i>	Bittermusserong	EN	Lågurteikeskog	1	
<i>Tricholoma aurantium</i>	Oransjemusserong	NT	Kalkbarskog, gran	3	1995
<i>Tricholoma batschii</i>	Besk kastanjemusserong	VU	Kalkfurusog	1	2010
<i>Tulostoma brumale</i>	Grann styltesopp	EN	Åpen grunnlendt kalkmark, Kalkberg	1, 3	2012
<b>Lav</b>					
<i>Biatoridium monasteriense</i>	Klosterlav	NT	Gamle, grove edelløvtrær	2, 3	2014
<i>Collema multipartitum</i>	Vifteglye	EN	Åpen grunnlendt kalkmark, Kalkberg	1	2012
<i>Gyalecta ulmi</i>	Almelav	NT	Gamle edelløvtrær	1	2014
<i>Lobothallia radiosa</i>	Kalksiferlav	VU	Åpen grunnlendt kalkmark, Kalkberg	1	2000
<i>Sclerophora pallida</i>	Bleikdoggnål	NT	Gamle edelløvtrær	2	2014

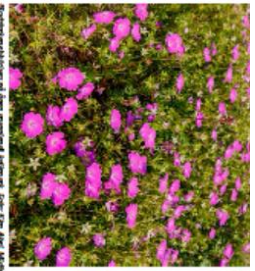
<i>Squamarina degelii</i>		VU	Åpen grunnlendt kalkmark, Kalkberg	1	2000
<b>Moser</b>					
<i>Hygroamblystegium varium</i>	Striglekrypbose	NT	Stilleflytende låglandsbekker med næringsrikt vann		1886
<i>Dicranum viride</i>	Stammesigd	NT	Edelløvsog	2	2011
<i>Encalypta vulgaris</i>	Småklokkemose	VU	Åpen grunnlendt kalkmark, Berg, ur	1, 3	2012
<i>Fissidens pusillus</i>	Grannlommose	VU	Bekker		1952
<i>Frullania bolanderi</i>	Pelsblæremose	VU	Løvsog, bekkedrag	2	2011
<i>Phaeoceros carolinanus</i>	Gulnål	NT	Åkermark		1882
<i>Tortula inclinata</i>	Buttvrimose	NT	Kalkjord i åpne og solrike omgivelser.	1	2011
<i>Tortula lanceola</i>	Tanntustmose	CR	Åpen grunnlendt kalkmark, Jord over strandberg		1868
<b>Karplanter</b>					
<i>Asarum europaeum</i>	Hasselurt	VU	Rik edelløvsog	2, 3	2013
<i>Blitum bonus-henricus</i>	Stolt henrik	NT	Beitemark og næringsrik skrotemark		1983
<i>Carex acutiformis</i>	Rankstarr	VU	Rikmyr, strandeng	3	1894
<i>Carex cespitosa</i>	Tuestarr	NT	Rikmyr, vannkanter	3	1996
<i>Carex pseudocyperus</i>	Dronningstarr	NT	Vannkanter	3	2004
<i>Carlina vulgaris</i>	Stjernetistel	NT	Åpen grunnlendt kalkmark	1, 3	2013
<i>Centaurium littorale</i>	Tusengylden	VU	Strandenger	3	2009
<i>Centaurium pulchellum</i>	Dverggylden	NT	Strandenger	3	2009
<i>Cotoneaster niger</i>	Svartmispel	VU	Kalkskog	3	1996
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	Dragehode	VU	Åpen grunnlendt kalkmark	1, 3	2013
<i>Drymocallis rupestris</i>	Hvitmure	EN	Åpen grunnlendt kalkmark	1	2013
<i>Filipendula vulgaris</i>	Knollmjørdurt	NT	Åpen grunnlendt kalkmark	1, 2, 3	2013
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	VU	Edelløvsog	1, 3	2013
<i>Lappula deflexa</i>	Hengepiggrø	NT	Naturbeitemark	3	?
<i>Lemna trisulca</i>	Korsandemat	NT	Vann	3	2013
<i>Odontites vernus litoralis</i>	Åkerrødtopp	CR	Strandenger	3	2009
<i>Rubus caesius</i>	Blåbringebær	NT	Kantsoner	1, 3	1991
<i>Saxifraga osloënsis</i>	Oslosildre	NT	Åpen grunnlendt kalkmark	2, 3	1991
<i>Setaria viridis</i>	Grønn busthirse	NT			1988
<i>Silene nutans</i>	Nikkesmelle	NT	Åpen grunnlendt kalkmark	1	2013
<i>Sorbus aria</i>	Sølvasal	NT	Kalkfuruskog, edelløvsog	1, 3	2013
<i>Sorbus meinichii</i>	Fagerrogn	NT	Åpen grunnlendt kalkmark, kalkfuruskog	1, 3	2013
<i>Ulmus glabra</i>	Alm	VU	Edelløvsog	3	2013
<i>Veronica spicata</i>	Aksveronika	VU	Åpen grunnlendt kalkmark	1, 2, 3	2013
<b>Invertebrater</b>					
<i>Coniopteryx borealis</i>		DD		3	2013
<i>Psophus stridulus</i>	Klapregresshoppe	VU	Åpen grunnlendt kalkmark, tørrenger	1	2012
<i>Symmerus annulatus</i>		NT	Eldre skog med mye død ved	3	2013
<i>Heterarthrus nemoratus</i>		DD		1	2008
<i>Bucculatrix ratisbonensis</i>		VU	Åpen grunnlendt kalkmark, markmalurt	1	2002
<i>Cochylidia richteriana</i>	Brun malurtpraktvikler	EN	Åpen grunnlendt kalkmark, markmalurt	1	2003
<i>Coleophora colutella</i>	Liten lakrismjeltsekkemøll	VU	Åpen grunnlendt kalkmark, Lakrismjelt	1	1999

<i>Coleophora gallipennella</i>	Stor lakrismjeltsekkemøll	NT	Åpen grunnlendt kalkmark, Lakrismjelt	1	1999
<i>Epiblema inulivora</i>	Alantstrengvikler	EN	Åpen grunnlendt kalkmark, Krattalant	1	2005
<i>Grapholita pallifrontana</i>	Lakrismjeltfrøvikler	VU	Åpen grunnlendt kalkmark, Lakrismjelt	1	2008
<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	Alantfjærmøll	EN	Åpen grunnlendt kalkmark, Krattalant	1	2000
<i>Pelochrista caecimaculana</i>	Grå engvikler	EN	Åpen grunnlendt kalkmark, knoppurt	1	1999
<i>Phtheochroa sodaliana</i>	Hvit praktvikler	EN	Åpen grunnlendt kalkmark, Geitved	1	2007
<i>Satyrrium w-album</i>	Almestjertvinge	VU	Edelløvsog, alm	2	2001
<i>Sophronia sicariellus</i>		VU	Åpen grunnlendt kalkmark, makmalurt og ryllik	1	2007
<i>Ampedus hjorti</i>	Eikeblodsmeller	VU	Hule eiker	3	2013
<i>Batrissodes delaporti</i>		EN	Lasius-maur i hule trær	3	2013
<i>Bisnius subuliformis</i>		NT	Hule trær	3	2013
<i>Ceratopion penetrans</i>		EN	Åpen grunnlendt kalkmark, Knoppurt	1	2005
<i>Cis fagi</i>		NT	Kjucker på løvtrær	3	2013
<i>Crepidophorus mutilatus</i>	Nattsmeller	EN	Hule edelløvtrær	3	2013
<i>Cryptophagus confusus</i>		VU	Hule løvtrær	3	2013
<i>Cryptolestes corticinus</i>		VU	Hule eiker	3	2013
<i>Dorcatoma flavicornis</i>		EN	Hule eiker	3	2013
<i>Grynocharis oblonga</i>	Eikegnagbille	VU	Hule eiker	3	2013
<i>Meligethes norvegicus</i>	Dragehodeglangsbille	EN	Åpen grunnlendt kalkmark, Dragehode	1	2006
<i>Mycetochara axillaris</i>		EN	Hule trær	3	2013
<i>Mycetochara humeralis</i>		VU	Hule trær	3	2013
<i>Prionychus ater</i>		NT	Hule trær	3	2013
<i>Protaetia marmorata</i>	Eiegullbasse	VU	Hule eiker	3	2013
<i>Quedius brevicornis</i>		NT	Hule trær	3	2013
<i>Scraptia testacea</i>		NT	Greiner på gamle hule eiker	3	2013
<i>Coniopteryx borealis</i>		DD		3	2013
<i>Allochernes wideri</i>	Råteskorpion	EN	Hule eiker	3	2013
<i>Trachelipus ratzeburgii</i>		NT	Rik løvskog	2	1995
<b>Amfibier</b>					
<i>Triturus cristatus</i>	Storsalamander	NT	Dammer i kulturlandskapet	3	1999
<b>Fugler</b>					
<i>Accipiter gentilis</i>	Hønsehauk	NT	Skog	3	2008
<i>Alauda arvensis</i>	Sanglerke	VU	Kulturlandskap	3	2012
<i>Anas clypeata</i>	Skjeand	VU	Våtmark	3	2012
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Hettemåke	VU	Våtmark	3	2013
<i>Corvus frugilegus</i>	Kornkråke	NT	Kulturlandskap		2011
<i>Delichon urbicum</i>	Taksvale	NT			2015
<i>Emberizia citrinella</i>	Gulspurv	NT	Jordbruks- og kulturlandskap		2008
<i>Gallinula chloropus</i>	Sivhøne	VU	Våtmark	3	2009
<i>Larus canus</i>	Fiskemåke	NT	Våtmark		2007
<i>Luscinia luscinia</i>	Nattergal	NT	Våtmark, kulturmark	3	2004
<i>Sturnus vulgaris</i>	Stær	NT	Kulturlandskap	3	2009

# 7.6 Vedlegg 6: Informasjonsplakat om verneområdene på Løkenes



Kulter i løkenesgrønt. I løkenesgrønt er det mange ulike arter av kulter som vokser opp i løkenesgrønt.



Sprekker i løkenesgrønt. I løkenesgrønt er det mange ulike arter av sprekker som vokser opp i løkenesgrønt.



Skog i løkenesgrønt. I løkenesgrønt er det mange ulike arter av trær som vokser opp i løkenesgrønt.



Muslinger i løkenesgrønt. I løkenesgrønt er det mange ulike arter av muslinger som vokser opp i løkenesgrønt.



Skog i løkenesgrønt. I løkenesgrønt er det mange ulike arter av trær som vokser opp i løkenesgrønt.

## VERNEOMRÅDENE PÅ LØKENES

**Løkenesgrønt er et viktig område for mange ulike arter av dyr og planter. Dette området er spesielt viktig for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.**

### LØKENESGRØNT

Løkenesgrønt er et viktig område for mange ulike arter av dyr og planter. Dette området er spesielt viktig for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

### ET USEMNLIC STORT BIOLOGISK MANGFOLD

Dette området har et stort biologisk mangfold. Det er mange ulike arter av dyr og planter som vokser opp i dette området. Dette gjør området spesielt viktig for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler.



Den brune skogskvalmen (Psephenus fuscicornis) er en sjeldne art som kun finnes i løkenesgrønt.

### ET NATURLIGT OMRÅDE AV NASJONAL VERDI

Løkenesgrønt er et viktig område for mange ulike arter av dyr og planter. Dette området er spesielt viktig for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

**Her er noen av de mange ulike arter av dyr og planter som vokser opp i løkenesgrønt. Disse inkluderer kulter, sprekker, muslinger og fugler.**

**Sprekker i løkenesgrønt er et viktig område for mange ulike arter av dyr og planter. Dette området er spesielt viktig for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.**

### GEOLOGI AV INTERNASJONAL VERDI

Dette området har en spesiell geologi som gjør det til et viktig område for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

### SPREKKER I LØKENESGRØNT

Dette området har en spesiell geologi som gjør det til et viktig område for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.



En sjeldne art av muslinger som kun finnes i løkenesgrønt.

### OSLOFELLET

Løkenesgrønt er et viktig område for mange ulike arter av dyr og planter. Dette området er spesielt viktig for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

**Her er noen av de mange ulike arter av dyr og planter som vokser opp i løkenesgrønt. Disse inkluderer kulter, sprekker, muslinger og fugler.**

**Løkenesgrønt er et viktig område for mange ulike arter av dyr og planter. Dette området er spesielt viktig for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.**

### EBELØVSKOG AV NASJONAL VERDI

Dette området har en spesiell geologi som gjør det til et viktig område for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

### EBELØVSKOG AV NASJONAL VERDI

Dette området har en spesiell geologi som gjør det til et viktig område for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.



En sjeldne art av trær som kun finnes i løkenesgrønt.

### VERN AV OSLOFJORDEN

Dette området har en spesiell geologi som gjør det til et viktig område for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

**Her er noen av de mange ulike arter av dyr og planter som vokser opp i løkenesgrønt. Disse inkluderer kulter, sprekker, muslinger og fugler.**

**Løkenesgrønt er et viktig område for mange ulike arter av dyr og planter. Dette området er spesielt viktig for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.**

### VERN AV OSLOFJORDEN

Dette området har en spesiell geologi som gjør det til et viktig område for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

### VERN AV OSLOFJORDEN

Dette området har en spesiell geologi som gjør det til et viktig område for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

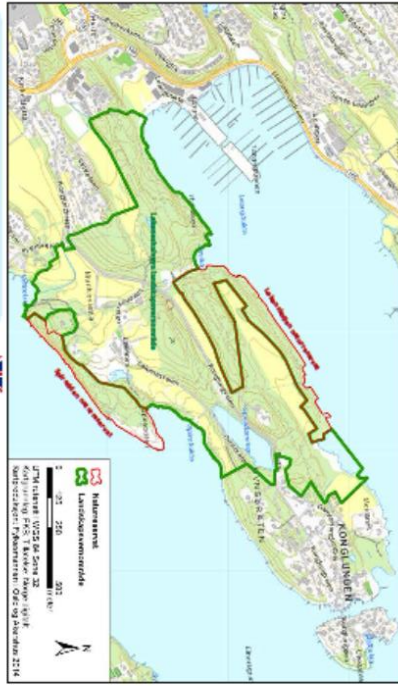


En sjeldne art av trær som kun finnes i løkenesgrønt.

### VERN AV OSLOFJORDEN

Dette området har en spesiell geologi som gjør det til et viktig område for mange sjeldne arter som kulter, sprekker, muslinger og fugler. Det er derfor viktig å ta vare på dette området og å sikre at det blir bevart for ettertiden.

**Her er noen av de mange ulike arter av dyr og planter som vokser opp i løkenesgrønt. Disse inkluderer kulter, sprekker, muslinger og fugler.**



### THE PROTECTED AREAS AT LØKENES

Løkenesgrønt is a protected area in the municipality of Løkenes. It is a natural area of national importance. The area is protected because of its unique geology and the many rare species of plants and animals that live there. It is important to take care of this area and to make sure that it is preserved for future generations.

- It is prohibited to camp – NO CAMPING.
- Burning and the use of fireworks are prohibited.
- All plants and animals are protected.
- Any destruction of the habitat is prohibited.
- Lanes no longer – do not leave garbage.
- The use of motor vehicles is not allowed.
- In the protected area, the following regulations apply:
  - It is prohibited to camp – NO CAMPING.
  - Burning and the use of fireworks are prohibited.
  - All plants and animals are protected.
  - Any destruction of the habitat is prohibited.
  - Lanes no longer – do not leave garbage.
  - The use of motor vehicles is not allowed.

**FORVALTNING:** Gylfemannen Tode og Akerhjul, postboks 811 Dqp, 0204 Oslo  
**Tlf:** 22 00 35 00  
**Internett:** www.gylfemannen.no

**OPPRETT:** Statens naturoppbevaring Oslo  
**Tlf:** 67 13 13 10  
**www.naturoppbevaring.no**



# 7.7 Vedlegg 7: Informasjonsplakat om floraen på grunnlendt kalkmark i Spirodden NR

	Hvittrure ( <i>Dryas octopetala</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Asteronka ( <i>Asteronka saxatilis</i> ) Foto: Kim Abell		Bakkenynte ( <i>Sedum album</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Bergnynte ( <i>Sedum album</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Boddepynte ( <i>Sedum album</i> ) Foto: Kim Abell		Daggjøttak ( <i>Drosera rotundifolia</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Varmehånd ( <i>Oxalis montana</i> ) Foto: Kim Abell		Ergjensbom ( <i>Kassia menziesii</i> ) Foto: Egil Michaelsen		
	Rodeknapp ( <i>Kassia menziesii</i> ) med nestesammenhenglig. Foto: Kim Abell		Dunkelknapp ( <i>Pulsatilla nuttalliana</i> ) Foto: Kim Abell		Ostloide ( <i>Sedum album</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Kalkstevell ( <i>Polygala vulgaris</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Kjølknapp ( <i>Pulsatilla nuttalliana</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Guldsau ( <i>Sedum album</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Hærgras ( <i>Biscutella tatarica</i> ) Foto: Egil Michaelsen, linnet, Kim Abell		Stoddlilje ( <i>Phlox subulata</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Tilhunge ( <i>Luzula sylvatica</i> ) Foto: Kim Abell
	Falkgras ( <i>Festuca ovina</i> ) Foto: Øyvind Skov		Svartknapp ( <i>Lupinus albus</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Røgetknapp ( <i>Centaurea jacea</i> ) Foto: Kim Abell		Nålemyr ( <i>Carex lasiocarpa</i> ) Foto: Kim Abell		Blodstokkene ( <i>Geranium saxatile</i> ) Foto: Kim Abell	<p><b>Floraen på åpen grunnlendt kalkmark i Spirodden naturreservat</b></p> <p>Ledenesblomst har en meget rik blomst, blant de høyeste artstall. Norge ser til forholdsvis få steder, og det er årsaken til at den er så sjelden i Norge. I Spirodden naturreservat har den store artsmangfoldighet. Naturreservatet har mange forskjellige plantearter, hvorav flere er sjeldne. Den mest interessante arten på ledene er blåmyr, en art som er utbredt i Norge. Hvittrure har kun seks kjente norske forekomster. Sammen med hvittrure vokser andre karstplanter som er typisk for åpen kalkmark, som for eksempel blåmyr, hvittrure og blodstokkene. Lenge nord i nordspissen av ødden er det største og tidligst anerkjente areal med åpen kalkmark.</p> <p>Her er en stor forekomst av daggjøttak og det er mangfoldig av andre arter typisk til naturgrøn, som aksenevne, røstevne, kvindilpøtt, stjerneblom, bludepynte, karalant, hærgras, vårmehånd, luttet, falkgras. Andre områder med åpen grunnlendt kalkmark har innslag av ostloide. Ostloide er et meget interessante plantearter som bare forekommer i de beste fra Oslo og vestover gjennom Sverige. Årnet finnes forholdsvis sjelden i Norge. Ostloide er en art som er typisk for åpen kalkmark, og den vokser på kalkmark. Ostloide er blant de største i Norge.</p>							
	Blåmyr ( <i>Lupinus albus</i> ) Foto: Kim Abell		Blodstokkene ( <i>Geranium saxatile</i> ) Foto: Kim Abell		Hærgras ( <i>Biscutella tatarica</i> ) Foto: Egil Michaelsen, linnet, Kim Abell		Stoddlilje ( <i>Phlox subulata</i> ) Foto: Egil Michaelsen		Tilhunge ( <i>Luzula sylvatica</i> ) Foto: Kim Abell								

**FORVALTNING:** Fylkeskommunen i Oslo og Akershus, postboks 8111 Dep, 0203 Oslo  
Tlf: 22 00 30 00  
Internett: [www.fylkeskommunen.no](http://www.fylkeskommunen.no)

**OPPSYN:** Statens naturoppsyn i Oslo  
Tlf: 02 13 10  
Internett: [www.naturoppsyn.no](http://www.naturoppsyn.no)

Utleiemer: Torodd Haugestad. © Fylkeskommunen i Oslo og Akershus 2014



Tordenskioldsgate 12  
Postboks 8111 Dep, 0032 Oslo  
Telefon 22 00 35 00  
fmoapostmottak@fylkesmannen.no  
www.fmoa.no  
Organisasjonsnummer: NO 974 761 319

