



Fylkesmannen i Østfold

Miljøvernavdelingen

Undersøkelser av naturområder i Østfold

Rapport 2/2016



Naturfaglige undersøkelser i Østfold XVI



Serien Fylkesmannen i Østfold, rapport miljøvern

Bestilling: Telefon 69 24 70 00.

Postboks 325, 1502 Moss

epost: fmospostmottak@fylkesmannen.no

Miljøvernavdelingen er gjennom Fylkesmannen i Østfold underlagt Klima- og miljødepartementet og Miljødirektoratet. Fylkesmannen representerer den statlige miljøvernforvaltningen i fylket og er et viktig bindeledd mellom stat og kommune - og mellom offentlig myndighet og allmennheten.

Miljøvernavdelingen hos fylkesmannen har følgende oppgaver:

- Overvåking av forurensing: avfall, støy, avløp, utslipp til luft og vann
- Tilsyn og kontroll med forurensende virksomheter
- Forvaltning av vann og vassdrag
- Vurdering av arealplaner (kommuneplaner, reguleringsplaner og andre arealsaker)
- Vern og forvaltning av viktige naturområder, samt truede og sårbare arter
- Vern og forvaltning av viktige vilt- og fiskeressurser
- Sikre befolkningen adgang til friluftsliv

Oversikt over rapportserien finnes på fylkesmannens hjemmeside, her ligger også rapportene tilgjengelig: <http://www.fylkesmannen.no/Ostfold/Miljo-og-klima/Rapportserien/Miljovernavigdelingen-rapportserie/> og i rapport nr.7, 2007: *Rapporter gjennom 25 år, 1982 - 2007, en bibliografi.*

Oversikt over de siste års rapporter:

1/16 Skjøtselsplan for Skårakilen naturreservat	4/13 Forvaltningsplan for Skipstadsand naturreservat
4/15 Vannundersøkelser i Østfold. Naturfaglige undersøkelser XV.	3/13 Bestandstrender hos sjøfugl på Østfoldkysten 1993-2012
3/15 20 år med el-fiske av sjøørretbekker i Østfold (1996-2015)	2/13 Forvaltningsplan Berby landskapsvernområde, Halden kommune
2/15 Forvaltningsplan for Kråkerøy-skjærgården naturreservat, Fredrikstad	1/2013 Vurdering av verneverdig skog m.v. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. XI.
1/15 Forvaltningsplan for Bjørnevågenlia naturreservat, Fredrikstad	3/12 Forvaltningsplan for Kurefjorden naturreservat.
7/14 Forslag til nasjonale kulturlandskap i Østfold	2/12 Flora / vegetasjon, ferskvann og marine registreringer i Østfold. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. X. Se og 9/91, 4/97, 7/95, 1/2000, 1/05, 8/07, 1/09, 3+4/11 (kun digitale versjoner)
6/14 Forvaltningsplan for Værne kloster landskapsvernområde, Rygge	1/2012 Naturtypekartlegging og biologisk mangfold i Askim, Eidsberg, Hobøl og Våler
5/14 Undersøkelser av naturområder i Østfold. Vindkraftområder. Naturfaglige undersøkelser XIV.	7/2011 Ytre Hvaler og Kosterhavets nasjonalparker – marin dokumentasjon (trykt versjon)
4/14 Undersøkelser av naturområder i Østfold. Naturfaglige undersøkelser XIII	6/11 Handlingsplan mot fremmede arter i Østfold
3/14 Forvaltningsplan for Øra naturreservat, Fredrikstad	5/11 Flora, bunndyr, fisk, fugl i Øra-området
2/14 Forvaltningsplan for Skjæløysundet naturreservat, Fredrikstad	4/11 Undersøkelser av områder i Østfold. Naturfaglige undersøkelser IX. Se også 9/91, 4/97, 7/95, 1/2000, 1/05, 8/07, 1/09, 3/11
1/14 Skjøtselsplaner for utvalgte slåttemarkar i Østfold	
6/13 Forvaltningsplan for Verkenslund biotopvernområde	
5/13 Naturfaglige undersøkelser i Østfold. XII	

Miljøvern avdelingen
Fylkesmannen i Østfold
Postadresse: STATENS HUS, POSTBOKS 325, 1502 MOSS
TLF: 69 24 70 00

Dato: 23.3.2016

Rapport nr. 2 / 2016

ISBN nr.
978-82-7395-239-4
ISSN 1890-3673

Rapportens tittel

Undersøkelser av naturområder i Østfold

Forfattere

Amundsen, A., Balle, O., Bengtson, R., Bergseng, K., Blindheim, T., Elvigen, S.W., Fjeldstad, H., Gaarder, G., Haugen, J., Huse, S., Johannessen, F., Kristiansen, P., Laugsand, A., Nossen, I., Olberg, S., Olsen, Tore J., Skaarer, N., Spikkeland, I., Steel, C., Wergeland Krog, O.M.

Oppdragsgivere

Miljødirektoratet, Fylkesmannen i Østfold, Vannområde Haldenvassdraget, Kambo Vel, Landbrukskontoret i Rakkestad, Askim kommune, Statens Vegvesen i Østfold, m.fl.

Ekstrakt

Rapporten består av 15 delrapporter, med undersøkelser av skog (frivillig vern), skogsfugl, bunndyr i bekker, istidskreps, kulturmark, store eiker m.fl. Det vises til oversikt s.3 og til den enkelte rapport

Emneord

Biologisk mangfold, naturtypekartlegging, skog, vassdrag, kulturmark, Østfold

Referanse til rapporten

Det refereres til respektive delrapportene slik, eksempel:

Steel, C. og Bengtson, R. 2012: Feltsøk etter prikkkrutevinge *Melitaea cinxia* 2007–2011 i utvalgte kystkommuner i Østfold og Vestfold. SABIMA-notat. 16 s.
Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern avd., rapport nr. 2, 2016: 352-367.

Forord

Rapporten er den 16. i serien *Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold* i rapportserien til Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen.

Rapportene dekker en rekke lokaliteter/områder og fagfelt. Det vises til oversikter/innhold foran i hver av dem. Erfaringsmessig glemmes rapporter og fagnotater som ikke er publisert i periodika / skriftserier. Etter en del år blir ofte slikt materiale umulig å fremskaffe. Dermed går ervervet kunnskap tapt, og en mister verdifullt referanse-materiale for ettertiden. Hensikten med utgivelsene er å gjøre slikt stoff tilgjengelig og sikre det for ettertiden. Rapportene legges ut på internett, med adresse

<http://www.fylkesmannen.no/Ostfold/Miljo-og-klima/Rapportserien/Miljovernavdelingens-rapportserie/>

Naturfaglig informasjonen er nødvendig i arealsaker, vernesaker og som referansestoff ved fremtidige undersøkelser i de samme områdene eller ved studier av arters bestandsutvikling. I foreliggende rapport samler notater og utdrag av rapporter overveiende med botanisk og zoologisk innhold. Delrapportene er oftest laget på oppdrag fra miljøvernforvaltningen. - Rapporten er redigert av G. Hardeng.

Karsten Butenschøn
miljøverndirektør

Moss mars 2016

Innhold

<i>Skog</i>	Side
** Nes øst, Borge, Fredrikstad . A.Laugsand. 2015	4
** Regimentsmyra, Fredrikstad. A.Laugsand. 2015	10
** Roppestad, Fredrikstad. A.Laugsand. 2015	17
** Svantjern, Idd, Halden . A.Laugsand. 2015	23
** Linehøgda, Marker . A.Laugsand. 2015	30
** Stiksåsen, Degernes, Rakkestad . T.Blindheim & O.M.Wergeland Krog. 2015	36
* Gulltjernlia, Degernes, Rakkestad. A.Laugsand. 2014	43
- Rudskoglia, Rakkestad. A.Laugsand. A.Laugsand. 2014	48
* Prestegårdsbakken, Skjeberg, Sarpsborg . A.Laugsand. 2015	52
*** Raknerud og Gimmingsrud, Trøgstad . S.Olberg. 2015	57
* Tømmerøya i Vansjø, Våler . A.Laugsand. 2015	63
Sammendrag av områdebeskrivelsene over finnes i <i>BioFokus, rapport nr.28, 2014</i> og i <i>nr.16, 2015</i> .	
En rekke andre skogområder er beskrevet, bl.a. i <i>Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavd., rapport nr.1, 2013</i> .	
<i>Skogsfugl / vilt</i>	
-Skogsfugltakseringer i Fjella 2014. Per Kristriansen	69
-Skogsfugltakseringer i Fjella 2015. Per Kristriansen	79
-Kartlegging av beverbestanden i Trøgstad kommune høsten 2011 E.Amundsen, T.J.Olsen, H.Paulsen & A.Skaarnæs-Moldestad	90
<i>Ferskvann</i>	
-Bunndyr i eutrofe bekker og elver høst 2015 Biologisk overvåking i Haldenvassdraget . 2015. Ingvar Spikkeland	111
-Istidskreps i Hemnessjøen (Øgderen) En kartlegging av bestandene. 2015. Ingvar Spikkeland	124
<i>Kulturmark / store eiker</i>	
-Skjøtselsplan for storvokste / hule eiker i Fredrikstad . 2015. Ida Nossen	138
-Kartlegging av hule eiker som utvalgt naturtype ved Kambo gård i Moss . 2014 K.Bergseng, S.Wiger Elvigen, J.Haugen & F.Johannessen	166
-Vegetasjonskartlegging på Kambo, Moss . 1988. Olav Balle	201
-Buerbakkene i Rakkestad . Skjøtselstiltak, tilrettelegging og planteliv. 1991 Nils Skaarer	231
-Kartlegging av biologisk mangfold i delområde Askim – Kulturlandskapsområde Indre Østfold . 1996. Wergeland Krog Naturkart Ola M. Wergeland Krog	247
<i>Naturområder</i>	
-Viktige naturområder i Marker . Ingvar Spikkeland. 2007	286
-Landskapsplan for Solli Brug, Tune, Sarpsborg . 1992. S.Huse	294
-Naturområder. Konsekvensutredning for E18 Melleby – Askim. Plante- og dyreliv Askim, Eidsberg, Trøgstad . Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 17, 1995. H.Fjeldstad & G.Gaarder	313
<i>Insekter</i>	
-Feltsøk etter prikkroutevinge <i>Melitaea cinxia</i> 2007 - 2011 i utvalgte kystkommuner i Østfold og Vestfold. SABIMA-notat. 16 s. C. Steel & R. Bengtson. Bl.a. Rauer , Fredrikstad	354

Referanse:

Laugsand A. 2015. Naturverdier for lokalitet Nes øst, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014. NaRIN Faktaark. BioFokus. NINA. Miljøfaglig utredning.

(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=4022>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Fredrikstad

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2014
Inventør: ALA
Dato feltreg.: 23.09.2014
Vegetasjonssone: boreonemoral 100%
Vegetasjonsekasjon: O1-Svakt oseanisk

Areal: 26 daa

Sammendrag

Det tilbudte området er en "øy" med skog i åkerlandskapet sørøst for tunet på gården Nes i Fredrikstad, Østfold. Høyeste punkt er 19,6 moh. og terrenget heller slakt ut mot åkeren (ca 9 moh.) på alle sider. Grunnlendte bergrygger preger deler av området og berggrunnen består av granitt. Lokalklimaet er varmt på øst-, vest- og sørsiden hvor det er god solinnstråling i kantsonen mot åker.

I en bred sone rundt den sentrale delen av området dominerer lavurteikeskog. Her er det variasjon fra grasdominerte lysåpne områder til svært sparsomt feltsjikt der det er tettere tresjikt av eik med hassel i underskogen. Den sentrale delen har mer grunnlendt knauskog og domineres av ordinært feltsjikt og boreale treslag med gran og bjørk i dominans med innslag osp og enkelte eiketrær.

Hele lokaliteten er sterkt hogstpåvirket, men det står igjen noen eldre eiketrær. Det er lite død ved i grovere dimensjoner i lokaliteten. Et par ferske vindfall av eik og osp ble notert. Tresjiktet domineres av eik bortsett fra sentralt i området hvor boreale trær dominerer. Skogen er flersjiktet med stedvis tettere underskog av hassel i lågurtskogen. Enkelte mer lysåpne områder med åpent busksjikt finnes. Mye av lågurt-eikeskogen er relativt ung og smådimensjonert, et mindre område i nordøst har røn dominans av eik i tresjiktet. Forøvrig finnes osp spredt i hele området. Det er nylig foretatt skjøtsel ved å rydde kratt rundt eldre eiketrær på sørsiden. Det er også ryddet kratt og foretatt hogst av blandt annet hassel langs østsiden av området.

Eikelunder på skjellsand-forekomster og annen rikere bakke i Fredrikstad er kjent for et særegent segment av jord- og markboende sopp. Det ble observert en del sopp i lokaliteten som ikke ble bestemt. Området bør sjekkes av ekspert på de spesielle soppartene som kan forekomme her. (Det er ikke kjent om det er skjellsand-forekomster her), feltsjiktet antyder at det ikke er det (middels rikt), men potensialet for sopp vurderes likevel som stort. Et stort mangfold av insekter er knyttet til eik og hassel og da spesielt til gamle trær som har død ved partier og andre spesielle habitater som hulrom og grov sprekkebark. Ingen av eikene i området er så gamle at potensialet for artsmangfold knyttet til hul eik og grov sprekkebark er særlig stort, men det er her et stort antall halvgamle eik i en naturtype-utforming med godt utviklingspotensial. Død ved av hassel vil øke betydelig i nær framtid. Potensialet for spennende insektfauna er til stede og vil øke betydelig i løpet av de neste ti-årene.

Verneforslaget er identisk med tilbudt areal. Det er avgrenset et kjernområde, verdissatt til viktig, som inkluderer den sørlige delen av lokaliteten hvor naturtypekvaliteten knyttet til eik og hassel er størst. Nord i verneforslaget står også ung lågurt eikeskog med godt restaureringspotensial. Langs østsiden kan man restaurere med utgangspunkt i unge hasselrønner.

Lokaliteten er vurdert som et spesialområde. Området er representativt for eikelunder i Fredrikstad og Østfold. En del eldre eik finnes først og fremst sør i kjerneområdet og med tiden vil hele verneområdet få et relativt stort antall gamle eiketrær. Gamle edelløvtrær gis derfor en sterk to-stjernes-verdi med vekt på utviklingspotensialet i lokaliteten. Potensialet for artsmangfold er allerede betydelig innenfor spesielt gruppene sopp og insekter og gis derfor to stjerner. Selv om det foreløpig mangler spesielle artsfunn vurderes artsmangfoldet til å være stort fordelt på flere grupper. Naturtypen lågurt-eikeskog er vurdert til nær truet og hul eik er utvalgt naturtype. På sikt vil lokaliteten gi et bidrag til å ivareta den utvalgte naturtypen. Det er større forekomst av gammel og halvgammel eik i Nes øst en i nabo-området Roppestad, samt renere utforming av lågurt-eikeskog. Nes øst gis derfor en sterk regional verdi (**). Det ble vurdert å gi området en svak trestjernes verdi med vekt på utviklingspotensial.

Vernebehovet for hagemark vurderes til middels stort i Østfold (Blindheim et al. 2011). Det pekes også på at lokaliteter i boreonemoral og nemoral sone bør prioriteres. Vernebehovet for lågurt-eikeskog og gammel eikeskog vurderes som meget stort og også i Østfold. Anslagsvis 2-3 % av forekomstene i Norge er vernet i dag. Framstad et al. (2010) konkluderer med at hagemark er dårlig fanget opp og at vernebehovet er stort over hele Sør-Norge. Lågurt-eikeskog og hagemark vurderes også til å ha mangelfull dekning for å ivareta prioriterte arter og viktige artsgrupper, spesielt sopp og terrestriske insekter.

Feltarbeid

Arne E. Laugsand har befart området i løpet av en halv feltdag den 23.09.2014. Hele området er dekket.

Tidspunkt og værets betydning

Været var overskyet og rolig og ikke til hinder for kartleggingen. I slutten av september er feltsjiktet på hell slik at en del arter fra vår og sommeraspektet kan være oversett.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er spilt inn til ordningen med frivillig vern i 2014.

Tidligere undersøkelser

Det er i Naturbase kartlagt 8 store gamle trær, eik, som naturtype-punkt. Det er ikke tidligere registrert arealdekkende naturtyper innenfor undersøkelsesområdet.

Beliggenhet

Lokaliteten er en "øy" i åkerlandskap sørøst for tunet på gården Nes i Fredrikstad.

Naturgrunnlag

Topografi

Høyeste punkt er 19.6 moh. og terrenget heller slakt ut mot åkeren (ca 9 moh.) på alle sider. Grunnlendte bergrygger preger deler av området, men det er altså ikke store høydeforskjeller her.

Geologi

Lokaliteten ligger på granitt som ligger i dagen i deler av området.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonsone: boreonemoral 100% .

Lokaliteten ligger i boreonemoral sone.

Lokaliteten ligger nær grensen til klart oseanisk vegetasjonseksjon.

Klima

Lokalklimaet er varmt på øst-, vest- og sørsiden hvor det er god solinnstråling i åpen kantsone mot åker.

Økologisk variasjon

Liten topografisk variasjon, men større variasjon i vegetasjonstyper og gradient fra fattig til rik og lysåpent til skyggefullt. Gradient fra grunnlendt til tykkere løsmassedecke.

Vegetasjon og treslagsfordeling

I en bred sone rundt den sentrale delen av området dominerer lavurt-edelløvsskog - lavurt-eikeskog (D2a). Her er det variasjon fra grasdominerte lysåpne områder til svært sparsomt feltsjikt der det er tettere tresjikt av eik med hassel i underskogen. Vanlige arter er stormarimjelle, liljekonvall, kratthumbleblom, kantkonvall, og mer grunnlendt står smørbutikk og småsyre ved mosedeckede knauser. Korsved finnes i busksjiktet hvor det forøvrig også finnes eik, eiker og osp.

Den sentrale delen har mer grunnlendt knauskog og domineres av ordinært feltsjikt og boreale treslag med gran og bjørk i dominans med innslag osp og enkelte eiketrær.

Skogstruktur og påvirkning

Hele lokaliteten er sterkt hogstpåvirket, men det står igjen noen eldre eiketrær i områder som sannsynligvis har vært beitemark før det har kommet opp lågurt-eikeskog. Det er lite død ved i grovere dimensjoner i lokaliteten. Et par ferske vindfall av eik og osp ble notert.

Tresjiktet domineres av eik bortsett fra sentralt i området hvor boreale trær dominerer. Skogen er flersjiktet med stedvis tettere underskog av hassel i lågurtskogen. Enkelte mer lysåpne områder med åpent busksjikt finnes. Mye av lågurt-eikeskogen er relativt ung og smådimensjonert, et mindre område i nordøst har ren dominans av eik i tresjiktet. Forøvrig finnes osp spredt i hele området.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Nes øst. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Nes øst

Naturtype: Hagemark - Eikehage
BMVERDI: B

Hoh: 10-20 moh

Innledning: Lokaliteten er registrert i 2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med prosjektet Frivillig Vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten er den søndre og vestre delen av et skogområde omkranset av åker sørøst for gården Nes i Fredrikstad kommune.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Kulturmark i utforming eikehage (50%) i mosaikk med Rik edelløvsskog i utforming lågurteike-

skog (80%) og lågurhasselkratt (30%). Arealandelene er omtrentlige og summerer til mer enn 100% på grunn av overlappende naturtypekvaliteter. Det er enkelte store gamle eiketrær (registrert som naturtypepunkt) her og forøvrig et stort antall eik i små dimensjoner under 30 cm dbh. Innslag av osp, bjørk, og enkelte grantrær. Vestsiden har en tettere underskog av hassel og i et lite område er det ren dominans av (yngre) hasselrønner. Feltsjiktet er for det meste sparsomt langs vestsiden. I østre del er det mer lysåpent og stormarinjelle og gras dominerer feltsjiktet, men det finnes også kantkonvall, liljekonvall, knollerleknapp, kratthumleblom og lintorskemunn.

Artsmangfold: Det er kjent at eikelunder på rikere bakke (spesielt på marine avsetninger/skjellsand) i Fredrikstad har stort potensial for spesielle og/eller truede sopparter og det er sannsynlig at det finnes interessante arter også her. Et stort mangfold av insekter er knyttet til eik og hassel og da spesielt til gamle trær som har død ved partier og andre spesielle habitater som hulrom og grov sprekkebark. Ingen av eikene i området er så gamle at potensialet for arts mangfold knyttet til hul eik og grov sprekkebark er særlig stort, men det er her et stort antall halvgamle eik i en naturtype-utforming med godt utviklingspotensial.

Bruk, tilstand og påvirkning: Hele lokaliteten er sterkt hogst- og kulturpåvirket, men det står igjen noen eldre eiketrær i områder som sannsynligvis har vært beitemark før det har kommet opp lågurt-eikeskog. Det er lite død ved i grovere dimensjoner i lokaliteten. Et par ferske vindfall av eik og osp ble notert.

Fremmede arter: Ingen ble registrert ved befaringen.

Del av helhetlig landskap: Det er flere tilsvarende lokaliteter ved Nes og Roppestad som utgjør en helhet som understøtter arts mangfold knyttet til naturtypen.

Verdivurdering: Området er vurdert etter faktaark for rik edelløvsog og delvis etter faktaark for hagemark. Størrelsen er på omlag 23 daa og det gir høy vekt. Potensialet for arts mangfold og rødlistearter vurderes begge til middels vekt, dette ut ifra lokalitetens beliggenhet og arts mangfold på tilsvarende lokaliteter i området. Truede naturtyper gis middels vekt lågurteikeskog er NT på rødlista og rike hasselkratt EN -vegetasjonstype. Hasselkrattet er ungt, teller negativt, mens forekomst av gammel eik i lågurtskog teller positivt. Moderat inntakt, og god habitatkvalitet gir middels verdi. Totalt summerer dette til en regionalt viktig lokalitet, verdi B.

Skjøtsel og hensyn: Området kan med fordel få en skjøtelsesplan som avgrensner delområder i detalj og videreutvikler naturtypekvalitetene knyttet til ulike kvaliteter. Aktuelle tiltak på sikt kan være å tynne i underskogen av hassel og kanskje i tresjiktet av eik i enkelte områder. Det bør da velges ut hasselrønner som kan få utvikle seg fritt og utvikle mye død ved i kjernen av bukettene av trestammer. Grov død ved av eik bør ikke fjernes fra lokaliteten. Mer åpne engarealer kan slås sent årlig. Det er da viktig å fjerne skjært plantemateriale. Fjerning av gran kan vurderes i delområder.

Artsmangfold

Eikelunder på skjellsand-forekomster og annen rikere bakke i Fredrikstad er kjent for et særregent segment av jord- og markboende sopp. Det ble observert en del sopp i lokaliteten som ikke ble bestemt. Området bør sjekkes av ekspert på de spesielle soppartene som kan forekomme her. (Det er ikke kjent om det er skjellsand-forekomster her), feltsjiktet antyder at det ikke er det (middels rikt), men potensialet for sopp vurderes allikevel som stort.

Et stort mangfold av insekter er knyttet til eik og hassel og da spesielt til gamle trær som har død ved partier og andre spesielle habitater som hulrom og grov sprekkebark. Ingen av eikene i området er så gamle at potensialet for arts mangfold knyttet til hul eik og grov sprekkebark er særlig stort, men det er her et stort antall halvgamle eik i en naturtype-utforming med godt utviklingspotensial. Død ved av hassel vil øke betydelig i nær framtid. Potensialet for spennende insektfauna er til stede og vil øke betydelig i løpet av de neste ti-årene. Det er også potensial for et mangfold av fugl knyttet til rik edelløvsog.

Ingen arter er registrert under feltarbeidet.

Avgrensning og arrondering

Verneforslaget er identisk med undersøkelsesområdet og grenser til åker på alle sidene. Hagemark-lokaliteter av denne typen er sjelden større enn dette i fylket. Størrelses-kriteriet er vurdert ut ifra at dette er et spesialområde og ikke et "ordinært" skogområde. Det avgrenses et kjerneområde langs sør- og vestsiden av området. Utenfor kjerneområdet er det også restaurerbare kvaliteter som på sikt vil gjøre lokaliteten større og mer robust i forhold til å støtte arts mangfold knyttet til eik og hassel.

Andre inngrep

Det er nylig foretatt skjøtsel ved å rydde kratt rundt eldre eiketrær på sørsiden. Det er også ryddet kratt og foretatt hogst av blandt annet hassel langs østsiden av området.

Vurdering og verdisseting

Parameterne urørthet-påvirkning og størrelse er vurdert annerledes enn i klassiske skoglokaliteter da deler av naturverdiene er kulturbettinget. Lokaliteten har et stort restaureringspotensial, kanskje mer presist videreutviklingspotensial. Området er representativt for eikelunder i Fredrikstad og Østfold. En del eldre eik finnes først og fremst sør i kjerneområdet og med tiden vil hele verneområdet få et relativt stort antall gamle eiketrær. Gamle edelløvtrær gis derfor en sterk to-stjernes-verdi med vekt på utviklingspotensialet i lokaliteten. Potensialet for arts mangfold er allerede betydelig innenfor spesielt gruppene sopp og insekter og gis derfor to stjerner. Selv om det foreløpig mangler spesielle artsfunn vurderes arts mangfoldet til å være stort fordelt på flere grupper og naturtypen regnes som et hotspot-habitat. Potensialet for truede arter vil øke relativt raskt.

Vernebehovet for hagemark vurderes til middels stort i Østfold (Blindheim (red.) et al. 2011). Det pekes også på at lokaliteter i boreonemoral og nemoral sone bør prioriteres. Vernebehovet for lågurteikeskog og gammel eikeskog vurderes som meget stort og også i Østfold. Anslagsvis 2-3 % av forekomstene i Norge er vernet i dag.

Framstad et al. (2010) konkluderer med at hagemark er dårlig fanget opp og at vernebehovet er stort over hele Sør-Norge.

Lågurt-eikeskog og hagemark har også mangelfull dekning for å ivareta prioriterte arter og viktige artsgrupper, spesielt sopp og terrestriske insekter. Eikehager og lågurt-eikeskog i Østfold er et hotspothabitat for et dokumentert særegent mangfold av sopp og det er også den hagemarkstypen med størst potensial for truet insektfauna. Naturtypen lågurteikeskog er vurdert til nær truet og hul eik er utvalgt naturtype. På sikt vil lokaliteten gi et bidrag til å ivareta den utvalgte naturtypen. Det er større forekomst av gammel og halvgammel eik i Nes øst en i nabo-området Roppestad, samt renere utforming av lågurteikeskog. Nes øst gis derfor en sterk regional verdi (**). Det ble vurdert å gi området en svak trestjernes verdi med vekt på utviklingspotensial.

Tabell: Kriterier og verdisseting for kjemeområder og totalt for Nes øst. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisseting i metodekapittelet.

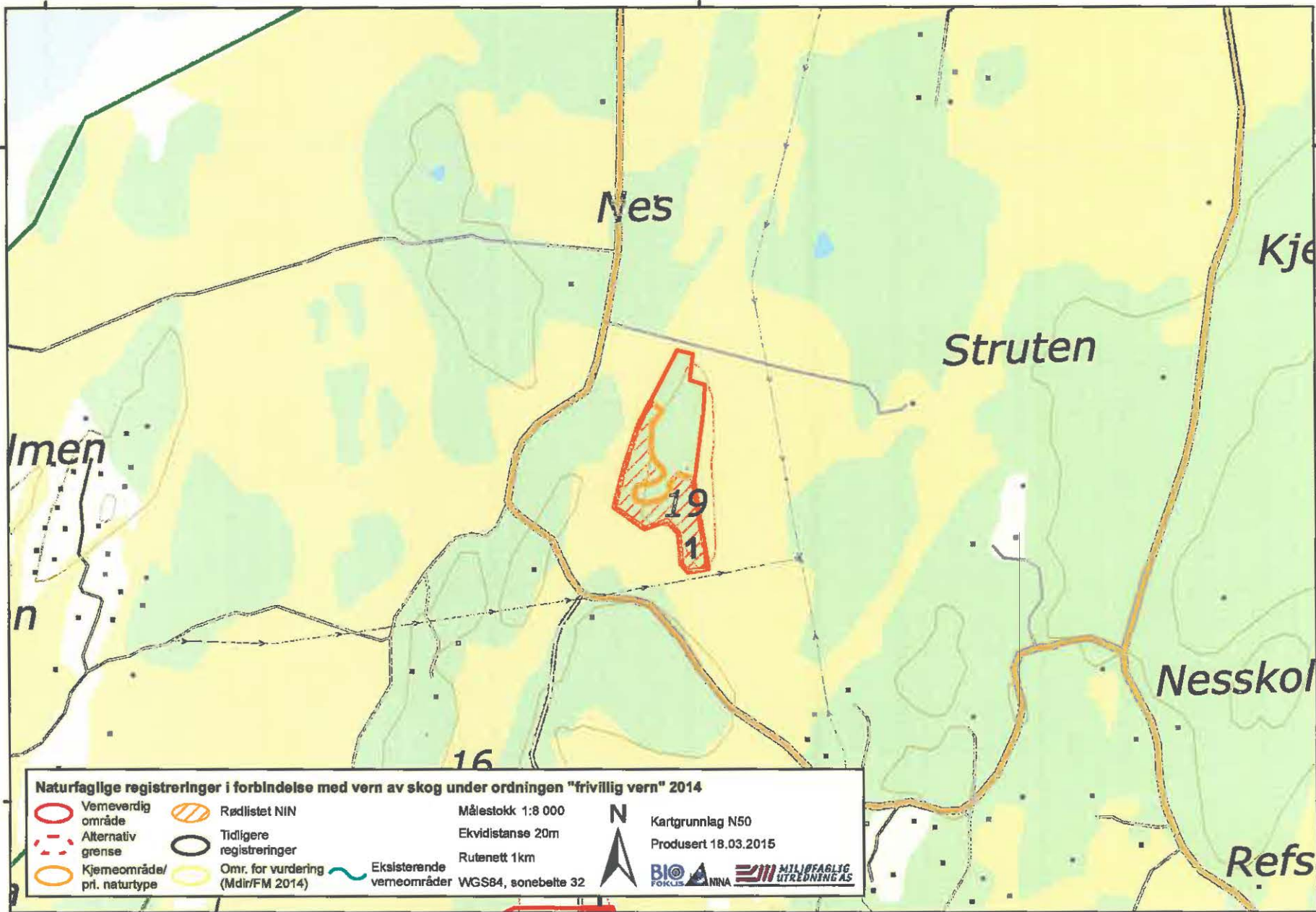
Kjemeområde	Urørhet	Død ved mengde	Død ved kontin	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Tre-slagsfordeling	Topografisk variasjon	Vegetasjonsvariasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondning	Samlet verdi
1 Nes øst	*	*	*	0	*	***	**	0	**	**	**	-	-	**
Samlet vurdering	**	*	*	*	*	**	***	*	**	**	**	**	**	**

Referanser

Blindheim, T., Thingstad, P.G. & Gaarder, G. (red.) 2011. Naturfaglig evaluering av norske verneområder. Dekning av naturtyper og arter. – NINA Rapport 539. 340 s.

Brandrud, T.E., Kristiansen, R. & Weholt, Ø. 2009. Eikelunder i ytre Østfold – et mykologisk 30-års jubileum. Agarica 28: 94-108.

Framstad, E., Blindheim, T., Erikstad, L., Thingstad, P.G. og Storeid, S-E. 2010. Naturfaglig evaluering av norske verneområder. NINA rapport 535. 177 s. + vedlegg.



Bilder fra området Nes øst



Tresjiktet i lågurteikeskog på sørenden av området. Foto: Arne Laugsand



På vestsiden finnes et område med unge hasselrønner. Foto: Arne Laugsand



På sørspissen er det nylig ryddet kratt rundt eiketræne. Foto: Arne Laugsand



Grunnlendte bergrygger forekommer i området. Foto: Arne Laugsand

Regimentsmyra

**

Referanse:

Laugsand A. 2015. Naturverdier for lokalitet Regimentsmyra, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.

(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=4000>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Fredrikstad

Prosjekttilhørighet: Frivilligvern 2014
Inventør: ALA
Dato feltreg.: 23.09.2014.
Vegetasjonssone: boreonemoral 100%
Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

Areal: 171 daa

Sammendrag

Området, spilt inn til ordningen med frivillig vern, ligger i Østfold nær Fredrikstad by på østsiden ved Begby og Bjerringløkka. Øst for området ligger verneområdet Søndre Haugstenåsen. Området ligger en km rett nord for Gansrødbukta. I sør grenser området til Torsnesveien. I øst går grensen langs bergrygg ved Regimentsmyra. I nord avgrenses mot mindre vei på østsiden av Lilleby. Vestre grense går langseidomsgrenser i skog sør for Lilleby og langs jordekant ned mot Bjerringløkka ved Gansrød.

Området har to større nord-sør-gående dalganger med grunnlendte rygger i mellom. Terrenget heller generelt svakt mot sør fra omkring 45 moh i nord til ca 15 moh. i sør ved Torsnesveien. Berggrunnen i området består av granitt og granodioritt, iddefjordsgranitten. Løsmassene er marine strandavsetninger i dalgangene og tynt humus torvdekke på ryggene. Det er mye berg i dagen i området. Området ligger i boreonemoral sone og klart oseanisk seksjon. Området ligger nær sjøen og heller svakt i sørlig retning. Det er god solinnstråling og mye berg i dagen i området som magasinerer varme slik at det er meget varmt lokalklima som gir potensial for varmekjære arter.

Sør i området er det to grunnlendte rygger med mye berg i dagen og røsslyng-blokkebærfuruskog og knauskog. I en dalgang midt i den søndre delen av området er det blåbær-eikeskog med stort innslag gran og stedvis osp. Videre nordover i dalgangen er det renere blanding av eik og osp, men mer smådimensjonert skog. Langs vestvendt skrent mot jorde i sør er det stedvis lavurt-eikeskog og det står en del gammel eik her. Midt i området nord for turvei/lysløype er det svartorsumpskog, denne er imidlertid påvirket av grøfter i området. Den nordre utløperen av verneområdet klassifiseres til or-askeskog, men dette er en blandingsskog med stort innslag osp og hassel og rogn i busksjiktet og intermediert til fattig feltsjikt.

Store deler av området er sterkt hogstpåvirket og det inngår en del yngre løvsuksesjoner. Et lite område med plantet granskog i optimalfase finnes i nord. Generelt lite død ved utenfor kjerneområdene. I kjerneområdet for gammel furuskog er det godt med grovt dimensjonert krokvokst furu og en del gadd. Langs vestsiden i sør står en rekke med eldre eik med stammediametere rundt 60 cm (dvs rundt inngangsverdien for utvalgt naturtype hul eik). Forøvrig finnes eik 50-60 dbh i hele området og spesielt tett med eik i blåbæreikeskog med stort innslag gran i dalgangen i sør.

Det er registrert tre funn av rødlistet sopp i området. I kjerneområde 2 Bjerringløkka nord er det potensial for soppsegment knyttet til eikelunder i ytre Østfold (Brandrud et al. 2009). Sør og øst for tilbudsområdet ved Gansrød og Svarteklova er det registrert flere truede arter av sopp. Området har et stort antall treslag representert og økologisk variasjon. I kombinasjon med den kystnære beliggenheten i boreonemoral sone gir dette potensial for stort arts mangfold av insekter og godt restaureringspotensial.

Det er registrert tre kjerneområder som alle er gitt verdien en stjerne. Totalt sett kommer tilbudsområdetområdet lavt ut på enkeltparametere, men området har godt restaureringspotensial da det blant annet er en del blåbær-eikeskog utenfor kjerneområdene i sør-delen og det ligger nær områder med betydelige arts mangfoldverdier knyttet til eik og hassel.

Tilbudsområdet bør ses i sammenheng med verneområdet Søndre Haugstenåsen i øst og svært viktig naturtykelokalitet for lågurt eikeskog ved Gansrød i sør for å skape et større område som gir bedret økologisk nettverk. I Østfold vurderes vernedekningen som god for gammel furuskog, men det anbefales også at videre vern av furuskog bør fokusere på kystdistriktene og solvarm lavlandsfuruskog viktig for insekter. Det er stort udekket vernebehov for eikeskog i Østfold (Blindheim et al. 2011). En del av verneforslaget har blåbær-eikeskog. Lågurt-eikeskog i ytre Østfold er den mest interessante utformingen for sopp og insekter (men det bør nevnes at denne naturtypen dekker en mindre del av tilbudsarealet.)

Regimentsmyra gis en samlet verdi som regionalt viktig (**).

Feltarbeid

Feltarbeidet er utført av Arne E. Laugsand den 23.09.2014. Bare deler av området er befart, siden området er kartlagt tidligere i forbindelse med naturtypekartlegging.

Tidspunkt og værets betydning

Været var rolig og overskyet og ikke til hinder for kartleggingen. I slutten av september er feltsjiktet på hell og arter i vår- og sommeraspektet kan være oversett.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er spilt inn til ordningen med Frivillig vern i 2014.

Tidligere undersøkelser

Deler av området i sørvest er tidligere registrert av Geir Hardeng som verneverdig (Fylkesmannen i Østfold 1976, 1979). I 2009 ble store deler av undersøkelsesområdet befart i forbindelse med naturtypekartlegging i Fredrikstad kommune og det ble avgrenset 2 naturtyper av lokal verdi, Bjerringløkka med rik delløvsog/gammel furuskog og Åsenstua med ospeholt. Naturtypen Bjerringløkka NV ligger delvis innenfor undersøkelsesområdet på vestsiden med lågurt eikeskog som ble gitt verdien lokalt viktig.

Like øst for tilbudsområdet ligger verneområdet Søndre Haugstenåsen som ble vernet i 2010. Dette området har lågurteikeskog, eldre kystnær furuskog og forekomster av marine avsetninger med skjellsand. I Svarteklova er det eik-hasselskog på skjellsand med forekomst av sjeldne og rødlistede arter av sopp. Rett sør for tilbudsområdet ligger den svært viktige naturtypen Gansrød 1 som regnes som det rikeste eikelundlandskapet i Fredrikstad (Brandrud et al. 2009). Her er det også punktavgrensninger for store gamle trær, eik og det inngår rike hasselkratt. Tilbudsområdet vil dermed kunne bidra til å skape et større helhetlig og variert landskapsområde med typiske biomangfoldsverdier for Fredrikstad og Østfold.

Beliggenhet

Området ligger i Østfold nær Fredrikstad by på østsiden ved Begby og Bjerringløkka. Øst for området ligger verneområdet Søndre Haugstenåsen. Området ligger en km rett nord for Gansrødbukta.

Naturgrunnlag

Topografi

Området har to større nord-sør-gående dalganger med grunnlendte rygger i mellom. Terrenget heller generelt svakt mot sør fra omkring 45 moh i nord til ca 15 moh. i sør ved Torsnesveien.

Geologi

Berggrunnen i området består av granitt og granodioritt, iddefjordsgranitten. Løsmassene er marine strandavsetninger i dalgangene og tynt humus torvdekke på ryggene. Det er mye berg i dagen i området.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: boreonemoral 100% .

Området ligger i boreonemoral sone.

Klima

Området ligger nær sjøen og heller i sørlig retning. Det er god solinnstråling og mye berg i dagen i området som magasinerer varme slik at det er meget varmt lokalklima som gir potensial for varmekjære arter.

Økologisk variasjon

Området har en del topografisk variasjone med rygger og dalganger. En god del vegetasjonstyper inngår og det er spredning fra fattig til rik og fuktige til tørre vegetasjonstyper.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Sør i området er det to grunnlendte rygger med mye berg i dagen og røsslyng-blokkbærfuruskog - kyst-utforming (A3c) og knausskog - vanlig utforming (A6a). I en dalgang midt i den søndre delen av området er det blåbær-edelløvsog - blåbær-eikeskog (D1a) med stort innslag gran og stedvis osp. Videre nordover i dalgangen er det renere blanding av eik og osp, men mer smådimensjonert skog. Langs vestvendt skrent mot jorde i sør er det stedvis lavurt-edelløvsog - lavurt-eikeskog (D2a) med dominans av liljekonvall og det står en del gammel eik her. Midt i området nord for turvei/lysløype er det rik sumpskog (E4) (intermediær) med dominans av svartor, denne er imidlertid påvirket av grøfter i området. Feltsjiktet var stedvis sparsomt her ved befaring sent i sesongen en del av området har høgstaudepreg med mjørdurt og forøvrig ble ormetelg og kratthumbleblom notert. Den nordre utløperen av verneområdet klassifiseres til or-askeskog, men dette er en blandingsskog med stort innslag osp og hassel og rogn i busksjiktet. Intermediært feltsjikt med blåbær skogsalat og stormarinjelle.

Skogstruktur og påvirkning

Store deler av området er sterkt hogstpåvirket og det inngår en del yngre løvsuksesjoner. Et lite område med plantet gran-skog i optimalfase finnes i nord. Generelt lite død ved utenfor kjerneområdene. I kjerneområdet for gammel furuskog er det godt med grove dimensjonerr av krokvekst furu og en del gadd. Langs vestsiden i sør står en rekke med eldre eik med stammediametere rundt 60 cm (dvs rundt inngangsverdien for utvalgt naturtype hul eik). Forøvrig finnes eik 50-60 dbh i hele området og spesielt tett med eik i blåbæreikeskog med stort innslag gran i dalgangen i sør. I den nordre utløperen av tilbudsområdet er det en blandingsskog hvor det er innslag osp 60 cm dbh og med stor variasjon i tresjiktet med svartor, ask, gran, bjørk, selje og gråor. Rogn, hassel og hegg i et stedvis tett busksjikt. Her er det en del grove men lite nedbrutte gadd og læger av osp.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Regimentsmyra. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Bjerringløkka nordøst

Naturtype: Gammel furuskog - Gammel kystfuruskog
BMVERDI: C

Hoh: 25-35 moh

Innledning: Lokaliteten er registrert den 23.09.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med prosjektet Frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Avgrensningen gjelder skog på grunnlendt rygg nordøst for Bjerringløkka i Fredrikstad kommune Østfold. Hele arealet avgrenses mot andre skogtyper som ligger rundt.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Utformingen er gammel kystfuruskog med vegetasjonstypene røsslyng-blokkbær furuskog og knauskog. Det er mye berg i dagen, god solinnstråling og meget varmt lokalklima. Området preges av sentvoksende krokvekst furu i grove dimensjoner. Det finnes gadd og læger av furu i området, men tettheten er lav.

Artsmangfold: Noe potensial for vedlevende insektfauna, sopp og lav knyttet til død ved av furu på solvarm lokalitet.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det er fjernet en del døde greiner på furuer som er brukt til bålrensning i området. Forøvrig er det lenge siden forrige hogstpåvirkning her.

Del av helhetlig landskap: Det er flere tilsvarende rygger med furuskog østover mot Regimentsmyra og på Haugstenåsen.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert etter faktaark for gammel furuskog. Størrelse på 24 daa gir middels vekt. Det er ikke dokumentert interessante arter og det gis lav vekt. Det gis lav vekt på tilstand siden det er lav tetthet av gammelskogelementer. Totalt summerer dette til verdien lokalt viktig C.

Skjøtsel og hensyn: For biologisk mangfold vil det være best om lokaliteten overlates til fri utvikling uten hogstingrep slik at død ved mengde og kontinuitet kan øke.

2 Bjerringløkka nord

Naturtype: Rik edellauvskog - Lågurt-eikeskog
BMVERDI: B

Hoh: 15-30 moh

Innledning: Lokaliteten er registrert den 23.09.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med prosjektet Frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten er den vestvendte skrenten som vender mot jordet nord for Bjerringløkka i Fredrikstad kommune. En del fattig berg og blokkmark, men lågurt vegetasjon der hvor jordsmonn på marine avsetninger finnes. Varmt lokalklima.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lågurteikeskog med dominans av liljekonvall i feltsjiktet i mosaikk med grunnlendt bergskrent og noe blokkmark. Det står et større antall eik med stammeomkrets rundt 180 cm langs foten av skrenten i kant mot jordet. Osp, spisslønn, rogn og hassel i mindre dimensjoner inngår også. I nord og sørenden kommer gran og furu inn. Lågurt-preget er best utviklet i bredere sone nord i lokaliteten. Det finnes noe læger, gadd og død ved i ulike dimensjoner av de representerte treslagene i lokaliteten.

Artsmangfold: Potensial for det spesielle soppsegmentet knyttet til eikelunder i ytre Østfold (Brandrud et al. 2009). Noe potensial for insektfauna og lav knyttet til gammel eik på rik bakke og på en lokalitet med varmt lokalklima i en region hvor arts mangfoldet knyttet til naturtypen er stort.

Bruk, tilstand og påvirkning: En tursti går langs vestsiden av lokaliteten. Forøvrig ingen nyere inngrep. Spredning av gjødsel og sprøytemidler på åker kan potensielt berøre lokaliteten.

Fremmede arter: Ingen ble registrert ved befaringen.

Del av helhetlig landskap: Landskapet rundt Bjerringløkka og ned mot Gansrødbukta og mot Regimentsmyra har stor verdi for arts mangfold knyttet til eik og hassel.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert etter faktaark for rik edellauvskog. Størrelsen er på 7 daa og med omlag 50% dekning av lågurtvegetasjon, middels vekt. Artsmangfold/rødlistearter, potensial vurderes til middels vekt. Sjeldne eller truede vegetasjonstyper, middels vekt. Påvirkning, middels vekt. Habitatkvalitet, middels vekt. Lokaliteten vurderes i sum til regionalt viktig B.

Skjøtsel og hensyn: For arts mangfoldet er det best om lokaliteten overlates til fri utvikling uten hogstingrep.

3 Åsenstua

Naturtype: Gammel boreal lauvskog - Gammelt ospeholt
BMVERDI: C

Innledning: Lokaliteten er kartlagt den 23.09.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med prosjektet Frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger øst for Lilleby, ved Haugstenåsen i Fredrikstad kommune. Det avgrenses mot grunnlendt mark på vestsiden. I sør, øst og nord grenser lokaliteten til turveier.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Mosaikk av gammelt ospeholt, or-askeskog rik sumpskog med fordeling anslagsvis 50/50/25 prosent (overlappende naturtyper). Størst naturtypeverdi er antagelig knyttet til osp. I nordre halvdel står en del osp med brysthøydediameter rundt 60 cm. Det finnes også en del grove gadd og læger av osp. Forøvrig er det et blandet tresjikt i nordre halvdel med svartor, ask, or, morell, selje, bjørk og gran. Hassel, hegg og rogn i busksjiktet som stedvis er meget tett. Feltsjiktet er ikke særlig rikt med stedvis blåbærdominans. Helt i sør på flatmark er det et område med dominans av svartor i tresjiktet og intermediert sparsomt feltsjikt. Lite sokkeldannelser antyder at grunnvannstanden er senket av grøfter langs grensen av lokaliteten, men den registreres likevel som den rødlistede naturtypen rik sumpskog.

Artsmangfold: Noe potensial for vedlevende insekter og sopp knyttet til osp.

Bruk, tilstand og påvirkning: I sør er det et område med dominans av svartor som kunne vært sumpskog hvis den ikke var grøftet. Ingen sokkeldannelser, tørt sparsomt feltsjikt.

Verdivurdering: Ingen av naturtypene er spesielt velutviklet. Mye av ospa og død ved står/ligger skyggefullt. Naturtypeparametere vurderes jevnt over til lav vekt og lokaliteten gis verdien lokalt viktig C.

Skjøtsel og hensyn: For artsmangfoldet er det best om lokaliteten får utvikle seg fritt uten hogstingrep og at grøfter ikke vedlikeholdes ved sumpskogen.

Artsmangfold

I kjerneområde 2 Bjerringløkka nord er det potensial for soppsegmentet knyttet til eikeunder i ytre Østfold (Brandrud et al. 2009). Sør og øst for tilbudsområdet ved Gansrød og Svarteklova er det registrert flere truede arter av sopp. Det er registrert tre funn av rødlistede sopp innenfor tilbudsområdet.

Området har et stort antall treslag representert og økologisk variasjon. I kombinasjon med den kystnære beliggenheten i boreonemoral sone gir dette potensial for stort artsmangfold av insekter. Det er imidlertid ikke velutviklede gammelskogs-kvaliteter i området. Det er ikke gjort inventeringer av insektfaunaen innenfor området. Ved restaurering vil potensialet for insektfauna bli stort.

Med vekt på mange rødlistefunn av sopp i nærheten av området og godt restaureringspotensial for insektfauna vurderes arter til to stjerner.

Tabell: Artsfunn i Regimentsmyra. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerne-område (nr)
Sopp jordboende	Cortinarius populinus	Lys ospeslørsopp	VU		
	Hygrophorus russula	Kremlevokssopp	NT		
	Russula virescens	Rutekremle	NT		

Avgrensning og arrondering

I sør grenser området til Torsnesveien. I øst går grensen langs bergrygg ved Regimentsmyra. I nord avgrenses mot mindre vei på østsiden av Lilleby. Vestre grense går langseidomsgrenser i skog sør for Lilleby og langs jordekant ned mot Bjerringløkka ved Gansrød. Området er ok arrondert, men splittes opp av en del turveier og samt en del sterkt hogstpåvirkede arealer og plantet granskog som blir matriks-arealer. Verneforslaget er på ca 168 daa og det funksjonelle skogarealet tilsvarer da verdien en stjerne.

Andre inngrep

Lysløype og turstier går i området.

Vurdering og verdisetting

Generelt er området sterkt preget av hogst utenfor kjerneområde 1 og 2. Det forekommer også en del (eldre) grøfter i området. Det gis derfor en stjerne på parametere urørhet/påvirkning, død ved mengde og kontinuitet. Kjerneområde 1 og 2 har henholdsvis gammel furu og gammel eik og det gis to stjerner. Området har godt med yngre eik som gir restaureringspotensial. Området har mange treslag representert og på sikt gir dette potensielt større artsmangfold etter restaurering, spesielt her ved kysten i boreonemoral sone. Området har både topografisk og vegetasjonsmessig variasjon langs gradientene fuktig-tørr og fattig-rik. Bortsett fra i kjerneområde 2 og delvis kjerneområde 3 er det sparsomt med rike vegetasjonstyper.

I dalgangen med fattig eikeskog med stort innslag gran sør i området kan en vurdere fjerning av gran i hele eller deler av området som et restaureringstiltak.

Sør for området ved Gansrød ligger en svært viktig naturtypeavgrensning for lågurt-eikeskog og et stort antall punktregistreringer av utvalgt naturtype hul eik. Øst for området ligger verneområdet Søndre Haugstenåsen med tilsvarende naturtyper som i Regimentsmyra. Tilbudsområdet bør ses i sammenheng med disse områdene slik at en på sikt her kan få restaurert et større representativt kystnært område. Framstad et al. (2010) setter, i kapittelet om suppleringsstrategi (s. 165) fokus på hvordan nye områder best kan bidra til å øke den langvarige eksistensen til biomangfoldet (persistens). Et punkt går på å fremme et bedre økologisk nettverk av verneområder ved å skape tettere forbindelser mellom eksisterende verneområder om nødvendig ved å sette inn restaureringstiltak for interessante, men påvirkede områder. Blindheim et al (2011) presiserer også behovet for å styrke det økologiske nettverket slik at artenes langsiktige overlevelse sikres.

I Østfold vurderes vemedekningen som god for gammel furuskog, men det anbefales også at videre vern av furuskog bør fokusere på kystdistriktene og solvann lavlandsfuruskog viktig for insekter. Det er stort udekket vernebehov for eikeskog i Østfold (Blindheim et al. 2011). Lågurt-eikeskog i ytre Østfold er den mest interessante utformingen for sopp og insekter.

Regimentsmyra gis en samlet verdi som regionalt viktig (**).

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Regimentsmyra. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørthet	Død ved mengde	Død ved kontin	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Tre-slagsfordeling	Topografisk-variasjon	Vegetasjons-variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Bjerringløkka nordøst	**	*	*	**	0	0	*	*	*	0	*	-	-	*
2 Bjerringløkka nord	**	*	*	0	*	**	**	*	*	**	**	-	-	**
3 Åsenstua	*	*	0	0	**	0	**	*	**	*	*	-	-	*
Samlet vurdering	*	*	*	**	*	**	***	**	**	*	**	*	**	**

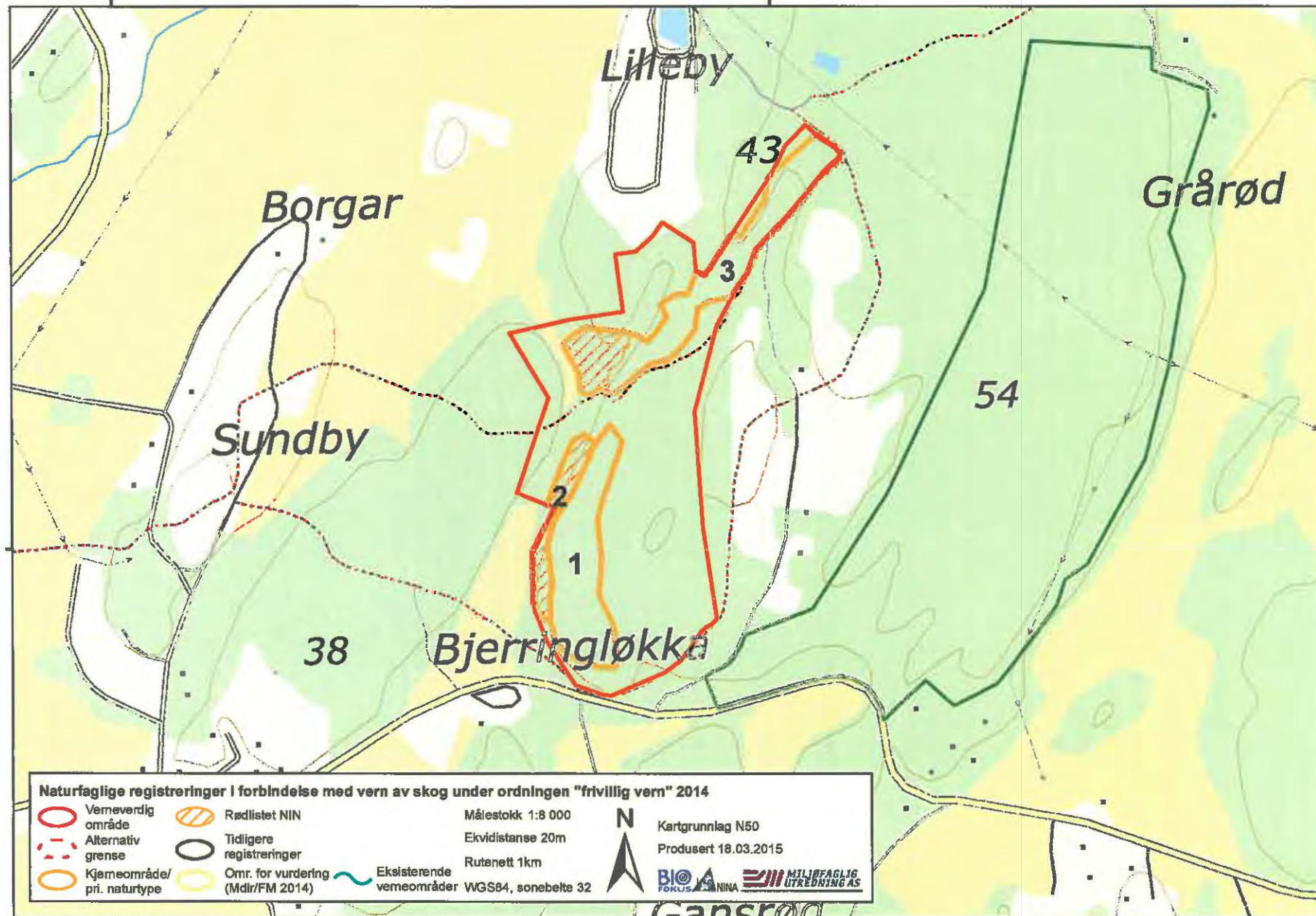
Referanser

Brandrud, T.E., Kristiansen, R. & Weholt, Ø. 2009. Eikelunder i ytre Østfold – et mykologisk 30-års jubileum. Agarica 28: 94-108.

Laugsand, A.E. og Wergeland Krog, O. M. og Blindheim, T. 2010 Naturtypekartlegging i Fredrikstad 2009

BioFokus-rapport 2010-20

Utkast til verneplan for edellauvskog i Østfold fylke. 62 s.



Bilder fra området Regimentsmyra



Krokvokst gammel furu preger kjerneområde 1 Foto: Arne Laugsand



Grøftepåvirket rik sumpskog i kjerneområde 3. Foto: Arne Laugsand



Eldre eik ved foten av bergskrent. Foto: Arne Laugsand



Interessante elementer i kjerneområde 1 Foto: Arne Laugsand

Roppestad

**

Referanse:

Laugsand A. 2015. Naturverdier for lokalitet Roppestad, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014. NaRIN faktaark, BioFokus, NINA. Miljøfaglig utredning.
(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=4001>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Fredrikstad
Kartblad:
H.o.h.: 15-25 moh
Areal: 51 daa

Prosjekttilhørighet: Frivilligvern 2014
Inventar: ALA
Dato feltreg.: 23.09.2014
Vegetasjonzone: boreonemoral 100%
Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

Sammendrag

Tilbudsområdet er skogområdet sør for tunet på Roppestad vestre i Fredrikstad kommune i Østfold. Området omkranses av åker på vest-, sør- og østsiden og på nordsiden går grensen langs kjerrevei og mot skog og beitemark. Området ligger nær sjøen og er en typisk kulturpåvirket større åkerholme-lokalitet for regionen, selv om den grenser til skog og beite i nord. Sentralt i området ligger en ca. 20 meter høy bergrygg og det er flere nakne bergknauser i området. Terrenget heller ned mot åker på sør-, vest- og østsiden og god soleksponering gir lokalklimatisk gunstige forhold for varmekjære arter. Lokaliteten ligger på granitt, og rik vegetasjon er knyttet til løsmassene. Det er også en grunn dam i gjengroing (ikke kartlagt) sentralt i området.

Sentrale deler av området domineres av røsslyng-blokkebærfuruskog og knausskog. Rundt dette er det på øst-, vest- og sørsiden varmekjære vegetasjonstyper i mosaikk av lågurteikeskog, kantkratt i slåpetorn-hagtorn-utforming og rike hasselkratt. I nord er det et grasdominert område, med bjørk dominerende i tresjiktet, som har hagemarkspreg. Tresjiktet er for ung til at det utfigureres som kjerneområde. Også innslag osp, gran, eik og selje her. Østre del av området har spredt med eik i tresjiktet. I nord er deler ingjerdet som hestebeite, med kortbeitet feltsjikt som virket trivielt ved befarings. Det er også et lite engareal i langtkommen gjengroing i sørøst som ligger mellom kantsonene mot vei og åker hvor det står en del eiketrær.

Området er betydelig kulturpåvirket og det er lite død ved i grovere dimensjoner, men det er noe død ved i mindre dimensjoner av osp, hassel og eik. Det står spredt med eik 40-50 cm dbh i områdene på sør-, vest-, og østsiden. Enkelte store eiketrær står i sør og er tidligere kartlagt. På vestsiden er det flere steder brutt stein for lenge siden. Det antas at deler av området som nå har edelløvsvegetasjon og kantkratt tidligere har vært åpne engarealer og hagemark som har vært beitet. En mindre vei (asfaltert) går nord-sør igjennom østre del av området.

Et kjerneområde er avgrenset i lokaliteten. Det omfatter de rikere vegetasjonstypene på øst-, sør- og vestsiden av området med mosaikk av naturtypene lågurteikeskog, rik beitemarkskant (tilsvarende kantkratt i gammel naturtypeinndeling) og lågurthasselkratt. Tidligere kartlagte lokaliteter for hul eik, videreføres urevidert. Verneforslaget er identisk med arealet som er tilbudt.

Av rødlistede arter ble kun nikkesmelle (NT) observert ved befarings. Eikelunder på skjellsand-forekomster og annen rikere bakke i Fredrikstad er kjent for et særegent segment av jord- og markboende sopp. Det ble observert en del sopp i lokaliteten som ikke ble bestemt. Området bør sjekkes av ekspert på de spesielle soppartene som kan forekomme her. (Det er ikke kjent om det er skjellsandforekomst her.) Et stort mangfold av insekter er knyttet til eik og hassel og da spesielt til gamle trær som har død ved partier og andre spesielle habitater som hulrom og grov sprekkebark. Ingen av eikene i området er så gamle at potensialet for artsmangfold knyttet til hul eik og grov sprekkebark er særlig stort, men det er her et stort antall halvgamle eik i en naturtype-utforming med godt utviklingspotensial. Engarealet og kantkrattet på sørsiden har også potensial for artsrik insektfauna. Den kystnære beliggenheten i en region med mange tilsvarende (uvernede) lokaliteter gir godt potensial for insektfauna når lokaliteten på sikt har fått utvikle seg. Det ble dokumentert et større antall insektarter fordelt på ulike grupper ved befarings, hvilket antyder potensial for stor artsdiversitet, men ingen rødlistearter er funnet foreløpig. En mer grundig feltinnsats med feller og gjenbesøk igjennom sesongen er nødvendig for å få et mer fullstendig bilde av insektfaunaen.

Området er vurdert som et spesialområde. Eikehager og lågurt-eikeskog i Østfold er et hotspothabitat som har et dokumentert særegent mangfold av sopp og det er også den hagemarkstypen med størst potensial for truet insektfauna. Naturtypen lågurteikeskog er vurdert til nær truet og hul eik er utvalgt naturtype. På sikt vil lokaliteten gi et bidrag til å ivareta den utvalgte naturtypen. Roppestad gis verdien to stjerner (**). Utviklingspotensialet og beliggenheten til lokaliteten bør vektlegges.

Det er stort vernebehov for lågurt-eikeskog og middels til stort vernebehov for hagemark med eik i regionen.

Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført den 23.09.2014. Området er lite og arealet er godt befart unntatt et mindre område i nordøst hvor det gikk hester på beite. Det ble samlet insekter manuelt med slagbåv i kantkrattet og på engareal i sørønden.

Tidspunkt og værets betydning

Været var overskyet og rolig og ikke til hinder for feltarbeidet. I siste halvdel av september er feltsjiktet på hell og vår- og sommerelementet av karplanter er ufullstendig kartlagt. Tidspunktet er bedre for å fange opp sopp og kjuker. Insektfaunaen er også over sesongtoppen på dette tidspunktet, men enkelte høstarter kan potensielt dukke opp.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er spilt inn til ordningen med Frivillig vern i 2014.

Tidligere undersøkelser

Området ble naturtypekartlagt i edelløvkogsundersøkelsen i Oppland og Østfold 2012 (Laugsand 2013). Det ble da ikke avgrenset naturtyper da edelløvkogs kvalitetene ble vurdert som lokalt viktige og med lite arealdekning (ikke prioritert å registrere i prosjektet). Nå vurderes området etter andre kriterier og området som helhet blir vurdert høyere.

Det er i Naturbase punktfestet fire lokaliteter for naturtypen store gamle trær, eik.

Beliggenhet

Undersøkelsesområdet omfatter skogområdet sør for tunet på Roppestad vestre i Fredrikstad kommune i Østfold. Området omkranses av åker på vest-, sør- og østsiden og på nordsiden går grensen langs kjerrevei og mot skog og beitemark. En gårdsvei passerer nord-sør igjennom østre del av undersøkelsesområdet.

Naturgrunnlag

Topografi

Sentralt i området ligger en ca. 20 meter høy bergrygg og det er flere nakne bergknauser i området. Terrenget heller ned mot åker på sør-, vest- og østsiden som har god soleksponering.

Geologi

Lokaliteten ligger på granitt og berget ligger i dagen i deler av området. I overgang mellom grunnlendt berg og åkermark forekommer mindre partier med tynne lag av marine strandavsetninger.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: boreonemoral 100% .

Området ligger i boreonemoral sone. (området ligger ved grensen til klart oseanisk seksjon)

Klima

Sør-, vest og østsiden av lokaliteten har varmt lokalklima på grunn av god solinnstråling.

Økologisk variasjon

Området inneholder lågurt eikeskog, eldre eik, kantkratt, bjørkeskog og furuskog og åpent til sluttet tresjikt. Fra tykkere til tynt løsmassedekke og nakne knauser. Terrenge som heller i alle retninger. Stort høydespenn og fuktigere vegetasjonstyper mangler.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Sentrale deler av området domineres av røsslyng-blokkebærfuruskog (A3) og knausskog - blåmose-furu-utforming (A6c). Rundt dette er det på øst-, vest- og sørsiden varmekjære vegetasjonstyper i med mosaikk av lavurt-edelløvkog - lavurt-eikeskog (D2a), kantkratt - slåpetorn-hagtorn-utforming (F5b) og sparsomt med lavurt-edelløvkog - rike hasselkratt, østlig utforming (D2d). Stedvis er det innslag av gran, spesielt i nordvest. Et ungt ospeholdt på lågurtmark står langs veien i sør og det er forøvrig innslag osp i busk- og tresjikt i hele området. Helt i nordøst er et hestebeite i hevd som virker gjødsel-påvirket.

Langs sørsiden vokser tette kratt av slåpetorn i et forøvrig åpent busksjikt med einer. Her er det tørr middels baserik eng i lavlandet (G7) hvor nikkesmelle (NT), fagerklokke, knollerteknapp, kvitmaure, engknoppurt, gulaks, burot og gultris inngår i et grasdominert feltsjikt. Fra midten av kantkrattet på sørsiden er det en kile nordover med lågurt eikeskog (antatt gjenn-grodd kulturesskog) med innslag osp og furu. Stammediameterer ligger under 30 dbh. Feltsjiktet her er grasdominert og noe rikere med gulaks og liljekonvall. Storklokke ble registrert. Blåbær inngår også i områder. Langs bergskrenten i vest i kilen står noen hasselrønner.

Den sentrale delen av området er grunnlendt med røsslyng-furuskog og en del nakne bergknauser av fattig type (granitt). Åpent tresjikt av krokvekst furu og einer, rogn og enkelte små eiketrær inngår i busksjiktet. Smørbutikk ble notert i et trivielt feltsjikt dominert av røsslyng. En del mosematter og noe innslag av matter med reinlav/kvitkrull.

På vestsiden er det en skogtype med større variasjon i tresjiktet. Helt i sør står noe svartor ned mot åkerkant. Videre nordover kommer lågurt-eikeskogen inn med hasselrønner i underskogen og det er her noen mer grovdimensjonerte eiketrær. Mye råttan sopp og andre sopparter som ikke kunne artsbestemmes ble observert her. Nordover er det en overgang mot mer uryddig blandingsskog med innslag gran, bjørk, selje, osp, gråor og rogn. Feltsjiktet er stedvis sparsomt, men stedvis rikere med kantkonvall, skogsalat, liljekonvall og i busksjiktet korsved.

I nord er det et grasdominert område med bjørk dominerende i tresjiktet som har hagemarkspreg. Antagelig var dette åpen beitemark for 30-50 år siden. Også innslag osp, gran, eik og selje her.

Østre del av området har spredt med eik i tresjiktet. I nord er deler ingjerdet som hestebeite, med kortbeitet feltsjikt som virket trivielt ved befaring. Det er også et lite engareal i langtkommen gjengroing i sørøst som ligger mellom kantsonene mot vei og åker hvor det står en del eiketrær.

Skogstruktur og påvirkning

Området er betydelig kulturpåvirket og det er lite død ved i grovere dimensjoner, men det er noe død ved i mindre dimensjoner av osp, hassel og eik. Utover det som er nevnt om skogtypene under kapittelet om vegetasjon, opplyses at det står spredt med eik 40-50 cm dbh i områdene på sør-, vest-, og østsiden. På vestsiden er det flere steder brutt stein for lenge siden. Det antas at deler av området som nå har edelløvsvegetasjon og kantkratt tidligere har vært åpne engarealer og hagemark som har vært beitet.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Roppestad. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Roppestad

Naturtype: Rik edelløvsskog - Lågurt-eikeskog
BMVERDI: B

Innledning: Lokaliteten er registrert i 2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med kartlegging for Frivillig Vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Kjerneområdet ligger i skogområdet sør for tunet på Roppestad vestre i Fredrikstad kommune i Østfold. Det omfatter sørlige deler og kantsonen rundt området på øst- og vestsiden.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Rik edelløvsskog i utforming lågurt-eikeskog i mosaikk (85/15/15, overlappende naturtyper) med rik beitemarkskant og lågurt-hasselkratt.

Langs sørsiden vokser tette kratt av slåpetorn i et forøvrig åpent busksjikt med einer. Her er det tørr middels baserik eng i lavlandet (G7) hvor nikkesmelle (NT), fagerklokke, knollerteknapp, kvitmaure, engknoppurt, gulaks, burot og gullris inngår i et grasdominert feltsjikt. Fra midten av kantkrattet på sørsiden er det en kile nordover med lågurt eikeskog (antatt gjenngrodd kultureng) med innslag av osp og furu. Stammediametere ligger under 30 dbh. Feltsjiktet her er grasdominert og noe rikere med gulaks og liljekonvall. Storklokke ble registrert. Blåbær inngår også i områder. Langs bergskrenten i vest i kilen står noen hasselrønner.

På vestsiden er det en skogtype med større variasjon i tresjiktet. Helt i sør står noe svartor ned mot åkerkant. Videre nordover kommer lågurt-eikeskogen inn med hasselrønner i underskogen og det er her noen mer grovdimensjonerte eiketrær. Mye råttan sopp og andre sopparter som ikke kunne artsbestemmes ble observert her. Nordover er det en overgang mot mer uryddig blandingsskog med innslag gran, bjørk, selje, osp, gråor og rogn. Feltsjiktet er stedvis sparsomt, men rikere med kantkonvall, skogsalat, liljekonvall og i busksjiktet korsved.

Artsmangfold: Vegetasjonstyper og beliggenhet tilsier betydelig potensial for mangfold av insekter knyttet til eik, hassel og lågurtvegetasjon samt mykorrhizasopp knyttet til eik og hassel.

Bruk, tilstand og påvirkning: Området er betydelig kulturpåvirket og det er lite død ved i grovere dimensjoner, men det er noe død ved i mindre dimensjoner av osp, hassel og eik. På vestsiden er det flere steder brutt stein for lenge siden. Sannsynligvis har de deler av området som nå har edelløvsvegetasjon og kantkratt tidligere vært åpne engarealer og hagemark som har vært beitet.

Fremmede arter: Ingen ble registrert ved befaringen.

Del av helhellig landskap: Det er flere tilsvarende områder i nærheten, blandt annet området Nes øst som også er spilt inn til ordingen med frivillig vern.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert etter faktaarket for rik edelløvsskog. Lågurtskog-delen av lokaliteten er rundt 20 daa og størrelse gis middels/høy vekt. Det gis middels vekt også på arts mangfold og rødlistearter. Det gis middels vekt på sjeldne eller truede vegetasjonstyper. Habitatkvalitet vurderes til middels vekt. Summert gir dette B-verdi på edelløvskogsdelen.

Skjøtsel og hensyn: Det bør utarbeides en skjøtselsplan hvor man gjør inndeling av områdene etter hvilke naturtypeverdier som skal videreutvikles i ulike områder. Fri utvikling er aktuelt i lågurtskog-delen, kanskje med uttak av enkeltstående gran og framelsking av eik og hassel på bekostning av andre treslag. Sen årlig slått av beitemarkskant er aktuelt. Det bør tas stilling til hvor stor dekning slåpetorn skal ha langs sørkanten. Noen busker med slåpetorn bør få utvikle seg fritt uten beskjæring.

Artsmangfold

Eikelunder på rikere bakke (marine avsetninger/skjellsand) i Fredrikstad er kjent for et særegent segment av jord- og markboende sopp. Det ble observert en del sopp i lokaliteten som ikke ble bestemt. Området bør sjekkes av ekspert på de spesielle soppartene som kan forekomme her.

Et stort mangfold av insekter er knyttet til eik og hassel og da spesielt til gamle trær som har død ved partier og andre spesielle habitater som hulrom og grov sprekkebark. Ingen av eikene i området har så gamle at potensialet for arts mangfold knyttet til hul eik og grov sprekkebark er særlig stort, men det er her et stort antall halvgamle eik i en naturtype-utforming med godt utviklingspotensial. Engarealet og kantkrattet på sørsiden har også potensial for artsrik insektfauna. Død ved av hassel vil øke betydelig i nær framtid. Potensialet for spennende insektfauna er til stede og vil øke betydelig i løpet av de neste ti-årene. Et raskt manuelt søk etter insekter ga omlag 25 arter (ingen rødlistearter) fordelt på flere artsgrupper, noe som indikerer potensial, men fellefangst og flere besøk igjennom en sesong er nødvendig for å få et mer fullstendig bilde av insektfaunaen.

Det er også potensial for et mangfold av fugl knyttet til rik edelløvskog.

Tabell: Artsfunn i Roppestad. Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Nellikfamilien	Silene nutans	Nikkesmelle	NT		1

Avgrensning og arrondering

Størrelse er vurdert som spesialområde. En kulturpåvirket lokalitet med tidligere beitepåvirkning og noe hagemarkspreg. Disse er normalt mindre enn øvrige skogtyper som vurderes under ordningen med frivillig vern. Området er godt arrondert mot det øvrige kulturlandskapet. En gårdsvei krysser riktignok i østre del av området og gir et brudd i vegetasjonsdekket.

Andre inngrep

En mindre vei (asfaltert) går nord-sør igjennom østre del av området

Vurdering og verdisetting

Parametrene urørthet-påvirkning og størrelse er vurdert annerledes enn i klassiske skoglokaliteter da deler av naturverdiene er kulturbetinget. Lokaliteten har restaureringspotensial, kanskje mer presist videreutviklingspotensial. Området er representativt for lågurteikeskog i Fredrikstad og Østfold. En del eldre eik finnes i kjerneområdet og med tiden vil området få et større antall gamle eiketrær. Gamle edelløvtrær gis derfor to stjerner. Potensialet for artsmangfold er allerede betydelig, spesielt innenfor gruppene sopp og insekter og gis derfor to stjerner. Selv om det foreløpig mangler spesielle artsfunn vurderes artsmangfoldet til å være stort fordelt på flere grupper og naturtypen regnes som et hotspot-habitat. Potensialet for truede arter vil øke relativt raskt.

Vernebehovet for hagemark vurderes til middels stort i Østfold (Blindheim (red.) et al. 2011). Det pekes også på at lokaliteter i boreonemoral og nemoral sone bør prioriteres. Vernebehovet for lågurteikeskog og gammel eikeskog vurderes som meget stort og også i Østfold. Anslagsvis 2-3 % av forekomstene i Norge er vernet i dag. Rik beitemarkskant-delen av lokaliteten ville under gammel inndeling av naturtyper blitt registrert som kantkratt i slåpeetorn-hagtorn-utforming. Udekket vernebehov for kantkratt vurderes til middels stort i Østfold.

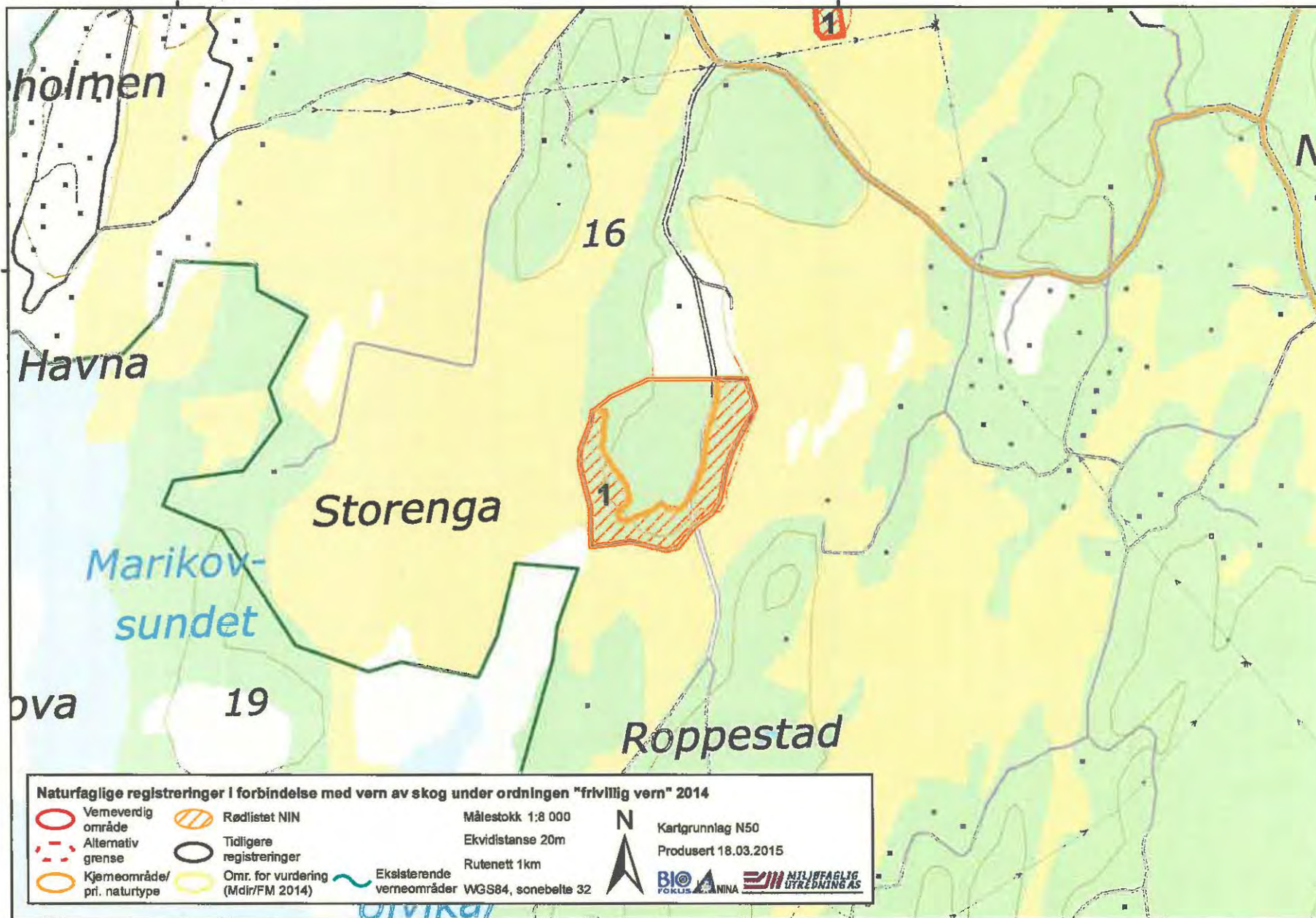
Framstad et al. (2010) konkluderer med at hagemark er dårlig fanget opp og at vernebehovet er stort over hele Sør-Norge. Lågurt-eikeskog og hagemark har også mangelfull dekning for å ivareta prioriterte arter og viktige artsgrupper, spesielt sopp og terrestriske insekter. Eikehager og lågurt-eikeskog i Østfold er et hotspot-habitat og har et dokumentert særegent mangfold av sopp og det er også den hagemarkstypen med størst potensial for truet insek fauna. Naturtypen lågurteikeskog er vurdert til nær truet og hul eik er utvalgt naturtype. På sikt vil lokaliteten gi et bidrag til å ivareta den utvalgte naturtypen. Roppestad gis verdien to stjerner (**). Utviklingspotensialet og beliggenheten til lokaliteten bør vektlegges.

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Roppestad. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørthet	Død ved mengde	Død ved kontn	Gamle bar-trær	Gamle løv-trær	Gamle edel-løvtrær	Tre-slags-fordeling	Topo-grafisk-variasjon	Vegeta-sjons-variasjon	Rik-het	Arter	Stør-relse	Arron-dening	Samlet verdi
1 Roppestad	**	*	*	0	*	**	**	*	**	**	**	-	-	**
1 Roppestad	**	*	*	0	*	**	**	*	**	**	**	-	-	**
Samlet vurdering	**	*	*	0	*	**	***	*	**	**	**	**	**	**

Referanser

Brandrud, T.E., Kristiansen, R. & Weholt, Ø. 2009. Eikelunder i ytre Østfold – et mykologisk 30-års jubileum. Agarica 28: 94-108.



Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog under ordningen "frivillig vern" 2014

Vemeverdig område	Rødlistet NIN	Målestokk 1:8 000	Kartgrunnlag N50 Produsert 18.03.2015
Alternativ grense	Tidligere registreringer	Ekvidistanse 20m	
Kjemeområde/ pr. naturtype	Omr. for vurdering (Mdir/FM 2014)	Rutenett 1km	
	Eksisterende verneområder	WGS84, sonebelte 32	

015000mE

016000mE

21

Side 21 av 369

Bilder fra området Roppestad



Rik beitemarkskant (slåpetorn-hagtorn kantkratt etter gammel inndeling) sør i kjerneområdet. Foto: Arne Laugsand



På vestsiden er det lågurt-eikeskog med hassel i underskogen. Foto: Arne Laugsand



Nikkesmelle finnes i enga sør i området. Foto: Arne Laugsand



Bredkronet og flerstammet soleksponert eik sør i området. Foto: Arne Laugsand

Svanetjern

**

Referanse:

Laugsand A. 2015. Naturverdier for lokalitet Svanetjern, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014, NaRIN faktaark. BioFokus: NINA. Miljøfaglig utredning.

(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=4010>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Halden
Kartblad:
H.o.h.: 100-300moh
Areal: 2 188 daa

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2014
Inventør: ALA
Dato feltreg.: 15.10.2014, 30.10.2014
Vegetasjonzone: boreonemoral 100%
Vegetasjonseksjon: O2-Klarit oseanisk

Sammendrag

Undersøkellesområdet er spilt inn til ordningen med frivillig vern og ligger helt sør mot svenskegrensa i Halden kommune i Østfold. Området er hesteskoformet og grenser i sør til myrdrag langs svenskegrensa og i øst går grensen langs kraftgate nordover til Hølepytta. Herifra går grensen vestover og omfatter Store Svantjern før den går ned mot Grøntjern og vestover igjen mot Elgtjern og her er inkludert et areal et stykke nordvestover mot Godatjern. Området er kupert med koller og mindre høydedrag. Myrer, myrdrag og mindre bekker finnes spredt i området og det er flere vann og mindre tjern i området. Høyeste punkt er Grøntjernfjellet på 227 moh. Myrer og vann ligger på rundt 200 moh. Området består nesten utelukkende av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Overveiende granat-muskovittgneis.

Det er avgrenset 3 kjerneområder i verneforslaget. Sentralt i området ligger en ca 10 år gammel brannflate, Karitjern øst, hvor det har brent furuskog med innslag bjørk. Her er det ikke tatt ut brannskadd virke og det er mye brannskadd levende furu og en del bjørk og mye gadd og læger som gir gunstige forhold for branntilpassede vedlevende sopp og insekter, samt markboende sopp. Dette kjerneområdet er gitt naturtypeverdi svært viktig og vurdert til en solid tostjernes verdi. Det teller negativt at det ikke er naturskogpreget furuskog som har brent. Slike områder er uansett sjeldne i skoglandskapet. Sør i verneforslaget er der avgrenset noe eldre furuskog kjerneområdet Ormtjern. Dette er gitt naturtypeverdien lokalt viktig og en stjerne. Nord i verneforslaget ligger kjerneområdet Svantjernhaugen med gammel granskog som også er gitt naturtypeverdien lokalt viktig og en stjerne.

Vegetasjonsmessig domineres området av åpen røsslyng- og bærlyng furuskog med sparsomt innslag lavfuruskog. Forøvrig er det en del inntakte fattige til intermedieære myrer i området. Varierende innslag av gran og boreale lauvtrær. I mellom kjerneområdene er det varierende grad av hogstpåvirkning. Det er ingen ferske hogstflater, men en del yngre og tettere skogsuksesjoner finnes.

Det er tidligere gjort en del registreringer av vanlige arter av lav. Ved befaring ble signalarten gammelgranlav funnet ved Svantjernhaugen, men generelt virker det å være få interessante arter av lav og sopp i området, siden kontinuiteten i død ved og gamle trær er lav. På brannflata, kjerneområde 2 Karitjernøst, er det registrert en del vanlige vedlevende insekter, samt et funn av en nær truet art av mosskorpion, reirskorpion, men funnet bør kontrollbestemmes. Høy tetthet av brent død ved av furu og bjørk sammen med dokumentert arts mangfold av vedlevende insekter vitner om et visst potensial for insektfauna knyttet til brannflater, men negativt er at det ikke er gammel skog som har brent. En mer omfattende innsamling av insekter med bruk av feller og flere besøk i løpet av sesongen er nødvendig for å få et bedre bilde av arts mangfoldet. Det er også noe potensial for branntilpassede jordboende sopp og planter, men det er ikke rik bakke her. Det er flere funn av spissnutefrosk (NT) i området. Ål (CR) er registrert i Klypetjern. Flere av tjemene er undersøkt for krepsdyr.

Brannfelt som naturtype er ikke behandlet spesifikt i mangelanalysene (nevnes som forstyrrelse i gammel furuskog), men i faktaarket for naturtypen (Olberg og Jansson 2014) gis det argumenter for at denne naturtypen er viktig å sette fokus på. Brannhyppigheten i skoglandskapet er sterkt redusert på grunn av endret skogstruktur og aktiv brannbekjempelse. Kun 42 lokaliteter, hvorav bare tre vurdert som svært viktige, var registrert i naturbase pr januar 2014. Brannfelt vurderes til å være en svært truet naturlig tilstandstype i skogøkosystemene. 100 arter hvorav 46 står på rødlista, er avhengige av brannfelt. Sannsynligvis finnes en god del flere arter innen de dårlig kjente gruppene tovinger og veps. Brannfelt i Sør-Norge har størst verdi siden potensialet for arts mangfold i forhold til nord-grense, her er størst.

På sikt vil verneforslaget domineres av gamle furuskog. Denne skogtypen har god vernedekning og lavt vernebehov i Østfold (Blindheim et al. 2011). Gammel granskog har middels vernedekning og vernebehov i Østfold. Hvis en velger å verne området med utgangspunkt i verdier knyttet til brannfeltet er det naturlig å vurdere jevnlig skjøtsel i verneområdet med etterligning av naturlig brann dynamikk.

Det inngår mye matrix-areal, med ordinær hogstpåvirket skog, mellom og rundt kjerneområdene, noe som gir kun en stjerne på urørthet. Kjerneområdet med brannflata bidrar til å trekke parameteren død ved mengde opp til to stjerner. Verneforslaget er middels stort og har topografisk variasjon og spredning i vegetasjonstyper som gjør at området totalt sett vurderes til to stjerner (**).

Feltarbeid

Feltarbeidet er utført av Arne E. Laugsand over to feltdager den 15. og 30.10.2014. Den første dagen ble søndre del av området befart og den andre dagen ble området kartlagt fra nord.

Tidspunkt og værets betydning

Den første feltdagen var det en del vind, regn og meget fuktig mark. Den andre feltdagen var det rolig og pent vær. Været var ikke til hinder for feltarbeidet. Befaringen ble foretatt såpass sent på sesongen at en del av feltsjiktet og andre artsgrupper var på hell. Men naturtypene som er registrert her er fullt mulig å kartlegge også sent på sesongen da man først og fremst er på jakt etter gammelskogskvaliteter i denne typen områder.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er spilt inn i forbindelse med ordningen Frivillig Vern i 2014. Fylkesmannen har befart området og blinket ut noen potensielt interessante områder. Området inneholder også en ca 10 år gammel brannflate hvor det ikke er foretatt hogst etter brannen.

Tidligere undersøkelser

Det er ikke registrert naturtyper innenfor undersøkelsesområdet. Det er registrert 3 spill/parringsområder for storfugl i området. Av MiS-figurer finnes i sør to små avgrensninger for gamle trær og liggende død ved. Det er registrert amfibier i området på 90-tallet, blandt annet spissnutefrosk (NT). I 2009 ble det kartlagt krepsdyr i Store Svantjern og Klypetjern, men ingen rødlistede arter. Se forøvrig under artsmangfoldkapittelet for øvrige artsfunn.

Beliggenhet

Undersøkelsesområdet ligger helt sør mot svenskegrensa i Halden kommune i Østfold. Området grenser i sør til myrdrag langs svenskegrensa og øst går grensen langs kraftgate nordover til Hølepytta. Herifra går grensen vestover og omfatter Store Svantjern før den går ned mot Grøntjern og vestover igjen mot Elgtjern og her er inkludert et areal et stykke nordvestover mot Godatjern. Området får dermed en slags hesteskoform.

Naturgrunnlag

Topografi

Området er kupert med koller og mindre høydedrag. Myrer, myrdrag og mindre bekker finnes spredt, og det er flere vann og mindre tjern i området. Høyeste punkt er Grønntjernfjellet på 227 moh. Myrer og vann ligger på rundt 200 moh. og lavest ligger nok Elgtjern og myrdraget sørøstover herifra på 177-175 moh.

Geologi

Området består nesten utelukkende av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Overveiende granat-muskovittgneis. Et område med diorittisk til granittisk gneis, migmatitt går nord-sør på vestsiden av Store Svantjern.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk, vegetasjonssone: boreonemoral 100% .

Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone. Men det forekommer marginalt med edelløvtrær i området slik at det vegetasjonsmessig ligner sørboreal vegetasjonssone. Området ligger på rundt 200 moh.

Klima

Området er kupert med både nord- og sørvendte skråninger som gir variasjon i lokalklimaet, men det er ingen landskapsstrukturer som gir spesielt varmt eller kjølig lokalklima generelt i området.

Økologisk variasjon

Det er en del topografisk variasjon med koller, høydedrag og søkk som gir variasjon fra fuktige til tørre vegetasjonstyper. Det er lite spenn i gradienten fattig-rik da fattige vegetasjonstyper dominerer. Berggrunnen er ensartet. En del vegetasjonstyper inngår fra fuktige til tørre. Mesteparten av området domineres av barskog. Brannflaten bidrar til økologisk variasjon da det er her endrede jordkjemiske forhold som kan gi grunnlag for andre planter og sopp-arter i mange tiår framover. Brent død ved og brannskadde trær gir også andre økologiske nisjer for vedlevende insekter og sopp.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Dominerende vegetasjonstype er røsslyng-blokkbærfuruskog - innland-utforming (A3a) med sparsomt innslag av lavskog - lav-furu-utforming (A1a) på lysåpne grunnlendte høydedrag. Gran forekommer spredt i denne vegetasjonstypen sammen med osp og bjørk. Einer finnes spredt i busksjiktet (også søyleeiner ble registrert i sør). Blåbærskog - blåbær-utforming (A4a) er vanlig, men bare i mindre, fuktigere og mer skyggefulle områder dominerer grana helt. Enkelte områder har større blanding i tresjiktet med furu, gran, osp og bjørk. Myrene i området er fattige, noen steder sigevannspregede. Mye av myrene er dominert av rørkvein. Andre fattige myrer har pors, sennegras, tranebær og bunnsjikt dominert av torvmoser. Tuet myr med spredt tresjikt av furu og bjørk forekommer.

Skogstruktur og påvirkning

Området domineres av fuktig til tørr furuskog med innslag gran og boreale lauvtrær. Skogen er sterkt hogstpåvirket utenfor kjerneområdene. Det er likevel større områder med skog i aldersfase 4 som vil begynne å utvikle gammelskogskvaliteter i nær framtid. Det finnes svært sparsomt med død ved og furu over 40 cm dbh er uvanlig. Enkelte steder er det yngre suksesjoner på vei opp etter hogst for en tid tilbake. I sør finnes et område med noe eldre åpen tørr furuskog hvor det er noe mer død ved. Innslag eldre bjørk og en del grove bjørkegadd og læger og gadd av furu finnes her.

Mellom Grønntjernfjellet og Grønntjern ligger en liten øst-vestgående kløft. På sørsiden er det en loddrett bergvegg med overheng. Noe eldre granskog med enkelte gran og osp rundt 50 cm dbh. Enkelte små hassel i underskogen. Mosedominert skogbunn.

Brannflata er omlag 10 år gammel og det er et tett busksjikt av furu på vei opp. Stort innslag bjørk i tresjiktet her. Mye brannskadd levende furu og mye gadd og læger av furu omkring 30-40 cm i stammediameter. Det er også kommet til en del vindfall i årene etter brannen. Det er ikke tatt ut brannskadd tømmer her. I myra ved Karitjern, sørvest ved brannflata, er det grøftet.

Nord i verneforslaget ved Svantjernhaugen er det et område med eldre skog med dominans av gran i tresjiktet, med skjørtegraner med stammediameter rundt 50 cm. Flersjiktet granskog med stort innslag furu, bjørk og noe osp. En del gadd og læger av de representerte treslagene finnes.

En traktorvei går inn i området mellom Store og Lille Svantjern og går østover og ned mot brannflata sentralt i området.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Svantjern. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Ormetjern

Naturtype: Gammel furuskog - Gammel lavlandsfuruskog
BMVERDI: C

Innledning: Lokaliteten er registrert den 15.10.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med prosjektet Frivillig vern 2014.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Skogområde som ligger sør for Skogskroken i Halden i Østfold. Området ligger mellom Ormetjern og Brantjern og avgrenses mot riksgrensen mot Sverige.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Gammel furuskog i utforming gammel lavlandsfuruskog. Vegetasjonstypen er bærlyng-røsslyng-furuskog med noe innslag lav-furuskog. Åpent tresjikt med en del innslag av eldre bjørk. Gran står enkeltvis. Einer i helt åpent busksjikt. Noe gadd og læger av furu og bjørk.

Artsmangfold: Noe potensial for vedlevende sopp og insekter.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert etter faktaark for gammel furuskog. Den får høy vekt på størrelse, men kvalitetene er spredt. På tilstand og artsamangfold får området lav vekt. Lokaliteten gis lokal verdi C.

Skjøtsel og hensyn: For biologisk mangfold er det best om lokaliteten får utvikle seg fritt uten hogsttøngrep.

2 Karitjern øst

Naturtype: Brannfelt - Nytt brannfelt med fattig utforming
BMVERDI: A

Hoh: 215-220 moh

Innledning: Lokaliteten er registrert den 15.10.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med prosjektet Frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Branflate som ligger øst for Karitjern ved Skogskroken helt sør ved svenskegrensa i Halden kommune; Østfold.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Omlag 10 år gammel brannflate i fattig utforming. Det har brent furuskog med innslag bjørk med stammediameter fra 40 cm dbh og nedover. Det er hogstpåvirket skog som har brent med liten kontinuitet og lite naturskogspreg, slik at variasjonen i brannpåvirket ved er liten. Det er ikke fjernet brannskadde trær og brent ved etter brannen slik at det er mye brannskadd furu og bjørk og mye gadd og læger i området, noe som er en sjelden tilstand. Mosaikk av flekker med blottet mineraljord, bortbrent torv til bart fjell, og lett brannpåvirket jordsmonn finnes i deler av området, mens større deler har lett brannpåvirket jordsmonn. Furu vokser stedvis opp ganske tett i busksjiktet.

Artsmangfold: Potensial for brannspesialister og brannbegunstigede arter som kan utnytte brent død ved og endrede jordkjemiske forhold. Først og fremst vedlevende insekter og sopp og markboende sopp.

Verdivurdering: Området er vurdert etter faktaark for brannfelt. Det får middels vekt på størrelse. Artsmangfold er vanskelig å vurdere, men det antas å være potensial tilsvarende middels vekt her. Stor forekomst av brannskadde trær og død ved gir høy vekt. Usikker vurdering av parameter jordsmonn, men settes til middels vekt med sterkere brannpåvirkning. Påvirkning gis høy vekt fordi det ikke er tatt ut dødt og brannskadet virke. Med vekt på mengde brannskadde trær og brent død ved, vurderes lokaliteten til svært viktig (A).

3 Svantjernhaugen

Naturtype: Gammel barskog - Gammel granskog
BMVERDI: C

Hoh: 210-215 moh

Innledning: Lokaliteten er registrert den 30.10.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med prosjektet Frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter et skogområde øst for Svantjern, ved Skogskroken helt sør i Halden i Østfold, nær svenskegrensa.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Gammel granskog med innslag furu og bjørk. Flersjiktet skog med skjørtegraner med stammediameter på rundt 50 cm. Feltsjikt er blåbær-dominert og mye etasjemose i bunnsjiktet. Ikke særlig rikt. Noe gadd og læger finnes.

Artsmangfold: Gammelgranlav er vanlig. Forøvrig noe potensial for vedlevende sopp og insekter knyttet til gadd og læger.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert etter faktaark for gammel granskog. Lokaliteten får middels vekt på størrelse. Lokaliteten får lav vekt på arts- og mangfold inntil eventuelt flere interessante arter blir påvist. På tilstand og rikhet/bonitet gis også lav vekt. Lokaliteten vurderes derfor til lokalt viktig C.

Skjøtsel og hensyn: For biologisk mangfold er det beste om lokaliteten får utvikle seg fritt uten hogstingrep.

Artsmangfold

Det er tidligere gjort en del registreringer av vanlige arter av lav. Ved befarings ble gammelgranlav funnet ved Svantjernhaugen, men generelt virker det å være få interessante arter av lav og sopp i området, siden kontinuiteten i død ved og gamle trær er lav.

På brannflata, kjerneområde 2 Karitjernøst, er det registrert en del vanlige vedlevende insekter, samt et funn av en nær truet art av mosskorpion, reirskorpion, men funnet bør kontrollbestemmes. Høy tetthet av brennt død ved av furu og bjørk sammen med dokumentert arts- og mangfold av vedlevende insekter vitner om et visst potensial for insektfauna knyttet til brannflater, men negativt er at det ikke er gammel skog som har brennt. En mer omfattende innsamling av insekter med bruk av feller og flere besøk i løpet av sesongen er nødvendig for å få et bedre bilde av arts- og mangfoldet. Det er også noe potensial for branntilpassede jordboende sopp og planter, men det er ikke rik bakke her.

Det er flere funn av spissnutefrosk (NT) i området. Ål (CR) er registrert i Klypetjern. Flere av tjernene er undersøkt for krepsdyr. Det finnes registreringer av nattravn, hønsehauk og storlom ved Karitjern fra 70-tallet og slike eldre observasjoner tillegges liten vekt, men indikerer at slike arter i økende grad kan benytte området etterhvert som skogen restaureres.

Tabell: Artsfunn i Svantjern. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Mosskorpioner	Dinocheirus panzeri	Fugleskorpion	NT	1	2 ₁
Haleløse padder	Rana arvalis	Spissnutefrosk	NT		
Skorpelav	Lecanactis abietina	Gammelgranlav			3

Avgrensning og arrondering

Områdets søndre grense mot riksgrense Sverige er delvis naturlig avgrenset mot myrdrag rundt Brantjern. Østre grense er tydelig markert langs kraftlinje-hogstgate. Forøvrig er avgrensningen langs vestsiden og sørover fra Svantjern trukket over koller og mot yngre bestand og hogstflater. Området er relativt stort (ca 2,3 km²) og relativt godt arrondert hvor store deler er funksjonelt skogareal, resten er vann og myr. Brannfeltet med store mengder død ved, ligger godt plassert sentralt i området. Hesteko-formen er mindre gunstig fordi areal blir inneklemt og man får større kanteffekter mot eventuell hogst her. Store deler av det inneklemt arealet er imidlertid sterkt hogstpåvirket.

Andre inngrep

I øst grenser området til en kraftlinje-hogstgate.

Vurdering og verdisetting

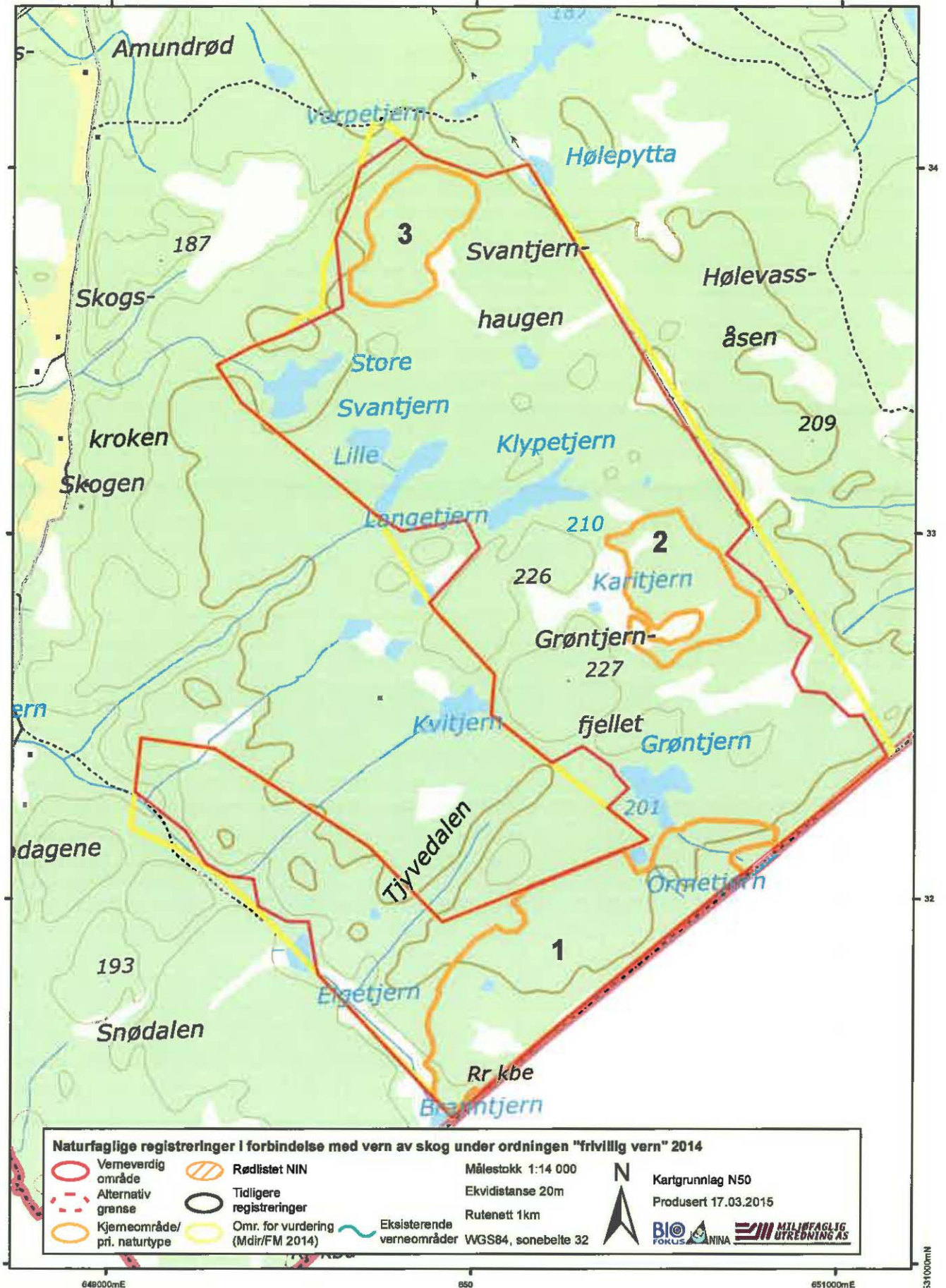
Brannfelt som naturtype er ikke behandlet spesifikt i mangelanlysene (nevnes som forstyrrelse i gammel furuskog), men i faktaarket for naturtypen (Olberg og Jansson 2014) gis det argumenter for at denne naturtypen er viktig å sikre. Brannhøypigheten i skoglandskapet er sterkt redusert på grunn av endret skogstruktur og aktiv brannbekjempelse. De fleste brannfelt er små med et snitt på 20 daa og brannskadd skog og virke tas vanligvis ut kort tid etter brannen. Kun 42 lokaliteter hvorav bare tre vurdert som svært viktige var registrert i naturbase pr januar 2014. Brannfelt vurderes til å være en svært truet naturlig tilstandstype i skogøkosystemene. 100 arter hvorav 46 står på rødlista, er avhengige av brannfelt. Sannsynligvis finnes en god del flere arter innen de dårlig kjente gruppene tovinger og veps som trenger brannfelt. Hvis en velger å verne området med utgangspunkt i verdier knyttet til brannfeltet er det naturlig å vurdere jevnlig skjøtsel i verneområdet med etterligning av naturlig brannndynamikk.

På sikt vil verneforslaget domineres av gammel furuskog. Denne skogtypen har god vernedekning og lavt vernebehov i Østfold (Blindheim et al. 2011). Gammel granskog har middels vernedekning og vernebehov i Østfold.

Det inngår mye matrix-areal, med ordinær hogstpåvirket skog, mellom og rundt kjerneområdene, noe som gir kun en stjerne på urørthet og påvirker totalvurderingen av området betydelig. Kjerneområdet med brannflata bidrar til å trekke parameterene død ved mengde og arter opp til to stjerner. Verneforslaget er middels stort og har topografisk variasjon og spredning i vegetasjonstyper som gjør at området totalt sett vurderes til to stjerner (**).

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Svanetjern. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørlighet	Død ved mengde	Død ved kontin	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Tre-slagsfordeling	Topografisk variasjon	Vegetasjonsvariasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Aronnening	Samlet verdi
1 Ormetjern	**	*	*	**	*	—	*	*	*	*	*	—	—	*
2 Karitjern øst	*	***	*	*	*	—	*	0	*	0	**	—	—	**
3 Svanetjernhaugen	**	*	*	**	*	0	*	0	*	*	*	—	—	*
Samlet vurdering	*	**	*	**	*	0	*	**	**	0	*	**	**	**



Bilder fra området Svanetjern



Brannfeltet har fått ligge urørt etter brannen og det er godt med substrat for insekter og sopp. Foto: Arne Laugsand



Søyleiner som står sør i området. Foto: Arne Laugsand



*En larve blomsterflueslekten *Microdon* som lever som rovdyr i maursamfunn. Foto: Arne Laugsand*



Fra kløft nord for Grøntjern Foto: Arne Laugsand

Linehøgda

**

Referanse:

Laugsend A. 2015. Naturverdier for lokalitet Linehøgda, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014. NaRIN faktaark. BioFokus. NINA. Miljøfaglig utredning.

(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=4009>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Marker
Kartblad:
H.o.h.: 150-202 moh
Areal: 844 daa

Prosjekttilhørighet: Frivilligvern 2014
Inventør: ALA
Dato feltreg.: 07.10.2014
Vegetasjonsone: sørboreal 80% boreonemoral 20%
Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

Sammendrag

Linehøgda er spilt inn til ordningen med frivillig vern i 2014. Linehøgda (Stokkedalshøgda) ligger helt inn mot svenskegrensa, på halvøya Nebba i Store Le, i Marker kommune i Østfold. Området har en enhetlig form. Nordspissen av område ligger ved Moen rett ved svenskegrensa. I vest grenser området til grusvei sørover til Modal. Et område med ung suksesjonsskog på hogstflate på vestsiden utelates fra verneforslaget. I sør inkluderes MiS-figur ved Tiuråsen og grensen følger tilbudsområdets grense østover. Ved Stokkedalshøgda rett ved riksgrensa utelates også unge skogsuksesjoner og grensen går rett nordover ved Dammyr og Aspelle og følger riksgrensa helt nord i området til Moen. I nord er det også et belte øst-vest med ung barskogsuksesjon på hogstflate. Dette arealet inkluderes som matrix for restaurering mellom større skogkvaliteter nord og sør for dette beltet. Så godt som hele arealet er funksjonelt skogareal. Verneforslaget er på 844 daa.

Området ligger fra omkring 160 til 205 meter over havet. I søndre del heller terrenget svakt i sørvestlig retning. I vest er en vestvendt lise ned mot Modalen. Det er flere små høyder i terrenget og i østre deler mer småkupert med dalganger imellom grunnlente bergrygger. Sentralt i området ligger myra Linemosen. Generelt er det liten topografisk variasjon. Hele området ligger på tonalitt til granodioritt, foliert, mylonittforskifret bergart, noe som ikke gir grunnlag for særlig rike vegetasjonstyper. Men langs Modalen er det antagelig mer mylonitt, blastomylonitt og sterkt deformert gneis selv om ikke dette fremkommer på berggrunnskartet (ikke dekning på N50). Rik bakkevegetasjon indikerer dette. Rundt tunet på Modalen er det et lite område med tynn hav-/strandavsetning (skjellsand?) med rik bakkevegetasjon. Forøvrig preges området av bart fjell og tynt dekke.

Området domineres av blåbær granskog med innslag furu. Røsslyng-blokkebærfuruskog og sparsomt med lavskog finnes på koller og høydedrag med tynt dekke. Spesielt i vest mot Modalen og et område i sør har lavurtskog med mye blåveis, skogmarihånd, knerot og andre rikindikatorer. Muligens kan små områder ved Modalen klassifiseres til kalkgranskog. Rødfiangre og vårerteknapp samt andre krevende arter er registrert her tidligere, men det kunne ikke avgjøres ved befaring sent på sesongen hvor utbredt eventuell kalkskogsvegetasjon er. Stedvis er det ren mosedominans i granskogen. Det finnes også sparsomt med fattig-intermediær myr og små lommer med sumpskog med gran og svartor.

I nordenden og langs veien på vestsiden til Modalen er det større blanding i tresjiktet med innslag osp, bjørk, selje og rogn. På østsiden langs veien til Modalen finnes i en vestvendt li en granbestand med brysthøydiameterer rundt 50 cm (dette er i området hvor huldreblom ble funnet i 2002), og videre mot tunet homogen granskog i optimalfase med stedvis dekkende lavt busksjikt av gran. Rett øst for tunet Modalen er det ung tett barskogssuksesjon, som utelates fra verneforslaget. Det er flere eldre hogstflater med unge skogsuksesjoner innenfor tilbudsområdet. Noe av dette ekskluderes fra verneforslaget, mens andre arealer av denne typen inkluderes for å bedre arronderingen og som restaurerbar arealer. Mye av granskogen er homogene bestander i optimalfase og hogstklasse V med lite død ved. Særlig i østre del finnes mindre områder i aldersfase og mer heterogen flersjiktet skog. I enkelte mindre områder er det tett med gadd og læger av gran, men stort sett forekommer læger og gadd sparsomt.

Det er registrert huldreblom (NT), fem blomstrende planter, vest i tilbudsområdet ved veien til Modal. Det er den eneste lokaliteten for arten i Østfold i nyere tid (Spikkeland 2002). Området har innslag rikere blåbær- og mosedominert lågurtgranskog som har potensial for orkideer, sopp og moser. Rødfiangre, skogmarihånd, korallrot, nikkesmelle, brudespore og grov nattfiol er funnet i tilknytning til vei, eng og tunet ved Modalen, men antagelig er ikke disse artene særlig utbredt østover og inn i tilbudsområdet. I østre del av området er riktignok korallrot registrert og her er det en del død ved av gran som gir potensial for vedlevende sopp og vedlevende insektfauna. Forøvrig er det ikke registrert mange signal- eller rødlistearter. Sør i området ble svart trompetsopp registrert ved befaringen.

Området er preget av både flatehogster og eldre tiders plukkhogst. Området scorer derfor lavt på kontinuitet og urørthet/påvirkning. Det er ikke avgrenset kjerneområder i verneforslaget, da verdiene forekommer spredt. Innslag rikere vegetasjonstyper spesielt i vestre del av området, som gir potensial for mer krevende orkideer og interessant sopp. I den samlede verddivurderingen legges det vekt på at det forekommer lågurtgranskog med krevende planter dokumentert og at det kan være potensial for mer krevende sopp og moser her. Det er knyttet usikkerhet til hvor rik lågurtgranskogen i vest og sør er og hvor utbredt vegetasjonstypen med forekomster av rødfiangre, vårerteknapp og andre rikmarksarter er. Det gis derfor foreløpig lokal verdi på artsmangfold. Området vurderes totalt til regionalt viktig (**).

Lågurt-granskog og kalkskog er ikke vurdert for Østfold av Blindheim et al. (2011). Framstad et al. (2010) peker på at kalkgranskog er fanget opp i mindre grad enn kalkfuruskog. Gammel granskog har middels udekket vernebehov i Østfold (Hofon i Blindheim et al. 2011), men det pekes på at hovedinnsatsen med vern bør legges på å dekke de store manglene i boreonemoral og sørboreal sone. Linehøgda vil derfor dekke mangler ved skogvernet.

Feltarbeid

Feltarbeidet er utført av Arne E. Laugsand den 7.10.2014

Tidspunkt og værets betydning

Været var overskyet og rolig og ikke til hinder for feltarbeidet. I oktober er feltsjiktet på hell og arter i vår og sommeraspektet kan være oversett. Tidspunktet er bedre for inventering av sopp og kjuker.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er spilt inn til ordningen med frivillig vern i 2014.

Tidligere undersøkelser

Det er registrert to naturtyper som berører undersøkelsesområdet på vestsiden. Modal, sørvendt berg og rasmark verdisatt til lokalt viktig, og Modal, kalkrike eng, verdisatt til viktig. I samme område er det MiS figur for rik bakkevegetasjon og liggende død ved på østsiden av veien til Modalen. Samt to små MiS figurer for liggende død ved mer sentralt ved Linehøgda og Tiuråsen.

Beliggenhet

Linehøgda (Stokkdalshøgda) ligger helt inn mot svenskegrensa, på halvøya Nebba i Store Le, i Marker kommune i Østfold.

Naturgrunnlag

Topografi

Området ligger fra omkring 160 til 205 meter over havet. I søndre del heller terrenget svakt i sørvestlig retning. I vest er en vestvendt lise ned mot Modalen. Det er flere små høyder i terrenget og i østre deler mer småkupert med dalganger mellom grunnlente bergrygger. Sentralt i området ligger myra Linemosen. Generelt er det liten topografisk variasjon.

Geologi

Hele området ligger på tonalitt til granodioritt, foliert, mylonittforkifret bergart, noe som ikke gir grunnlag for særlig rike vegetasjonstyper. Men langs Modalen er det antagelig mer mylonitt, blastomylonitt og sterkt deformert gneis selv om ikke dette fremkommer på berggrunnskartet (ikke dekning på N50). Rik bakkevegetasjon indikerer dette. Rundt tunet på Modalen er det et lite område med tynn hav-/strandavsetning (skjellsand?) med rik bakkevegetasjon. Forøvrig preges området av bart fjell og tynt dekke.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: sørboreal 80% boreonemoral 20% .

Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone i følge kartet, men med preg av sørboreal-sone siden området ligger på 200 meter over havet og det er lite edelløvtrær. Vegetasjonseksjonen er svakt oceanisk seksjon O1.

Klima

Den store innsjøen Store Le påvirker klimaet i området. Forøvrig ingen større landskapsstrukturer som gir spesielle utslag i lokalklimaet.

Økologisk variasjon

Området har middels vegetasjonsmessig variasjon langs gradientene fattig-rik og fuktig-tørr. Det er ikke særlig stor topografisk variasjon i området selv om mindre ller og småkupert terreng forekommer. Det gis derfor en svak regional verdi på økologisk variasjon.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Området domineres av blåbærskog - blåbær-utforming (A4a) granskog med innslag furu. Røsslyng-blokkbærfuruskog - innland-utforming (A3a) og sparsomt med lavskog - lav-furu-utforming (A1a) finnes på koller og høydedrag med tynt dekke. Spesielt i vest mot Modalen og et område i sør har lavurtskog - særlig/østlig lavland-utforming (B1a) med blåveis, knerot og andre rikindikatorer. Muligens kan små områder ved Modalen klassifiseres til kalkgranskog. Rødfangre og vårer-teknapp samt andre krevende arter er registrert her tidligere, men det kunne ikke avgjøres ved befarig sent på sesongen hvor utbredt eventuell kalkskogsvegetasjon er. Stedvis er det ren mosedominans i granskogen. Det finnes også sparsomt med fattig-intermediær myr og i nord noe sumpskog med gran og svartor.

Skogstruktur og påvirkning

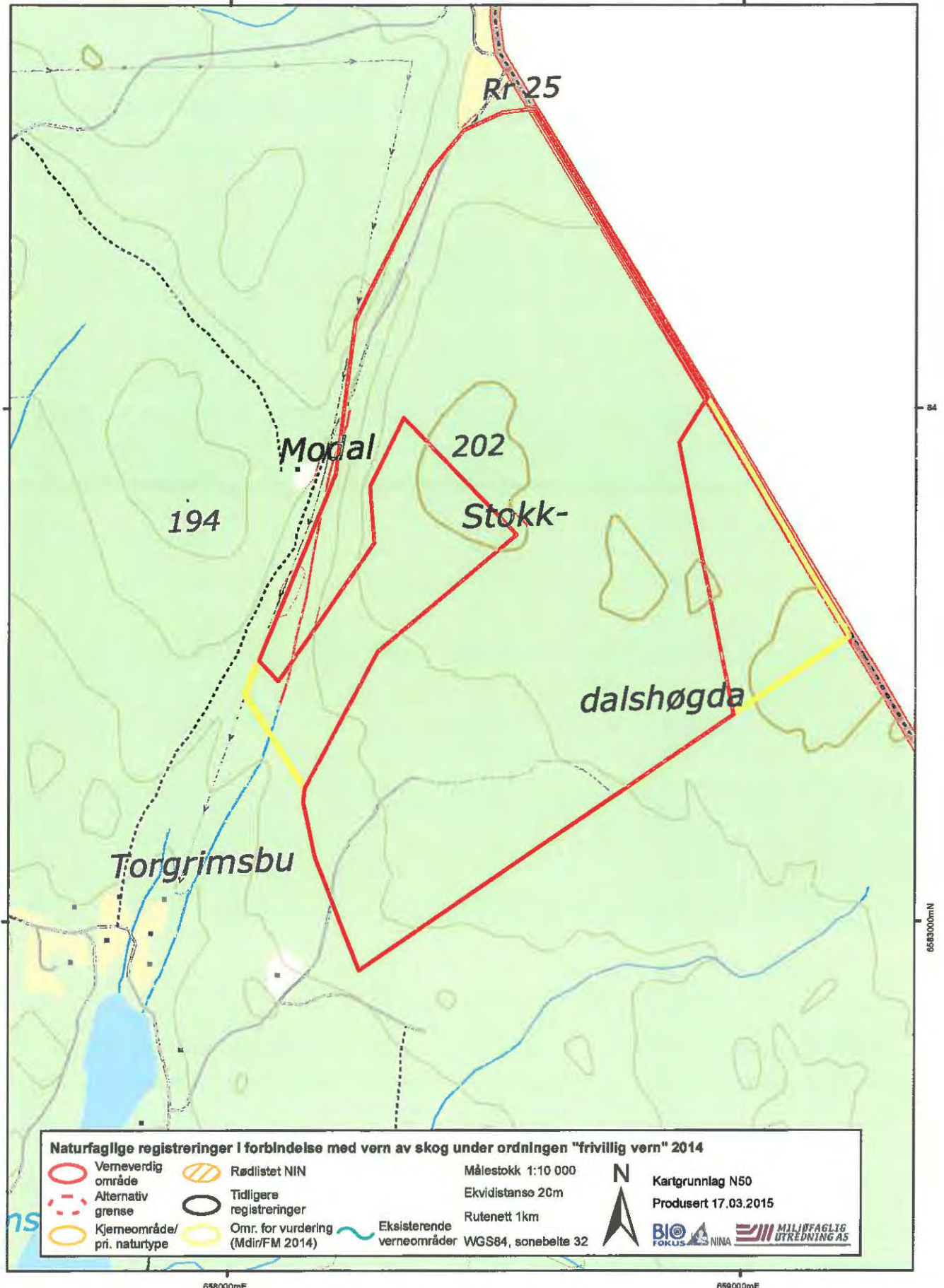
I nordenden og langs veien på vestsiden til Modalen er det større blanding i tresjiktet med innslag osp, bjørk, selje og rogn. På østsiden langs veien til Modalen finnes i en vestvendt li en granbestand med brysthøydiameterer rundt 50 cm (dette er i området hvor huldreblom ble funnet i 2002).og videre mot tunet homogen granskog i optimalfase med stedvis dekkende lavt busksjikt av gran. Rett øst for tunet Modalen er det ung tett barskogssuksesjon, som utelates fra verneforslaget.

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Linehøgda. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

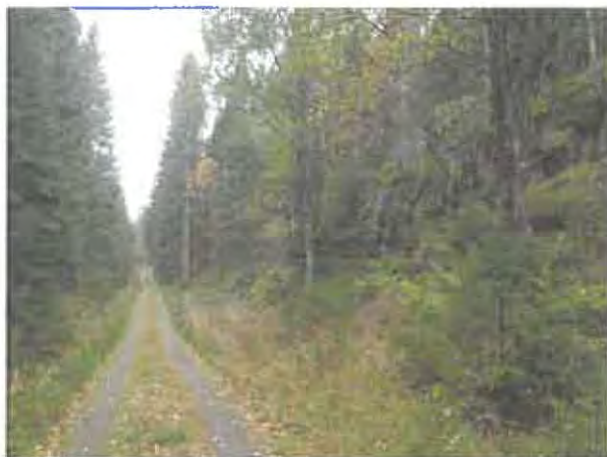
Kjerneområde	Urrø- het	Død ved mengde	Død ved kontin	Gamle bar- trær	Gamle løv- trær	Gamle edel- løvtrær	Trø- slags- fordeling	Topo- grafisk- variasjon	Vegeta- sjons- variasjon	Rik- het	Arter	Stør- relse	Arron- denng	Samlet verdi
Samlet vurdering	*	**	*	**	*	0	*	*	**	**	*	*	**	**

Referanser

Spikkeland, I. 2002. Nytt funn av huldreblom *Epigonium aphyllum* i Marker. Natur i Østfold 21(1/2): 32-34.



Bilder fra området Linehøgda



Fra veien til Modalen langs vestsiden av området hvor den rikeste vegetasjonen i området finnes. Foto: Arne Laugsand



Små områder med høy død ved tetthet finnes, men er ikke typisk for området. Her nordøst i området. Foto: Arne Laugsand



I dette området vest ved Modalen er huldreblom funnet i 2002 i tillegg til andre rikindikatorer. Foto: Arne Laugsand



Fra nordøst i området hvor det er grøftet. Foto: Arne Laugsand

Stiksåsen

Referanse:

Blindheim T. Krog O. M. 2015. Naturverdiar for lokalitet Stiksåsen registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014. NaRIN faktaark. BioFokus NINA Miljøfaglig utredning.

(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=5531>)

Referansedata

Fylke: Østfold

Kommune: Rakkestad

Kartblad:

H.o.h.: 120-210moh

Areal: 1412 daa

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2014

Inventør: OWK, TBL

Dato feltreg.: 27.10.2014

Vegetasjonssone: boreonemoral 100% (1410 daa)

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk

Sammendrag

Undersøkellesområdet Stiksåsen ligger helt sørøst i Rakkestad på grensen mot Sarpsborg kommune og omfatter to større åsrygger og mellomliggende markert daldrag, samt mye småskala topografisk variasjon med berglendt mark og småfor-senkninger med myr og sumpskog. Berggrunnen i området er fattig og de fattige vegetasjonstyper dominerer. Furu er vanligste treslag på skrinne partier og i fuktigere partier i tilknytning til myr, mens grana kommer sterkere inn på de noe bedre boinnetetene. Spesielt i den nordre delen av området er det arealer med grandominert barskog med noe høyere bonitet. Osp finnes hovedsakelig konsentrert til mindre områder, særlig i de tre registrerte kjerneområdene, mens bjørk finne spredt i hele området. Lind, eik og hassel finnes i sørvendte skråninger og spesielt i kjerneområde 1 og 2. Undersøkellesområdet og verneforslaget er identiske med sine 1412 daa beliggende mellom ca. 120 og 210 meter over havet.

Skogen er hovedsakelig én til tosjiktet, mens flersjiktet skog er mer sparsomt forekommende og stort sett knyttet til kjerneområdene. Gammelskogselementer som døde og gamle trær er sjeldne, men kjerneområde 2 og 3 er avgrenset med utgangspunkt i økte konsentrasjoner av slike elementer her. Gammel plukkhogst og en skogbrann i området for 150 år siden forklarer hvorfor området mangler kontinuitet i gamle tær og død ved på åsryggene. Men f.eks. i dalsidene på Børkedalen så finnes eldre skog og her ble det borret to trær, ei furu på 223 år og ei "gran på 197 år. På Såtås ble det borret en furu som var ca. 300 år noe som tyder på at enkelttrær som var voksne under brannen overlevde denne.

Det er registrert få rødlistede arter i området til tross for at deler av det er ganske godt undersøkt både i 2014 og i forbindelse med naturtypekartleggingen i kommunen. Potensialet for at det i dag rommer flere sjeldne og truede arter er derfor noe begrenset for en del artsgrupper, men det vurderes som sannsynlig at enkeltarter av insekter knyttet til død ved generelt og gammel osp spesielt kan finnes. Det er også et vist potensial for jordboende sopp knyttet til små partier med lågurtmark med hassel og lind, samt dødved arter av sopp knyttet til ulike typer læger.

Lokaliteten skårer høyt på urørthet og arrondering, lavt til middels på gammelskogsegenskaper og middels på parametere som treslagsfordeling, vegetasjonsvariasjon, topografisk variasjon og størrelse. Samlet vurderes området som regionalt verdifullt (**).

Områdets viktigste oppfyling av mangler som er påpekt i verneevalueringer fra 2002 og 2010 er områdets beliggenhet under 300 moh. i boreonemoral vegetasjonssone. For øvrig oppfyller området i liten grad mangler som er påpekt for skogvernet. Det er tidligere beskrevet (Blindheim, T. m. fl. 2008) at det er vanskelig å oppdrive områder av denne typen i Østfold som oppfyller flere av manglene for skogvernet.

Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført av to personer i løpet av en feldtag sent i oktober. Været var ikke til hinder for arbeidet, men tidlig mørke gjorde at de nordre delene ikke ble undersøkt så godt som ønskelig. Feltarbeidet vurderes imidlertid som tilstrekkelig for å gi området en god verdifulgning. Det er utført tilleggsbefaringer våren 2015 for å avklare alder på enkelttrær.

Utvelgelse og undersøkellesområde

Lokaliteten inngår i arbeidet med frivillig vern i regi av Miljødirektoratet, Fylkesmannen i Østfold og grunneiere. Det på forhånd avgrensede undersøkellesområdet Stiksåsen omfatter et areal på 1412 daa.

Tidligere undersøkelser

Deler av området har tidligere blitt undersøkt for naturtyper i henhold til Miljødirektoratets håndbok og det har blitt utført MiS registreringer. Resultatene fra disse registreringene er videreført gjennom denne undersøkelsen.

Beliggenhet

Undersøkellesområdet ligger helt sørvest i Rakkestad på grensen mot Sarpsborg kommune. Det strekker seg fra Stiksvann i vest, Graholtjernet i sørøst og Morttjern og Bjørkebråten i nord.

Naturgrunnlag

Topografi

Området har lange avrunda rygger i vest (Stiksåsen) og Säteås i øst. Mellom disse går det et markert og ganske skarpt avsatt daldrag fra sør til nord gjennom hele undersøkelsesområdet. I tillegg er åsene i øst delt opp i flere større og mindre tvergående smådaler som skaper variasjon i landskapet og påvirker treslagssammensetning og vegetasjonsforhold. I nord er det en utpreget småskala topografisk variasjon som gir opphav til et mer variert skogbilde enn de typiske monotone furuskogsryggene som ofte dominerer landskapet.

Geologi

Geologien består utelukkende av gneisbergarter.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk, vektasjonsone: boreonemoral 100% (1410 daa) .

Området hører i sin helhet til i boreonemoral vegetasjonssone og ligger i klart oseanisk vegetasjonseksjon.

Klima

Beskyttede nordvendte skåninger med nedenforliggende myr eller sumpskog vil ha noe høyere lokal luftfuktighet enn øvrige arealer. Her kan det på sikt kunne etablere seg arter som er knyttet til denne typen miljøer.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Bergrunnen i området domineres av fattig gneis og vegetasjonen er dermed overveiende fattig og bestående av trivielle arter. Lav- og bærlyngskog dominerer på tørre hauger og i sør- og vestvendte lier, mens en fuktig og moserik blåbærutforming dominerer i granskogen i de nord- og østvendte liene. Små flekker med innslag av lågurtarter finnes spredt. På torvmark dominerer fattig minerotrof myr. I de mange søkkene og dalforsenkningene er det fine overganger mellom åpen myr, myrskog og fattig sumpskog med gran, furu, bjørk og svartor.

Skog med furu som vanligste treslag dominerer i området, men først og fremst på de tørrere haugene, rundt og på myrer, og i lier med tynne løsmasser er tørr furuskog med noe løvinnblanding den dominerende skogtypen. I de fuktigere partiene med tykkere løsmassedekke finner vi derimot fuktig og til dels produktiv granskog på blåbærmark, ofte i tett mosaikk med furuskogen pga. den småskala topografiske variasjonen som finnes enkelte steder, og særlig i nord.

Skogstruktur og påvirkning

Skogen i området og da særlig kollene er preget av tidligere brann som skal ha herjet i området for ca. 150 år siden. Furu-skogen på lav bonitet har trolig i liten grad vært drevet etter denne brannen og trealderen her er 100-150 år. Furu-skogen er jevnt over småvokst og eldre trær og grovere trær er sjeldne. Skog på bedre bonitet har trolig vært drevet etter brannen og det er brannrefugier i fuktigere dalpartier som har unngått brannpåvirkning. Skogen ser ut til å være ganske ensaldret over større områder og nyere hogstingrep er sjeldne. En flate på 6-7 daa ble hogd ut sør for kjerneområde 10-20 for ca. 25 år siden. Her er det forholdsvis høyproduktivt og yngre granskog dominerer nå dette området. Hogster før brannen, selve brannen og hogster etter denne har ført til at området i dag har lite gammelskogselementer med kun mindre områder, hovedsakelig kjerneområde 2 og 3 hvor skogen har begynt å produsere en del død ved av ulike treslag. Jevnt over er det kun tidligere nedbrytningsstadier av død ved som er representert, mens langt nedbrutte stokker er sjeldent forekommende. Virkelig grove læger finnes ikke, men noen har dimensjoner på 40-50 cm i diameter. Forøvrig i området er det lommer med eldre trær og noen læger i små mengder. Eksempelvis i dalsidene på Børkedalen står det mange eldre trær og det ble borret to trær, ei furu på 223 år og ei "gran på 197 år. Ellers står det stedvis også eldre enkelttrær som f.eks. ei furu midt på tjuerteiken på Säteås som er 285 år (omkrets 2,5 m). Sjøtningen er varierende, med størst variasjon på de bedre bonitetene med blandingsskog. På tross av tidligere brann og skogsdrift fremstår verneforslaget i dag med et ganske urørt preg sett i forhold til nyere inngrep.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Stiksåsen. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Stiksås V

Naturtype: Rik edellauvskog - Rasmark-lindeskog
BMVERDI: B

Areal: 10,2daa

Innledning: Lokaliteten er kartlagt i flere omganger og senest 27. oktober av Krog og Blindheim i forbindelse med vurdering av et større skogområde for frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i vestskråningen av Stiksåsen på begge sider av en veistrekning som aldri har blitt ferdigstilt. Skråningen har spesielt varmt lokalklima og skråningen er her noe slakere enn den stupbratte kanten som strekker seg langs mesteparten av siden av Stiksås. Skråningen består øverst av grunnlendt skogsmark med mye berg i dagen. Bergarten er hovedsakelig gneis. Nedover i skråningen er det rasmark med innslag av rikere muldjord.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er ført til naturtypen rik edellauvskog med utforming rasmark-lindeskog. Området har lokalt sett stor forekomst av lind, både gamle kloner, lindekratt og noen større frittstående lindetrær lavest ned i lokaliteten på vestsiden av det gamle veifaret. Også verdifulle hasselkjerr og enkelte forekomster av eik finnes her. Av eik er det kun ett større tre, ellers er det små

undertrykte krokvokste individer. Det er relativt mye død ved i skråningen, mest av osp og lind, samt flere stående døde osper hvor det tidligere vokste stor ospeildkjuke men som nå ikke ble gjenfunnet.

Artsmangfold: Blåveis vokser i rasmarka og ved foten av skråningen er gul trompetsopp tallrik og årviss (noe kalkkrevende). Tidligere ble det påvist stor ospeildkjuke på storvokste osper her, men denne ble ikke gjenfunnet ved siste besøk. På låg av osp ble det påvist ospehvitkjuke og det forventes at området kan huse flere sjeldne og trua arter av insekter og lia har et visst potensial for å huse interessante jordboende sopp knyttet til lind, hassel og eik.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten ligger nærme det lille bruket og tidligere husmannplassen Munkebråten, og forekomsten av hassel indikerer at det her har vært mer lysåpen skog, og hele åsen ble beitet av storfe fram til ca. 1950. Tvers gjennom lokaliteten er det anlagt en bratt driftevei som ikke har blitt ferdigstilt. En mindre bekk renner i veifaret.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger isolert og det er forholdsvis langt til andre lokaliteter med lignende kvaliteter.

Verdivurdering: Stor forekomst av lind i rasmark med hassel og noe eik i en varm, vestvendt skråning. Naturlig forekommende lind og eik er ikke vanlig i kommunen. Lokaliteten skåres middels på alle parametere og vurderes derfor som viktig (B verdi).

Skjøtsel og hensyn: Skogen tetter seg til omkring lokaliteten, særlig i den nedre delen. Grantrærne bør fjernes, evt. drepes på rot for å sikre mer lys inn på lokaliteten.

2 Børkedalen

Naturtype: Gammel granskog - Gammel lavlandsgranskog
BMVERDI: B

Areal: 267,6daa

Innledning: Lokaliteten er kartlagt i flere omganger og senest 27. oktober 2014 av Wergeland Krog og Blindheim i forbindelse med vurdering av et større skogområde for frivillig vern samt av Wergeland Krog 10. april 2015.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Vest- nordvest vendt skrent og bergvegg ned mot bekk og myrdråg. I sørenden av området er også den østvendte siden av Børkedalen med. Lokaliteten ligger mellom Sateås og Stiksås på begge sider av Børkedalen i Rakkestad kommune. Naturgrunnlaget er skrinn berggrunn, men noe rikere pga. forvitring i brattskråning. Eksempelvis vokser det kantkonvall i skråningen.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Naturtypen er i hovedsak gammel granskog med utforming gammel lavlandsgranskog. Det er også lagt inn en mindre mosaikkandel gammel boreal løvskog med osp og gammel sump- og kildeskog med utforming oresumpskog. Ospa er i liten grad skogdannende, men står som enkelttrær og små holt inne i den granskogdominerte skogen. Den gamle og fattige sumpskogen er knyttet til et mindre område sørøst i området. I nordvest og på deler av kollene er det furu som dominerer, men furuskogen er ikke eldre her enn på Stiksåsen ellers. Det finnes spredt med død ved av gran, noe furu, osp, bjørk, hassel og noe lind. Det er til dels god kontinuitet i død ved, det er mange grove ospetrær, enkelte store lindekjoner, innslag av sumpskog med sokkeldannende svartor. Det er en rekke bergvegger, grov blokkmark og biotopen er variert med tanke på topografi og eksposisjoner. Vegegasjonen er dominert av blåbærskog, småbregneskog og lågurtskog, samt fattigere vegetasjon i de tørre furudominerte delene av lokaliteten.

Artsmangfold: Flere signalarter og rødlistearter er funnet i området. Stor ospeildkjuke, storstylte, stoffiltlav, gammelgranlav, kattefotlav, krusfellmose, gubbeskjegg. Gubbeskjegg ble også funnet på tynne grangreiner i vestskråningen av Børkedalen, dette er ikke vanlig i fylket. Mye spor etter ekorn som er blitt relativt fåtallig de siste årene. Høsten 2014 ble det også registrert mange ind. av skoglemen. Livskraftig storfugl- og jerpebestand. En gruppe fra høstsopptreffet besøkte området og påviste bla. den rødlistede soppen *Stereopsis vitellina* (VU). I 2014 ble soppen myldrepipe funnet på langt nedbrutt del av ei gammel ospelåg. Mengde død ved og rik treslagsblanding, topografisk heterogenitet og innslag av rikere vegetasjon gir et bra potensial for at området kan huse flere sjeldne og trua arter fra ulike organismegrupper. Som kuriositet kan det nevnes at det står ei slangegran i Børkedalens vestskråning, dette er en sjelden variant av gran som tidligere også har blitt vernet som naturminne.

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokale kilder (Johannes Andreassen 1910- 2008) hevder at hele åsen brant på midten av 1800 tallet og at navnet på den østre åsen kommer av dette (Sotås). En meget enkel traktor- vintervei går gjennom lokaliteten, ellers ingen spor etter menneskelig aktivitet og området er ikke påvirket av hogst de seneste tiårene.

Fremmede arter: Ingen registrerte.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i større rimelig intakt barskogsområde med enkelte lommer hvor innslag av osp er vanlig.

Verdivurdering: Lokaliteten skåres middels på alle parametere og vurderes derfor som viktig (B verdi).

Skjøtsel og hensyn: Det er ingen kvaliteter ved lokaliteten som er avhengig av skjøtsel for å ivaretas eller fremmes.

3 Søndre Grasholtjtjern N

Naturtype: Gammel granskog - Gammel lavlandsgranskog
BMVERDI: B

Areal: 50,1daa

Innledning: Lokaliteten er kartlagt i flere omganger og senest 27. oktober av Krog og Blindheim i forbindelse med vurdering av et større skogområde for frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger sørøstvendt ned mot Grasholtjtjern helt sør i Rakkestad på grensen mot Halden og inkluderer flere små koller, søkk og bekkefar. Samlet har området ganske stor variasjon i topografi og eksposisjoner.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Gammel granskog er valgt som hovednaturtype da denne dominerer. Det er imidlertid også en del kvaliteter knyttet til gammel ospeskog og dels til gammel furu. Fattige sumpskoger og fattig myrskog er også inkludert i lokaliteten. Vegetasjonen varierer mye fra sumpskog i dalforsenkninger via rikere bakker på tykkere løsmasser med blåbærskog og småbregneskog til lavfuruskog på de skinneste kollene og bratte lisisider med furudominans. Nærmest vannet er det et parti med lågurtskog hvor det vokser grov osp og det er innslag av hassel. Granskogen er stedvis i oppløsningsfase og det er dannet en god del død ved over tid slik at granlæger i ulike nedbrytningsstadier er representert, men hvor de unge stokkene dominerer. Det er også spredt med død ved av osp, bjørk og noe furu. Mye bergvegger, men kun fattig type. skogen er flersjiktet med stor spredning og det er foryngelse av gran i mindre nydannede glenner.

Artsmangfold: Den rødlistede soppen koralpiggsopp (NT) ble påvist i området i 2006. Dette er tredje funn av arten i Østfold, tidligere kun påvist i Halden. Flekkjuke ble funnet på flere stokker av gran i 2014. Det vurderes som sannsynlig at det kan finnes flere sjeldne og rødlistede arter i denne lokaliteten, særlig knyttet til død ved av osp og gran.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det er ikke registrert noen nyere ingrep i lokaliteten i nyere tid, men en flatehogst mot lokaliteten i sørvest har

skapt et mer lysåpent miljø her.

Fremmede arter: Ingen registrerte

Verdivurdering: Lokaliteten skårer middels på størrelse, tilstand, arts mangfold, men lavt på rikhet/bonitet. Samlet vurderes derfor området som viktig (B verdi).

Skjøtsel og hensyn: Det er ingen kvaliteter ved lokaliteten som er avhengig av skjøtsel for å ivaretas eller fremmes.

Arts mangfold

Undersøkellesområde Stiksåsen må sies å være ganske godt undersøkt av biologer over lengre tid, hvertfall i sørlige deler. Det er likevel ikke gjort mange funn av sjeldne og trua arter og det er sannsynlig at området ikke inneholder svært mange rødlistede arter. Det forventes imidlertid at de tre avgrensede kjerneområdene kan huse spesielle arter av insekter knyttet til osp og kanskje til eksponert, gammel furu og at det kan finnes sjeldne dødved arter knyttet til liggende død ved generelt. I områdene som har innslag av lågurtmark med hassel og lind kan det være at enkelte mindre vanlige jordboende sopp kan finnes. Kystfiltlav ble funnet på osp nord i området, se ellers kjerneområdebeskrivelsene for ytterligere detaljer om spesielle funn. Totalt vurderes undersøkelsesområdet i dag og ha en begrenset funksjon for sjeldne og trua arter og gis derfor en stjerne for denne parameteren. Områdets heterogenitet og plassering i lavlandet Østfjells gjør at det på sikt kan bli viktig for et mangfold av gammelskogsarter som vil ha problemer med å overleve i et ellers hardt utnyttet skoglandskap.

Tabell: Artsfunn i Stiksåsen. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Barksopp	<i>Stereopsis vitellina</i>		VU		2
Sopp	<i>Antrodia pulvinascens</i>	ospehvitkjuke	NT		1
	<i>Hericium coralloides</i>	korallpiggsopp	NT		3
	<i>Resupinatus poriaeformis</i>	myldrepipe	DD		2
Busk- og bladlav	<i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	NT		2
	<i>Nephroma parile</i>	grynvrenge			
	<i>Pannaria rubiginosa</i>	kystfiltlav			
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	stiftfiltlav			
Skorpelav	<i>Lecanactis abietina</i>	gammelgranlav			2
Bladmoser	<i>Neckera crispa</i>	krusfellmose			2

Avgrensing og arrondering

Verneforslaget omfatter hele undersøkelsesarealet på 1412 dekar. De påviste kvalitetene innenfor området vil med de grensene som er foreslått kunne ivaretas og videreutvikles på en god måte. I nordøst, sør for Bjørkebråten går grensen gjennom et grandominert dalsøkk og hogster helt inn til grensen her vil gi en del kanteffekter et stykke inn i vemeområdet. Det ville generelt vært bedre og kunne trekke grensen på de åpne furukollene litt lenger øst da denne skogtypen naturlig er mer lysåpen og robust mot hogstingrep. En mindre justering av vernegrensen i sørvest er anbefalt for å få med noen eiketrær.

Andre inngrep

Eldre veier og spor etter tilrettelagte stier finnes i området, men disse gjør svært lite av seg i dag og er i all hovedsak i ferd med å vokse igjen med stedegen vegetasjon. Sørvest for kjerneområde 2 er det spor etter en eldre vei og et dagbrudd, men også disse inngrepene fremstår som ganske marginale og påvirker verdien av området lite. Myrene er i hovedsak ikke grøftet, men helt i nordøst er tidligere myr eller myrskog på drøyt 20 daa grøftet ganske kraftig og større gran- og furuskog dominerer nå deler av området. På sikt når grøftene tettes og vannhusholdningen reetableres vil dette området kunne utvikle seg til en verdifull sumpskog.

Vurdering og verdisetting

Det er vanskelig å verdisette skognatur i Østfold som er hardt påvirket av skogbruk over lang tid. Mye av arealet inneholder fattige skogtyper og det er i hovedsak kvaliteter knyttet til gammelskogsstrukturer og elementer som vil utgjøre de viktigste kvalitetene. Sett i lys av skog i regionen generelt og sammenlignet med andre skogområder som er kartlagt i Rakkestad og Østfold spesielt har Stiksåsen en del verdifulle kvaliteter. Det utgjør et ganske sammenhengende skogområde med variert topografi og få nyere inngrep. Det har relativt variert treslagssammensetning og en del innslag av død ved, særlig i de tre registrerte kjerneområdene som utgjør der per i dag viktigste arealene for sjeldne og trua arter. Det er påvist et fåtall rødlistearter og kun en truet art. Lokaliteten skårer høyt på urørthet og arrondering, lavt til middels på gammelskogsegen-

skaper og middels på parametere som treslagsfordeling, vegetasjonsvariasjon, topografisk variasjon og størrelse. Samlet vurderes området som regionalt verdifult (**).

I følge mangelanalysen for skogvern i Norge, er det behov for ytterligere vern av lavereliggende skog (se Framstad 2002, 2003). Denne mangelen oppfylles i høy grad. I tillegg ligger verneforslaget i en del av landet med forholdsvis lite skogvern. I og med at kun en mindre del av området består av rike skogtyper vurderes total mangeloppfyllelse til å ligge mellom lav og middels.

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Stiksåsen. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

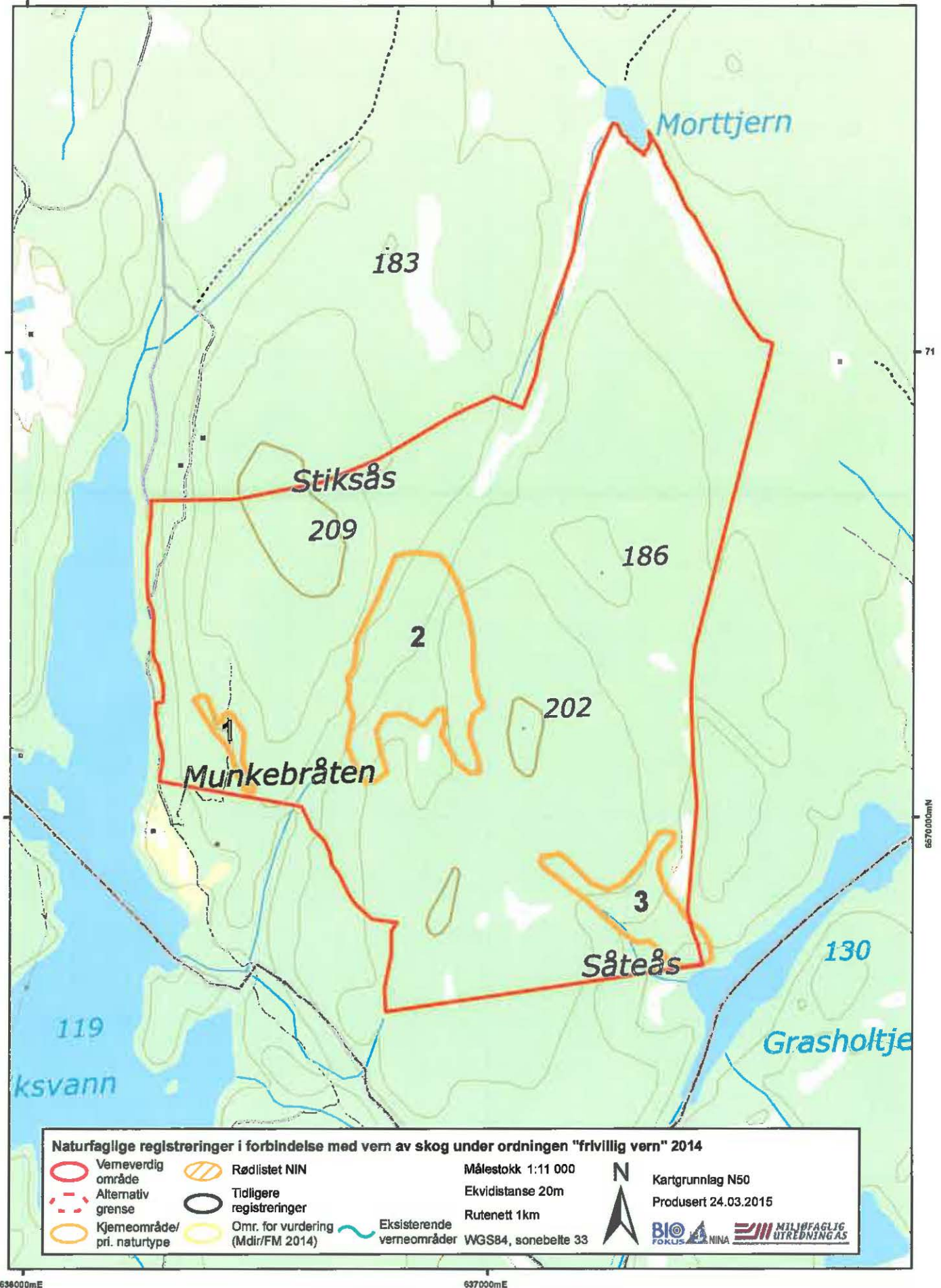
Kjerneområde	Urørt- het	Død ved mengde	Død ved kontin.	Gamle bar- trær	Gamle løv- trær	Gamle edel- løvtrær	Tre- slags- fordeling	Topo- grafisk- variasjon	Vegeta- sjons- variasjon	Rik- het	Arter	Stør- relse	Arron- dering	Samlet verdi
1 Stiksås V	**	*	*	*	**	**	**	*	*	**	*	-	—	**
2 Børkedalen	**	**	**	**	**	*	**	**	**	*	**	-	—	**
3 Søndre Gras- holtjern N	**	**	**	**	**	0	**	**	**	*	*	-	—	**
Samlet vurdering	***	*	*	*	**	0	**	**	**	*	*	**	***	**

Referanser

Framstad, E., Blindheim, T., Erikstad, L., Thingstad, P.G. og Storeid, S-E. 2010. Naturfaglig evaluering av norske verneområder. NINA rapport 535. 177 s. + vedlegg.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. – NINA Oppdragsmelding 769: 1-9.

Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. og Brandrud, T.E., 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.



636000mE

637000mE

Bilder fra området Stiksåsen



Stereopsis vitellina. Et av få funn av en truet art. Foto: Ola M. Wergeland Krog



Osp og død ved av osp er en viktig kvalitet i undersøkelsesområde Stiksåsen. Her fra kjerneområde 2. Foto: Terje Blindheim



De fleste åsene innenfor undersøkelsesområdet var utsatt for en omfattende skogbrann på midten av 1800-tallet og skogen i området er derfor ca. 150 år gammel. Her fra Stiksåsen. Foto: Terje Blindheim



Den nordre delen av området har småtopografi som gir en tett mosaikk av gran og furu. Foto: Ola M. Wergeland Krog

Gulltjernlia

*

Referanse:

Laugsand A. 2014. Naturverdier for lokalitet Gulltjernlia, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2013. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning.
(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=3946>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Rakkestad
Kartblad:
H.o.h.: 115-160moh
Areal: 136 daa

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2013
Inventør: ALA
Dato feltreg.: 24-10-2013
Vegetasjonzone: boreonemoral 100% (140 daa)
Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk

Sammendrag

Undersøkellesområdet ligger langs en lisode sør for Gulltjern i Rakkestad kommune og følger i sør kommunegrensa mot Sarpsborg. Tørrengtet heller mot nord og det er en del grunnlendte bergrygger med fattige bergarter i området, men noen forsøkninger med myr finnes også.

Det er registrert et kjerneområde for gammel granskog i lavlandet i lokaliteten, og verneforslaget inkluderer i tillegg områder med yngre skog for å bedre arronderingen og skape et større område.

Skogbildet er dominert av gran med innslag furu på de mest grunnlendte partiene. Det er lite død ved i sene nedbrytingsstadier, det vil si liten kontinuitet. Det er generelt sparsomt med gadd og læger og dimensjonene er ikke store. Men granskogen er flersjiktet og stedvis når gran brysthøydiameter på 50 cm.

Vegetasjonsmessig er det liten variasjon i lokaliteten. Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog - blåbær-utforming (A4a) med et sluttet flersjiktet tresjikt av gran. På grunnlendt mark og knauser er det innslag knauskog - vanlig utforming (A6a) med furu og røsslyngdominans og noe mer lysåpent.

Hele undersøkelsesområdet bærer preg av tidligere hogst og stedvis er det relativt nye hogstingrep. Potensialet for artsmangfold vurderes derfor til moderat og det er kun registrert vanlige arter i området (blandt annet et større antall arter av lav).

Området er mindre påvirket en den helt ordinære produksjonsskogen i regionen og området vurderes til pluss minus en stjerne på parametere som går på urørthet, påvirkning og artsmangfold. Området har relativt liten vegetasjonsmessig og topografisk/klimatisk variasjon. Størrelsen er liten til middels stor. Totalt sett vurderes området til en stjerne (*).

Blindheim et al. (2011) påpeker i evaluering av vern for naturtyper og arter at gammel granskog i lavereliggende strøk er dårlig fanget opp og det vurderes til å være middels stort behov for vern av mer gammel granskog i Østfold.

Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført den 24.10.2013 av Arne E. Laugsand. Hele området ble befart fra øst mot vest. Det var noe sent på sesongen for inventering av karplanter. Soppsesongen i 2013 var dårlig og denne gruppen er dårlig kartlagt i området.

Tidspunkt og værrets betydning

Været var overskyet og vindstille ved befaring. Det påvirket ikke feltarbeidet.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er valgt ut som undersøkelsesområde i forbindelse med ordningen med frivillig vern i 2013.

Tidligere undersøkelser

Ingen tidligere undersøkelser er kjent. Bjørn Petter Løfall har registrert 36 funn av lav i området (Artskart 2014).

Beliggenhet

Lokaliteten ligger langs en lisode sør for Gulltjern i Rakkestad kommune og følger i sør kommunegrensa mot Sarpsborg.

Naturgrunnlag

Topografi

Lokaliteten heller hovedsakelig mot nord.

Geologi

Lokaliteten er stort sett grunnlendt med små bergrygger og "overveiende granat-muskovittgneis, stedvis med disten og/eller sillimanitt, og med kalksilikatlinser" (NGU 2014).

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O2-Klart oseanisk, vegetasjonzone: boreonemoral 100% (140 daa) .

Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone.

Klima

Skogen danner et noe fuktig og skyggefullt lokalklima.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog - blåbær-utforming (A4a) med et sluttet flersjiktet tresjikt av gran. På grunnlendt mark og knauser er det innslag knauskog - vanlig utforming (A6a) med furu og røsslyngdominans og noe mer lysåpent. I granskogen dominerer mosen blanksigd i større områder. Mindre områder med skog og krattbevokst fattig myr (K1a) og fattig gransumpskog (E1a) med innslag boreale lauvtrær finnes sparsomt i noen forsengkninger. Det finnes også noen nordvendte loddrette små bergvegger i området (F2).

Skogstruktur og påvirkning

Skogen bærer generelt preg av tidligere hogstpåvirkning. Det er lite død ved i sene nedbrytingsstadier, det vil si liten kontinuitet. Det er generelt sparsomt med gadd og læger og dimensjonene er ikke store. Men granskogen er flersjiktet og stedvis når gran brysthøydiameter på 50 cm. Tressjiktet har over store områder ren grandominans, men i noen tørrere og mer grunnlendte områder er det innslag av furu. Det er liten variasjon i tresjiktet, men noe boreale løvtrær i små dimensjoner kommer inn i fuktigere søkk og i suksesjoner etter de nyeste hogstinngrepene. Det ble ikke registrert gamle løvtrær eller edelløvtrær.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Gulltjernlia. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Gulltjernlia

Naturtype: Gammel barskog - Gammel granskog
BMVERDI: C

Innledning: Lokaliteten er registrert av Arne E. Laugsand (BioFokus) den 24.10.2013 i forbindelse med at området er spilt inn til ordningen med frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger helt sør i Rakkestad kommune og sør for Gulltjern. Området er en nordvendt og grunnlendt lise med fattige bergarter som ligger klart oseanisk seksjon og i boreonemoral vegetasjonssone.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog A4a, med innslag furu i knauskog A6a. Det inngår små områder med fattig skogsmyr og fattig sumpskog hvor feltsjiktet domineres av torvmoser og sønnegras. Verdien er knyttet til noe eldre granskog hvor det er noe læger av gran og lokaliteten kartlegges derfor som gammel granskog i lavlandet. Gran når brysthøydiameter på rundt 50 cm, men vanligst er dimensjoner rundt 30 cm. Granskogen er fleraltret med overganger mot åpnere tresjikt med innslag furu på grunnlendte knauser. I bunnsjiktet dominerer mosen blanksigd større områder.

Artsmangfold: Det ble ikke funnet spesielle arter ved befaringen. Men en del vanligere kjuker knyttet til gran ble funnet (tjærkjuke, rekkekjuka, hvit tømmeropp og hyllekjuka). Tidligere har Bjørn Petter Løfall registrert et større antall arter av vanlige lav i lokaliteten (Artskart 2014). Potensialet for vedlevende arter vil øke relativt raskt ettersom skogen er iferd med å nå et mer interessant suksjesjonsstadium.

Bruk, tilstand og påvirkning: Hele området bærer preg av tidligere sterk hogstpåvirkning. Den yngste skogen er utelatt fra denne avgrensningen, men inkludert i verneforslaget fordi det bedrer områdets arndering.

Fremmede arter: Ingen arter påvist ved befaring.

Del av helhetlig landskap: Områder med eldre granskog utgjør et nettverk av "øyer" i et sterkt hogstpåvirket landskap.

Verdivurdering: Lokaliteten er verdivurdert etter faktaark for gammel granskog (BioFokus-notat-2012-40). Habitatkvalitet: Eldre sjiktet skog med middels luffuktighet og moderat mengde av viktige nøkkel-elementer. Artsmangfold: Det er dokumentert et større antall lav-arter, men ingen spesielt interessante arter eller rødlistearter slik at parameteren vurderes knapt til lokal verdi. Påvirkning: Lite preget av nyere negative inngrep gir lokal verdi. Størrelse: 15-49 daa grf middels verdi. Totalt sett vurderes derfor området til lokalt viktig (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Verdien for biologisk mangfold er knyttet til skoglig kontinuitet og død ved, slik at fri utvikling uten hogst eller andre inngrep anbefales.

Artsmangfold

Det ble ikke funnet spesielle arter ved befaringen. Men en del vanligere kjuker knyttet til gran ble funnet i kjerneområdet (tjærkjuka, rekkekjuka, hvit tømmeropp og hyllekjuka). Tidligere har Bjørn Petter Løfall registrert et større antall arter av vanlige lav i lokaliteten (Artskart 2014). Potensialet for vedlevende arter vil øke relativt raskt ettersom skogen er iferd med å nå et mer interessant suksjesjonsstadium.

Tabell: Artsfunn i Gulltjernlia. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder. Ingen arter er registrert under feltarbeidet.

Avgrensning og arrondering

Området avgrenses mot nyere hogstingrep. På nordsiden går en grusvei. Området er enhetlig arrondert.

Andre inngrep

Det ble ikke registrert andre betydelige inngrep.

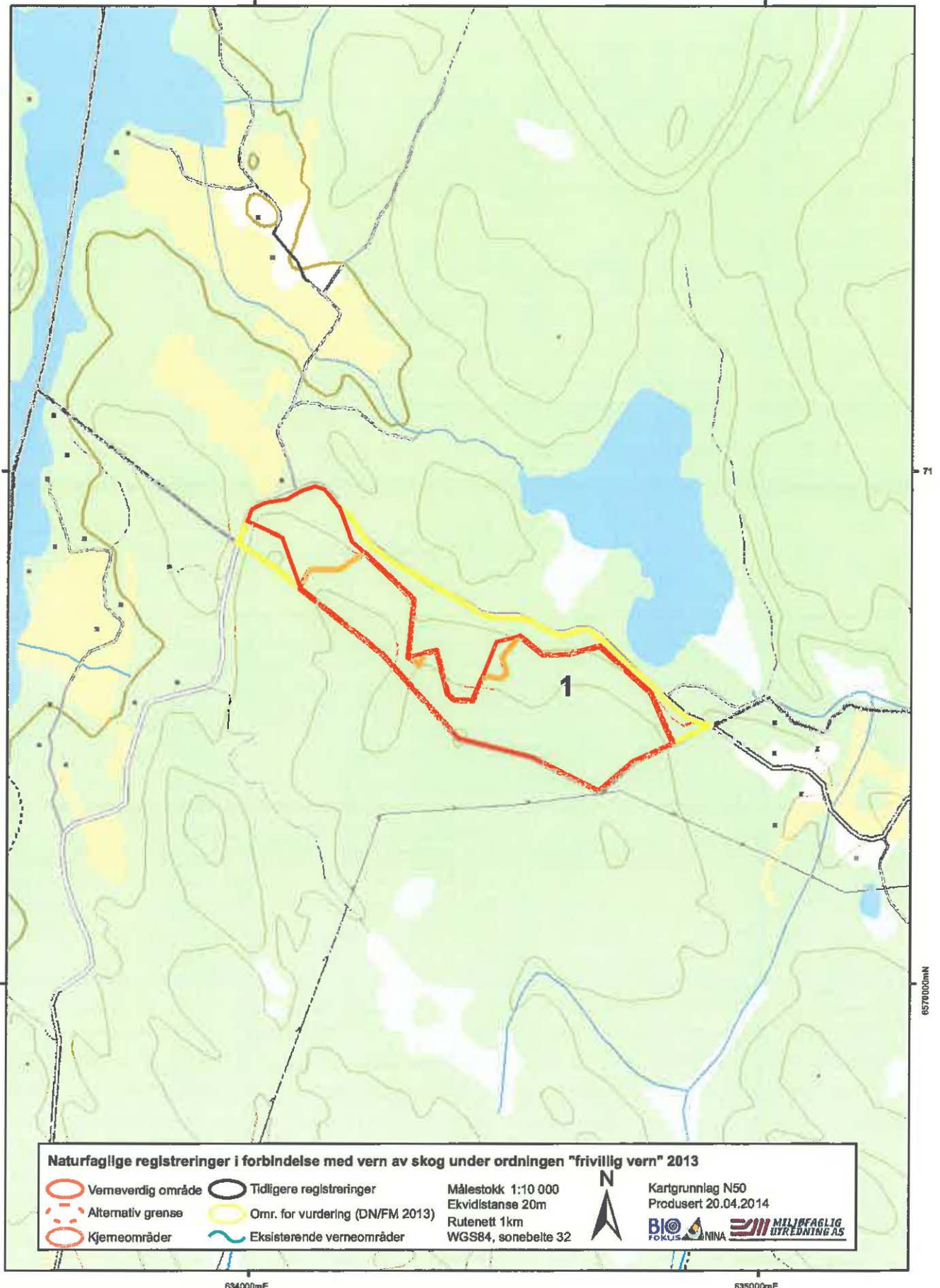
Vurdering og verdisetting

Vurderingen av verneforslaget sammenfaller i stor grad med vurderingen av kjerneområdet. Eldre sjiktet skog med middels luftfuktighet og moderat mengde av viktige nøkkelementer av lokal verdi. Et artsmangfold hvor det er dokumentert et større antall lav-arter, men ingen spesielt interessante arter eller rødlistearter, slik at parameteren vurderes knapt til lokal verdi. Området er mindre påvirket en den helt ordinære produksjonsskogen i regionen og området vurderes til pluss minus en stjerne på parametere som går på urørthet og påvirkning. Området har relativt liten vegetasjonsmessig og topografisk/klimatisk variasjon. Størrelsen er liten til middels stor. Totalt sett vurderes området til en stjerne (*).

I forhold til mangelanalysen (Framstad et al. 2010) er det mangler ved verneområdenes dekning av leveområder for prioriterte arter. Gammel barskog anses å ha mangelfull vernedekning for artsgruppene sopp og terrestriske insekter. Tilrettelegging av nye verneområder for å styrke verneområdenes funksjon som økologisk nettverk anses som viktig i regioner der det er vanskelig å verne store sammenhengende verneområder. Dette er en aktuell problemstilling i det fragmenterte skoglandskapet i Østfold. Blindheim et al. (2011) påpeker i evaluering av vern for naturtyper og arter at gammel granskog i lavereliggende strøk er dårlig fanget opp og det vurderes til å være middels stort behov for vern av mer gammel granskog i Østfold.

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Gulltjernlia. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerne-område	Urørthet	Død ved mengde	Død ved kontin.	Gamle bar-trær	Gamle løv-trær	Gamle edel-løvtrær	Treslagsfordeling	Topografisk-variasjon	Vegetasjons-variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Gulltjernlia												-	-	
Samlet vurdering	*	*	*	*	-	-	*	*	*	0	*	*	*	*



Bilder fra området Gulltjernlia



Noen ferske læger i eldre granskog i kjerneområdet. Foto: Arne Laugsand



Nordvendt berg. Foto: Arne Laugsand



Furu og røsslyng inngår på grunnlendte bergrygger Foto: Arne Laugsand



Blanksigd dominerer bunnsjiktet. Foto: Arne Laugsand

Rudskoglia

Referanse:

Laugsand A. 2014. Naturverdier for lokalitet Rudskoglia, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2013. NaRIN faktaark. BioFokus. NINA. Miljøfaglig utredning.
(Weblink: <http://borchblo.no/narin/?nid=3957>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Rakkestad
Kartblad:
H.o.h.: 120-192moh
Areal: 212 daa

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2013
Inventør: ALA
Dato feltreg.: 24-10-2013
Vegetasjonzone: boreonemoral 100% (210 daa)
Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

Sammendrag

Lokaliteten ligger i Rakkestad kommune på østsiden av hovedveien (nr 111) mellom Sarpsborg og Rakkestad sentrum. Området ligger ved Brennefjellet og Gården Årbu ligger sør for området. Området ligger mot kommunegrensa til Sarpsborg. Området ligger i svakt sørvestlig hellende terreng som langs sørsiden går over i en ganske bratt bergskrent ned mot bekk. Området er grunnlendt og generelt ganske flatt, men avbrutt av et bar små bekkesig på tvers. Berggrunnen består av fattige bergarter.

Åpen røsslyng-furuskog dominerer over størstedelen av området. I Nordvestre del er det nedenfor lia ensaldret bestand av gran og et område med meget ung sumpskog. I den bratteste delen langs sørsiden av avgrensningen er det betydelig innslag ung osp og noe innslag hassel.

Dominerende vegetasjonstype er knauskog med overganger til røsslyng-blokkebærfuruskog der hvor jordlaget er tykkere. Einer vokser spredt i busksiktet. Langs sørsiden av området går en brattere bergskrent med noe blokkmark hvor det er sparsomt med rasmark-, berg- og kantvegetasjon. Her finnes innslag hassel og andre løvtrær. Det er betydelig innslag osp i området slik at deler av området kan klassifiseres som boreonemoral blandingsskog. I vestre del av undersøkelsesområdet står en bestand med gran i blåbærskog-utforming.

Hele området er meget sterkt hogstpåvirket og det er lite til ingen død ved i senere nedbrytingsstadier i området og stort sett meget små dimensjoner.

Området scorer lavt på alle parametere dels fordi det ikke er spesielt rike eller spesielle vegetasjonstyper og dels fordi området er sterkt hogstpåvirket og uten gammelskogs kvaliteter. Området kan ut ifra dette ikke sies å fylle noen hull i forhold til mangelanalyse for skogvern, og det lages ikke noe verneforslag.

Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført den 24.10.2013. Hele området, med unntak av et mindre område mot industriområdet nord for avgrensningen ble befart i løpet av noen timer. Det var noe sent på sesongen for inventering av karplanter. Soppsesongen i 2013 var dårlig. Generelt er det ikke lett nøyte etter arter i området da det er lite død ved og sterk hogstpåvirkning som tilsier liten sannsynlighet for å gjøre interessante funn. Befaringen av området gikk derfor raskt.

Tidspunkt og værets betydning

Været var delvis overskyet og vindstille og ikke til hinder for feltarbeidet.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er valgt ut som undersøkelsesområde i forbindelse med ordningen for frivillig vern 2013.

Tidligere undersøkelser

Det er ikke registrert naturtyper eller gjort tidligere vurderinger av området. Men det foreligger 54 funn av vanlige lavararter gjort av Bjørn Petter Løfall i 2002 innenfor området (Artskart 2014).

Beliggenhet

Lokaliteten ligger i Rakkestad kommune på østsiden av hovedveien (nr 111) mellom Sarpsborg og Rakkestad sentrum. Området ligger ved Brennefjellet og Gården Årbu ligger sør for området. Området ligger mot kommunegrensa til Sarpsborg. Kjennerbekken med Kvernhusplassen som går videre som Knatterubekken mot Glomma går på sørsiden av området.

Naturgrunnlag

Topografi

Området ligger i svakt sørvestlig hellende terreng som langs sørsiden går over i en ganske bratt bergskrent ned mot bekk. Området er grunnlendt og generelt ganske flatt, men avbrutt av et bar små bekkesig på tvers.

Geologi

Berggrunnen består av granat-biotittgneis og biotitt-muskovittgneis, ikke inndelt, stedsvis med disten og/eller sil (NGU 2014). Det er lite løsmasser og mye bart fjell og tynt dekke innenfor avgrensningen.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: boreonemoral 100% (210 daa)

Hele undersøkelsesområdet ligger i boreonemoral vegetasjonssone

Klima

Solinnstrålingen er god på lokaliteten på grunn av sørlig aspekt. Forøvrig skiller ikke lokalklimaet seg ut fra området forøvrig.

Økologisk variasjon

Det er noe variasjon i vegetasjonstyper og topografi.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Dominerende vegetasjonstype er knauskog - vanlig utforming (A6a) med overganger til røsslyng-blokkbærfuruskog - innland-utforming (A3a) der hvor jordlaget er tykkere. Einer vokser spredt i busksiktet. Langs sørsiden av området går en bratttere bergskrent med noe blokkmark hvor det er sparsomt med rasmark-, berg- og kantvegetasjon (F). Her finnes innslag hassel og andre løvtrær. Det er betydelig innslag osp i området slik at deler av området kan klassifiseres som boreonemoral blandingskog. I vestre del av undersøkelsesområdet står en bestand med gran i blåbærskog - blåbær-utforming (A4a).

Skogstruktur og påvirkning

Størsteparten av området er meget sterkt hogstpåvirket med åpen røsslyng-furuskog over størstedelen av området. I Nordvestre del er det nedenfor lia ensaldret bestand av gran og et område med meget ung sumpskog. I den bratteste delen langs sørsiden av avgrensningen er det betydelig innslag ung osp og noe innslag hassel.

Kjerneområder

Det ble ikke avgrenset kjerneområder på lokaliteten Rudskoglia

Artsmangfold

Potensialet for arts mangfold er ikke større i dette området enn generelt i skoglandskapet i Østfold. Det ble ikke funnet signalarter eller rødlistearter under befaringen og det foreligger ikke funn av spesielt interessante arter fra tidligere på artskart pr mars 2014.

Avgrensning og arrondering

Området er enhetlig og godt arrondert.

Andre inngrep

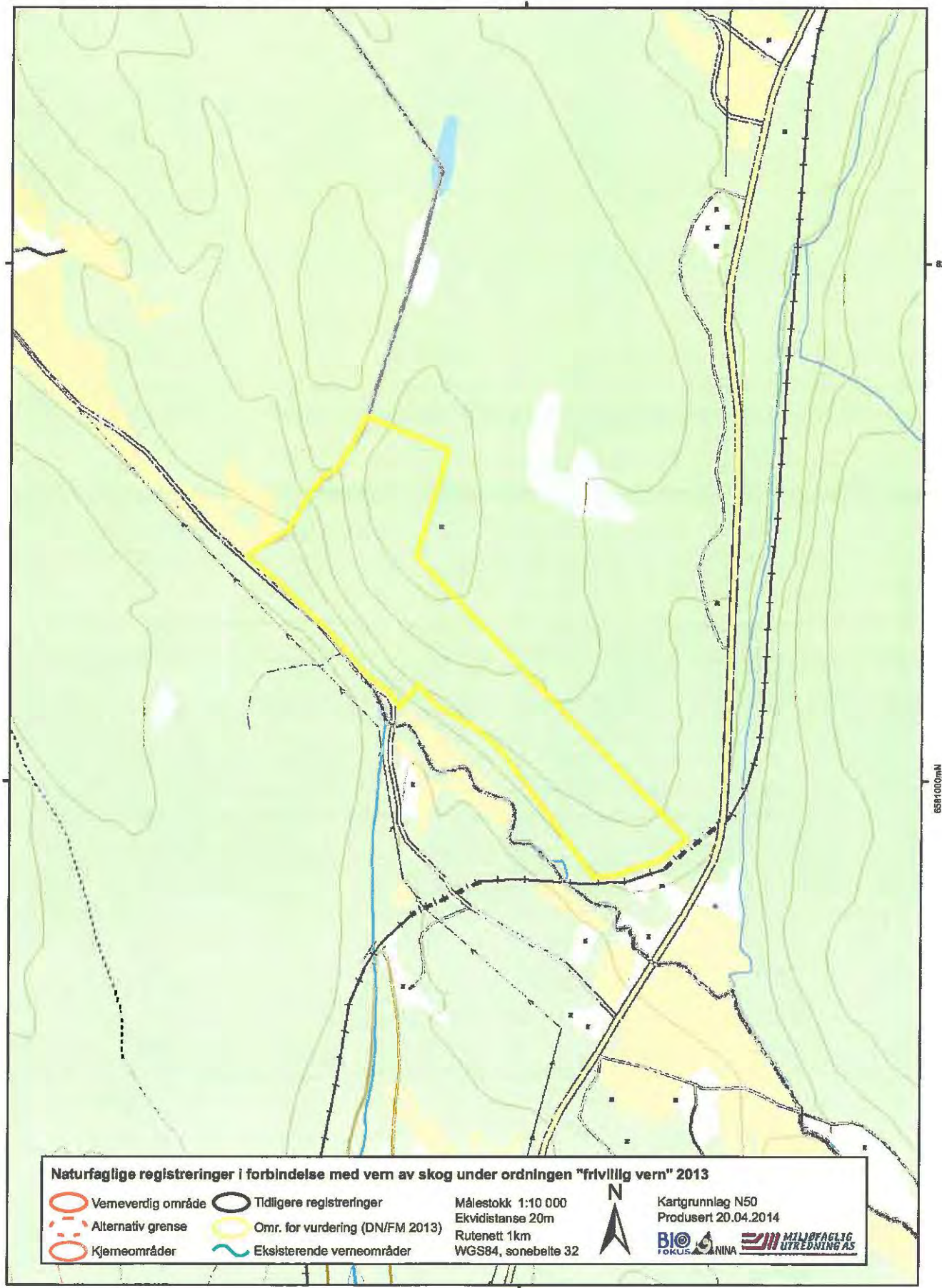
Det går en tursti igjennom området, men dette tillegges ikke negativ betydning.

Vurdering og verdisetting

Området scorer lavt på alle parametere dels fordi det ikke er spesielt rike eller spesielle vegetasjonstyper og dels fordi området er sterkt hogstpåvirket og uten gammelskogskvaliteter. Området kan ut ifra dette ikke fylle noen hull i forhold til mangelanalyse for skogvern, og det lages ikke noe verneforslag.

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Rudskoglia. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strøk (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørhet	Død ved mengde	Død ved kontin	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslagsfordeling	Topografisk variasjon	Vegetasjonsvariasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
Samlet vurdering	0	*	0	0	0	0	*	*	0	*	0	*	-	-



Bilder fra området Rudskoglia



Åpen røsslyng-furuskog uten død ved dominerer mesteparten av arealet. Foto: Arne Laugsand



Ensaldfret granskog nordvest i undersøkellesområdet. Foto: Arne Laugsand



Betydelig innslag osp, men død ved av osp finnes svært sparsomt og i små dimensjoner. Foto: Arne Laugsand

Prestegårdsbakken

*

Referanse:

Laugsand A. 2015. Naturverdier for lokalitet Prestegårdsbakken, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA. Miljøfaglig utredning.

(Weblink: <http://borchblo.no/narin/?nid=4002>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Sarpsborg
Kartblad:
H.o.h.: 15-35 moh
Areal: 104 daa

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2014
Inventør: ALA
Dato feltreg.: 25.09.2014
Vegetasjonssone: boreonemoral 100%
Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

Sammendrag

Prestegårdsbakken er spilt inn til ordningen med frivillig vern i 2014. Tilbudsområdet er skogområdet rett sør for Skjeberg kirke i Sarpsborg kommune i Østfold. Området er trekantet med lange sidekanter mot en spiss i sør. I nord grenser området mot parklandskapet ved Skjeberg kirke. På østsiden går grensen mot kantsonen ved Skjebergveien og mot øst langs Skadalsvegen. Området er derfor enhetlig og tydelig avgrenset mot omkringliggende kulturlandskap. Området er heller generelt mot sør og har en bergrygg som går nord-sør, slik at på sidene heller terrenget ganske bratt mot øst og vest. Høyeste punkt i nord er 43 moh og ved sørenden ligger høyden på omlag 12 moh. Berggrunnen er fattig med granitt, granodioritt, Iddefjordsgranitten. Store deler av området er grunnlendt med en del berg i dagen. Løsmassene er av opprinnelse tynn hav-/strandavsetning noe som kan gi grunnlag for rikere vegetasjonstyper.

Verneforslag, kjerneområde og tilbudsområdet er identisk i avgrensning. Vanligste vegetasjonstyper er blåbær-skog og røssløyng-blokkebær furuskog, med sparsomt innslag lav-furuskog på ryggen midt i østre del av området. Stedvis er det mosedominert bunnsjikt med etasjemose. Ved sørenden og langs sørvestsiden kommer en noe rikere vegetasjonstype inn med hassel-dominans i underskogen og et mindre område med ungt ospeloft. Eldre furu dominerer tresjiktet. Smådimensjonert eik inngår spredt. Lindebusk ble funnet ved bergskrent. Sparsomt feltsjikt her med skogsalat, gaukesyre og blåbær, men videre vestover noe rikere grasdominert med liljekonvall og teiebær. Bunnsjiktet preges av furunåler. Helt nordvest i området er det et lite område med blandingsskog og engpreg i feltsjiktet. Antagelig har dette vært beitemark for en stund siden. Ask, bjørk og osp dominerer, og feltsjiktet er høgstaudepreget med brennesle, firkantperikum og kratthumbleiom som vanlige arter. Hegg og hassel inngår og rødhyll ble notert. Generelt er det gran på vei opp i busksjiktet og innslag gran i tresjiktet i større deler av furuskogen.

Furu når de største dimensjonene til rundt 40-50 cm i diameter ved brysthøyde. Spesielt i søndre del er furua eldre med en del topptykke trær og krokvokste trær. I kantsonen langs Skjebergveien står en del gammel furu og gamle bjørketrær med svært grov sprekkebark. En furu ble anslått til 1 meter i diameter ved brysthøyde. Generelt er det lite død ved i området, men en del læger av gran finnes på østsiden. På vestsiden er det en del grove gadd av furu. Nedbrutte læger av gran og furu finnes sør i området.

Det er ikke registrert spesielt krevende arter eller rødlistearter i området. (Ask er rødlistet, NT) Gammelskogskvalitetene er ennå ikke særlig godt utviklet og det er sparsomt med elementer for vedlevende arter. Det er også sparsomt med rikere vegetasjonstyper, men det finnes helt sør i området og nordvestre hjørne av området. Død ved mengden vil imidlertid øke i nær framtid og da vil det bli potensial for vedlevende arter av sopp, lav og insekter knyttet til spesielt furu og hassel. Det er også mange treslag representert som øker potensialet. Området gis derfor en stjerne på artsmangfold.

Gammel furuskog har god vernedekning og lavt vernebehov i Østfold. Tilbudsområdet har godt restaureringspotensial og er nær å utvikle gammelskogskvaliteter. Summert vurderes området til lokalt verdifullt, en stjerne (*).

Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført av Arne E. Laugsand, BioFokus, i løpet av en feltdag den 25.09.2014.

Tidspunkt og værets betydning

Været var pent ved befaringen. I slutten av september er feltsjiktet på hell og arter spesielt fra vår- og sommeraspektet er lett å overse. Tidspunktet er gunstigere for inventering av sopp, men det var ikke særlig med sopp å se ved befaringen og kartlegger har ikke spesialkompetanse på denne gruppen.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er spilt inn til ordningen med frivillig vern i 2014.

Tidligere undersøkelser

Det er ikke kartlagt naturtyper eller MiS-figurer innenfor tilbudsområdet. Rett nord for lokaliteten, Skjeberg kirke, ligger regionalt viktig naturtypelokalitet for parklandskap. Det ligger registrerte kulturminner, gravhauger, sør i tilbudsområdet.

Beliggenhet

Lokaliteten ligger i Sarpsborg kommune, Østfold, og utgjør skogområdet Prestegårdsbakken rett sør for Skjeberg kirke.

Naturgrunnlag

Topografi

Området heller generelt mot sør og har en bergrygg som går nord-sør, slik at på sidene heller terrenget ganske bratt mot øst og vest. Høyeste punkt i nord er 43 moh og ved sørenden ligger høyden på omlag 12 moh.

Geologi

Berggrunnen er fattig med granitt, granodioritt, Iddefjordsgranitten. Store deler av området er grunnlendt med en del berg i dagen. Løsmassene er av opprinnelse tynn hav-/strandavsetning noe som kan gi grunnlag for rikere vegetasjonstyper.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: boreonemoral 100% .

Hele området ligger i boreonemoral sone. Området ligger på grensen mellom svakt oseanisk og klart oseanisk seksjon.

Klima

Spesielt i kantsonen mot vei på sør og østsiden er det god solinnstråling og varmt lokalklima. Også på ryggen med åpen furuskog midt i området er det god solinnstråling.

Økologisk variasjon

Området har en del topografisk variasjon og noe variasjon i vegetasjonstyper.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Se beskrivelsen av kjerneområdet.

Skogstruktur og påvirkning

Se beskrivelsen av kjerneområdet.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjerneområdene i området Prestegårdsbakken. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Prestegårdsbakken

Naturtype: Gammel furuskog - Gammel lavlandsfuruskog
BMVERDI: C

Hoh: 12-43 moh

Innledning: Lokaliteten er registrert den 25.09.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus i forbindelse med prosjektet Frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i Sarpsborg kommune i Østfold og er skogområdet rett sør for Skjebergkirke, mellom Skjebergveien og Skadalsveien.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Gammel furuskog med innslag hasselkratt langs sørvestre side. Området har stort innslag gran og stedvis er det tett underskog av gran i furuskogen og enkelte steder dominerer gran i tresjiktet. Forøvrig finnes innslag bjørk, rogn og osp. Langs kantsonene mot vei, inngår også eikebusker, spisslønn, selje, svartor, ask, hassel og trollhegg. Einer finnes spredt i busksjiktet i området. Vanligste vegetasjonstyper er blåbær-skog og røsslyng-blokkebær furuskog, med sparsomt innslag lav-furuskog på ryggen midt i østre del av området. Stedvis er det mosedominert bunnsjikt med etasjemose. Ved sørenden og langs sørvestsiden kommer en noe rikere vegetasjonstype inn med hassel-dominans i underskogen og et mindre område med ungt ospesholt. Eldre furu dominerer tresjiktet. Smådimensjonert eik inngår spredt. Lindebusk ble funnet ved bergskrent. Sparsomt feltsjikt her med skogsalat, gaukesyre og blåbær, men videre vestover noe rikere grasdominert med liljekonvall og teiebær. Bakken dekkes av furunåler. Hasselkrattet er ungt og ikke spesielt rikt, og hogstpåvirket og registreres derfor ikke som rødlistet naturtype. Helt nordvest i området er det et lite område med blandingsskog og engpreg i feltsjiktet. Antagelig har dette vært beitemark for en stund siden. Ask, bjørk og osp dominerer, og feltsjiktet er høgstaudepreget med brennesle, firkantperikum og kratthumleblom som vanlige arter. Hegg og hassel inngår og rødhyll ble notert.

Furu når de største dimensjonene til rundt 40-50 cm i diameter ved brysthøyde. Spesielt i søndre del er furua eldre med en del topptykke trær. I kantsonen langs Skjebergveien står en del gammel furu og gamle bjørketrær med svært grov sprekkebark. En furu ble anslått til 1 meter i diameter ved brysthøyde. Generelt er det lite død ved i området, men en del læger av gran finnes på østsiden. På vestsiden er det en del grove gadd av furu. Nedbrutte læger av gran og furu finnes sør i området.

Artsmangfold: Det ble registrert vanlige kjuker på læger i området. Forøvrig er potensialet for arts mangfold begrenset for de fleste artsgrupper da gammelskogskvaliteter ennå ikke er velutviklet og det er sparsomt med rikere vegetasjonstyper.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det er ingen nyere større hogstinngrep i området. Men hasselbukettene i underskogen i sør er hogstpåvirket. En liten grusvei, Prestegårdsbakken deler området i to. Forøvrig noe søppel henslengt her og der.

Fremmede arter: Rødhyll ble notert, men er ingen stor trussel for området.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert med hovedvekt på faktaarket for gammel furuskog. Størrelse tilsvarer middels vekt. Det gis lav vekt på arts mangfold og tilstand. Det teller positivt med innslag av hassel i underskog og noe rikere vegetasjonstype i sørdelen og at mange treslag er representert. Lokaliteten vurderes til lokalt viktig C.

Skjøtsel og hensyn: For biologisk mangfold er det best om lokaliteten overlates til fri utvikling uten hogstingrep. En kan ved utarbeidelse av en skjøtelsesplan vurdere om gran skal tas ut i søndre del av området for å fremme kvaliteter knyttet til furu og hassel.

Artsmangfold

Det er ikke registrert spesielt krevende arter eller rødlistearter i området. Gammelskogskvalitetene er ennå ikke særlig godt utviklet og det er sparsomt med elementer for vedlevende arter. Det er sparsomt med rikere vegetasjonstyper, men det finnes helt sør i området og i nordvestre hjørne av området. Død ved mengden vil imidlertid øke i nær framtid og da vil det bli potensial for vedlevende arter av sopp, lav og insekter knyttet til spesielt furu og hassel. Det er også mange treslag representert som øker potensialet. Området gis derfor en stjerne på artsamangfold.

Ingen arter er registrert under feltarbeidet.

Avgrensning og arrondering

Området er trekantet med lange sidekanter mot spiss i sør. I nord grenser området mot parklandskapet ved Skjeberg kirke. På østsiden går grensen mot kantsonen ved Skjebergveien og mot øst langs Skadalsvegen. Området er derfor enhetlig og tydelig avgrenset mot omkringliggende kulturlandskap. En grusvei med langsgående gammel steinmur, går nord-sør midt i området. Området er relativt lite, rundt 96 daa. Hele området er funksjonelt skogareal.

Andre inngrep

Ingen betydelig andre inngrep. En liten hogstgate i forbindelse med en kraft- eller telelinje. Sjøppel er dumpet i et lite område i nordøst og enkelte steder i kantsonen langs veiene.

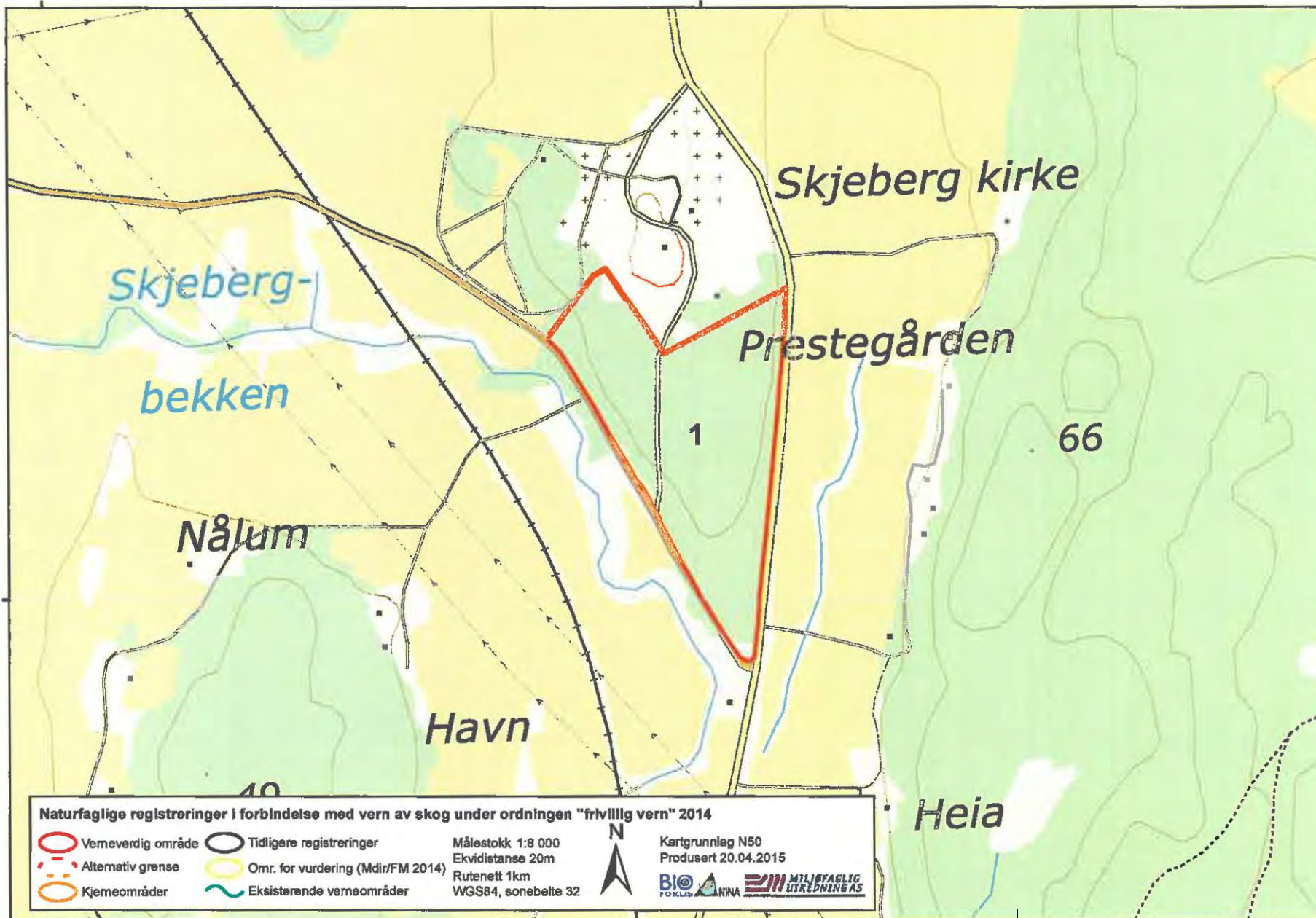
Vurdering og verdisetting

Se verdisetting av kjerneområdet for nærmere begrunnelse for vurdering av de ulike parametere.

Gammel furuskog har god vernedekning og lavt vernebehov i Østfold. Lågurt-hasselkratt er en truet vegetasjonstype og har lav vernedekning og stort vernebehov i hele landet. Denne vegetasjonstypen er imidlertid hogstpåvirket og ikke spesielt rik i Prestegårdsbakken. Området har godt restaureringspotensial og er nær å utvikle gammelskogskvaliteter. Sammert vurderes området til lokalt verdifullt, en stjerne (*).

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Prestegårdsbakken. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urørt-het	Død ved mengde	Død ved kontin	Gamle bar-trær	Gamle løv-trær	Gamle edel-løvtrær	Tre-slags-fordeling	Topo-grafisk-variasjon	Vegeta-sjons-variasjon	Rik-het	Arter	Stør-relse	Arron-dering	Samlet verdi
1 Prestegårdsbakken	**	*	*	*	*	0	**	*	*	*	*	-	-	*
Samlet vurdering	**	*	*	*	*	0	**	*	*	*	*	*	**	*



6687000mN

624000mE

625000mE

Bilder fra området Prestegårdsbakken



Fra mer lysåpen furuskog midt i området. Foto: Arne Laugsand



Fra furuskogen i sørvest med hassel og spisslønn i underskogen. Foto: Arne Laugsand



Foto: Arne Laugsand



Eldre furuskog på sørvestsiden, 40-50 cm dbh, med en del gadd. Foto: Arne Laugsand

Raknerud og Gimmingsrud

Referanse: Olberg S. 2015. Naturverdier for lokalitet Raknerud og Gimmingsrud, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014. NaRIN faktaark BioFokus, NINA. Miljøfaglig utredning.

(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=3986>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Trøgstad
Kartblad:
H.o.h.: 100-200moh
Areal: 330 daa

Prosjektilhørighet: Frivilligvern 2014
Inventør: STO
Dato feltreg.: 30.09.2014
Vegetasjonsone: boreonemoral 100%
Vegetasjonseksjon: OC-Overgangseksjon

Sammendrag

Raknerud og Gimmingsrud ligger i sørenden av Øyeren på østsiden ned mot vannet. Området strekker seg fra Gimmingsrud i sør, nordøst mot Sørli på begge sider av grusveien, og noe østover mot Torkildsrud. Området inkluderer også arealene vest og nord for Sørli, og strekker seg vestover ned mot Øyeren og sørover tilbake mot Gimmingsrud. enser mot yngre skog, hogstflater eller jorder, samt mot Øyeren i vest.

Lokaliteten heller svakt mot vest (mot Øyeren), men den store topografiske variasjonen utgjøres av de mange skarpt avsatte ravinene som går i øst-vest retning, og fører til både nordvendte og sørvendte lier med eksponerte rygger i mellom og delvis skyggefulle dalbunner. Høydeforskjellene mellom ravedalene og ryggene er på mellom 15 og 40 meter. Ned mot Øyeren heller området kraftig mot vest, og dette gir noen fine vestvendte lier. Lokaliteten ligger 100-155 m o.h. Området grenser mot dyrket mark, mot hogstflater og noe ungsog.

Lokaliteten ligger på glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein eller amfibolitt. Berggrunnen gir opphav til rik vegetasjon. Hele området ligger på marine avsetninger, med tykk havavsetning.

Lokaliteten ligger i boreonemoral vegetasjonssone og i overgangseksjonen, men det er store lokale variasjoner i fuktighet på lokaliteten, som følge av vestvendte raviner med til dels tett skog og små bekkedrag, samt sørvestvendte, varme lier. og eksponerte ravinrygger.

Avgrensingen av det undersøkte området skiller seg lite fra det forelagte forslaget. Kun noen mindre partier i nord er utelatt som følge av ung skog.

Vegetasjonen i området er rik, med rik edelløvskog som hovedtype og rik blandingsskog som totalt sett dominerende type. Noen mindre områder med dominans av gråor-heggeskog og lågurtskog dominert av gran forekommer også.

Skogens kontinuitet er antatt å være middels til lav, og området har antagelig vært mer åpent tidligere, noe som er svært vanlig for denne naturtypen. I fuktdragene i ravinebunnen er det mye moser, og det er stedvis et godt potensial for krevende mosearter knyttet til mer eller mindre bevoxt leirgrunn. Insektfaunaen i området er antagelig rik, og arter knyttet til død ved har antagelig gode forekomster innenfor området.

En god del død ved av diverse treslag og av varierende dimensjoner, samt elementer av grove læger og gadd, forekommer stedvis i store mengder innenfor lokaliteten. En del interessante dødvedarter av sopp bør kunne forekomme i området, selv om det kun ble påvist to rødlistearter (hasselkjuke og almekullsopp). Det forventes også at det også finnes interessante lavararter, utover den ene påviste (bleikdoggnål). Særlig gjelder det lavararter knyttet til gamle edelløvtrær. Lite jordboende sopp ble sett på befaringen i 2014, men enkelte rødlistearter burde kunne forekomme på lokaliteten.

Området oppfyller nesten i sin helhet den generelle mangelen ved skogvernet om å være et lavreliggende og rikt skogområde. Lokaliteten har et bra potensial for enkelte rødlistearter, er rikt med mye død ved og dekker et stort og forholdsvis intakt ravinesystem, og bedømmes derfor som svært viktig. En antatt lav kontinuitet i skogdekke, og derfor et brudd i dødvedforekomsten, gjør at potensialet for enkelte krevende skogsarter er noe begrenset, men området er uansett en av de aller beste skogdekte ravinelokalitetene i Østfold. Lokaliteten innehar i tillegg viktige enkeltelementer som enkelte svært grove edelløvtrær, grove læger og gadd av edelløvtrær og gråor, samt at lokaliteten er nesten upåvirket av menneskelig aktivitet i nyere tid.

Lokaliteten vurderes på dette grunnlag som nasjonalt verdifullt (***) og gis tre stjerner (***)

Feltarbeid

Det alle meste av arealet ble befart, med et fokus på de antatt mest interessante arealene. Kunnskapsgrunnlaget for området vurderes som tilstrekkelig for alle aktuelle parametre, men artsmangfoldet i området kunne vært noe bedre kartlagt.

Tidspunkt og værrets betydning

Området ble befart 30. september 2014 i fint vær.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Lokaliteten inngår i arbeidet med frivillig vern i regi av Miljødirektoratet, Fylkesmannen i Østfold og grunneier. Det på forhånd avgrensede undersøkelsesområdet "Raknerud og Gimmingsrud" omfattet et areal på 325 daa.

Tidligere undersøkelser

Deler av området ble undersøkt av Wergeland Krog (Naturkart) i forbindelse med registrering av naturtyper i 2013. Området er også undersøkt av Bjørn Petter Løfall og Bo Eide, samt at det ligger enkelte artsregistreringer på Artskart gjort av ulike personer innenfor undersøkelsesområdet. Deler av området er avgrenset som MIS-lokaliteter (Skog og landskap 2013). Med unntak av alm og ask, ligger det ingen rødlistearter registrert innenfor undersøkelsesområdet ute på Artskart.

Beliggenhet

Lokaliteten ligger helt nord i Trøgstad i Østfold, på østsiden av søndre del av Øyeren. Området strekker seg fra Gimmingsrud i sør, nordøst mot Sørليا på begge sider av grusveien, og noe østover mot Torkildsrud. Området inkluderer også arealene vest og nord for Sørليا, og strekker seg vestover ned mot Øyeren og sørover tilbake mot Gimmingsrud.

Naturgrunnlag

Topografi

Hele område heller svakt mot vest (mot Øyeren), men den store topografiske variasjonen utgjøres av de mange ravinene som går i øst-vest retning, og fører til både nordvendte og sørvendte lier med eksponerte toppler i mellom og delvis skyggefulle dalbunner. Nærmere Øyeren heller området kraftig mot vest, og dette gir noen fine vestvendte lier.

Geologi

Lokaliteten ligger på glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein eller amfibolitt. Berggrunnen gir opphav til noe rik vegetasjon. Hele området ligger på marine avsetninger, med tykk havavsetning (NGU 2014a, b).

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: OC-Overgangsseksjon, vegetasjonssone: boreonemoral 100%

Området ligger i Boreonemoral sone og i overgangsseksjon (OC).

Klima

Området ligger i sin helhet i boreonemoral vegetasjonssone og i den mer oseaniske delen av overgangsseksjonen (OC). Lokalklimaet i området er stort sett tørt og solvarmt, men med en del lokale variasjoner innenfor undersøkelsesområdet.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Vegetasjonen er rik, med edelløvskog i vestre del og boreonemoral blandingsskog og noe granskog i resten av området. Sørvestre del av området er noe tørrere og dominert av gråor-almeskog (D5). Naturtypen strekker seg også noe innover (østover) langs toppene mellom ravinene, men overgår til gråor-heggeskog (C3a) og høystaude- (C2b) og storbregneskog med dominans av gran (C1a). Denne skogen kan best klassifiseres som boreonemoral blandingsskog. I noen flater partier i bunnen av ravinene forekommer det stedvis varmekjær kildeløvskog (E5), med innslag av maigull, springfrø, krypsolleie, skogsivaks, sumpkarse og bekkeblom, mens gråor, ask, alm og gran er vanlig i tresjiktet. Nordøst for Gimmingsrud er det lavurt-edelløvskog - rike hasselkraft (D2d) i øvre del av en sørøstvendt skrent. I undersøkelsesområdet er edelløvtrær som alm og spisslønn vanlig, mens hassel forekommer noe mer lokalt og ask er noe fåtallig. I de noe mer fuktige og skyggefulle delene av området er det en kodominans av gran og løvtrær. Stedvis dominerer gråor, mens andre steder er det en del bjørk, spisslønn og selje, gjerne med noe innslag av rogn, hassel, alm og ask. Noen få furu og osp står i øvre del av skrenten ned mot Øyeren ved Gimmingsrud, i det som ser ut til å være den tørreste delen av området.

Skogstruktur og påvirkning

Lokaliteten er skogkledd i dag, men det er mye som tyder på at området i tidligere tider har vært mer glissent tresatt, og at deler av lokaliteten antagelig har fungert som beitemark eller hagemark. Samtidig er en del av liene forholdsvis bratte, ustabile og delvis uegnede for intensivt beite. Det er vanskelig å anslå alderen på skogen i området, men stedvis er det trær som er godt over 100 år gamle, og mesteparten av det skogdekte arealet innehar skog som er eldre enn 50 år. Svært få stubber etter hogst ble observert i området. Sjikningen varierer fra svakt flersjiktet til noe tosjiktet og ensjiktet. Det er noe dødved av gran i de eldre bestandene, men få arter ble funnet i tilknytning til dødved av gran. Dødvedmengden av løvtrær er generelt forholdsvis høy, og lokalt meget høy. Det er også en del dødved av større dimensjoner og av noe varierende alder, selv om lite nedbrudt ved er vanligst forekommende. En håndfull svært gamle almer finnes rundt Gimmingsrud.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Raknerud og Gimmingsrud. Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Gimmingsrud

Naturtype: Rik edelløvskog - Gråor-almeskog
BMVERD): A

Inndeling: Lokaliteten er registrert i 2014 av Stefan Olberg, BioFokus, i forbindelse med ordningen frivillig vern. Lokaliteten erstatter

gammel lokalitet (Gimmingsrud - lia mot Øyeren - BN00091036).

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i Trøgstad kommune, på østsiden av Øyerens søndre del, mellom Gimmingsrud, Sørlia og Sand.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten har tresatt mark i et forholdsvis stort ravinesystem uten større menneskelige inngrep. Skogstypene på lokaliteten er rike og står på marin leirgrunn, med rik edelløvsog i sørvestre del av lokaliteten og boreonemoral blandingskog og noe granskog i resten av området. Sørvestre del av området har en noe tørrere skogtype og er dominert av gråor-almeskog (D5). En del død ved i varierende størrelse og nedbrytningsgrad forekommer, og det er en del grove læger og gadd tilstede, men dødvedkontinuiteten er antagelig noe dårlig som følge av at området i tidligere tider sannsynligvis var mer åpent. Enkelte svært grove almetrær forekommer innenfor den sørvestre delen av området. Karplanter som skogsalat, kratthumbleblom, markjordbær, blåveis, trollbær, hvitveis, hårsvever og liljekonvall ble registrert i edelløvsog. Denne naturtypen strekker seg noe innover (østover) langs ryggene mellom ravinene, men skogen overgår forholdsvis raskt til gråor-høggeskog (C3a), høystaudeskog (C2b) eller storbregneskog med dominans av gran (C1a). Innenfor disse naturtypene er det stedvis store mengder med dødved, spesielt ned mot bunnen av ravinene. Tynnere dimensjoner dominerer stedvis, men det er mye grov dødved enkelte steder, særlig av ulike løvtrær, men også av gran i midtre del av området. Skogens alder er noe varierende, men middels gammel til gammel skog er totalt sett dominerende. Av karakteristiske karplanter kan nevnes Disse naturtypene dekker mesteparten av det resterende arealet, med unntak av et areal beliggende i øvre del av en sørøstvendt skrent nordøst for Gimmingsrud (øst for veien). Her er det lavurt-edelløvsog - rike hasselkratt (D2d). Gammel hassel er dominerende, og en del død hasselved finnes. Ellers er det noe alm, ask, spisslønn, bjørk, gran og osp. Lavurter som blåveis, knoller-teknapp, liljekonvall og trollbær ble registrert her. I fuktigere partier er det oftest mye mose, og arter som prakthinnemose, krusfagemose, bekkerundmose, dvergglommose, kystlommose og bergkrokodillemose er registrert. I noen flater i bunnen av ravinene forekommer det maigull, springfrø, krypsoleie, skogsivaks, sumpkarse og bekkeblom, mens gråor, ask, alm og gran er vanlig i tresjiktet. Nakne leirflater forekommer i et par av ravinene langs bekken, der utrasninger skjer med ujevne mellomrom. Slike ferske leirflater er viktig for en del pionermosearter, og er også et tegn på et aktivt ravinesystem. Innenfor lokaliteten er edelløvtrær som alm og spisslønn vanlig og spredt forekommende, mens hassel og ask forekommer noe mer lokalt eller fåtallig (ask). I de noe mer fuktige og skyggefulle delene av området er det en kodominans av gran og løvtrær. Her dominerer stedvis gråor, stedvis gran, mens andre steder har en blanding av bjørk, gran, spisslønn og selje, med noe innsalg av rogn, hassel, alm og ask. Noen få furu og osp står i øvre del av skrenten ned mot Øyeren, i det som ser ut til å være den tørreste delen av området.

Artsmangfold: Alm og ask finnes spredt på lokaliteten, med enkelte svært gamle almetrær i nærheten av Gimmingsrud. Bleikdoggnål (NT) og almekullsopp (NT) ble observert på et par gamle almetrær, mens hasselkjuke (NT) ble observert på død hassel i et par hasselkjerr. Skarlagan vårbeger, lungenever og kjukeboreren *Cis dentatus* er registrert på lokaliteten. Potensialet for truede arter er godt, særlig for dødvedlevende arter og markboende sopp. Også enkelte interessante moser knyttet til sterile leirflater bør kunne finnes langs bekke- og fuktdragene i ravinene, eller i kant mot jorder.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det er sannsynlig at deler av ravinlandskapet ned mot Øyeren har vært beitemark / hagemark i tidligere tider. Forekomst av enkelte meget store almetrær, samt en styvet alm som nå står inne i skogen, er med på å styrke denne antagelsen. Skogen er i dag under fri utvikling, men det er hogd noen få almer og gråor nede ved Øyeren og noen grantilplantede hogstflater forekommer i kant av lokaliteten. Noe gammelt søppel finnes rundt Gimmingsrud. En grusvei til Gimmingsrud går langs høyderyggen i øst, og deler av veien er inkludert i lokaliteten i øst.

Fremmede arter: Noen enkeltplanter av kjempespringfrø ble observert i 2014. Hagelupin skal være registrert i 2013, sammen med kjempespringfrø.

Del av helhetlig landskap: Tilsvarende naturtyper finnes videre nordover langs Øyerens østside. Sørrenden av Øyeren med det store elvedeltaet og gruntvannsområdet, den meanderende elva og ravinlandskapet er unikt og er et veldig viktig område for arts mangfoldet.

Verdivurdering: Lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi) grunnet et forholdsvis stort, variert og helhetlig ravinekompleks med bl.a. gammel, rik edelløvsog og stedvis mye død ved. Potensialet for rødlistearter ansees som godt, både for trelevende arter og en del jordboende arter.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling, ikke-hogst er det beste for å ivareta og videreutvikle mangfoldet på lokaliteten.

Artsmangfold

Ask (NT) og alm (NT) finnes spredt i deler av området, og alm er dels dominerende i øst. Bleikdoggnål (NT) og almekullsopp (NT) vokser på et par av de undersøkte gamle almetrærne stående ved Gimmingsrud. Hasselkjuke (NT) ble sett i et par hasselkjerr øst for veien, rett nord for Gimmingsrud. Bleikfiol (VU) er observert nede ved Øyeren i 2004, rett utenfor verneforslagsområdet. En del lav og enkelte mosearter er registrert, men ingen rødlistearter er påvist innenfor området av disse gruppene. Området er stort, har en rik vegetasjon med varierende fuktighet og stedvis mye død ved av varierende dimensjoner og nedbrytningsgrad. Deler av lokaliteten ligger i tillegg gunstig plassert for varmekjære arter. Samlet gir dette gode forutsetninger for et høyt arts mangfold innenfor flere ulike artsgrupper.

Tabell: Artsfunn i Raknerud og Gimmingsrud. Kolonnen Totalt antall av art summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen Funnet i kjerneområde henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Billier	<i>Cis dentatus</i>			1	1 ₁
Almefamilien	<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT		1
Soleiefamilien	<i>Hepatica nobilis</i>	Blåveis			1
Oljefrefamilien	<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	NT		1
Levermoser	<i>Conocephalum salebrosum</i>				1

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Levermoser	Plagiochila asplenioides	Prakthinnemose			1
Skorpelav	Sclerophora pallida	Bleikdoggnål	NT		1
Sopp vedboende	Climacocystis borealis	Vasskjuke			1
	Dichomitus campestris	Hasselkjuke	NT		1
	Hypoxyton vogesiacum	Almekullsopp	NT		1
	Ischnoderma benzoinum	Tjærekjuka			1

Avgrensning og arrondering

Grensene er i stor grad trukket mot dyrket mark og mot hogstflater og noe ungskog, og det er dermed små muligheter for en utvidelese av området. Unntaket er i nordvest, der det er mulig å utvide arealet noe ned mot Øyeren og et godt stykke videre nordvestover mot Sandtangen. Her fortsetter naturkvalitetene ned mot Øyeren (grensen er her trukket langs en eiendomsgrense midt i skrenten), og arronderingsmessig og verdimessig burde lokaliteten inkludert hele lia ned mot sjøen. Også videre nordvestover i skråningen ned mot Øyeren ser det ut som kvalitetene fortsetter utenfor verneforslaget, men denne delen ble ikke undersøkt i felt. Dette området har samme naturtype (gråor-almeskog) som registrert i skrenten innenfor undersøkelsesområdet, og arealet utgjør en del av en svært viktig naturtype.

Det hadde derfor vært ønskelig å utvide et eventuelt verneområde videre nordvestover mot Sandtangen, for å få med en større del av den skogkledde lia ned mot Øyeren.

Andre inngrep

Noe søppel forekommer rundt Gimmingsrud, men dette påvirker i liten grad naturverdiene i området. I sørøst, på toppen av ravinekammen, er det anlagt en grusvei som leder ned til Gimmingsrud. Veien ligger i østre del av lokaliteten innenfor det foreslåtte verneområdet og innenfor kjerneområdet. Nord for Gimmingsrud er en mindre del av ravinesystemet bakkeplanert og oppdyrket, men dette arealet er utelatt fra undersøkelsesområdet.

Vurdering og verdisetting

Lokaliteten utgjør et stort, mer eller mindre upåvirket ravinesystem på marin leire, dekket av rike skogtyper med en dominans av eldre skog. Ravinesystemet er aktivt, med bekkedrag og kildeutspring i ravnedalene og enkelte ferske leirskredd. Området oppfyller nesten i sin helhet den generelle mangelen ved skogvernet ved å være et lavereliggende og rikt skogområde. Lokaliteten har et bra potensial for rødlistearter innenfor ulike artsgrupper, er rikt med mye død ved og dekker et stort og forholdsvis intakt ravinesystem, og bedømmes derfor som svært viktig. Intakte ravinesystemer er sjeldne i Norge og naturtypen ravnedal er rødlistet som sårbar (VU) (Lindgaard og Henriksen (red) 2011). Som naturtypen ravnedal skårer lokaliteten middels på rødlistearter, men høyt på størrelse, utforming og som del av verdifullt landskap, og oppnår av den grunn A-verdi.

En antatt lav kontinuitet i skogdekke, og derfor et brudd i dødvedforekomsten, gjør at potensialet for enkelte krevende skogsarter er noe begrenset, men området er uansett en av de aller beste skogdekte ravinelokalitetene i Østfold. Lokaliteten innehar i tillegg viktige enkeltlementer som enkelte svært grove edelløvtrær, grove læger og gadd av edelløvtrær og gråor, samt at lokaliteten er nesten upåvirket av menneskelig aktivitet i nyere tid.

Lokaliteten vurderes på dette grunnlag som nasjonalt verdifullt (***).

Tabell: Kriterier og verdisetting for kjerneområder og totalt for Raknerud og Gimmingsrud. Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for for verdisetting i metodekapittelet.

Kjerneområde	Urrørhet	Død ved mengde	Død ved kontin.	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Tre-slagsfordeling	Topografisk variasjon	Vegetasjonsvariasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arrondering	Samlet verdi
1 Gimmingsrud	**	***	**	**	**	**	***	***	***	***	**	-	-	***
1 Gimmingsrud	**	***	**	**	**	**	***	***	***	***	**	-	-	***
Samlet vurdering	**	***	**	**	**	**	***	***	***	***	**	**	**	***

Referanser

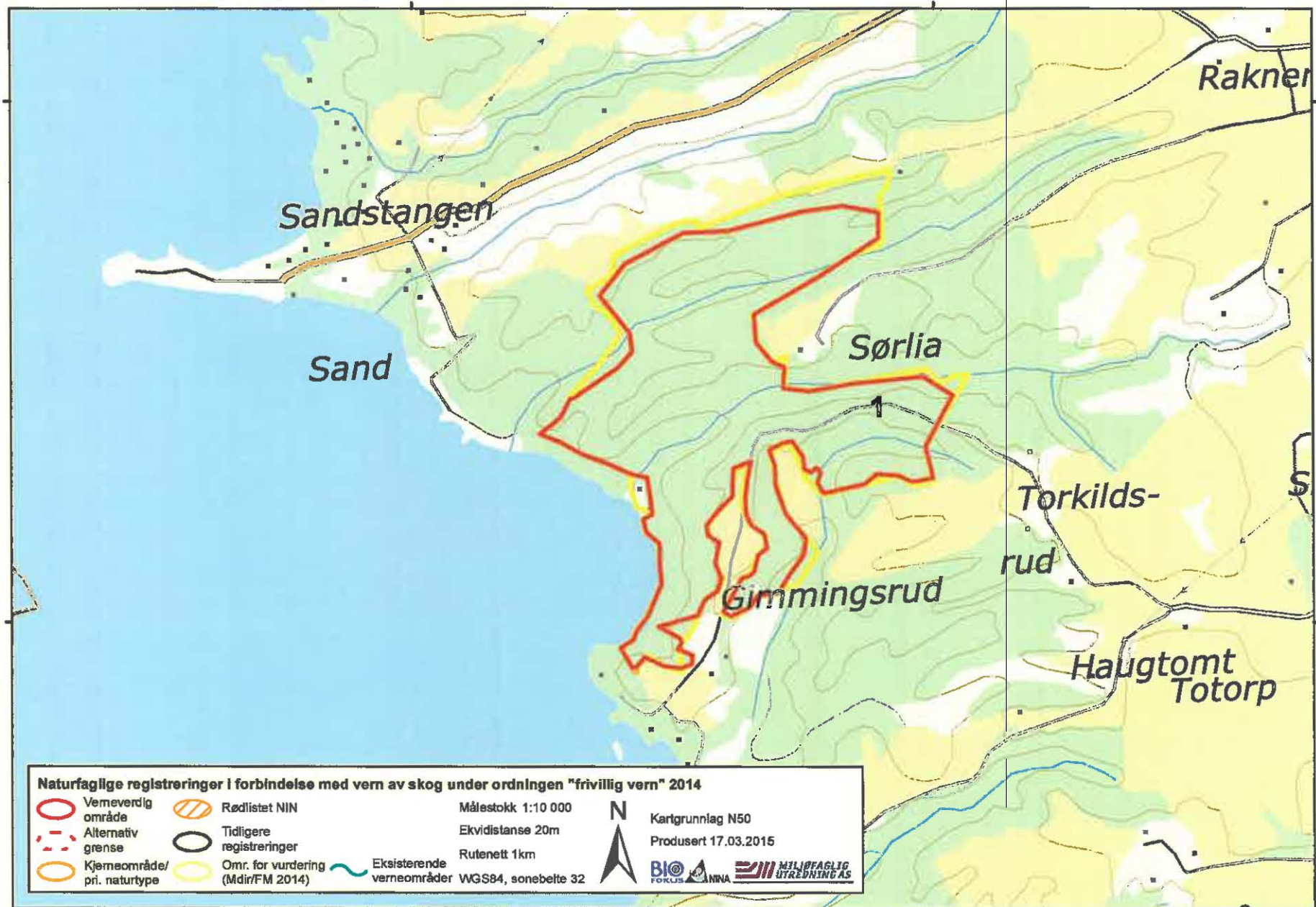
Artskart 2014. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/default.aspx>

Kålås, J.A., Viken, A., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011.

Trondheim: Artsdatabanken.

NGU 2014. Berggrunnskart på nett, Norges Geologiske Undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunni/>



Bilder fra området Raknerud og Gimmingsrud



Grov dødved av alm. Foto: Stefan Olberg



Rik edellskog øst for Gimmingsrud. Foto: Stefan Olberg



Ravine med mye død ved. Foto: Stefan Olberg



Grov alm langs vei. Foto: Stefan Olberg

Tømmerøya (Vannsjø)

*

Referanse:

Laugsand A. 2015. Naturverdier for lokalitet Tømmerøya (Vannsjø), registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2014. NaRIN faktaark. BioFokus. NINA, Miljøfaglig utredning.

(Weblink: <http://borchbio.no/narin/?nid=4008>)

Referansedata

Fylke: Østfold
Kommune: Våler
Kartblad:
H.o.h.: 35-54 moh
Areal: 433 daa

Prosjekttilhørighet: Frivilligvern 2014
Inventør: ALA
Dato feltreg.:
Vegetasjonssone: boreonemoral 100%
Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk

Sammendrag

Tømmerøya ligger Våler kommune, Østfold, i Vansjø rett nord for Rygge flyplass. Øya skilles fra fastlandet av en smal grunn naturlig kanal, Mjøsund. Området er spilt inn til ordningen med frivillig vern i 2014. Vansjø ligger 25 moh og øya har koller opp til 50 moh. Søkk og dalganger finnes i mellom disse. Tørrenget heller stedvis bratt ned mot sjøen på vest, sør og østsiden. Stedvis finnes bergvegger og noe blokkmark. I nord er det et flatere område, i tilknytning til hytte/husmansplass, som tidligere har vært kulturmark hvor det stedvis fortsatt er engpreg. Berggrunnen i området består av granittisk gneis, overveiende migmatittisk, noe som ikke gir grunnlag for særlig rike vegetasjonstyper. Det er en del bart fjell i området. Løsmasser av opprinnelse tynn hav-/strandavsetning finnes i dalgang på østre del av øya. Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone og i svakt oceanisk seksjon. Området omfatter hele Tømmerøya med Lille Tømmerøya og er godt arrondert mot Vansjø. En ny hogstflate gir imidlertid et matrix-areal midt på øya.

Verneforslaget er identisk med tilbudt areal og det er avgrenset to kjemeområder med lokal verdi. Et for gammel granskog og et for en stor eik med rødlistearten korallkjuke (VU) ved basis. Øya domineres av furuskog (70%) med en mosaikk av lavskog røsslyng-blokkebærfuruskog og sparsomt med fattig myrvegetasjon. Resten av arealet er granskog som finnes i sørvest og i dalgang i nordøst. Forøvrig noe innslag gran, bjørk, osp og rogn i furuskogen. Langs kantsonen rundt hele øya mot Vannsjø er det innslag osp, bjørk, selje og rogn. Svartor, hassel og eik finnes mer enkeltvis. Kantsonen får dermed preg av boreonemoral blandingskog. Nord på øya er et mer kulturpåvirket areal rundt en tømmerhytte i ferd med å gro igjen med granskog. Noe rikere bakke her på marine avsetninger med fuktig, middels næringsrik eng. En del av dette kulturpåvirkede arealet mangler imidlertid feltsjikt i tett ung gran-suksesjon.

Med unntak av et lite kjemeområde i nord, er hele øya sterk påvirket av hogst. Sentrale deler av øya har koller med lysåpen furuskog. Her finnes gjenstående sentvoksende toppykk eldre furu med en del døde greiner i kronene. Men det er stubber etter hogst over hele øya. Det finnes i enkelte områder godt med ferske vindfall og en del gjenliggende læger etter plukkhogst. Midt på øya er det en fersk hogstflate etter at det er tatt ut granskog. I kantsonen til hogstflata er det godt med vindfall av gran og osp. I kantsonen mot Vansjø finnes stedvis en del læger og gadd av osp. Ferske beverfelling av osp ble registrert. I dalgangene i nord er det en del eldre grøfter.

En del død ved av gran og furu finnes og i kantsonen mot Vansjø finnes en del død ved av osp (beverfelling) som gir potensial for vedlevende insektfauna. Billen *Hololepta plana* (VU) ble funnet for tredje gang i Østfold på en beverfelt ospelåg. Korallkjuke (VU) ble funnet på eik nord på øya. I 2012 ble det registrert et større antall arter av sopp i lokaliteten, men ingen rødlistearter. Ved befaringen ble det funnet en del vanlige kjuker knyttet til osp, gran og furu. Totalt sett er det få rødlistearter og få signalarter påvist i området. Gammelgranlav ble funnet i kjemeområde 1.

Området har sparsomt med rike vegetasjonstyper. Gammelskogelementer finnes spredt i furuskogen. Kontinuiteten er lav, men i enkelte områder finnes godt med ferske vindfall av furu og gran. Området er relativt ensartet med liten vegetasjons- og topografisk variasjon. Området scorer rundt en og to stjerner på de fleste parametere. Gammel furuskog har god vernedekning og lite vernebehov i Østfold. Gammel granskog har middels vernedekning og middels vernebehov i Østfold. Granskog i boreonemoral og nemoral sone, samt skog på høy bonitet bør prioriteres (Blindheim et al. 2011). Kjemeområdet på Tømmerøya kommer inn under denne kategorien. Området har godt restaureringspotensial med mye skog i hogstklasse V og i optimal- og aldersfase.

Tømmerøya vurderes til en sterk lokal verdi, en stjerne (*).

Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført den 26.09.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus. Moss Vannverk ga båtskyss ut til øya.

Tidspunkt og værrets betydning

Det var en del vind og delvis overskyet, men været var ikke til hinder for feltarbeidet. I slutten av september er feltsjikt på hell slik at en del arter kan være oversett, men vegetasjonstypene i området er ikke spesielt rike og er ok å kartlegge også sent på sesongen. Tidspunktet er bedre for sopp og det ble observert en del kjuker.

Utvelgelse og undersøkelsesområde

Området er spilt inn til ordningen med frivillig vern i 2014.

Tidligere undersøkelser

Det er ikke registrert naturtyper på øya tidligere. I 2012 ble det registrert et større antall arter av sopp innen ulike grupper (Artskart). (En krysslister over karplanter fra 1962 er tilgjengelig på Artskart.)

Beliggenhet

Tømmerøya ligger Våler kommune, Østfold, i Vansjø rett nord for Rygge flyplass. Øya skilles fra fastlandet av en smal grunn naturlig kanal, Mjøsund.

Naturgrunnlag

Topografi

Vansjø ligger 25 moh og øya har koller opp til 50 moh. Søkk og dalganger finnes i mellom disse. Terrengt heller heller stedvis bratt ned mot sjøen på vest, sør og østsiden. Stedvis finnes bergvegger og noe blokkmark. I nord er det et flatere område, i tilknytning til hytte/husmansplass, som tidligere har vært kulturmark hvor det stedvis fortsatt er engpreg.

Geologi

Berggrunnen i området består av granittisk gneis, overveiende migmatittisk, noe som ikke gir grunnlag for særlig rike vegetasjonstyper. Det er en del bart fjell i området. Løsmasser av opprinnelse tynn hav-/strandavsetning finnes i dalgang på østre del av øya.

Vegetasjonsgeografi

Vegetasjonseksjon: O1-Svakt oseanisk, vegetasjonssone: boreonemoral 100%

Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone og i svakt oseanisk seksjon.

Klima

Lokalklimaet er ikke spesielt varmt. Vannsjø påvirker antagelig klimaet som en stabilisator. Det er lavere vintertemperaturer her enn helt nede ved Oslofjorden.

Økologisk variasjon

Øya har relativt liten topografisk variasjon. Vegetasjonsmessig er også området relativt ensartet preget av barskog, med unntak av engarealer (små) helt i nord. Det gis derfor en sterk stjerne på økologisk variasjon.

Vegetasjon og treslagsfordeling

Øya domineres av furuskog (70%) med en mosaikk av lavskog - lav-furu-utforming (A1a) og røsslyng-blokkebærfuruskog - innland-utforming (A3a) og sparsomt med fattig myrvegetasjon. Resten av arealet er granskog som finnes i sørvest og i dalgang i nordøst. Forøvrig noe innslag gran, bjørk, osp og rogn i furuskogen. Langs kantsonen rundt hele øya mot Vannsjø er det innslag osp, bjørk, selje og rogn. Svartor, hassel og eik finnes mer enkeltvis. Kantsonen får dermed preg av boreonemoral blandingsskog.

Nord på øya er et mer kulturpåvirket areal rundt en tømmerhytte i ferd med å gro igjen med granskog. Noe rikere bakke her på marine avsetninger med våt/fuktig, middels næringsrik eng (G12). En del av dette arealet mangler feltsjikt i tett ung gran-suksesjon.

Skogstruktur og påvirkning

Med unntak av et lite kjerneområde i nord, er hele øya sterk påvirket av hogst. Sentrale deler av øya har koller med lys-åpen furuskog. Her finnes gjenstående sentvoksende toppykk eldre furu med en del døde greiner i kronene. Men det er stubber etter hogst over hele øya. Det finnes i enkelte områder godt med ferske vindfall og en del gjennliggende læger etter plukkhogst. Midt på øya er det en fersk hogstflate etter at det er tatt ut granskog. I kantsonen til hogstflata er det stedvis godt med vindfall av gran og osp. I kantsonen mot Vannsjø finnes stedvis en del læger og gadd av osp. Ferske beverfellingener ble registrert.

I dalgangene i nord er det en del eldre grøfter.

Kjerneområder

I det følgende listes informasjon om de avgrensede kjernelokalitetene i området Tømmerøya (Vannsjø). Nummereringen referer til inntegninger vist på kartet.

1 Tømmerøya nordøst

Naturtype: Gammel barskog - Gammel granskog
BMVERDI: C

Hoh: 25-45 moh

Innledning: Lokaliteten er registrert den 26.09.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med ordningen med frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten er en liten dalgang med granskog på marine hav-/strandavsetninger som ligger nordøst på Tømmerøya i Vansjø i Våler kommune.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Gammel granskog i mosaikk med gammelt ospenholt (omlag 85/15-prosentfordeling). Granskogen er overaldrig og i sammenbruddsfase. Tredimensjoner opptil 50 cm dbh. Stedvis tett med læger av gran, noen mosegrodde og litt mer nedbrutte læger finnes, men det er ikke god kontinuitet i området. Også en god del gadd av gran. Langs gammel grøft som går nordover og ut i Vansjø, står en del osp 50 cm dbh. Vekselvis blåbær- og etasjemosedominans (pluss andre mosearter) i felt/bunnsjiktet. Produktiv skog.

I sør inkluderes kantsone mot hogstflate hvor det er godt med gadd og læger av osp og gran som ligger/står soleksponert.

Artsmangfold: Gammelgranlav og hvit tømmeropp er vanlige. Revkjuke finnes flere steder på osp ved hogstflata. Potensial for vedlevende insektfauna som trives på læger og gadd som står/ligger skyggefullt og segmentet som trenger soleksponert død ved av osp og gran.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert etter faktaark for gammel granskog. Størrelse 26 daa gir lav vekt og det gis lav vekt på artsamngfold og middels vekt på tilstand (middels tetthet av gammelskogelementer). Totalt sett vurderes lokaliteten derfor til lokalt viktig C.

Skjøtsel og hensyn: For biologisk mangfold er det best om lokaliteten får utvikle seg fritt uten hogstingrep slik at kontinuiteten i død ved og skogstrukturen blir mer heterogen.

2 Tømmerøya nord

Naturtype: Store gamle trær - Eik
BMVERDI: B

Hoh: 28-28 moh

Innledning: Lokaliteten er registrert den 26.09.2014 av Arne E. Laugsand, BioFokus, i forbindelse med ordningen med frivillig vern.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger ved hytte nord på Tømmerøya i Vansjø i Våler kommune i Østfold.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Utvalgt naturtype hul eik. To-stammet eik med stammeomkrets rundt 3 meter på hver hovedstamme. Treet har mye mosegrodde døde greiner i trekronen og redusert vitalitet på grunn av honningsopp-angrep. Sprekkebarken er omtrent 3 cm dyp.

Artsmangfold: Et fruktlegeme av korallkjuke ble funnet ved basis av treet. Grønn sotnål vokser i sprekkbarken. Potensial for insektfauna knyttet til død ved i trekronen.

Bruk, tilstand og påvirkning: Grantrær på sørsiden er på vei opp og gir allerede en del skygge på treet.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert etter faktaark for store gamle trær fra 2014. Omkrets på 300 cm gir høy vekt, sprekkbark 3 cm gir middels vekt, en VU art gir middels vekt. Totalt sett vurderes treet derfor til viktig B.

Skjøtsel og hensyn: Sørg for at treet får stå soleksponert. Når treet dør bør det få stå bli liggende på lokaliteten da det kan være et viktig levested for mange arter i mange ti-år.

Artsmangfold

Området er generelt hogstpåvirket, men i enkelte områder er det godt med vindfall av furu og gran. I kantsonen finnes en del død ved av osp (beverfelling) som gir potensial for vedlevende insektfauna. Billen *Hololepta plana* (VU) ble funnet for tredje gang i Østfold på en beverfelt ospelåg i kantsonen mot Vansjø. Korallkjuke ble funnet på en eik på eng ved hytte, nord på øya, men dette er sannsynligvis den eneste gamle eika på øya og det er ikke potensial for artsamngfold knyttet til eik utover det som er dokumentert.

I 2012 ble det registrert et større antall arter av sopp i lokaliteten, men ingen rødlistearter. Ved befaringen ble det funnet en del vanlige kjuker knyttet til osp, gran og furu. Gammelgranlav ble funnet i kjerneområde 1.

Tabell: Artsfunn i Tømmerøya (Vansjø). Kolonnen **Totalt antall av art** summerer opp antall funn innenfor området. 0 betyr at artsfunnet ikke er tallfestet, men begreper som mye, en del, sparsomt, spredt o.l. er brukt. Det store tallet i kolonnen **Funnet i kjerneområde** henviser til hvilke kjerneområder arten er funnet. Det lille tallet angir hvor mange funn som er gjort i hvert kjerneområde. 0 betyr tekstlig kvantifisering. Små tall uten kjerneområdenummer angir funn utenfor kjerneområder.

Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Totalt antall av art	Funnet i kjerneområde (nr)
Biller	<i>Hololepta plana</i>		VU	1	1
Skorpelav	<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav			1
Sopp vedboende	<i>Grifola frondosa</i>	Korallkjuke	VU	1	2 ₁

Avgrensning og arrondering

Området omfatter hele Tømmerøya med Lille Tømmerøya og er godt arrondert mot Vansjø. En ny hogstflate gir imidlertid et matrix-areal midt på øya. Det er granskog som er hogd.

Andre inngrep

I sørvest og og på sørspissen er furuskogen i små områder ved vannet sterkt preget av bruk fra bade-/båtgjester. Det er tråkkilasje her og død ved er fjernet til bålrensing. Det er satt ut søppelebøtter.

Vurdering og verdisetting

Området har sparsomt med rike vegetasjonstyper. Gammelskogelementer finnes spredt i furuskogen. Kontinuiteten er lav, men i enkelte områder finnes godt med ferske vindfall av furu og gran. I kantsonen mot Vansjø er det kvaliteter knyttet til osp. Området er relativt ensartet med liten vegetasjons- og topografisk variasjon. Det er dokumentert artsamngfold av

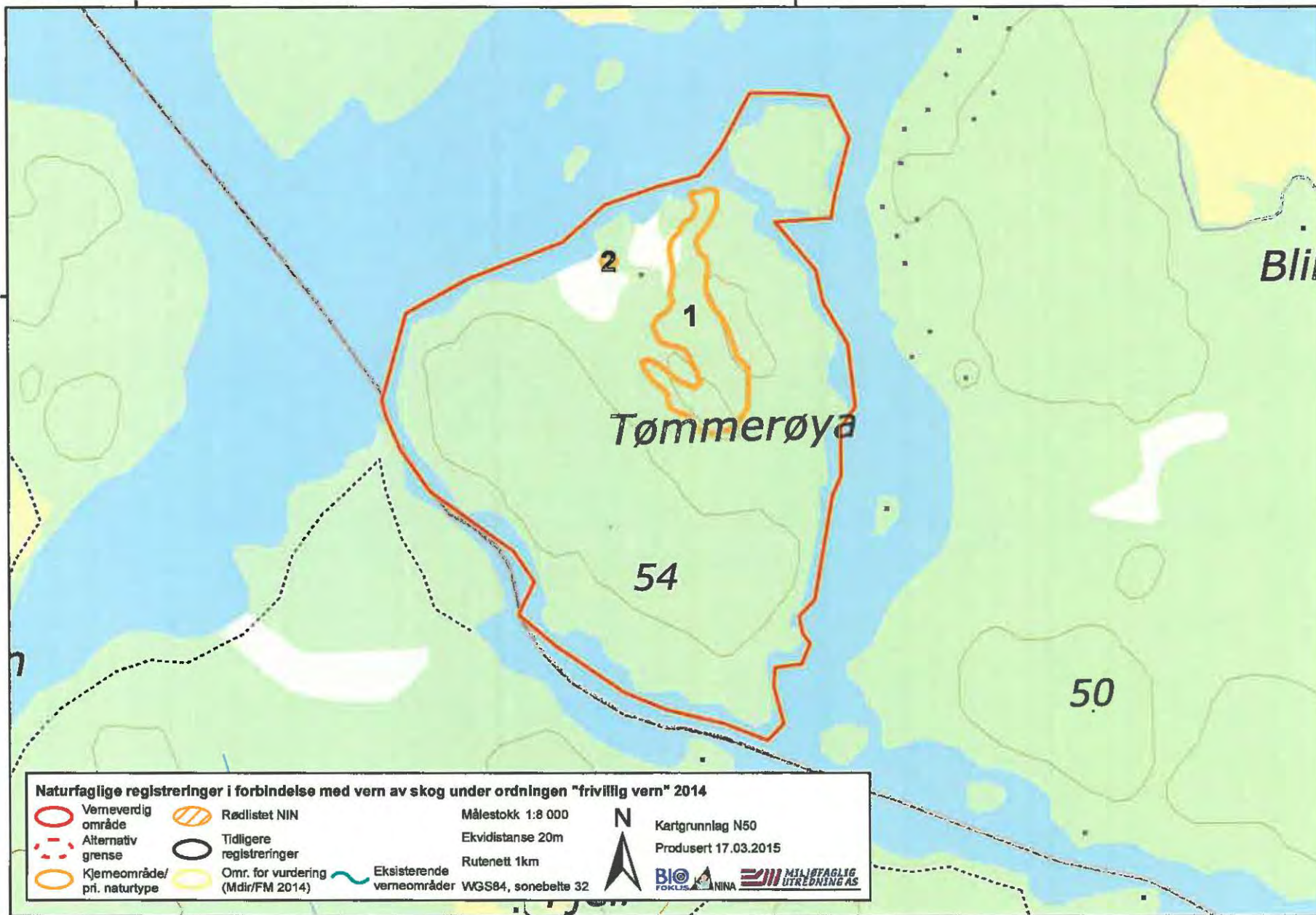
sopp, forøvrig er det ikke påvist mange rødlistearter eller signalarter. Området scorer rundt en og to stjerner på de fleste parametere.

Gammel furuskog har god vernedekning og lite vernebehov i Østfold. Gammel granskog har middels vernedekning og middels vernebehov i Østfold. Granskog i boreonemoral og nemoral sone, samt skog på høy bonitet bør prioriteres (Blindheim et al. 2011). Kjerneområdet på Tømmerøya kommer inn under denne kategorien. Området har godt restaureringspotensial med mye skog i hogstklasse V og i optimal- og aldersfase.

Tømmerøya vurderes til en sterk lokal verdi, en stjerne (*).

Tabell: Kriterier og verdsettning for kjerneområder og totalt for Tømmerøya (Vannsjø). Ingen stjerner (0) betyr at verdien for kriteriet er fraværende/ ubetydelig. Strek (-) betyr ikke relevant. Se ellers kriterier for verdsettning i metodekapitlet.

Kjerneområde	Urørhet	Død ved mengde	Død ved kontin	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edel-løvtrær	Tre-slagsfordeling	Topografisk-variasjon	Vegetasjons-variasjon	Rikhet	Arter	Størrelse	Arbeid	Samlet verdi
1 Tømmerøya nordøst	*	**	*	*	**	0	*	0	*	**	*	-	-	**
2 Tømmerøya nord	-	-	-	-	-	*	0	-	-	-	*	-	-	*
Samlet vurdering	*	**	*	**	**	0	**	*	*	*	*	*	**	*



Bilder fra området Tømmerøya (Vannsjø)



Sentralt i området finnes eldre furuskog med spredt med død ved.
Foto: Arne Laugsand



Revekjuke på ospelåg i kjerneområde 1. Foto: Arne Laugsand



Sentralt på øya ligger en fersk hogstflate. Foto: Arne Laugsand



Revekjuke med billelarver i. Foto: Arne Laugsand

RAPPORT SKOGSFUGLTAKSERINGER FJELLA 2014

Per Kristiansen, Mysen

Utført høsttaksering

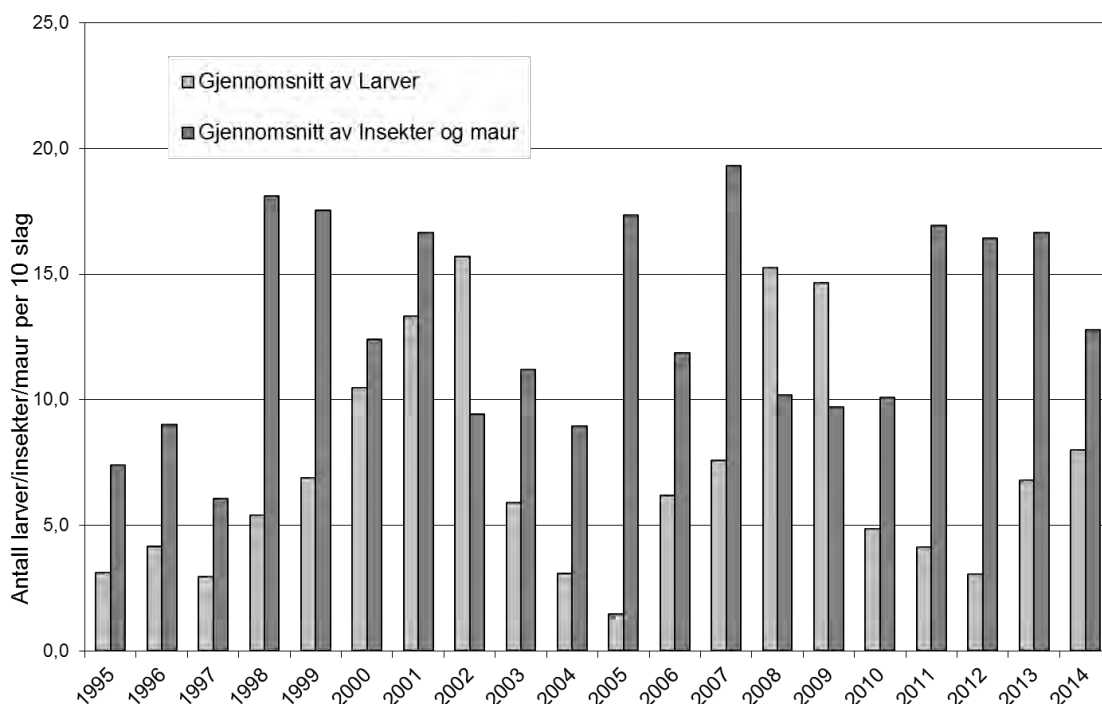
I 2014 har det blitt gått til sammen 97 timer skogsfugltaksering i Fjella (pauser og andre avbrekk fratrukket, se Tabell 1). Taksering i Eidsberg er som tidligere utført av Per Kristiansen med god hjelp av Tore Ottosen, Vidar Martinsen, Johan Jahren, Jan Henning Nikolaisen (i Trømborg), Mats Finne og John Einar Hagen. Taksering i Marker er utført av Sigbjørn Jensen og Mikael Syversen. I Rakkestad er takseringen utført av Kjetil Skåren, Kåre Gundersen og Håvard Bingen. Som de tidligere år er det kun gått linjetakst. I Marker er det taksert i gamle Øymark. Det er foretatt predatorfôring i Eidsberg, i Rakkestad (sør i takseringsområdet), og noe i Marker. I Rakkestad ble det i 2014 fôret regelmessig på flere steder enn det er gjort de seinere år. Kart over takseringsområder er i Figur 7 (siste side).

Bjørn A. Bjerke og Lars E. Johannessen har i år foretatt smågnagerfangst i Eidsberg.

Tabell 1. Takseringsinnsats fordelt på de 3 kommunene i Fjella

Kommune	Eff. Takseringstid (timer)	Antall skogsfugl	Fugl per time
Eidsberg	46	267	5,8
Marker	16,5	56	3,4
Rakkestad	34,5	132	3,8
Totalt	97	455	4,7

I tillegg til skogsfugltaksering er det blitt tatt slaghovprøver for å sjekke insektmengden i bærlyngen i månedsskiftet begynnelsen av juni (tilbud av mat til skogsfuglkyllingene), og fanget smågnagere.



Figur 1. Gjennomsnittlig antall larver, insekter og maur per slaghovprøve i Fjella (én slaghovprøve består av 10 slag med hov).

Resultat slaghovprøver

Mengden larver i vegetasjonen var på topp i 2001-2002 og 2008-2009 (Figur 1). Etter toppåret i 2009 gikk larvemengden kraftig ned, og holdt seg på et lavt nivå i tre år og var på et bunnivå i 2012. Gledelig er det at larvermengden gikk betraktelig opp i 2013 (mer enn dobling fra 2012) og oppgangen fortsatte i 2014 (Figur 1).

Mengde voksne insekter og maur gikk litt ned i 2014.

Noe mer larver en i fjor, og litt mindre insekter og maur gjorde at den totale mengden kyllingmat i lyngen i 2014 trolig var omtrent lik som året før, og på et middels nivå sammenlignet med tidligere år. Forskning har vist at i år med mye småkryp i lyngen er det normalt høyere kyllingoverlevelse hos både orrfugl og storfugl. Undersøkelsene i Fjella tyder på at det ikke kun er mengde larver som er avgjørende, men at den samlede mengden larver og voksne insekter/edderkoppdyr har størst samvariasjon med kullstørrelsen¹.

Smågnagere

Det ble i 2014 foretatt fellefangst av mus og skoglemen. Det ble fanget på 4 ulike lokaliteter med klappfeller, samt fallfeller og Uglandfeller for levendefangst av skoglemen. Det ble til sammen fanget 9 klatremus på 300 felledøgn med klappfeller – i snitt 3 mus per 100 felledøgn. I levendefeller ble det fanget 19 skoglemen og 22 spissmus.

Fangsten viser at det var et toppår for skoglemen og spissmus, og et godt år for klatremus. Markmus ble ikke fanget.

Værforhold

I 2014 var temperaturen i juni som normalt, men i snitt ca. 4 grader varmere i juli. Både juni og juli var det vesentlig mindre nedbør enn normalt. Mai var normalt varm med mye regn. En fuktig vår antagelig virket positivt på larveproduksjonen varmt og tørt på forsommeren.

Man regner normalt med at kyllingoverlevelse hos skogsfugl er lite påvirket av dårlig vær i klekkeperioden, men mye kaldt regn kan antagelig ha innvirkning på produksjonen. Våren i 2014 har ikke påvirket overlevelsen til skogsfuglkyllingene i så måte.

Resultat linjetaksering skogsfugl i Eidsberg

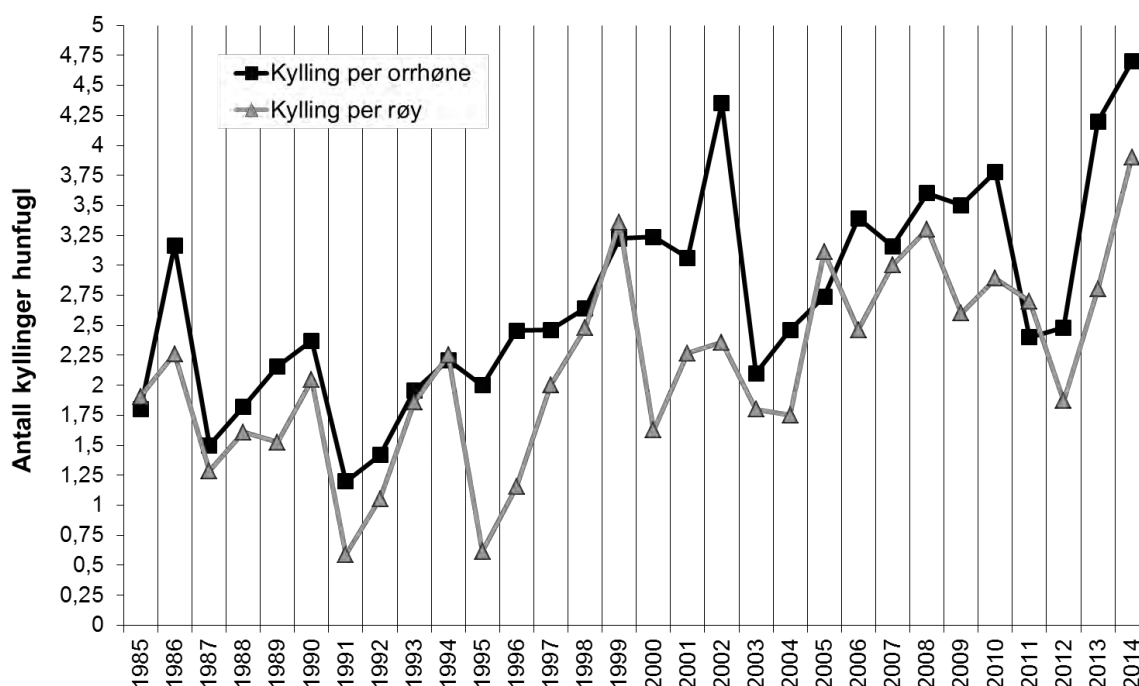
Reproduksjonen av orrfugl økte i 2014 for andre år på rad til 4,7 kylling per orrhøne mot 4,2 året før (Figur 2). Produksjon av orrfugl i 2014 er den høyeste som er registrert siden takseringene begynte i 1985. Det skyldtes at en svært høy andel av orrhønene fikk fram kull (95 % med kull), og at kullene i tillegg var store. Også i 2014 ble det registrert flere orrfuglkull med 7-8 kyllinger. Bestanden av voksne orrhøner sank en del i 2011 og 2012, men hadde en liten oppgang i både 2013 og 2014. Nivået er fortsatt litt under middels høyt sammenlignet med de siste 13 år (Figur 6). Den gode produksjonen av kyllinger i 2014 over store deler av Fjella vil forhåpentligvis gi en oppgang i stamfuglbestanden 2015.

Storfuglproduksjonen hadde også en tydelig økning i 2014 sammenlignet med 2013 (2,8 til 3,9 kylling per røy). I likhet med orrfugl er produksjonen av storfuglkyllinger den høyeste som er registrert siden taksten startet. Økningen i antall storfugl sett per time fra 2012-2013 fortsatte også i 2014, da det ble sett 2,1 storfugl per time, en økning på 50 % (se Figur 4).

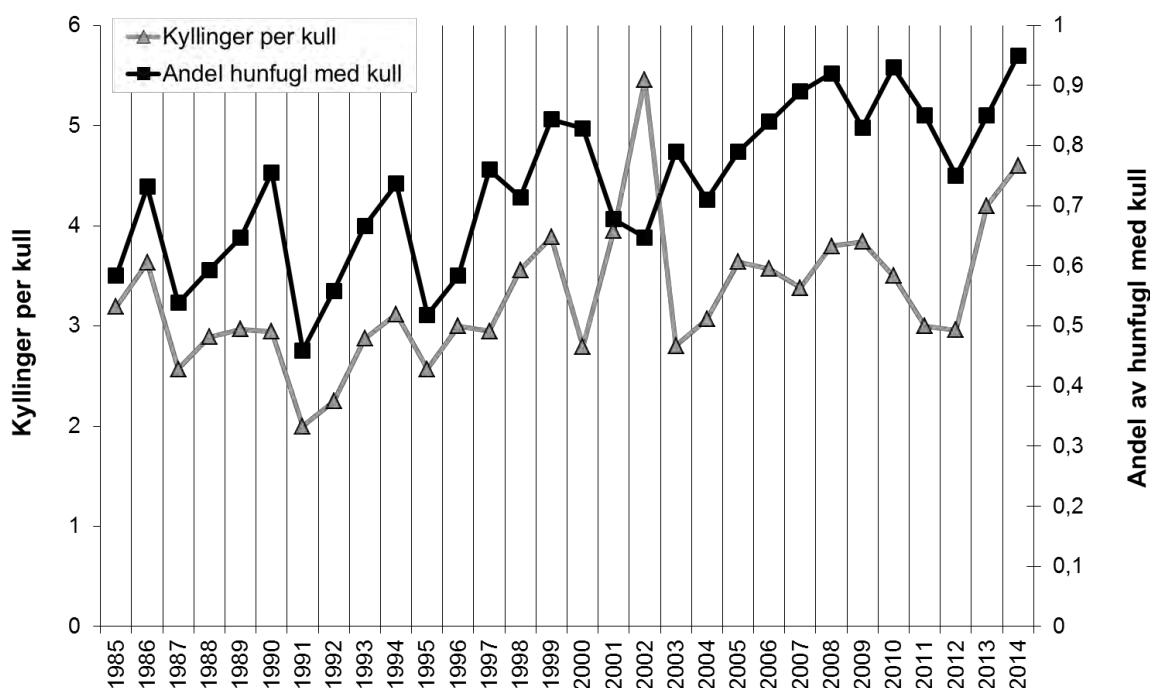
¹ Finne, M., Kristiansen, P., og Wegge, P. 2012. Skogsfugl i Fjella – Østfold. En rapport basert på 26 års skogsfugltaksering. 34 s.

Andel av hunn fugl med kull har hatt en nedgang i 2011 og 2012, men økte både i 2013 og 2014 fra 0,85 til 0,95 (Figur 3). Også kullstørrelsen har hatt en økning fra 2013 til 2014 (skyldes både store orrfugl- og storfuglkull). Dette tyder på at toppåret vi hadde i 2014 er et resultat av både lav reirrøving og høy kyllingoverlevelse.

Oppsummering: Relativt god næringstilgang for kyllingene, og et lavt predasjonstrykk (på grunn av godt med smågnagere, og predatorfôring), resulterte i et svært godt produksjonsår for skogsfugl i Eidsbergs del av Fjella.



Figur 2. Kylling per orrhøne og kylling per røy ved høsttaksering i Fjella (Eidsberg).



Figur 3. Antall kyllinger per kull og andel hunn fugl med kull i Fjella (Eidsberg).

Kort vurdering av predatorfôringen i Fjella (kapittelet er uendret fra tidligere rapp.)

Figur 2 og Figur 3 viser at produksjonen av skogsfuglkyllinger har ligget på et høyt nivå siden midten av 1990-tallet. Dette samsvarer med tidspunktet da predatorfôring startet i Eidsberg. Tabell 2 sammenligner gjennomsnittlig kyllingproduksjon per orrhøne og røy i perioden før og etter fôringen startet. Tallene som baserer seg på 11 års taksering uten predatorfôring og 15 års taksering etter at fôringen startet, viser en markant økning i kyllingproduksjonen etter oppstart av fôring. Det har vært en 59 % økning i antall kylling per orrhøne og tilsvarende 52 % for røy (se Tabell 3).

Tabell 2. Gjennomsnittlig antall kyllinger per hunn fugl for orrfugl og storfugl i periodene 1985-1995 (uten predatorfôring) og 1996-2010 (med predatorfôring) i Eidsberg, og % økning fra første til andre periode.

	Kyllingprod. orrhøne	Kyllingprod. storfugl
Periode 1: Uten predatorfôring: 1985-1995 (11 år)	1,94	1,59
Periode 2: Med predatorfôring: 1996-2010 (15 år)	3,08	2,41
% økning fra periode 1 til periode 2	59 %	52 %

Det er blitt lagt ut fôr til rovdyra om våren i Eidsberg hvert år siden 1996. I 2002 ble takseringene i Fjella utvidet til Marker og Rakkestad, for å kunne sammenligne reproduksjonen i disse områdene med fôringsområdet i Eidsberg, og i 2003 startet et forsøk med alternerende fôring i Marker og Rakkestad (se Tabell 3).

Forsøket viste en oppgang i kyllingproduksjonen både i Marker og Rakkestad etter at fôringen ble igangsatt, og nedgang i produksjonen ved opphør av fôring i Marker (se Figur 5). Dette styrker vår antagelse om at predatorfôring om våren har positiv virkning på produksjon av skogsfugl. Vi har observert meget høy andel hunn fugl med kull. Dette tyder på at fôringen først og fremst har en positiv effekt på overlevelse av egg og små kyllinger.

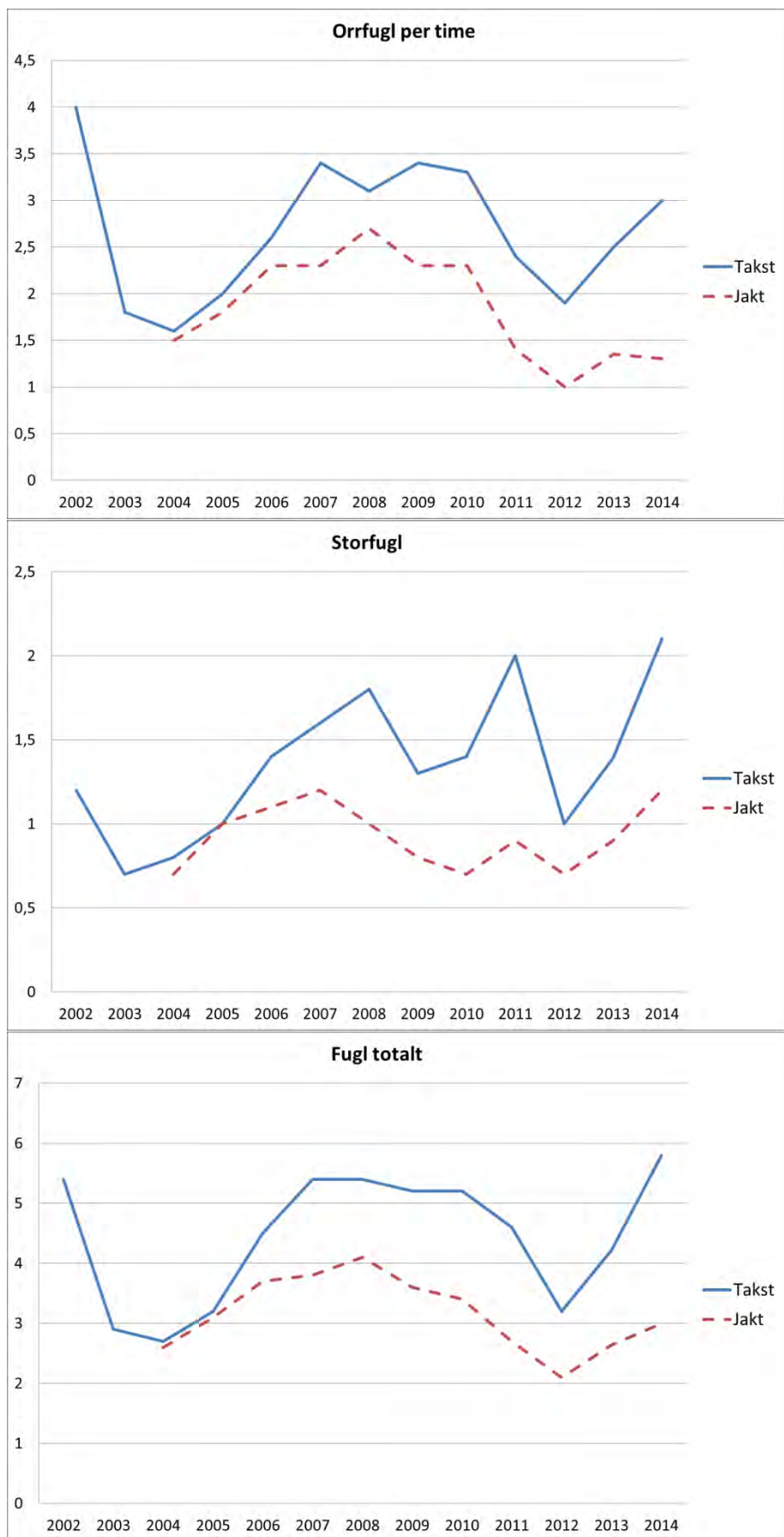
Tabell 3. Oversikt over hvilke år det er blitt drevet predatorfôring i de 3 kommunene i Fjella i perioden 1996-2008.

	År med predatorfôring i Fjella													
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Eidsberg														
Marker														
Rakkestad														

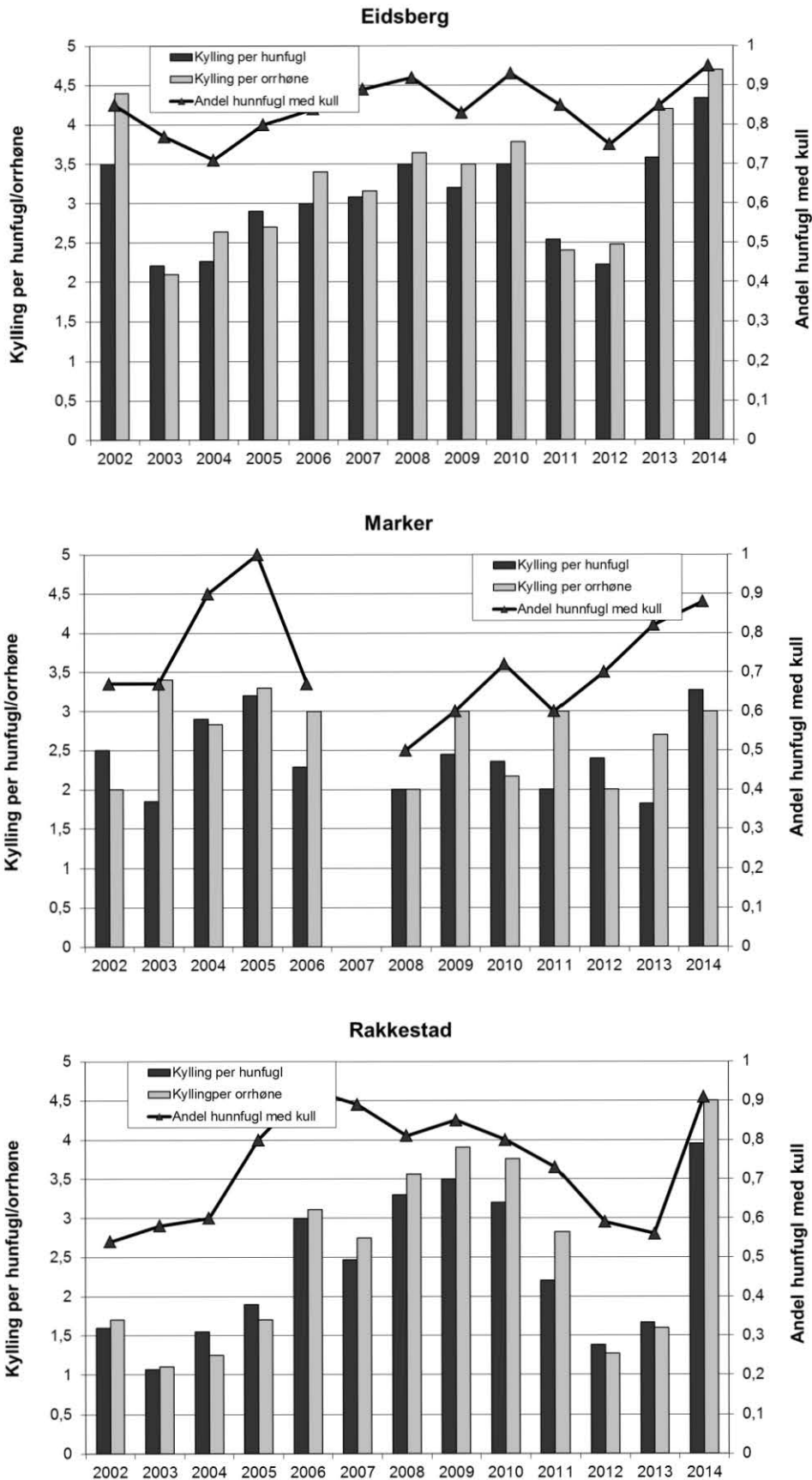
Mengde skogsfugl under takst og jakt

Vi har sammenlignet tetthet av orrfugl, storfugl og skogsfugl totalt (jerpe og ukjent fugl medregnet) under linjetakst i august og under jakt. Registreringene under jakt er gjort i løpet av hele jaktseasonen fra 10.9-23.12. Jaktregistrering er i praksis lik metoden som blir brukt under linjetakst, og derfor sammenlignbar. Antall effektive timer med registrering under jakt (pauser fratrukket) har variert mellom ca. 25 og 90 timer. I 2013 var antall timer 89, men i 2014 var det kun 58 timer.

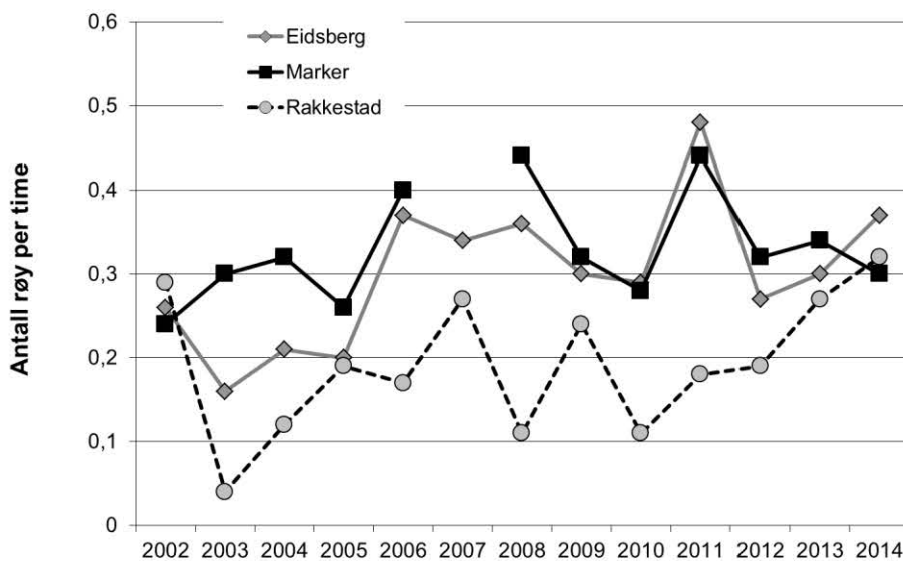
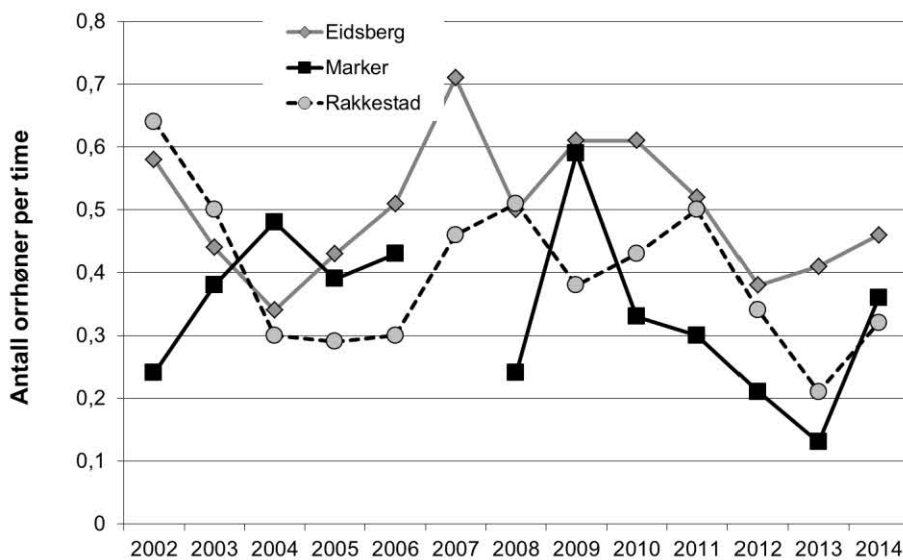
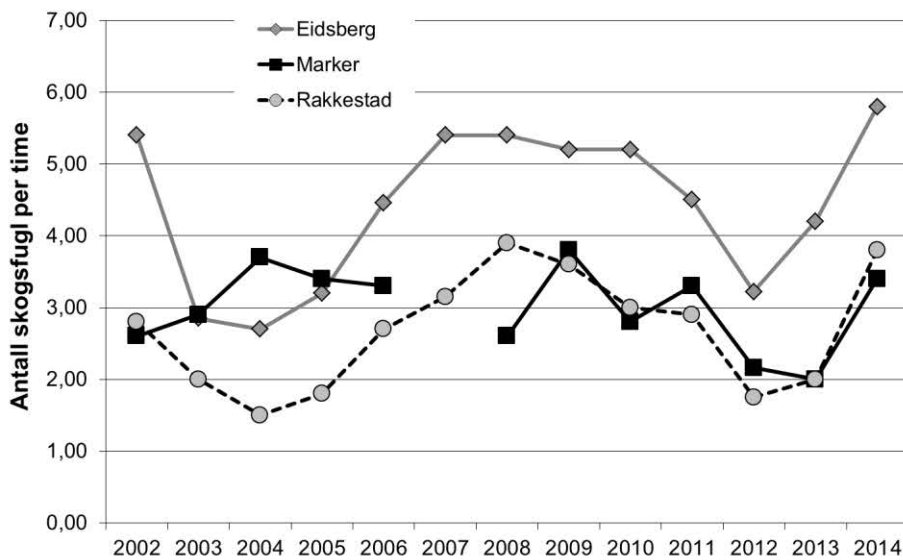
I samsvar med takseringene ble det sett mer fugl per time under jakt i 2014 enn i 2013 (Figur 4). Oppgangen skyldtes i hovedsak at det ble sett mer storfugl. Vi har i år ikke med jaktregistreringer fra Trømborg-delen av Fjella som normalt har godt med orrfugl om høsten. Dette kan forklare at ikke observasjon av orrfugl under jakt er høyere i 2014. Som figuren viser er antall fugl per time under jakt normalt ca. 30 % lavere enn takstresultatet. For 2014 har denne forskjellen økt noe, men antall registreringstimer under jakt ble noe lavt dette året.



Figur 4. Registrert fugl per time under linjetakst i august og under skogsfugljakt.



Figur 5. Kyllingproduksjon og andel hunnfugl med kull i Eidsberg, Marker og Rakkestad.



Figur 6. Tetthet av all fugl, orrhøne og røy per time under taksering i august.

Resultat linjetaksering i Eidsberg, Marker og Rakkestad

I Figur 5 og Figur 6 har vi sammenlignet produksjonstall og tetthet av fugl under augusttakseringene mellom de ulike kommunene. Produksjonstall er vist for orrhøne alene og for begge arter slått sammen.

Resultatet av takseringene viser en kraftig økning av kyllingproduksjonen i Rakkestad i 2014 sammenlignet med året før (Figur 5). I tillegg har andelen hunfugl med kull hatt en stor oppgang fra 0,56 i 2013 til 0,91 i 2014. Mye smånagere har ganske sikkert påvirket kyllingproduksjonen positivt. Men den økte predatorføringen i Rakkestad i 2014 kan også ha vært en medvirkende årsak.

I Marker er antall takseringstimer noe lavt til å trekke sikre konklusjoner, men trenden er oppgang i både kullstørrelse og kyllingproduksjon (Figur 5)

I 2014 var produksjonstallene mer like mellom de tre takseringsområdene enn de har vært tidligere. Rakkestad og Eidsberg hadde omtrent likt nivå på andel hunfugl med kull og orrfuglproduksjon. I Marker var andelen hunfugl med kull tilsvarende høy, men orrfuglkullene var mindre.

Figur 6 viser at det fortsatt er vesentlig høyere bestandstettheten i Eidsbergdelen av Fjella under høsttakseringen i august. Tetthet av voksen røy og orrhøne i 2014 var relativt lik i Marker og Rakkestad, og noe høyere i Eidsberg. Årsaken til høyere total bestandstetthet i Eidsberg skyldes dels høyere tetthet av hunnfugl, men også en vesentlig høyere tetthet av voksen tiur og orrhane. Årsaken er trolig høyere kyllingproduksjon i dette området over tid.

Leiktaksering

Det foretas årlig takst på de fleste tiurleiker i Fjella. Tabell 3 på neste side viser utviklingen av antall tiur på noen utvalgte leiker i Eidsberg, Rakkestad og Marker.

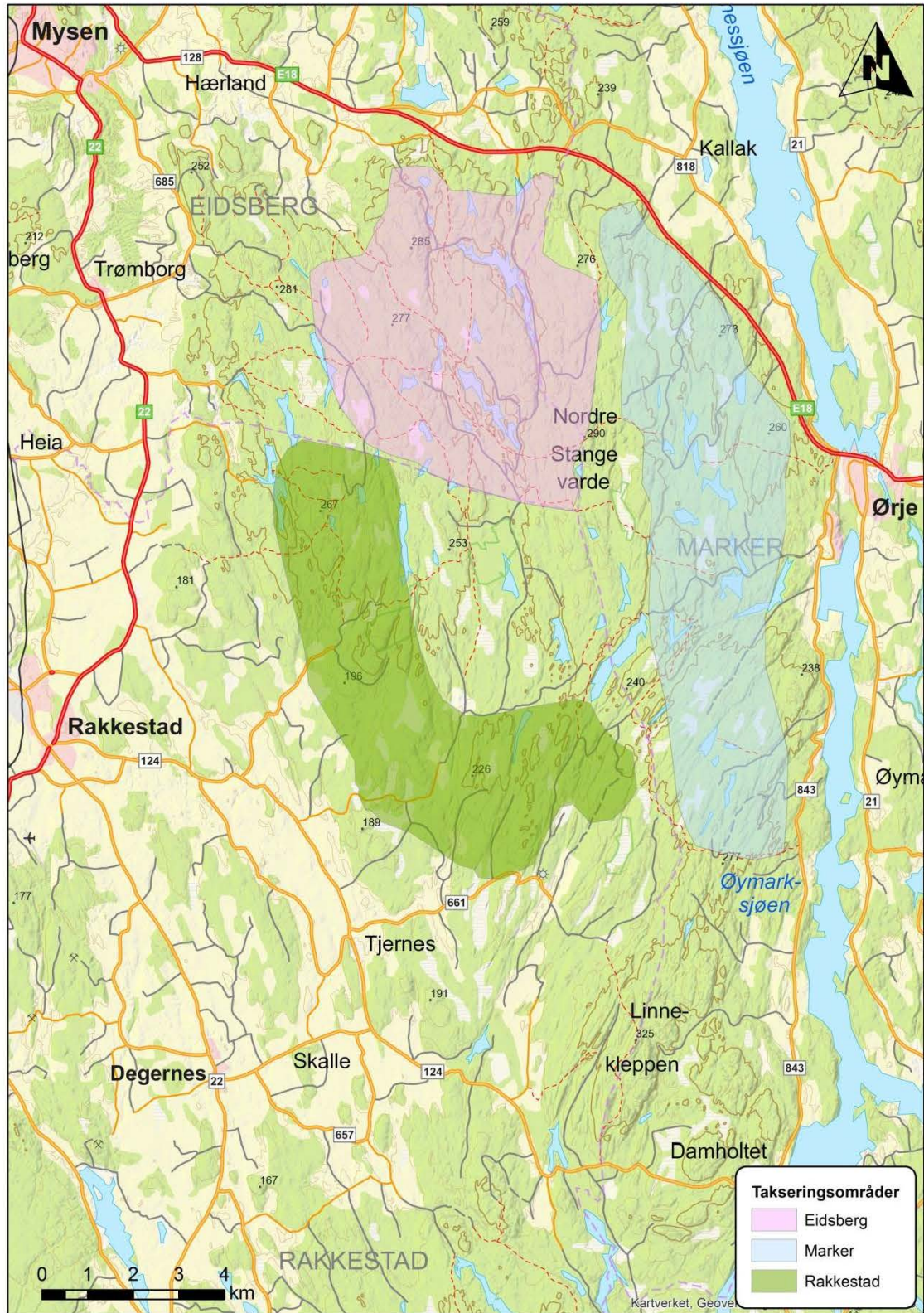
Oppsummering

I 2014 var det en meget god produksjon av skogsfuglkyllinger i hele Fjella-området. Dette tror vi i første rekke skyldes det svært gode smånageråret sammen med at værforholdene og næringstilgangen for kyllingene var god. I slike år når betingelsene for skogsfuglproduksjonen er så gode, har viltstelltiltak som predatorføring og –bekjempelse antagelig mindre betydning, mens det er desto viktigere i år med sammenbrudd i smånagerbestanden. Dette vil trolig skje i 2015, og vi oppfordrer alle til å videreføre predatorføring og jakt og fangst etter mår og rev.

Tabell 3. Antall tiur på noen utvalgte leiker i Fjella. Tallene er minimums- og maksimumstall for antall tiur på leiken.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Eidsberg													
Slettmosen	4-5	2-3	4-5	7-8	4-6	3-3	2-2	7-10	7-8	4-5	3-3	2-2	3-3
Skjærtjern	7-9	4-5	3-4	1-3	1-1	1-2	0-0	2-2	2-2	2-3	4-4	4-6	8-10
Tiuråsen	4-5	4-5	4-5	3-4	3-4	5-6	6-7	8-10	9-10	4-5	5-6	2-4	4-5
Hekollen	4-5	6-8	6-7	8-10	8-10	6-6	5-7	9-11	9-10	11-14	13-15	17-18	15-20
Jonsvannshøgda	4-5	4-6	4-5	4-5	6-7	4-5	6-7	6-7	5-7	4-5	3-4	6-7	4-4
Rakkestad													
Holtåsen	2-3	2-2	2-3	2-3	2-3	1-2	1-2	4-4	6-7	5-6	7-8	6-7	5-6
Kjørelhaugen	7-9	7-10	8-10	14-15	16-18	15-20	15-20	15-20	14-16	12-14	14-16	8-10	7-8
S. Varden	6-8	6-8	10-12	10-11	9-10	8-10	6-7	8-9	6-7	7-8	9-11	10-11	10-12
Marker													
Fuglemosen	3-4	5-6	8-10	14-15	20-24	25-30	30-35	30-32	25-30	25-29	35-40	30-33	23-25
Gjøvannshøgda	2-2	4-5	5-6	5-6	5-8	5-6	4-5	5-6	6-6	6-6	6-7	6-6	5-6
Klopptjern	2-2	3-4	8-10	8-10	8-10	6-8	7-7	4-4	7-8	3-4	7-8	6-6	5-6
Killingtjern	5-6	4-5	8-10	-	8-10	7-10	6-6	2-3	8-9	5-6	4-5	3-3	3-4
Skauen	3-3	3-4	5-6	8-9	8-10	6-7	7-8	6-7	15-17	12-13	13-15	13-13	10-11

2014	
Eidsberg	
Slettmosen	4-4
Skjærtjern	7-8
Tiuråsen	5-6
Hekollen	17-21
Jonsvannshøgda	3-3
Rakkestad	
Holtåsen	5-6
Kjørelhaugen	5-7
S. Varden	10-12
Marker	
Fuglemosen	17-20
Gjøvannshøgda	5-5
Klopptjern	7-7
Killingtjern	3-3
Skauen	7-7



Figur 7. Områder hvor det blir gått linjetaksering i Eidsberg, Marker og Rakkestad.

RAPPORT SKOGSFUGLTAKSERINGER FJELLA 2015

Per Kristiansen, Mysen

Utført høsttaksering

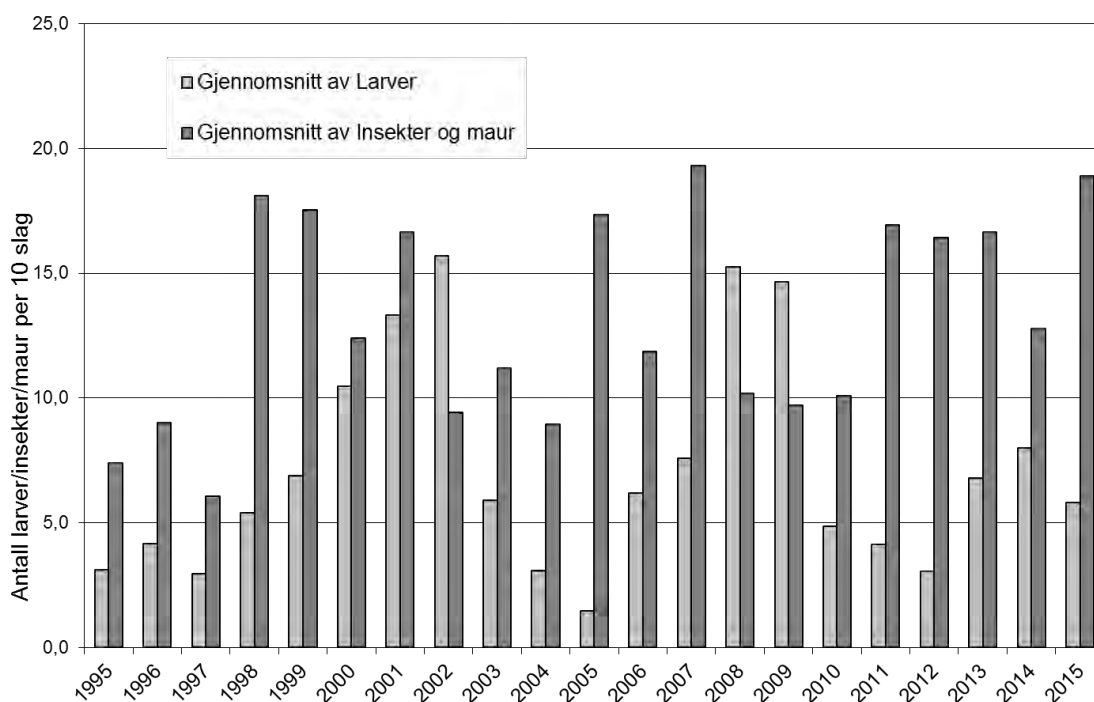
I 2015 har det blitt gått til sammen 120,5 timer skogsfugltaksering i Fjella (pauser og andre avbrekk fratrukket, se Tabell 1). Taksering i Eidsberg er som tidligere utført av Per Kristiansen med god hjelp av Tore Ottosen, Vidar Martinsen, Johan Jahren, Jan Henning Nikolaisen (i Trømborg), Mats Finne og John Einar Hagen. Taksering i Marker er utført av Sigbjørn Jensen, Mikael Syversen og Lars Rino Heyerdahl. I Rakkestad er takseringen utført av Kjetil Skåren og Kåre Gundersen. Som tidligere år er det kun gått linjetakst. I Marker er det taksert i gamle Øymark (Figur 7). Det er foretatt predatorføring på de vanlige stedene Eidsberg, flere steder i Rakkestad, og noe i Marker. I Rakkestad ble det i 2015 føret regelmessig – flere steder i søndre del av takseringsområdet og i tillegg 2 steder nord i området (Figur 7).

Bjørn A. Bjerke har foretatt smågnagerfangst i Eidsberg.

Tabell 1. Takseringsinnsats fordelt på de 3 kommunene i Fjella

Kommune	Eff. Takseringstid (timer)	Antall skogsfugl	Fugl per time
Eidsberg	58	171	2,9
Marker	35,5	37	1
Rakkestad	27	51	1,9
Totalt	120,5	259	2,1

I tillegg til skogsfugltaksering er det blitt tatt slaghovprøver for å sjekke insektmengden i bærlyngen i begynnelsen av juni (tilbud av mat til skogsfuglkyllingene), og fanget smågnagere i september.



Figur 1. Gjennomsnittlig antall larver, insekter og maur per slaghovprøve i Fjella (én slaghovprøve består av 10 slag med hov).

Resultat slaghovprøver

Mengden larver i vegetasjonen var på topp i 2001-2002 og 2008-2009 (Figur 1). Etter toppåret i 2009 gikk larvemengden kraftig ned, holdt seg på et lavt nivå i tre år, og nådde et bunnivå i 2012. Larvermengden gikk betraktelig opp i 2013 (mer enn dobling fra 2012) og økte noe til 2014, men har gått tilbake i 2015 (lysegrå søyler i Figur 1).

Mengde voksne insekter og maur gikk litt ned i 2014, men gikk opp igjen til et relativt høyt nivå i 2015 (mørkegrå søyler i Figur 1).

På grunn av veldig sein vegetasjonsutvikling i 2015 var det lite larver i bærlyngen tidlig i juni (5.-6.), men larvermengden økte betraktelig noen dager seinere (9. og 12. juni). Mindre larver, men mer insekter og maur gjorde at den totale mengden kyllingmat i bærlyngen trolig var ganske lik som i 2014, men mattilbudet tidlig i kyllingperioden var dårlig. Dette rammet i første rekke storfugl, som klekker ca. 1 uke før orrfugl.

Smågnagere

Det ble i 2015 foretatt fangst av mus (klappfeller) og skoglemen (levendefeller). Det ble til sammen fanget 2 skoglemen i levendefellene. På 210 felledøgn med klappfeller ble det ikke fanget noen klatremus, markmus eller skogmus.

Fangsten viser at det fortsatt er noe skoglemen, men et bunnår for andre smågnagere.

Værforhold

I 2015 var både mai og den første uka av juni kald og våt. Nedbørmengden i mai var dobbelt så høy som normalt. Det kalde været gjorde at vegetasjonen spirte seint i skogen. Særlig bladverket på bærlyngen i lavereliggende områder hadde veldig sein vekstutvikling. Dette gjorde at utviklingen av insektlarver også var sein (se avsnitt om slaghovprøver).

Resultat linjetaksering skogsfugl i Eidsberg

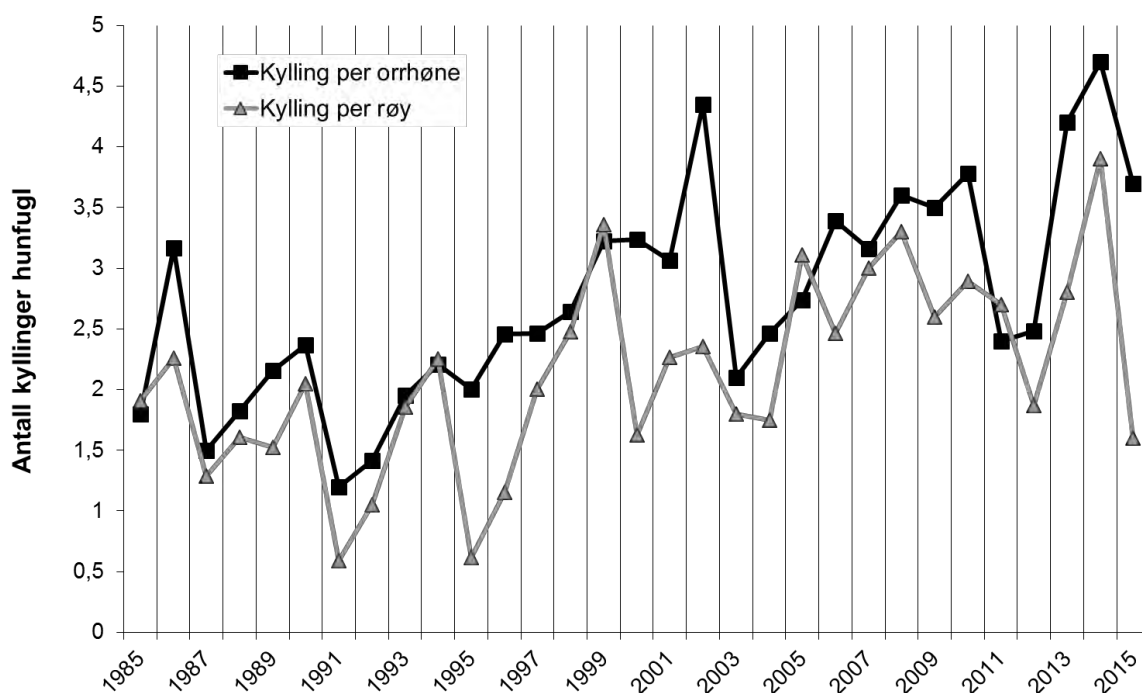
Reproduksjonen av både orrfugl og storfugl gikk tilbake i 2015, men nedgangen var klart størst for storfugl. Nivået på orrfuglproduksjonen var godt over middels, mens det for storfugl var litt under middels (Figur 2).

Både andelen orrhøner og røyer med kull, og kullstørrelsen gikk tilbake. Andel hunfugl med kull var allikevel fortsatt høy (Figur 3), særlig hos orrfugl (94 % orrhøner med kull). Nedgangen i kullstørrelse var klart størst hos storfugl (ca. halvering i kullstørrelse sammenlignet med 2014). Lite larver i bærlyngen tidlig i juni var trolig en viktig årsak til dette.

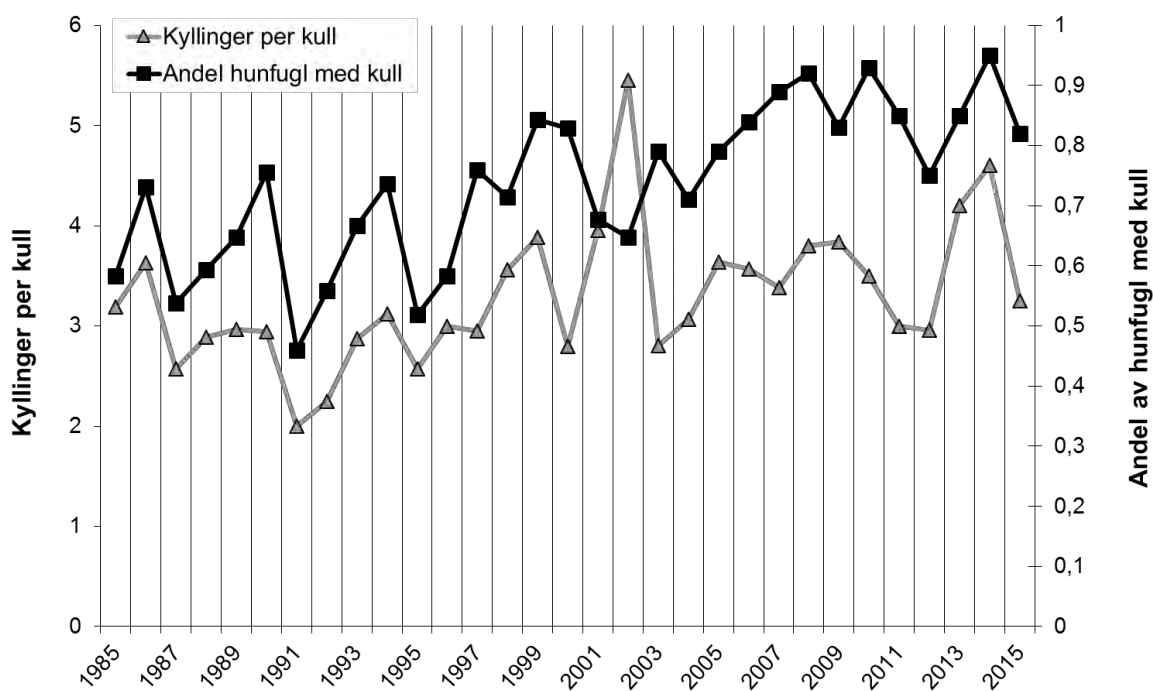
Det ble nesten ikke registrert tydelig omlagte kull i taksten, noe som også indikerer at hoveddelen av produksjonstapet skjedde etter klekking, og at reirtapet er lavt i vårt område. Vi tror det skyldes en kombinasjon av høyt uttak av mår og rev, og intensiv predatorføring i mai og juni.

Sammenlignet med mange områder på Østlandet som rapporterte om svært dårlig produksjon og lite fugl i 2015, har produksjonen i Eidsbergdelen av Fjella vært relativt bra.

Oppsummering: Middels næringstilgang for kyllingene og nedgang i smågnagerbestanden medførte nedgang i kyllingproduksjon, men resultatet var bedre enn forventet – spesielt for orrfugl.



Figur 2. Kylling per orrhøne og kylling per røy ved høsttaksering i Fjella (Eidsberg).



Figur 3. Antall kyllinger per kull og andel hunnflugl med kull i Fjella (Eidsberg).

Kort vurdering av predatorfôringen i Fjella (kapittelet er uendret fra tidligere rapp.)

Figur 2 og Figur 3 viser at produksjonen av skogsfuglkyllinger har ligget på et høyt nivå siden midten av 1990-tallet. Dette samsvarer med tidspunktet da predatorfôring startet i Eidsberg. Tabell 2 sammenligner gjennomsnittlig kyllingproduksjon per orrhøne og røy i perioden før og etter fôringen startet. Tallene som baserer seg på 11 års taksering uten predatorfôring og 15 års taksering etter at fôringen startet, viser en markant økning i kyllingproduksjonen etter oppstart av fôring. Det har vært en 59 % økning i antall kylling per orrhøne og tilsvarende 52 % for røy (se Tabell 3).

Tabell 2. Gjennomsnittlig antall kyllinger per hunn fugl for orrfugl og storfugl i periodene 1985-1995 (uten predatorfôring) og 1996-2010 (med predatorfôring) i Eidsberg, og % økning fra første til andre periode.

	Kyllingprod. orrfugl	Kyllingprod. storfugl
Periode 1: Uten predatorfôring: 1985-1995 (11 år)	1,94	1,59
Periode 2: Med predatorfôring: 1996-2010 (15 år)	3,08	2,41
% økning fra periode 1 til periode 2	59 %	52 %

Det er blitt lagt ut fôr til rovdyra om våren i Eidsberg hvert år siden 1996. I 2002 ble takseringene i Fjella utvidet til Marker og Rakkestad, for å kunne sammenligne reproduksjonen i disse områdene med fôringsområdet i Eidsberg, og i 2003 startet et forsøk med alternerende fôring i Marker og Rakkestad (se Tabell 3).

Forsøket viste en oppgang i kyllingproduksjonen både i Marker og Rakkestad etter at fôringen ble igangsatt, og nedgang i produksjonen ved opphør av fôring i Marker (se Figur 5). Dette styrker vår antagelse om at predatorfôring om våren har positiv virkning på produksjon av skogsfugl. Vi har observert meget høy andel hunn fugl med kull. Dette tyder på at fôringen først og fremst har en positiv effekt på overlevelse av egg og små kyllinger.

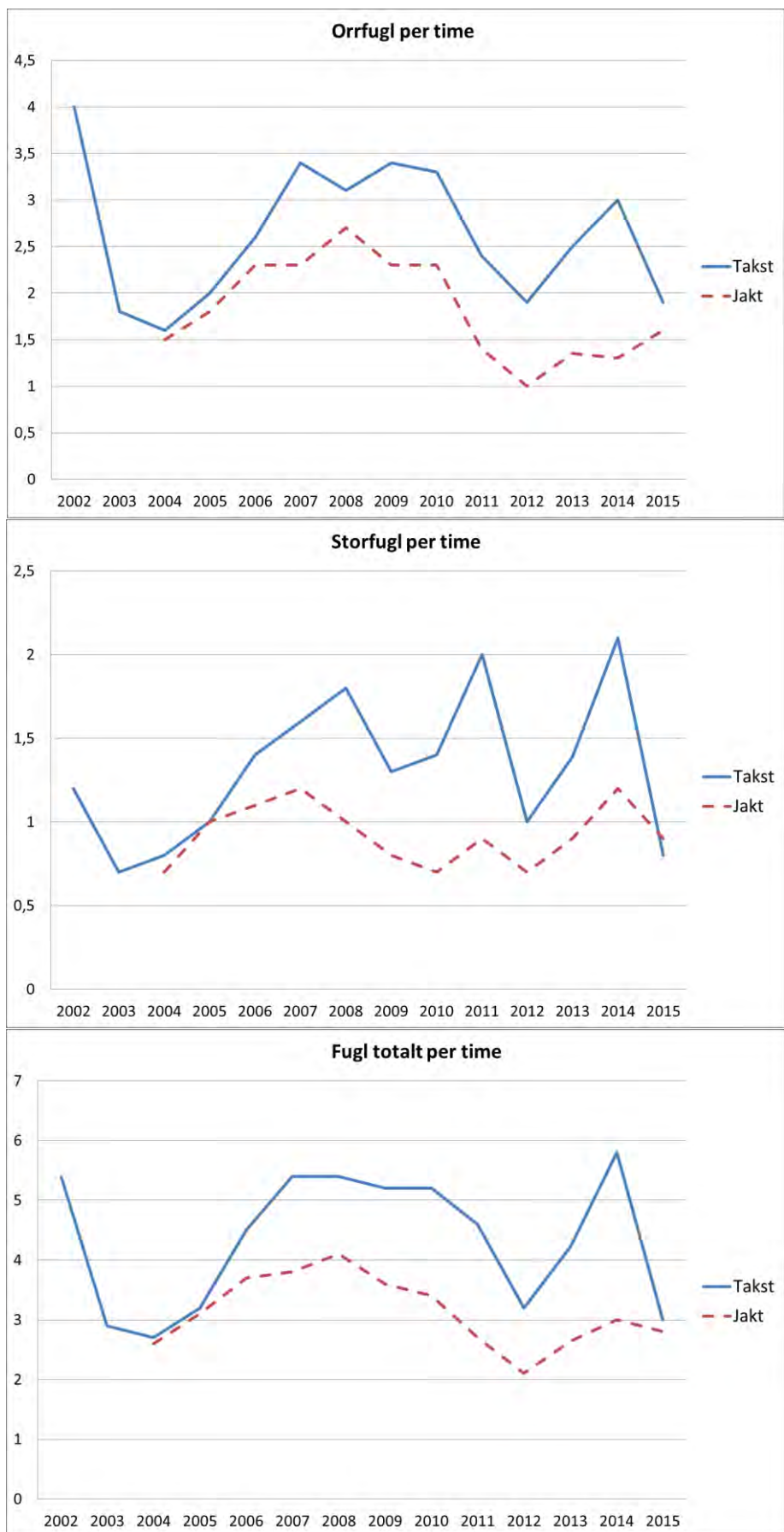
Tabell 3. Oversikt over hvilke år det er blitt drevet predatorfôring i de 3 kommunene i Fjella i perioden 1996-2008.

	År med predatorfôring i Fjella													
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Eidsberg														
Marker														
Rakkestad														

Mengde skogsfugl under takst og jakt

Vi har sammenlignet tetthet av orrfugl, storfugl og skogsfugl totalt (inkludert jerpe og ukjent fugl) under linjetakst i august og under jakt. Registreringene under jakt er gjort gjennom hele jakt sesongen (10.9-23.12). Jaktregistrering er i praksis lik metoden som blir brukt under linjetakst, og derfor sammenlignbar. Antall effektive timer med registrering under jakt (pauser fratrukket) har variert mellom ca. 25 og 90 timer. I 2013 var antall timer 89, i 2014 var det kun 58 timer, og i 2015 var antall timer 81,5.

Observasjoner under jakt har normalt ligget en del lavere enn under takst (Figur 4). Dette var imidlertid ikke tilfellet i 2015, da nivået var nesten likt både for orrfugl, storfugl og fugl totalt. Vi har ingen god forklaring på resultatet i 2015. Det ble imidlertid registrert en del tydelig omlagte storfuglkull tidlig i jakten, som ikke ble registrert under takst. En mulig forklaring er også at færre ungfugl enn normalt har migrert ut av området utover høsten.



Figur 4. Registrert fugl per time under linjetakst i august og under skogsfugljakt.

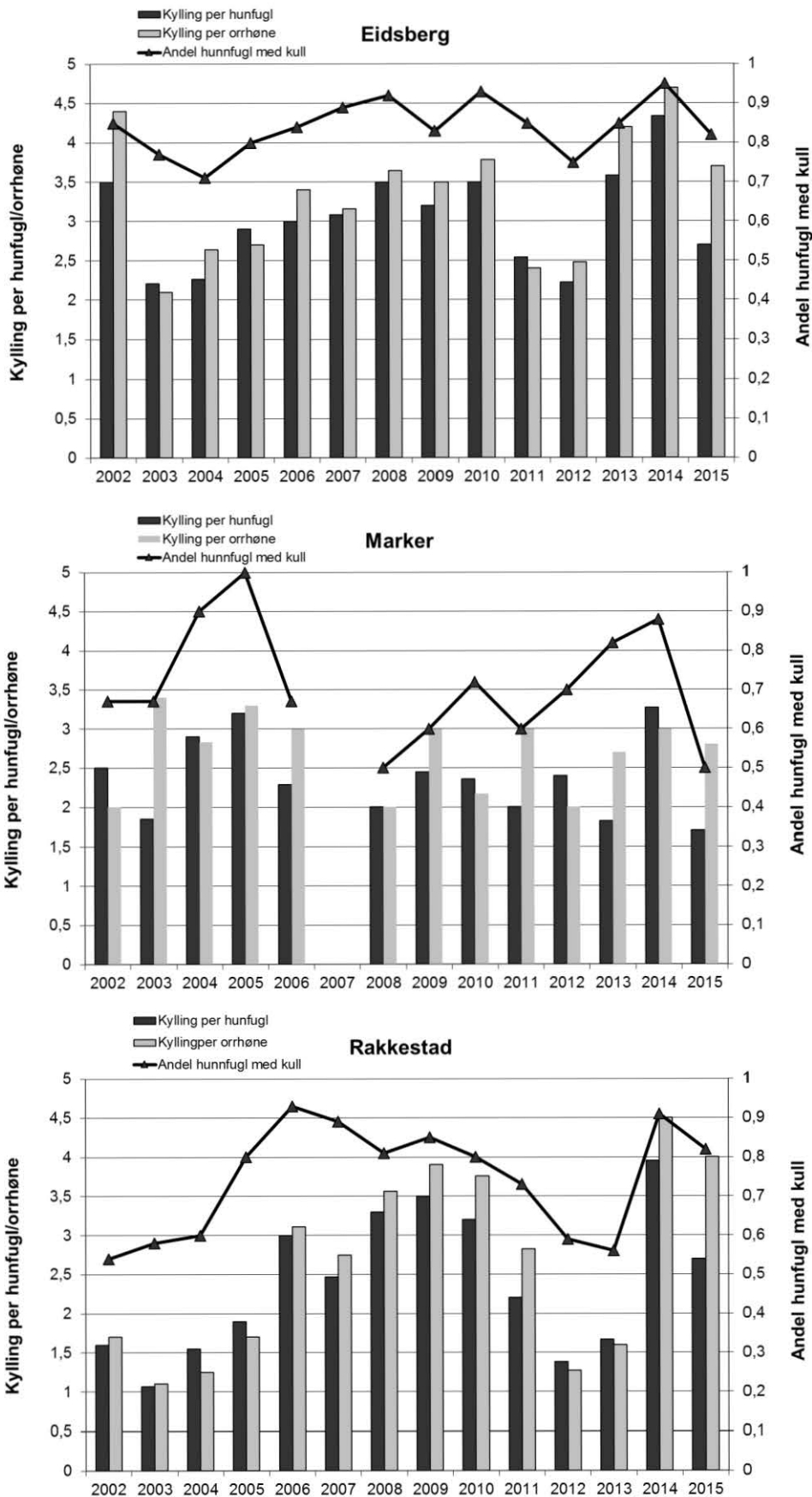
Resultat linjetaksering i Eidsberg, Marker og Rakkestad

I Figur 5 og Figur 6 har vi sammenlignet produksjonstall og tetthet av fugl under august-takseringene i Eidsberg-, Marker- og Rakkestad-delen av Fjella. Produksjonstall er vist for orrhøne alene og for begge arter slått sammen. Datagrunnlaget i Eidsberg er langt høyere enn i Rakkestad og Marker (Eidsberg: 16 røyer og 18 orrhøner, Marker: 5 røy og 5 orrhøner, Rakkestad: 6 røy og 5 orrhøner), som gjør at usikkerheten i gjennomsnittstall for produksjon i Rakkestad og Marker blir større enn i Eidsberg.

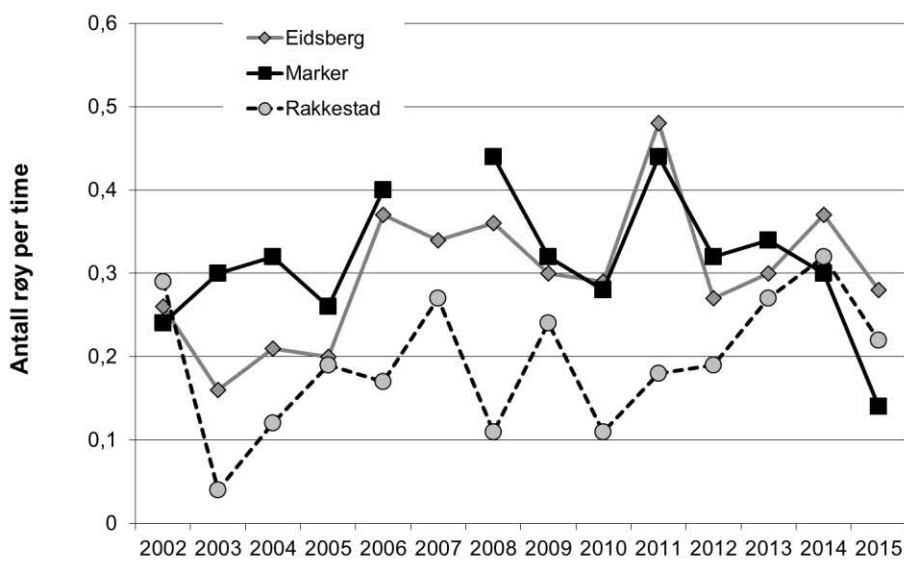
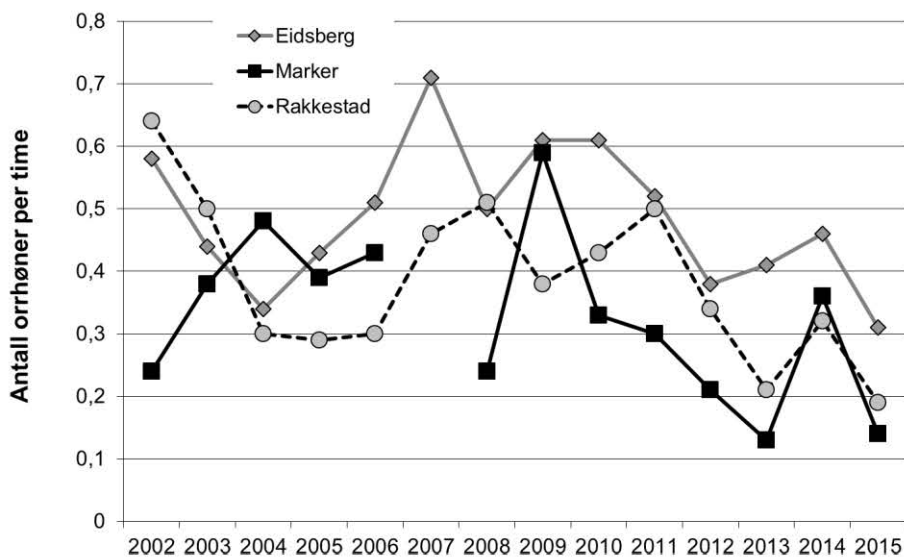
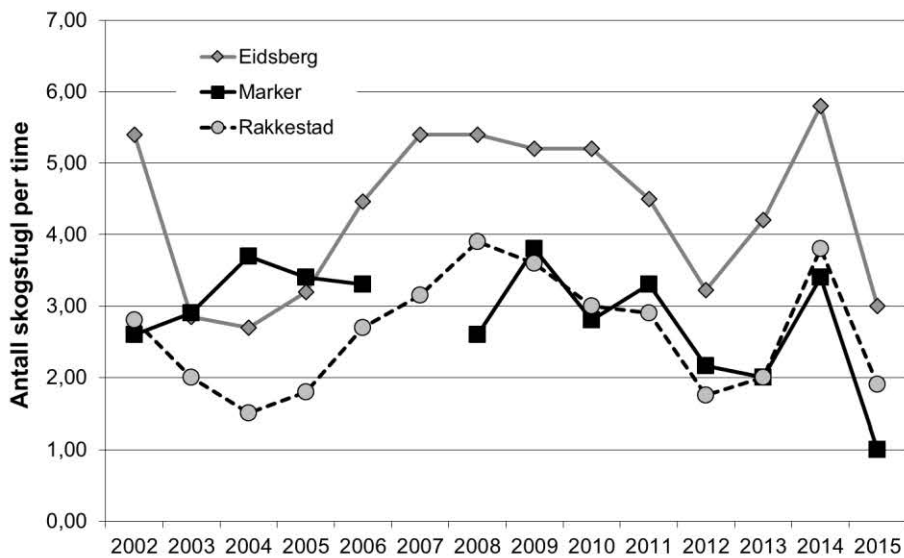
Resultatet av takseringene viser en nedgang i kyllingproduksjon i alle tre kommuner. Nivået på kyllingproduksjonen er vesentlig høyere i Eidsberg og Rakkestad sammenlignet med Marker (Figur 5). Eidsberg har hatt jevn høy predatorføring om våren siden 1996. I de andre kommunene har dette variert en del, men de siste to årene der det blitt fôret jevnlig på flere steder i Rakkestad, men bare ett sted i Marker. Ikke uventet har dette slått ut mye i 2015, som var et år med kraftig nedgang i smågnagerbestanden – særlig har det hatt effekt på reirrvøving. I Marker var andelen hunfugl med kull 0,9 i 2014, men bare 0,5 i 2015. I de andre kommunene var nedgangen langt lavere.

Det har vært en tydelig nedgang i tettheten av fugl per time under taksering i alle tre kommuner (Figur 6). Tettheten av skogsfugl er fortsatt klart høyest i Eidsberg sammenlignet med de to andre kommunene. På tross av svært høy reproduksjon hos både orrfugl og storfugl i 2014, har bestanden av voksen røy og orrhøne gått mye ned. Den eneste forklaringen vi har er at det har vært en netto utvandring av hunfugl fra Fjella-området. Orrhanekyllingene ser ut til å bli i området. Tall for voksen orrhane per time under høsttakseringen i Eidsberg, har holdt seg stabil de siste 3 år, og antall orrhaner på 4 utvalgte leiker sentralt i Fjella viser 30 % oppgang fra 2014 til 2015.

Bortsett fra nedgangen i 2015, er den langsiktige utviklingstrenden i tetthet av røy ganske stabil, mens tetthet av orrhøne ser ut til å ha hatt en nedadgående tendens i alle tre kommunene de siste 5 år (Figur 6).



Figur 5. Kyllingproduksjon og andel hunn fugl med kull i Eidsberg, Marker og Rakkestad.



Figur 6. Tetthet av all fugl, orrhøne og røy per time under taksering i august.

Leiktaksering

Det foretas årlig takst på de fleste tiurleiker i Fjella. Tabell 3 på neste side viser utviklingen av antall tiur på noen utvalgte leiker i Eidsberg, Rakkestad og Marker.

Oppsummering

I 2015 var totalt sett et middels produksjonsår Fjella-området. Marker hadde imidlertid en tydelig nedgang, mens nedgangen var mindre i Eidsberg og Rakkestad. Dette er et bra resultat, tatt i betraktning sammenbrudd i smågnagerbestanden og relativt lite innsektlarver i vegetasjonen i juni. Vi tror viltstelltiltak som uttak av mår og rev samt predatorfôring er viktige årsaker til dette – særlig gir disse tiltakene resultater i dårlige smågnagerår. Noe skuffende og overraskende er det at bestanden av voksen orrhøne og røy gikk tilbake i 2015 på tross av det gode produksjonsåret i 2014.

Mats H. Finne og Per Kristiansen

Svarverud 16. februar 2016

Tabell 3. Antall tiur på noen utvalgte leiker i Fjella. Tallene er minimums- og maksimumstall for antall tiur på leiken.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Eidsberg													
Slettmosen	4-5	2-3	4-5	7-8	4-6	3-3	2-2	7-10	7-8	4-5	3-3	2-2	3-3
Skjærtjern	7-9	4-5	3-4	1-3	1-1	1-2	0-0	2-2	2-2	2-3	4-4	4-6	8-10
Tiuråsen	4-5	4-5	4-5	3-4	3-4	5-6	6-7	8-10	9-10	4-5	5-6	2-4	4-5
Hekollen	4-5	6-8	6-7	8-10	8-10	6-6	5-7	9-11	9-10	11-14	13-15	17-18	15-20
Jonsvanns- høgda	4-5	4-6	4-5	4-5	6-7	4-5	6-7	6-7	5-7	4-5	3-4	6-7	4-4
Rakkestad													
Holtåsen	2-3	2-2	2-3	2-3	2-3	1-2	1-2	4-4	6-7	5-6	7-8	6-7	5-6
Kjørel- haugen	7-9	7-10	8-10	14-15	16-18	15-20	15-20	15-20	14-16	12-14	14-16	8-10	7-8
S. Varden	6-8	6-8	10-12	10-11	9-10	8-10	6-7	8-9	6-7	7-8	9-11	10-11	10-12
Marker													
Fugle- mosen	3-4	5-6	8-10	14-15	20-24	25-30	30-35	30-32	25-30	25-29	35-40	30-33	23-25
Gjøvanns- høgda	2-2	4-5	5-6	5-6	5-8	5-6	4-5	5-6	6-6	6-6	6-7	6-6	5-6
Klopptjern	2-2	3-4	8-10	8-10	8-10	6-8	7-7	4-4	7-8	3-4	7-8	6-6	5-6
Killing- tjern	5-6	4-5	8-10	-	8-10	7-10	6-6	2-3	8-9	5-6	4-5	3-3	3-4
Skauen	3-3	3-4	5-6	8-9	8-10	6-7	7-8	6-7	15-17	12-13	13-15	13-13	10-11

	2014	2015
Eidsberg		
Slettmosen	4-4	2-3
Skjærtjern	7-8	6-7
Tiuråsen	5-6	7-10
Hekollen	17-21	10-12
Jonsvanns- høgda	3-3	2-2
Rakkestad		
Holtåsen	5-6	3-4
Kjørel- haugen	5-7	5-6
S. Varden	10-12	12-15
Marker		
Fugle- mosen	17-20	15-17
Gjøvanns- høgda	5-5	5-5
Klopptjern	7-7	8-8
Killing- tjern	3-3	3-3
Skauen	7-7	7-8

Kartlegging av beverbestanden i Trøgstad kommune høsten 2011



Semesteroppgave i NATF 301 – Praktisk naturforvaltning

Institutt for naturforvaltning, UMB, 2011



Erik Amundsen

Tore Johan Olsen

Heidi Paulsen

Anna Skaarnæs-Moldestad

Forord

Dette er en semesteroppgave i faget NATF 301, praktisk naturforvaltning ved Institutt for naturforvaltning på Universitetet for miljø- og biovitenskap. Utgangspunktet for oppgaven er at Trøgstad kommune ønsker å kartlegge beverbestanden i området, og eventuelt finne ut om det er grunnlag for dannelse av vald, og åpning for jakt på beveren.

Vi vil takke alle dem som har hjulpet oss i arbeidet med denne oppgaven. Hovedansvarlig for faget ved UMB, Vidar Selås, har hjulpet velvillig de gangene vi har trengt faglig veiledning. Espen Carlsen, som har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver, har vært hjelpsom og interessert gjennom hele prosessen. Han har også satt oss i kontakt med andre personer i kommunen som kunne hjelpe oss. Leder i Trøgstad bondelag, Halvor Lysaker, må vi takke for god kaffe og hjelp under feltarbeidet, og Kjetil Holteberg som lånte oss kano til en billig penge til den delen av feltarbeidet som ble utført på vann. Til slutt en takk til alle de personene som har kommet med tips som vi kunne følge opp videre, samt Smaalenenes avis for hjelp helt i startfasen i arbeidet.

Ås, 05.12 2011

Erik Amundsen

Tore Johan Olsen

Heidi Paulsen

Anna Skaarnæs-Moldestad

Sammendrag

Trøgstad kommune i Østfold har som et ledd i den framtidige forvaltningen av bever, hatt et ønske om å kartlegge beverbestanden i kommunen.

Ved å undersøke områder hvor publikum har tipset oss om aktivitet, har vi funnet totalt seks aktive hytter, to hytter hvor det ikke lenger var aktivitet, og tre demninger. Feltarbeidet er gjennomført til fots langs bekker og mindre innsjøer, og ved hjelp av kano langs Øyern. Ut fra dette har vi kommet fram til et minimumsestimert i kommunen på 22,8 individer. Det finnes fortsatt egnede habitater som ikke er tatt i bruk, noe som kan tyde på bestanden fortsatt ikke har nådd maksimal bæreevne i området.

Denne rapporten kan ikke gi et nøyaktig estimat, da det ikke har vært mulig å gjennomføre en totaltaksering av beverbestanden i kommunen innenfor de rammer som har vært gitt. Resultatet kan likevel brukes som et utgangspunkt for videre utredninger.

Innhold

Forord	2
Sammendrag	3
Innledning	5
Beverens økologi og utbredelse	6
Utbredelse	6
Hvor finner man beveren?	7
Vekst og jaktuttak	7
Områdebeskrivelse	8
Metode	9
Forberedelse av feltarbeid	9
Feltarbeid	9
Behandling av dataene	10
Skriving av rapporten	10
Resultater	10
Lokalitet 1	10
Lokalitet 2	11
Lokalitet 3	13
Lokalitet 4	14
Lokalitet 5	15
Lokalitet 6	16
Diskusjon	17
Konklusjon	18
Kilder	19
Vedlegg 1	21

Innledning

Den eurasiske beveren (*Castor fiber*) var nær total utryddelse etter lang tid med overbeskatning over hele utbredelsesområdet i perioden 1000-1870 (Rosell et al., 2005; Halley & Rosell, 2002). På begynnelsen av 1900-tallet var den totale bestanden nede i 1200 individer, fordelt på åtte isolerte delbestander (Halley & Rosell, 2002; Nolet & Rosell, 1998) I Norge fikk vi de tidligste lovfestede vernetiltakene for bever i 1899, da det bare fantes om lag 100 individer i Norge. Etter denne bunnoteringen beveren, ved menneskelig hjelp, klart å reetablere levedyktige bestander i store deler av det tidligere utbredelsesområdet. Dette gjelder også her i Norge, hvor bestanden har fortsatt å vokse sakte men sikkert siden dette (Halley & Rosell, 2002).

Beveren kan gjøre stor skade på trær og forårsake oversvømmelser når den bygger demning i områder der den slår seg til. Dette kan føre til konflikter med skogbruk og/eller landbruk ved å utgjøre store økonomiske tap for eiere av skog og landbrukseiendom. Dette har til nå ikke vært noe stort problem i Trøgstad kommune, da bestanden kan se ut til å være relativt beskjeden i forhold til områdets kapasitet (Espen Carlsen, pers medd. 26.09.2011). Allikevel er det et ønske om å kunne åpne for jakt på bever hvis det skulle vise seg å være en jaktbar bestand i kommunen.

Lov om jakt og fangst av vilt (Viltloven), §§ 16- 18, sier at Direktoratet for Naturforvaltning bestemmer i hvilke områder jakt kan drives på bever. Direktoratet fastsetter minsteareal eller kvoter for felling av dyr, og kommunen utsteder fellingstillatelse i samsvar med areal- eller kvotefastsettelsen (Viltloven § 16). I en eventuell fellingstillatelse kan det fastsettes om eldre dyr, hann-, hunn- eller ungdyr skal tas ut i jakt. Eventuelle nærmere regler om utstedelse av fellingstillatelse, av og til på betingelse at eiendommer skal slås sammen som jaktvald, gis også av direktoratet (Viltloven § 17). I en eventuell fellingstillatelse kan det fastsettes hvilken type dyr som skal tas ut (eldre/ynge dyr, hanner/hunner). Samtidig skal det tas hensyn til bestandens størrelse, artens levevilkår lokalt og den skade arten forårsaker, ved fastsettelse av minsteareal og fellingskvote (Viltloven § 18).

Som et ledd i den framtidige forvaltningen av kommunens beverbestand, ønsker Trøgstad kommune oppdatert informasjon om bebodde lokaliteter og hvor det er aktivitet. Dette skal vi se nærmere på i denne oppgaven, som innebærer feltundersøkelser som blir lagt til grunn i en minimumsestimering av antall bevere.

Beverens økologi og utbredelse

Eurasisk bever er Europas største gnager, og voksne dyr veier normalt mellom 15–25 kg (Hjeljord 2008). Det er ikke størrelsesforskjell mellom kjønnene. Beveren har utviklet seg til å leve i vann, og har svømmehud på bakføttene (Collen & Gibson 2000). Den er meget sosial og lever i familiegrupper, som vanligvis består av foreldre, årsunger, toåringer og i noen tilfeller 3 år gamle ungdyr (Hjeljord 2008). Toåringer vandrer ut på sommeren, og spredningspotensialet kan ligge fra 10-20 km fra oppvekstreviret, ofte lenger enn dette (Hjeljord 2008; Hartmann 1994). Beverhunnen føder normalt en til tre unger i slutten av mai eller begynnelsen av juni, litt senere i nord enn i sør (Collen & Gibson 2000). Disse blir kjønnsmodne i en alder av halvannet til to år, og parring foregår i januar-februar (Hjeljord 2008).

Utbredelse

Beveren er en av mange arter som har holdt til i på den nordlige delen av Europa siden den siste istid. Den var svært ettertraktet på grunn av sitt verdifulle skinn og bevergjel som handelsvare (Hjeljord 2008). Bevergjel er et sekret fra en kjertelpung mellom kjønnsorganet og tarmåpningen til beveren (Store norske leksikon 2011). Dette bruktes blant annet som et slags vidundermiddel i folkemedisinen (Store norske leksikon, 2011)

En liten bestand med bever på ca. 100 individer sørvest i Norge var redningen for den Eurasiske beveren i Norge etter den kraftige overbeskatningen på slutten av 1800-tallet. Den gjenværende norske bestanden ga også grunnlaget for beveren i Sverige, der den hadde blitt utryddet fullstendig, og også i andre land, som for eksempel Finland (Hjeljord 2008). Bever fra Norge ble satt ut i Sverige i 1922, og i Finland mellom 1935 og 1937 (Halley & Rosell 2002). Dagens bestand av eurasiske bever er regnet til å være ca. 1,05 millioner totalt (Müller-Schwarze 2011).

Globalt er det to arter av bever som skiller seg fra hverandre både genetisk, og i utbredelse. Den nordamerikanske beveren (*Castor canadensis*) har sin geografiske utbredelse syd til Mexico-golfen og nord til Alaska (Müller-Schwarze 2011). Den amerikanske varianten av bever som ble satt ut i Finland på 1920-1930-tallet har i dag kolonisert store deler av landet etter at den eurasiske beveren ble utryddet (Collen & Gibson 2000; Hjeljord 2008). Den amerikanske beveren har langt større spredningsevne, og de to artene vil ikke kunne sameksistere innenfor et vassdrag over en lengre periode (Halley & Rosell 2002).

I Norge i dag er beveren utbredt over store deler av landet, til sør for Salten-distriktet i Nordland. Den har ikke hatt like god spredning på vestlandet som i resten av landet (Halley & Bevanger 2005). Beverbestanden er nå under kategorien livskraftig (LC) på rødlista, siden den har en reproduserende

bestand (Artsdatabanken 2010). Det er estimert at det er ca. 70 000 individer innenfor Norges grenser i dag (Halley & Bevanger 2005).

Hvor finner man beveren?

Beveren foretrekker områder med stilleflytende vann. Den stiller også krav til frodig vegetasjon rundt eller i vannarealene i form av starr, urter, og siv (Hjeljord 2008). Vannstanden har også mye å si for habitatets kvalitet, da beveren krever en viss vannstand for å kunne bygge vinterhytte og lagre matforråd gjennom vinteren. Det er viktig at inngangen til hytta ligger under vannoverflaten (Collen & Gibson 2000), og for dette kreves en vanddybde på minst 0,8m (Hartman & Törnlov 2006). Hvis vannet er dypt nok i området trenger ikke beveren å bruke energi på å bygge demning, for å kunne legge forholdene til rette for hyttebygging. Dette er svært energisparende for individene (Hartman & Törnlov 2006). I områder hvor vannet ikke naturlig er dypt nok bygger beveren demning for å heve vannstanden.

Hovedføden til beveren om vinteren er selje (*Salix caprea*) og osp (*Populus tremula*), men den kan også spise geiterams (*Chamerion angustifolium*), bjørk (*Betula sp.*) og rogn (*Sorbus aucuparia*) (Hjeljord 2008). Om sommeren, når det er vekstsesong er det urter utgjør hoveddietten, med arter som brasmegras (*Isoetes lacustris*), nøkkerose (*Nymphia alba*) og elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) (Hjeljord 2008).

Beveren er den eneste planteetende arten i Norge som hevder helårsrevir. Undersøkelser fra Telemark viser at områdebruken er gjennomsnittlig 1,5 - 3,4 km ned- og oppstrøms for hytta per beverkoloni (Rosell et al. 1998).

Vekst og jaktuttak

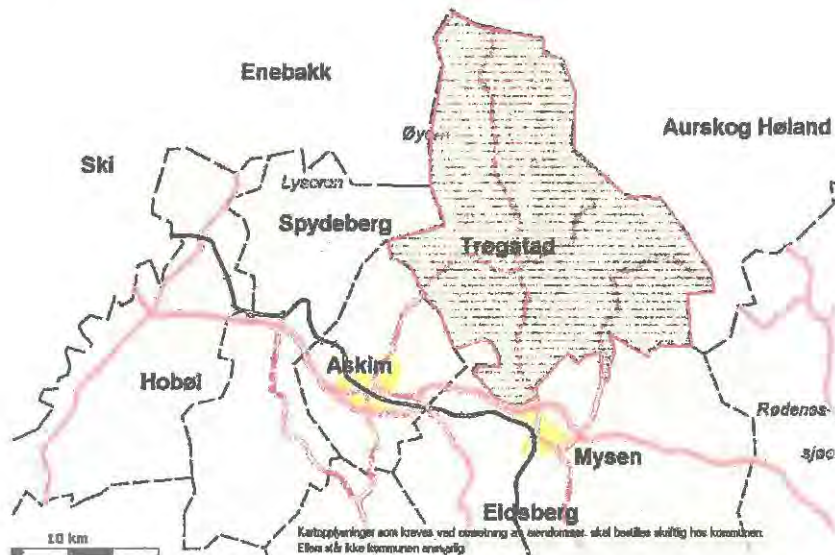
Utsetting av den eurasiske beveren i Europa, inkludert rekoloniseringen av Norge, har vært suksessrik i de fleste områder. Bestandsutviklingen innenfor et nytt område har en relativt beskjeden bestandsøkning før beverbestanden går betydelig opp. Den første fasen kan være i 25-30år med lav vekst (Halley & Rosell 2002). I den neste fasen vil bestanden få en rask økning, og den totale veksten i bestanden vil være ca. 85 % over 10-15 år (Halley & Rosell 2002). Beveren vil da ta i bruk de egnede habitatene, og etter vil hvert også få behov for å utnytte de som er litt mindre egnede. Dette har gjenspeilet seg i Europa de siste 50 årene når beveren har rekolonisert vassdrag (Halley & Rosell 2002). Ca 50 år etter reetableringen vil bestanden gå noe tilbake, før den stabiliserer seg (Halley & Rosell 2002).

I dag er ikke beveren utsatt for predasjon av nevneverdig betydning i Europa. Siden den har vært fredet i tillegg er det næringstilgangen som har vært den begrensende faktoren for bestandsveksten (Nolet & Rosell 1998).

I Norge i dag er det beverjakt fra 1. oktober til 30. april i de kommunene som har åpnet for jakt (helt fram til 15. mai i enkelte kommuner) (Dirnat 2007). Under jaktåret 2010/2011 er det innrapportert 2230 felte bever i Norge (Statistisk sentralbyrå 2011). Undersøkelser viser at et årlig uttak på rett under 15 % av en beverbestand vil ikke føre til en tilbakegang innen området (Halley & Bevanger 2005; Hartmann 1994)

Områdebeskrivelse

Trøgstad kommune ligger helt nord i Østfold fylke (figur 1), og har et areal på ca 205 km². Det er 5100 innbyggere i kommunen, som for det meste består av store landbruksområder, kulturmark og skog (Eide, B. 2006). Kommunen har deler av Øyeren og Hemnessjøen innenfor sine grenser, samt en liten strekning av Glomma (ca 2,5 km der den renner ut av Øyern). Samtidig er det mange mindre innsjøer, tjern og bekker spredt utover i hele kommunen. De fleste ligger i kulturlandskapet, tett inntil jordbruksområder eller i skog. Rundt bekkene er det hovedsaklig løvskog, med gran litt lengre unna.



Figur 1: oversiktskart. (hentet fra http://kart.smaalensveven.no/gislinewebmapexplorer_smaalen/Map.aspx)

Metode

Arbeidet med denne oppgaven ble delt opp i fire faser: Forberedelse av feltarbeid, feltarbeid, bearbeiding av data og skriving av oppgave. Disse fasene skal vi se litt nærmere på i følgende kapittel.

Forberedelse av feltarbeid

Etter å ha valgt oppgave hadde vi et oppstartsmøte med Marit Haakaas, som representant for oppdragsgiver. Her ble oppgavens problemstilling gjennomgått og diskutert, og vi fikk litt klarere for oss hva det egentlig var oppdragsgiveren var ute etter i problemstillingen. Vi fikk også tips om hvordan vi kunne legge opp arbeidet, og hvordan vi skulle komme i gang. Videre gikk det mye tid til å lese oss opp på temaet, for å danne et grunnlag for oppgaven.

Videre i oppgaven var det Espen Carlsen, skogbrukssjefen i Trøgstad kommune, som var vår kontaktperson. Han hadde flere tips om lokaliteter som burde sjekkes nærmere, og videreformidlet kontakt med flere personer som kunne hjelpe oss. Siden denne oppgaven er skrevet på høsten, ordnet også Carlsen med at alle elgjegerne i kommunen skulle si ifra om de fant noe som kunne være av interesse for oss når de var ute på jakt. Dette, sammen med en notis i lokalavisa Smaalenenes avis, førte til at vi fikk 11 tips om lokaliteter som burde sjekkes. I tillegg til dette kom vi, i samråd med Espen Carlsen, fram til noen aktuelle områder som burde sjekkes uavhengig av tips. Alt dette ble tegnet inn på et vanlig turkart over kommunen i målestokk 1:50.000, som ble utgangspunktet for feltarbeidet.

ideelt sett skulle vi ha gått systematisk gjennom hele kommunen for å få et representativt estimat på beverbestanden (S. R. Moe, 1996). Det har ikke vært mulig å foreta en total taksering innenfor rammene til dette faget. Vi har, på grunn av mangel på tid og ressurser (folk), vært nødt til å prioritere de tipsene vi har fått inn for å få en så effektiv gjennomføring av arbeidet med oppgaven som mulig.

Feltarbeid

Feltarbeidet er gjennomført i oktober og november 2011. Vi tok for oss ett område eller én bekk av gangen, og gikk langs bekkene på hver side. Vi hadde også en dag hvor vi padlet langs land på den sørøstlige delen av Øyern som ligger innenfor kommunegrensa. Hele tiden lette vi etter spor og/eller hytter. Der vi fant noe, merket vi av med GPS, dokumenterte med bilder og skrev opp en liten beskrivelse av det vi fant i en notatbok.

Behandling av dataene

Tilbake etter feltarbeid ble dataene fra GPSen overført til pc og satt inn i et kart som viser funnene. Til dette brukte vi programmet Mapsource. Videre brukte vi et estimat som tar utgangspunkt i at én hytte representerer 3,8 individer. Dette tallet er hentet fra Rosell og Parker, som i 1995 ga ut et litteraturstudium fra flere undersøkelser på eurasisk bever, hvor gjennomsnittstørrelsen per hytte har vist seg å være 3,8 individer (varierte fra 2,4 til 5,5)

Skriving av rapporten

Det siste steget i oppgaven var å skrive denne rapporten.

Resultater

Under feltarbeidet fant vi sju beverhytter og tre demninger. Vi fant også mange andre spor i områdene rundt, som slespor og matlager. Samtidig fant vi andre spor etter bever i områder hvor vi ikke kunne påvise noen hytte (nednagde trær, avgnagd bark og liknende)

Videre følger en beskrivelse av de funnene vi har gjort.

Lokalitet 1

På vestsiden av Nesdamtjern (figur 2) ble det funnet en aktiv hytte. Rundt hytta var det ferske spor etter beveraktivitet, som blant annet felte trær med avgnagd bark på stamme og greiner.

I tjernet som ligger på nordsiden av Nesdamtjern var det også en aktiv beverhytte (figur 3), samt en demning som demmet opp utløpsbekken. Store deler av løvskogen rundt dette lille tjernet lå under vann. Her var det også tegn på stor nylig aktivitet. Det lå friske greiner på beverhytta, noe som indikerer at dette er en aktiv hytte.



Figur 2: Funn av to aktive beverhytter, demning og beversti ved Nesdamtjern



Figur 3: Aktiv hytte ved Nesdamtjern

Lokalitet 2

Ved de to små tjernene på vestsiden av Nøkle vann ble det funnet en aktiv hytte ved det nordligste (figur 4). Det var også slepespor i området (figur 5). Rundt tjernet og langs tilknyttede bekker var det tegn etter stor aktivitet med mange nedgnagde trær. Ved det andre tjernet fant vi spor etter tidligere aktivitet, med felte trær som ikke var nylig felt. I bekken på sørsiden ble det funnet en gammel

beverhytte som ikke viste tegn til å være aktiv. Denne ikke-aktive hytta ligger i Eidsberg kommune, da dette området ligger helt på grensa mellom Eidsberg og Trøgstad.



Figur 4 En aktiv bever hytte og en fraflyttet ved Nøkkelvann.



Figur 5: Slepespor

Lokalitet 3

Ved Agnes, i Øyern, ble det funnet en aktiv beverhytte (figur 6). Denne hytta gikk ut i selve innsjøen, (figur 7). Det var tegn på stor nylig aktivitet i området, med mange nedgnagde og avbarkede trær.



Figur 6: En aktiv hytte med demning, samt stor aktivitet i områdene rundt



Figur 7: Beverhytta sett fra kanoen

Lokalitet 4

Ved Tveiten gård ble det funnet en aktiv beverhytte med demning (figur 8). Store deler av området rundt bekken var oversvømt (figur 9), og mange løvtrær var gnagd ned i området. Dette er et tegn på stor aktivitet.



Figur 8 Tveiten gård. Aktiv beverhytte med demning.



Figur 9: Området rundt hytta og demningen

Lokalitet 5

Ved Stuputbekken fant vi gamle spor etter beveraktivitet(figur 10); nednagde trær og slepespor i gjørma (figur 11). Vi fant ingen beverhytte eller demning i området.



Figur 10: Stuputbekken med gamle beverspor.



Figur 11: Tegn på tidligere aktivitet ved Stuputbekken

Lokalitet 6

Ved Renseanlegget på Skjønnhaug ble det funnet en aktiv hytte med demning (figur 12). Det var ferske spor etter bever i området; nylig felte trær med avgnagd bark (figur 13).



Figur 12 Renseanlegg ved Skjønnhaug. Aktiv beverhytte med demning.



Figur 13: Demningen ved renseanlegget sett nedenfra og avbarket stamme

Ut fra disse funnene har vi beregnet at et minimumantall bever i Trøgstad kommune er 22,8 individer.

Diskusjon

I Trøgstad kommune er ikke bevertettheten så stor at det har oppstått nevneverdige konflikter som følge av de beverne som er der. Det inntrykket vi har fått etter flere samtaler med lokalbefolkningen, inkludert dem som har aktive hytter på sine eiendommer, er at "den er nå der, men det hadde jo vært gøy hvis vi kunne få lov til å jakte på dem". Vi sitter igjen med et inntrykk av at beveren i dette området er i en etableringsmessig startfase. Dette innebærer at bestanden over noe tid vil kunne vokse svært mye. Dette baserer vi blant annet på at det i kommunene rundt finnes mye bever (artsdatabanken, 2011), mens det er heller få registreringer i Trøgstad per i dag (artsdatabanken, 2011).

Eventuell økt vekst i bestanden vil gjøre at beveren etablerer seg i stadig nye vassdrag, og vil etter hvert kunne føre til store skader, både direkte på skogen ved gnag, og i form av oppdemming av større områder. I Trøgstad er det allerede gitt tillatelse til fjerning av en demning i et naturreservat, da den har skapt store oversvømmelser. Denne hytte er ikke lenger aktiv (Espen Carlsen, pers. medd. 26.09.2011).

I denne oppgaven har vi kommet fram til et minimumsantall bever som har tilhold i Trøgstad kommune. Hvis vi skulle funnet et fullstendig representativt tall, ville undersøkelsene måtte gjøres vesentlig mer omfattende, med større antall deltakere. Man måtte ha gått mer systematisk til verks med taksering langs alle bekker, myrdrag, innsjøer og elver (S. R. Moe, 1996). Dette hadde vi dessverre ikke mulighet til innenfor fagets rammer. Vi måtte prioritere de tipsene vi fikk fra lokalbefolkningen, og de spesielt interessante områdene som vi kom fram til i samråd med oppdragsgiver. Vi har også latt være å telle bevere som er tilknyttet Hemnessjøen, da de ikke har hyttene sine innefor kommunegrensa til Trøgstad. Det er bever i tilknytning til denne sjøen (Kjetil Holteberg, pers. medd. 11.11.2011), og disse vil tidvis kunne befinne seg i Trøgstad. Kanskje kan det også etter hvert etableres hytter i "riktig" kommune.

Konklusjon

For å kunne si noe om beverbestanden i Trøgstad kommune, måtte vi ha gjort langt mer omfattende undersøkelser som ville krevd vesentlig mer tid og ressurser. Vi har likevel gjort det vi har kunnet innenfor de rammene som faget gir. Minimumsantallet på 22,8 individer er sannsynligvis et absolutt minimum, da flere områder hvor det kan være bever ikke ble sjekket.

Selv om denne undersøkelsen ikke kan si noe eksakt, vil resultatene kunne brukes som et utgangspunkt for videre utredninger.

Kilder

Artsdatabanken. (2010). *Artsportalen - Castor fiber*. Tilgjengelig fra:

<http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/#/Rodliste2010/Vurdering/Castor+fiber/34502>

(lest 16.11.2011).

Collen, P. & Gibson, R. J. (2000). The general ecology of beavers (*Castor* spp.), as related to their influence on stream ecosystems and riparian habitats, and the subsequent effects on fish – a review. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 10 (4): 439-461.

Dirnat. (2007). Hefte: 01.04.2007-31.03.2012 Informasjon om jakt og jaktider. 2011 (18.10).

Eide, B. 2006. Nettside om Trøgstad. Tilgjengelig fra:

<http://www.trogstad.kommune.no/Modules/theme.aspx?&ObjectType=Article&ElementID=1283&Category.ID=22843>. (Lest 28.11.2011)

Halley, D. J. & Rosell, F. (2002). The beaver's reconquest of Eurasia: status, population development and management of a conservation success. *Mammal Review*, 32 (3): 153-178.

Halley, D. J. & Bevanger, K. (2005). Bever-forvaltning av en jakt-, friluft- og miljøressurs. En håndbok om moderne metoder for praktisk forvaltning av beverbestander. *Nina Rapport*, 21: 61.

Hartmann, G. 1994. *Ecological studies of a reintroduced beaver population*. Dr. avhandling, SLU, Uppsala

Hartman, G. & Törnlov, S. (2006). Influence of watercourse depth and width on dam-building behaviour by Eurasian beaver (*Castor fiber*). *Journal of Zoology*, 268 (2): 127-131.

Hjeljord, O. (2008). *Viltet- biologi og forvaltning*. 1 utg. Oslo: Tun Forlag As.

leksikon, S. n. (2011). *Bevergjel*, 2011, 10.11.

Moe, S., R. 1996. Bever i Østmarka. IBN - Viltrapport No. 3: 1-41.

Müller-Schwarze, D. (2011). *The beaver: its life and impact*. 2 utg. New York: Cornell University Press.

Nolet, B. A. & Rosell, F. (1998). Comeback of the beaver *Castor fiber*: An overview of old and new conservation problems. *Biological Conservation*, 83 (2): 165-173.

Rosell, F. og Parker, H. (1995) *Forvaltning av Bever: Dagens tilstand og fremtidig behov*. Høyskolen i Telemark

Rosell, F., Bergan, F. & Parker, H. (1998). Scent-Marking in the Eurasian Beaver (*Castor fiber*) as a Means of Territory Defense. *Journal of Chemical Ecology*, 24 (2): 207-219.

Rosell, F., Johansen, G. & Parker, H. (2000). Eurasian beavers (*Castor fiber*) behavioral response to simulated territorial intruders. *Canadian Journal of Zoology*, 78 (6): 931-935.

Rosell, F. Et Al. 2005. Ecological impact of beavers *Castor fiber* and *Castor Canadensis* and their ability to modify ecosystems. – *Mammal Review*, Vol. 35, No 3&4, 248- 276.

Statistisk Sentralbyrå. (2011). *Tabell oversikt over småviltjakta -bever 2010/2011*. Tilgjengelig fra:

http://statbank.ssb.no/statistikbanken/Default_FR.asp?Productid=10.04&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=10 (lest 01.12.2011).

Store norske leksikon (2011). Bevergjel. Tilgjengelig fra: <http://snl.no/bevergjel> (lest 10.11.2011)

Lovdata. (2011). Lov om jakt og fangst av vilt, §§ 16-18. Tilgjengelig fra:

http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldes?doc=/app/gratis/www/docroot/all/nl-19810529-038.html&emne=viltlov*&&

Vedlegg 1

Koordinater og beskrivelse av funn.

Stedsnavn	Navn veipunkt	Koordinat (UTM)	Beskrivelse
Øyern ved Agnes			
	Ø1	N59 68.291 E11 24.502	Ferske gnag
	Ø2	N59 67.802 E11.24.759	Aktivsommerhytte, demning og mye gnag
	Ø3	N59 67.575 E11.25.292	Ferske gnag
Vannrenseri ved Skjønnhaug			
	V1	N59 646.98 E11.29.148	Aktiv beverhytte, demning og mye ferske gnagn
Tveiten gård			
	T1	N59.62.732 E11.307.84	Aktiv hytte, veldig mye gnag
	T2	N59.62.734 E11.30.680	Demning, mye gnag
Stuputbekken			
	S1	N59.59.528 E11.29.396	Gamle bever gnag
	S2	N59.59.421 E11.29.454	Gamle bever gnag
Nesdamtjern			
	N1	N59.62.290 E11.48.603	Aktiv beverhytte mye gnag
	N2	N59.62.427 E11.48.757	Beversti og mye gnag
	N3	N59.62.499 E11.48.759	Aktiv beverhytte2
	N4	N59.62.426 E11.48.889	Aktiv beverdemning
Nøklevann			
	Nø1	N59.60.108 E11.472.60	Aktiv hytte, ferske slepespor og gnag.
	Nø2	N59.59.823 E11.47.096	Gammel hytte, med gamle gnag



BIOLOGISK OVERVÅKNING AV HALDENVASSDRAGET

BUNNDYR I EUTROFE BEKKER OG ELVER

HØST 2015

Ingvar Spikkeland



ØSTFOLD  MUSEENE

Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum

Ørje

Rapport 3/2015

Forord

I forbindelse med Vanddirektivet/vannforskriften ble det høsten 2008 satt i gang et arbeid for å kartlegge miljøtilstanden i elver og bekker i Haldenvassdraget, som grunnlag for gjennomføring av tiltaksovervåkning i vassdraget. Haldenvassdragets Kanalmuseum, nå en avdeling av Østfoldmuseene, ble engasjert av Vannområdet Haldenvassdraget for å gjennomføre bunndyrundersøkelser. I perioden fra høsten 2008 til høsten 2011 ble bunndyrsamfunnet i til sammen 40 lokaliteter undersøkt i to etterfølgende år/sesonger. Disse undersøkelsene er å betrakte som problemkartlegging, og gir et mål på lokalitetenes miljøtilstand før tiltak er satt i gang. Åtte av lokalitetene ble av forskjellige grunner tatt ut av undersøkelsesprogrammet etter første undersøkelse (se Spikkeland 2012), men en av dem (Bøenselva) er nå tatt med igjen. I tillegg er tre andre bekker/elver er kommet med i overvåkningsprogrammet etter 2011.

I årene 2012-2014 ble første runde med tiltaksovervåkning i vassdraget gjennomført, og en oppsummering av resultatene fra hele overvåkningsperioden er gitt i Spikkeland (2015). Andre runde av tiltaksovervåkning ble startet opp høsten 2015, og den foreliggende rapport presenterer resultatene fra bunndyrundersøkelser i 12 bekker og elver i Aurskog-Høland og Marker høsten 2015.

Ørje, 24.11.2015
Ingvar Spikkeland

Forsidebildet er fra Haretonelva i Aurskog-Høland. (Foto: Ingvar Spikkeland).

Sammendrag

Det ble gjennomført bunndyrundersøkelser i 12 bekker og elver i Aurskog-Høland og Marker i oktober 2015, som et ledd i overvåkingen av vannkvaliteten i Haldenvassdraget (tabell 1). Figur 1 angir hvor de enkelte de undersøkte bekkene/elve er lokalisert, og tabell 2 angir noen kjemiske og hydrografiske parametere for de enkelte lokaliteter.

På grunnlag av de artene som ble påvist, ble bunndyrindeksen ASPT beregnet for hver av de 12 bekkene/elve. Av de 12 lokalitetene oppfyller 9 kravene til god tilstand, mens 3 lokaliteter har moderat tilstand (figur 2). To av disse, Braneselva og Lierelva, hadde god tilstand ved forrige undersøkelse. For Braneselvas vedkommende kan omfattende veiarbeider i elvas nedbørfelt være årsaken til det dårlige resultatet i 2015. Den tredje lokaliteten med moderat miljøtilstand, Kragtorpbekken, er en liten bekk som drenerer mye jordbruksmark.

Sammenlignet med undersøkelsen vintersesongen 2012/2013, hadde 8 av lokalitetene bedre miljøtilstand i 2015, og 5 av disse hadde en ASPT-indeks som lå en halv enhet eller mer over resultatet fra forrige måling i 2012/2013. Dette antyder at de tiltakene som er gjennomført har gitt en bedring i vannkvaliteten i vassdraget, men det er også mulig at mye nedbør og flom i den perioden da vintersamfunnet etablerte seg kan ha virket positivt inn på ASPT-indeksen.

Materiale og metoder

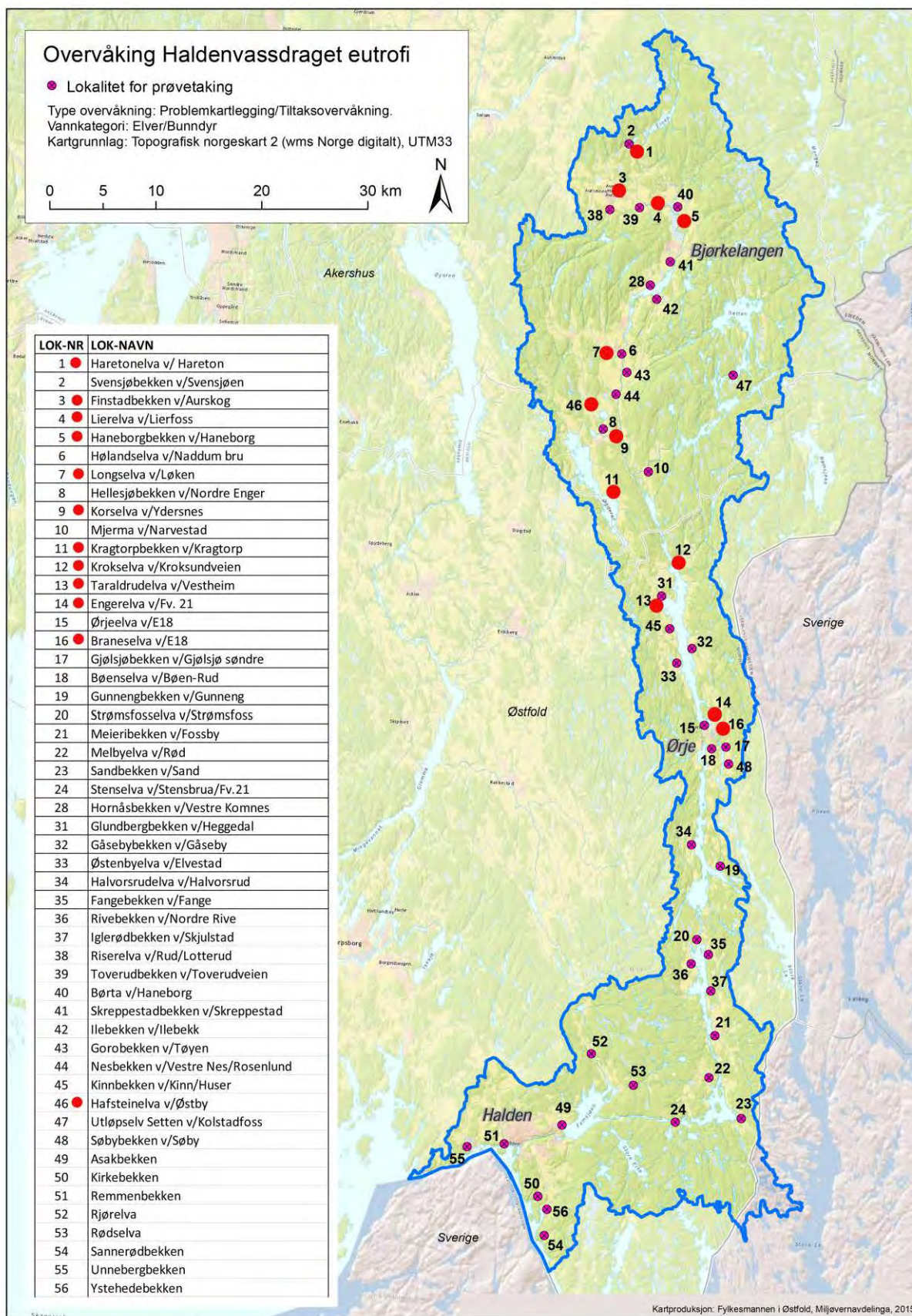
Tabell 1 gir en oversikt over lokalitetene som har vært med i tiltaksovervåkingen høsten 2015, mens Figur 1 viser den geografiske plasseringen til de enkelte lokalitetene.

Tabell 1. Bekker/elver hvor bunndyrundersøkelser ble gjennomført høsten 2015

ID-nr.	Elv/Bekk	Stasjon	Kommune	Lokal UTM-sone 32V	
				Øst	Nord
1	Haretonelva	Hareton	A-H	639183	6650049
3	Finstadbekken	Aurskog	A-H	637760	6646197
4	Lierelva	Lierfoss	A-H	641610	6645166
5	Haneborgbekken	Haneborg	A-H	644338	6643970
7	Longselva (= Riselva)	Løken	A-H	637959	6630868
9	Korselva	Ydersnes	A-H	639630	6622925
11	Kragtorpbekken	Kragtorp	A-H	639862	6617793
12	Krokseiva (= Riselva)	Krok	M	646468	6611761
13	Taraldrudelva	Vestheim	M	644896	6607626
14	Engerelva	Rv. 21	M	651286	6597898
16	Braneselva	Sletta	M	652251	6596626
46	Hafsteinelva	Østby/Rv. 115.	A-H	636872	6625837

Metodene som er benyttet i undersøkelsen er beskrevet i Klassifiseringsveilederen, (Direktoratsgruppa 2013), og det henvises til denne for nærmere beskrivelse. I tillegg til innsamling av bunndyr på lokalitetene ble også temperatur, pH og spesifikk ledningsevne (mS/m) målt i felt med et YSI 556 MPS multimeter. På laboratoriet ble kalsiuminnhold (mg/L) bestemt ved EDTA-titrering med HACK Digitaltitrator, og vannfarge med Lovibond 1000 fargekomparator. Vannfargen er angitt som mg Pt/L, og gir et mål på humusinnholdet i vannet.

Bunndyrene er artsbestemt, med unntak av vårfluer og tovinger som bare er bestemt til familie. På grunnlag av faunasammensetningen i de enkelte lokaliteter beregnes indeksen ASPT (Average Score per Taxon), ved at angitte toleranseverdier for de enkelte bunndyrfamilier på lokaliteten summeres og divideres på det totale antall familier. Denne indeksen varierer mellom 1 og 10, der høye verdier indikerer god miljøtilstand. Med utgangspunkt i ASPT-indeksen kan det så beregnes en EQR-verdi ved å dele med 7, som ansees som referanseverdi (se Direktoratets gruppa 2013). ASPT-indeksen er basert på bunndyrsamfunnet i vintersesongen, og prøvene må derfor tas i perioden oktober-april/mai. Som det framgår av tabell 2, er prøvene tatt i løpet av oktober 2015, og forholdene for prøvetaking var da svært gode, med moderat vannføring på alle prøvestasjonene. Oversikt over arter/taxa registrert i lokalitetene høsten 2015 er gitt i vedlegg 2.



Figur 1. Overvåkningsstasjoner for bunndyr i Haldenvassdraget for kommunene Aurskog-Høland, Marker og Aremark. Stasjoner som er undersøkt høsten 2015 er avmerket med røde sirkler.

Resultater

Vannkjemi

Selv om kjemiske parametere ikke lenger benyttes som støtteparametere i vurdering av bekkene/elvenes miljøtilstand, er likevel noen grunnleggende hydrografiske parametere ført opp i tabell 2. Fire av bekkene/elvene; Haretonelva, Krokselva, Engerelva og Braneselva tilhører gruppen kalkfattige vannforekomster (merket med svak blåfarge i tabell 2), mens resten er middels kalkrike. Taraldrudelva ligger imidlertid i grenseland mellom kalkfattig og middels kalkrik. Ut fra tidligere målinger og de målinger som ble gjort i 2015 tilhører alle lokalitetene den humøse vanntypen. Haneborgbekken, som drenerer mye dyrka mark, utmerker seg med spesielt høy ledningsevne og høyt kalsiuminnhold. I motsatt ende av skalaen finner vi Krokselva og Haretonelva, som drenerer store skogsområder. Fosforinnhold ble ikke målt ved denne undersøkelsen.

Tabell 2. Vannkjemiske parametere. Kalkfattige lokaliteter (< 4,0 mg Ca/l) er merket med svak blå farge.

ID-nr	Elv/Bekk	Prøvedato	pH	Spes. ledn.evne (mS/m)	Ca (mg/l)	Humus (mg Pt/l)
1	Haretonelva	13.10.2015	6,4	2,7	3,6	-
3	Finstadbekken	13.10.2015	6,8	8,3	7,9	-
4	Lierelva	13.10.2015	6,7	5,5	5,0	-
5	Haneborgbekken	13.10.2015	6,9	12,0	11,1	-
7	Longselva	17.10.2015	6,7	5,7	5,2	120
9	Korselva	17.10.2015	6,9	5,5	5,3	50
11	Kragtorpbekken	17.10.2015	6,0	5,5	-	-
12	Krokselva	17.10.2015	5,6	2,2	1,4	80
13	Taraldrudelva	19.10.2015	6,5	4,6	4,0	85
14	Engerelva	21.10.2015	6,2	6,0	3,1	150
16	Braneselva	20.10.2015	6,4	9,8	3,5	108
46	Hafsteinelva	23.10.2015	6,8	7,0	5,4	70

Økologisk miljøtilstand – ASPT-indeksen

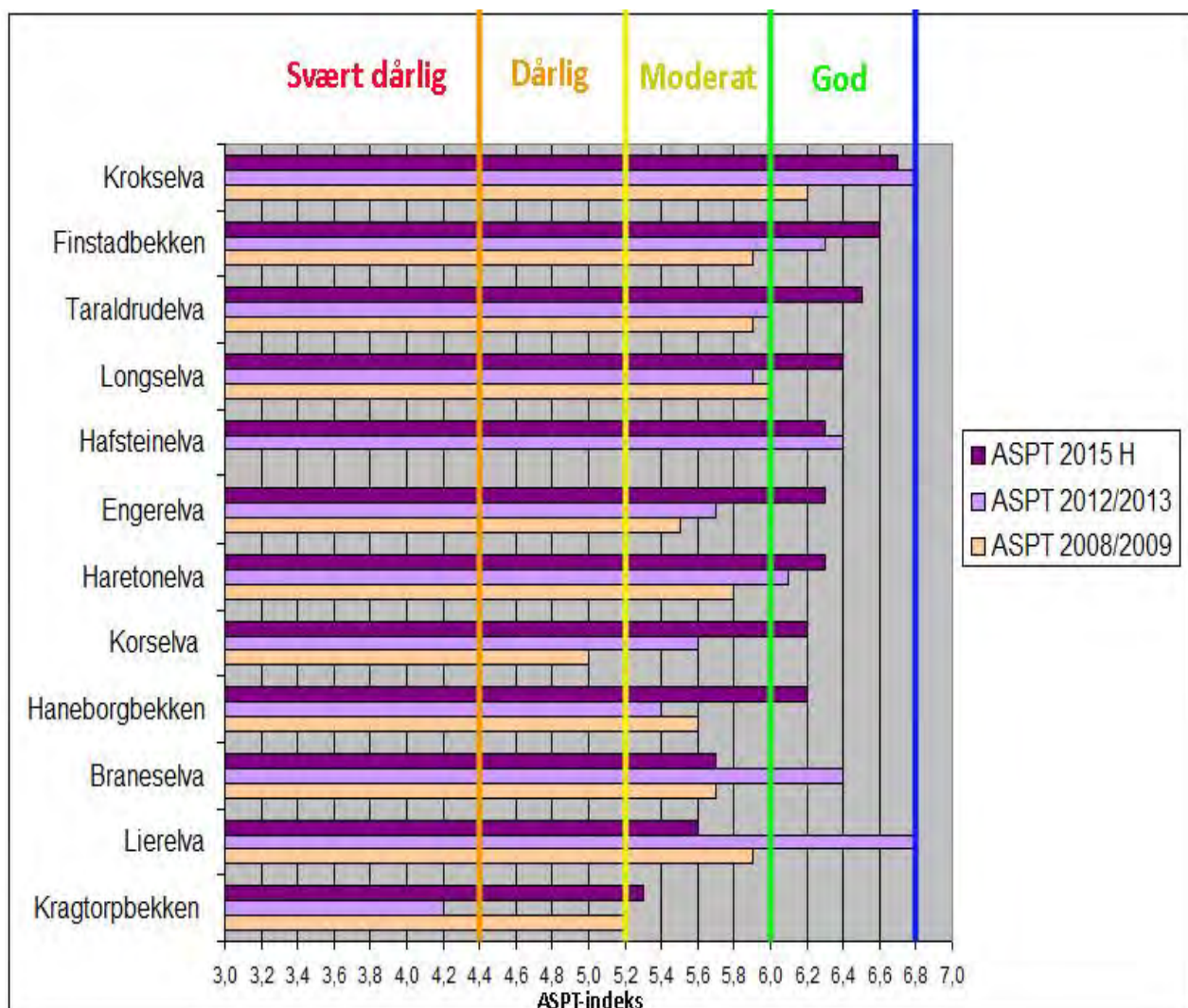
I figur 2 er ASPT-indeksen for vintersesongen 2015 sammenlignet med indeksen for vintersesongen 2012/2013 og gjennomsnittsindeksen for 2008 og 2009/2010. I vedlegg 1 er det også angitt antall taxa, EPT-indeks (antall døgnfluer, steinfluer og vårfluer) og Shannon-Wieners diversitetsindeks for de 12 lokalitetene.

Ni av bekkene/elvene får god miljøtilstand basert på ASPT-indeksen, mens Braneselva, Lierelva og Kragtorpbekken får moderat miljøtilstand. Ingen av lokalitetene er i kategorien dårlig miljøtilstand. Spesielt for Taraldrudelva, Longselva, Engerelva, Korselva og Haneborgbekken ligger årets ASPT-indeks mer enn en enhet høyere enn det resultatet som ble oppnådd i 2012/2013.

Vi ser ut fra figur 2 at det har vært en positiv trend i flertallet av lokalitetene i den perioden overvåkingen har foregått. Bare to av lokalitetene, Braneselva og Lierelva, har hatt en tydelig forverring i miljøtilstanden siden 2012/2013. For Braneselvas vedkommende kan det skyldes tilslamming og/eller andre negative effekter av de store veiarbeidene som foregår i forbindelse med ny E18 mellom Ørje og riksgrensen, da Braneselva drenerer deler av dette området. Når det gjelder Lierelva, ligger årets ASPT-indeks ikke så langt unna det som ble funnet i 2008 og 2009, mens indeksen var mye høyere i 2012/2013.

Kragtorpbekken kommer som vanlig dårlig ut i undersøkelsen. Dette er en liten bekk som i tillegg drenerer mye jordbruksmark. Erfaringene med ASPT-indeksen i Haldenvassdraget er at den slår dårlig ut i små bekker, trolig fordi denne type lokaliteter generelt har få arter, og

dermed også få av de artene som indikerer god vannkvalitet. Det vil derfor etter alt å dømme være vanskelig å oppnå høy ASPT-indeks i Kragtorpbekken. Årets resultat er imidlertid det beste som er påvist her i den perioden overvåkningen har foregått.



Figur 2. Miljøtilstanden målt med ASPT-indeksen i de undersøkte lokalitetene høsten 2015 sammenlignet med gjennomsnittsverdiene fra 2008 og 2009 og med verdiene for vintersesongen 2012/2013.

Dersom vi sammenligner resultatene fra årets bunndyrundersøkelser med fjorårets resultater (Spikkeland 2015), legger vi merke til at den negative trenden i miljøtilstand som ble påvist i 2014 ikke bekreftes ved årets undersøkelse. Dette kan tyde på at den tørre sommeren og høsten i 2014 hadde en negativ effekt på vannkvalitetene i vassdragene, noe som ikke virker usannsynlig, og at de resultatene vi ser nå er en positiv effekt av de miljøforbedrende tiltakene som er gjennomført. På den annen side kan en heller ikke se bort fra at årets gode resultater kan ha en viss sammenheng med værforholdene høsten 2015, da det var mye nedbør og flom i den perioden da vintersamfunnet ble etablert i bekkene og elvene. Uansett hvordan sammenhengene er, minner det oss om at de naturlige variasjonene i nedbør og vannføring også påvirker vassdragenes miljøtilstand, i tillegg til de menneskeskapte påvirkningene.

Litteratur

Direktoratsgruppa 2013. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifikasjonssystem for kystvann, grunnvann og elver. Veileder 02:2013. 263 s.

Greipsland, I. 2013. Overvåkning i Nordre Haldenvassdrag i perioden 1. mai 2012-1. mai 2013. Bioforsk. 5 s.

Spikkeland, I. 2012. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver 2008-2012. Status etter to undersøkelser. Østfoldmuseene, Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2012. 16s + vedlegg.

Spikkeland, I. 2015. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i bekker og elver høsten 2014. Oppsummering av bunndyrundersøkelsene 2008-2014. Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2015. 69 s + vedlegg.

VEDLEGG

Vedlegg 1. Viktige økologiske parametere for de undersøkte bekkene/elvne i Haldenvassdraget høsten 2015.

Idnr	BEKK/ELV	ASPT	Antall taxa	EPT- indeks	Shannon-Wiener diversitetsindeks
12	Krokselva	6,7	21	14	3,4
3	Finstadbekken	6,6	24	14	3,2
13	Taraldrudelva	6,5	22	12	3,2
7	Longselva	6,4	28	14	3,4
1	Haretonelva	6,3	33	16	4,3
14	Engerelva	6,3	24	15	2,9
46	Hafsteinelva	6,3	30	15	3,5
5	Haneborgbekken	6,2	29	14	3,1
9	Korselva	6,2	21	12	2,7
16	Braneselva	5,7	27	13	3,3
4	Lierelva	5,6	25	11	3,5
11	Kragtorpbekken	5,3	15	6	2,4

**Vedlegg 2. Arter/taxa registrert i eutrofe elver/bekker i Haldenvassdraget høsten 2015.
Rødlistede arter med rød skrift.**

	Art/taxa	Haretonelva	Finstadbekken	Lierelva	Haneborgbekken	Longselva	Korselva	Kragtorpbekken	Krokseiva	Taraldrudelva	Engerelva	Braneselva	Hafsteinelva	Antall stasjoner	Rødliste
	Id. Nr.	1	3	4	5	7	9	11	12	13	14	16	46		
PORIFERA	Svamper indet.			1										1	
NEMATODA	Rundormer				4									1	
GASTROPODA															
	<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F.M.	5	6	6	8	6							3	6	
BIVALVIA															
Muslinger															
	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli)	6					4	1						3	
	<i>Pisidium henslowanum</i> Westerlund						4					1		2	
	<i>Pisidium hibernicum</i> (Sheppard)											4		1	
	<i>Pisidium pulchellum</i> Jenyns	3													
	<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm			2	1									2	
	<i>Pisidium</i> spp.	3												1	
HIRUDINEA	Igler														
	<i>Glossiphonia concolor</i> (Apathy)	1												1	DD
	Erpobdellidae			2	1									3	
	<i>Erpobdella octoculata</i> (L.)	1		2	1									3	
OLIGOCHAETA	Fåbørstemark indet.	4		45	20	20	14	32		30		3	40	9	
BRYOZOA	Mosdyr indet.														
	<i>Plumatella repens</i> (L.)						2							1	
CRUSTACEA															
Krepsdyr															
	Asellidae			4	24	60	160	24			20	3	32	10	
	<i>Asellus aquaticus</i> (L.)	12	2	4	24	60	160	24			20	3	32	10	
	Astacidae						1							1	EN
	<i>Astacus astacus</i> (L.)						1							1	EN
HYDRACARINA															
Vannmidd	Vannmidd indet.		2		4	50	2		4	10	10	3	24	9	
EPHEMEROPTERA															
Døgnfluer															
	Baëtidae			8	48	320	5			700	920	40	16	10	
	<i>Baetis rhodani</i> (Pictet)	64	108	8	48	320	5			700	920	40	16	10	
	<i>Baetis niger</i> (L.)	36	72	5	512	840	3	2	16	310	440	170	448	12	
	<i>Centroptilum luteolum</i> (Müller)				16	60							184	3	
	Heptagenidae				4		1				30		24	6	
	<i>Heptagenea fuscogrisea</i> (Retzius)	24	6		4		1				30		24	6	
	<i>Heptagenea sulphurea</i> (Müller)	40	2	2						70				4	
	Ephemerellidae													0	
	<i>Ephemerella ignita</i> (Poda)													0	
	Leptophlebiidae				8				16		10		8	5	
	<i>Leptophlebia marginata</i> (L.)	4			8				16		10		8	5	
	<i>Leptophlebia vespertina</i> (L.)					20		1				30	88	4	
	<i>Leptophlebia</i> sp.	4	2				1		4	10			56	6	

Ephemeridae	<i>Ephemera danica</i> Müller					20								1
PLECOPTERA														
Steinfluer									1					1
<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodes dispar</i> (Rambur)												4	1 LC
	<i>Isoperla grammatica</i> (Poda)									20				1
	<i>Isoperla difformis</i> (Klapálek)	56			140	30	1		4	40			40	7
<i>Cloroperlidae</i>	<i>Siphonoperla burmeisteri</i> (Pictet)	4		1						16				3
<i>Taeniopterygidae</i>	<i>Brachyptera risi</i> (Morton)								1					1
	<i>Taeniopteryx nebulosa</i> (L.)		2	5	4	30	1						8	6
<i>Nemouridae</i>	<i>Amphinemura borealis</i> (Morton)								20	30	50	70		4
	<i>Amphinemura sulcicollis</i> (Stephens)										10			1
	<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius)		2				3	42	8	10	10	70	8	8
	<i>Nemoura avicularis</i> Morton		4		12	30	1		28			10	24	7
	<i>Protenemura meyeri</i> (Pictet)	4							16		140			3
<i>Capnidae</i>	<i>Capnia bifrons</i> (Newman)		4							20				2
	<i>Capnopsis schilleri</i> (Rostock)		2		44	70	1						32	5
<i>Leuctridae</i>	<i>Leuctra digitata</i> Kempny	20												1
	<i>Leuctra hippopus</i> Kempny	12		1	76	40				132	110	10	35	8
ODONATA														
Øyestikkere														
<i>Calopterygidae</i>	<i>Calopteryx virgo</i> (L.)	1											1	2
<i>Gomphidae</i>	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (L.)	2												1
	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden)											1		1
HEMIPTERA Teger														
	Corixidae indet.					1						1	1	3
COLEOPTERA														
Biller indet.					3			3						2
	<i>Elmis aenea</i> (Müller)	8	8	12			8				80	30		6
	<i>Oulimnius tuberculatus</i> (Müller)		4	5		10					50		16	5
	<i>Olimnius</i> sp.													0
	<i>Limnius volckmari</i> (Panzer)	8	6	33		20			4	30				6
<i>Scirtidae</i>	<i>Elodes</i> sp.				12		14							2
	<i>Hydraena</i> spp.		12	8	60	60	2			60	20	20	16	9
MEGALOPTERA														
Mudderfluer														
	<i>Sialis fuliginosa</i> Pictet					10				20	10	5	32	5
TRICHOPTERA														
Vårfluer*		1												1
	Rhyacophilidae	4	10	3	24	40	6		20		50	5		9
	Hydroptilidae	8		1	4						60	5		5
	Polycentropodidae	44	26	4	12	10		1	8	90	20	50		10
	Hydropsychidae	52	2	1		20	28		88	60	60	15		9
	Lepidostomatidae	4		1										2
	Limnephilidae				4	20	2	3	4			5	16	7
	Sericostomidae											15		1
	Leptoceridae		2											1

DIPTERA															
Tovinger*															
	Tipulidae			12				4	4				8	4	
	Simulidae	12	24	2	16	140	32	32	32	330	800	300	8	12	
	Chironomidae		16	3	36	170	6	120	12	50	40	180	104	11	
	Ceratopogonidae				4	30				10	20	30	16	6	
	Tabanidae	4								10			8	3	
	Limonidae				16	20	2	2		10				5	
	Muscidae	4		4										2	
PISCES Fisk	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch) Bekkeniøye				1									1	
	<i>Phoxinus phoxinus</i> (L.) Ørekyte		2											1	
	Sum taxa	32	24	25	29	27	25	14	19	22	23	26	28	71	
	Antall ind.	455	326	171	1118	2147	304	268	436	2011	2880	1101	1265		
	EPT-antall*	17	14	11	14	14	12	6	14	12	14	13	14	35	

* Vårfluer og tovinger er bare bestemt til familie

Rapporter - Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum

1. Spikkeland, I. 2009. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget høst/vår 2008/2009. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2009.* 6 s. + vedlegg.
2. Spikkeland, I. 2010. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver høst 2009. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2010.* 8 s. + vedlegg.
3. Spikkeland, I. 2010. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver. Status etter to undersøkelser høst 2008-vår 2010. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 2/2010.* 15 s. + vedlegg.
4. Spikkeland, I. 2011. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver høst 2010. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2011.* 8 s. + vedlegg.
5. Spikkeland, I. 2011. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Vannplanter og eutrofiering. Hemnessjøen, Rødenessjøen og Femsjøen 2011. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 2/2011.* 7s.
6. Spikkeland, I. 2012. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver 2008-2011. Status etter to undersøkelser. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2012.* 16 s. + vedlegg.
7. Spikkeland, I., Kinsten, B. & Kjellberg, G. 2012. Istidskreps på Jæren. Undersøkelse av innsjøene Bråsteinvatnet, Stokkalandsvatnet, Frøylandsvatnet og Orrevatnet september 2012. *Østfoldmuseenes, Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum 2/2012.* 12 s.
8. Spikkeland, I. 2012. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Vannplanter og eutrofiering. Bjørkelangen, Øymarksjøen og Aremarksjøen 2012. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 3/2012.* 12 s.
9. Spikkeland, I. 2013. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe elver og bekker høst 2012/vår 2013. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2013.* 8 s. + vedlegg.
10. Spikkeland, I. 2013. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Istidskreps i Rødenessjøen. En kartlegging av bestanden. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 2/2013.* 10 s. + vedlegg.
11. Spikkeland, I. 2013. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe elver og bekker høst 2013. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 3/2013.* 7 s. + vedlegg.
12. Spikkeland, I. 2014. Biologisk mangfold i Haldenvassdraget. Om planter og dyr knyttet til vann i vassdragets nedbørfelt. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2014.* 40 s. + vedlegg.
13. Spikkeland, I. 2015. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe elver og bekker høst 2014. Oppsummering av bunndyrundersøkelsene 2008-2014. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2015.* 69 s. + vedlegg.
14. Spikkeland, I. 2015. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Istidskreps i Hemnessjøen. En kartlegging av bestandene. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 2/2015.* 11 s. + vedlegg.
15. Spikkeland, I. 2015. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe elver og bekker høst 2013. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 3/2015.* 8 s. + vedlegg.

BIOLOGISK OVERVÅKNING AV HALDENVASSDRAGET



ISTIDSKREPS I HEMNESSJØEN

En kartlegging av bestandene

Ingvar Spikkeland



ØSTFOLD  MUSEENE

**Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum
Ørje**

Rapport 2/2015

FORORD

I forbindelse med gjennomføringen av Vanndirektivet/Vannforskriften har det siden 2008 blitt drevet biologisk overvåkning av bekker, elver og innsjøer i Haldenvassdraget.

Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum på Ørje, har hatt ansvaret for overvåkingen av bunndyr i bekker og elver. Museet har i tillegg gjennomført en kartlegging av vannplanter i seks av de store innsjøene i vassdraget, som et ledd i overvåkingen av vannkvaliteten i innsjøene.

Haldenvassdraget er kjerneområdet i Norge for en spesiell gruppe globalt sjeldne krepsdyr som kalles istidskreps, og vassdraget har alle de norske artene i denne gruppen unntatt den sørvestlige arten *Mysis salemaai*, som bare er funnet på Jæren. Et par av artene har nesten hele sin norske bestand i Haldenvassdraget. Men dette betyr også at vi har et spesielt ansvar for å sørge for at bestanden av disse sjeldne og interessante dyra har gode leveforhold. Istidskrepsene lever i innsjøenes kalde dypvannssone, hvor de er avhengige av god tilgang på oksygen. Siden oksygenmangel i bunnvannet er en effekt av overgjødsling (eutrofiering), er bestandene av istidskreps en god indikator på miljøsituasjonen i innsjøene. Høsten 2013 ble det gjennomført en kartlegging av istidskrepsbestandene i Rødenessjøen, En tilsvarende undersøkelse ble gjort i Hemnessjøen høsten 2015, og den foreliggende rapporten gjør rede for resultatene fra denne siste undersøkelsen.

Ørje, 24.11.2015
Ingvar Spikkeland

Forsidebildet viser øverst Hemnessjøen, nederst firetornt istidskreps *Pallaseopsis* (*Pallasea*) *quadrispinosa* og pungreke *Mysis relicta* (foto: Arild Hagen). De andre bildene er tatt av Ingvar Spikkeland.

SAMMENDRAG

Det er tidligere påvist fire arter av istidskreps i Hemnessjøen; pungreke *Mysis relicta*, firetornet istidskreps *Pallaseopsis (Pallasea) quadrispinosa*, flatbent istidskreps *Monoporeia affinis* og flammekreps *Limnocalanus macrurus* (figur 1).

Det ble benyttet fire metoder for å kartlegge bestanden av de forskjellige artene (figur 2); bunntål for å fange bunnlevende arter, van Veen-grabb for å påvise flatbent istidskreps, stor grovmasket hov (500 µm, d = 60 cm) for fangst av pungreke og stor finmasket hov (140 µm, d = 60 cm) for å påvise de planktoniske artene. Prøver ble tatt fra de dypeste områdene i innsjøens nordlige og sørlige basseng (figur 3).

Av de fire artene av istidskreps som tidligere er funnet, ble bare tre arter registrert; pungreke, firetornet istidskreps og flammekreps. Flatbent istidskreps ble ikke funnet, og firetornet istidskreps ble bare påvist med ett dødt individ.

Trålprøvene (figur 4) viste at det finnes svært lite pungreke i innsjøens dypeste områder (nordlig basseng). Samtidig ble det påvist oksygenvinn i bunnvannet her, og dette forklarer den beskjedne forekomsten av pungreke. I de dypeste områdene i det sørlige bassenget (12-15 m dyp) var det ikke oksygenvinn, og her var tettheten av pungreke omtrent fem ganger større enn i nordlig basseng.

Prøvene med mysishov (figur 5) viste at en stor del av pungrekebestanden i det nordlige bassenget unngår det oksygenfattige bunnvannet ved å gå opp til mer oksygenrike vannlag. Dette kan imidlertid ikke de mer typiske bunndyrene som firetornet og flatbent istidskreps gjøre, og disse artene finnes følgelig ikke i innsjøens dypeste områder.

Det ble registrert en stor bestand av flammekreps *Limnocalanus macrurus* i innsjøens nordlige basseng, mens få individer ble påvist i det grunne sørlige bassenget (figur 6).

Manglende registrering av flatbent og firetornet istidskreps, begge tidligere påvist som vanlig forekommende i Hemnessjøen, og lite pungreke i innsjøens dypeste områder, er et alvorlig signal om at miljøforholdene i innsjøen ikke er tilfredsstillende. Oksygenvinn i bunnvannet på 35 m dyp underbygger dette. Mer omfattende undersøkelser bør gjennomføres for å undersøke graden av oksygenmangel i innsjøens dypvannsområder og kartlegge forekomsten til flatbent og firetornet istidskreps.

INNLEDNING

Istidskreps (også kalt istidsrelikter eller glacialrelikter) er betegnelsen på en gruppe krepsdyr som spredte seg under spesielle forhold mot slutten av siste istid, og som seinere ikke synes å ha utvidet sitt utbredelsesområde i særlig grad på egen hånd. Noen av dem er imidlertid ved menneskers hjelp blitt spredt til reguleringsmagasiner i Midt-Norge for å gi bedre næringsforhold for fisk. Gruppen omfatter noen få arter som alle er mer eller mindre sjeldne, og de finnes sirkumpolart i den sørlige delen av innlandsisens maksimale utbredelsesområde, med flest arter i Eurasia. Det er ikke helt enighet om hvilke arter som kan regnes som istidskreps, men her i landet regnes det nå ofte med 8 arter av krepsdyr, hvorav en art (skorv) ikke finnes i Norge, men har sin nærmeste forekomst i Vänern. Tre av de norske artene tilhører gruppen tanglopper (amfipoder); trollistidskreps *Gammaracanthus lacustris* (inntil 3,5 cm), firetornet istidskreps *Pallaseopsis (Pallasea) quadrispinosa* (inntil 2,5 cm) og flatbent istidskreps *Monoporeia affinis* (inntil 0,8 cm), mens to av artene er svært nærstående rekelignende krepsdyr; *Mysis relicta* og *Mysis salemaai* (inntil 3 cm). *Mysis salemaai* er nylig skilt ut som egen art, og kan bare påvises sikkert ved genetiske undersøkelser. Her i landet er *Mysis salemaai* bare påvist i et vann på Jæren, mens undersøkelser i Mjøsa, Store Le og Haldenvassdraget bare har gitt funn av *Mysis relicta*. Med et fellesnavn kalles de to artene for pungreke. De to siste norske artene; flammekreps *Limnocalanus macrurus* og *Eurytemora lacustris*, som mangler norsk navn, men som jeg her kaller eurytemora, er mindre (1,5-3 mm), og tilhører gruppen hoppekreps. De lever i de frie vannmasser, men også de har i det vesentlige tilhold i de dype og kalde delene av innsjøene. Siden alle disse artene lever i dypet, er de svært utsatt ved forurensning av næringsstoffer og organisk materiale, da dette vil kunne medføre oksygenmangel i bunnvannet og presse artene opp i vannsøylen eller inn på grunnere vann. Her er de i mye sterkere grad utsatt for fiskepredasjon, og siden flere av artene over lengre tid ikke tåler varmere vann enn 12-14 grader (Kinsten 2012a), vil de kunne dø ut dersom forurensningssituasjonen blir alvorlig.

I Norge er istidskrepsene, trolig med unntak av *Mysis salemaai*, utbredt i deler av det sørøstlige Østlandet, vesentlig Akershus og Østfold, men tre av dem (firetornet istidskreps, flatbent istidskreps og *Mysis salemaai*) er også funnet på Jæren. Alle de nevnte artene unntatt firetornet istidskreps og pungreke sto tidligere på den norske rødlista (Kålås mfl. 2010), men på grunn av at det i løpet av de siste åra er påvist flere gode bestander, spesielt i Haldenvassdraget, er de nå, med unntak av *Mysis salemaai*, tatt ut av rødlista (Henriksen & Hilmo 2015). Det er bare Haldenvassdraget og Store Le som har alle seks artene som finnes på Østlandet. I Hemnessjøen er det påvist fire arter av istidskreps (figur 1). *Eurytemora* og trollistidskreps ser ut til å mangle i denne innsjøen, mens alle seks artene hittil er påvist i Rødenessjøen, Øymarksjøen og Femsjøen. Dette området er derfor kjerneområdet for istidskreps i Norge, og det påligger forvaltningsmyndighetene et særlig ansvar å ta vare på disse bestandene.

METODER

Siden istidskreps er en gruppe bunndyr med svært liten utbredelse i Norge, stort sett innen deler av vannområdet Glomma, er det ikke fastsatt metoder for bestandskartlegging av de enkelte artene i forbindelse med gjennomføring av Vanndirektivet/Vannforskriften, og det er følgelig heller ikke utviklet indekser som måler miljøtilstanden for dette faunaelementet. Men siden dette er sjeldne og rødlistede arter som kan være truet i forbindelse med eutrofiering, er det i samsvar med tenkningen i Vannforskriften å overvåke disse bestandene.

I Sverige, som har et mye større antall innsjøer med istidskreps enn Norge, er det imidlertid utviklet metoder som også er direkte anvendbare for norske forhold. De metodene som vi har benyttet i vår undersøkelse, er en noe tillempet utgave av en metodikk som er anbefalt av den svenske istidskrepsforskeren Björn Kinsten (pers. medd.), jf. også Leonardsson & Sparrevik (1995), Kinsten (2012b) og Kinsten & Degerman (2012).

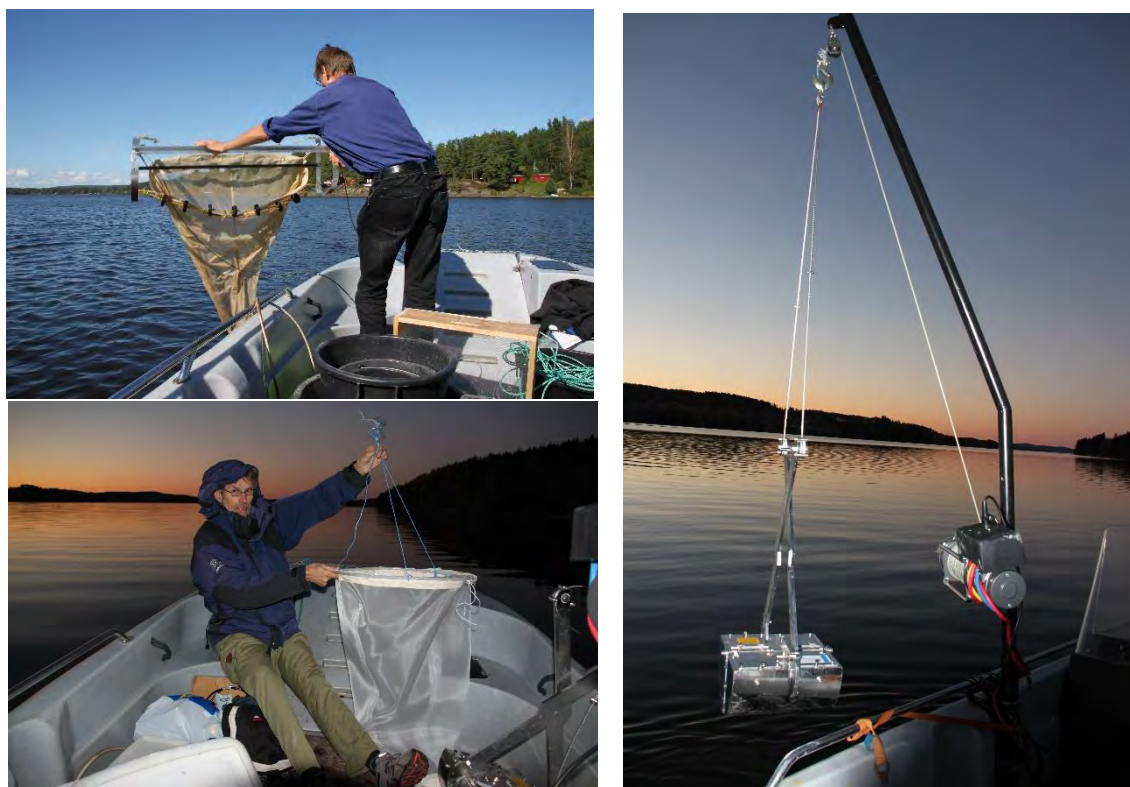
Det ble benyttet fire metoder til kartlegging av istidskrepsbestandene i Hemnessjøen. En bunntål (figur 2) ble brukt for å fange de store artene. Trålen, som har en åpning på 30 x 100 cm, ble trukket langs bunnen i 5 minutter med den lavest mulige farten som båten kunne ha. Ved å benytte GPS fant vi at dette tilsvarte i gjennomsnitt 140 m. Trålen har da fanget dyr på et bunnareal tilsvarende ca. 140 m². Bruk av bunntål ansees som en semikvantitativ metode, da den strekningen som tilbakelegges i løpet av en viss tid kan variere avhengig av f.eks. vind og strøm (Leonardsson & Sparrevik 1995, Kinsten & Degerman 2012).



Figur 1. Påviste arter av istidskreps i Hemnessjøen. Øverst fra v. flammekreps *Limnocalanus macrurus* og flatbent istidskreps *Monoporeia affinis*, nederst fra v. firetornet istidskreps *Pallaseopsis* (*Pallasea*) *quadrispinosa* og pungreke *Mysis relicta*. Foto av pungreke: Arild Hagen. Alle andre fotos: Ingvar Spikkeland.

I tillegg ble det benyttet en hov («mysishov») med diameter 60 cm og maskevidde 500 µm til å kartlegge bestanden av pungreke (figur 2). Hoven fanger bare dyr når den dras opp, og tettheten av dyr angis i antall ind./m² overflateareal. Denne metoden ansees som den beste for kvantitativ registrering av pungreke, forutsatt at prøvene tas når det er mørkt

(Leonardsson & Sparrevik 1995, Kinsten & Degerman 2012). Dette ble ikke gjort i Hemnessjøen da båtmotoren sviktet på dette tidspunktet. Det ble imidlertid tatt trekk med hoven samtidig som trålprøvene ble tatt, og det er resultatet fra disse prøvene som benyttes. Flatbent istidskreps lever i stor grad nedgravd i mudderet, og til kartlegging av denne arten ble det benyttet en van Veen-grabb med vinsj (figur 2), som i hvert bunnklipp dekker en flate på 0,10 m². Innholdet i grabben ble siktet gjennom sold med maskevidde 1 mm. Dette regnes som en god kvantitativ metode for kartlegging av flatbent istidskreps (Leonardsson & Sparrevik 1995, Kinsten & Degerman 2012). Flammekreps *Limnocalanus macrurus* ble fanget med en planktonhov med maskevidde 140 µm og diameter 60 cm. Hoven ble trukket fra innsjøens bunn til overflate med en fart på ca. 20 cm pr. sek., og tettheten av dyr angitt i antall ind./m². Også denne hoven fanger bare dyr når den er på vei opp.

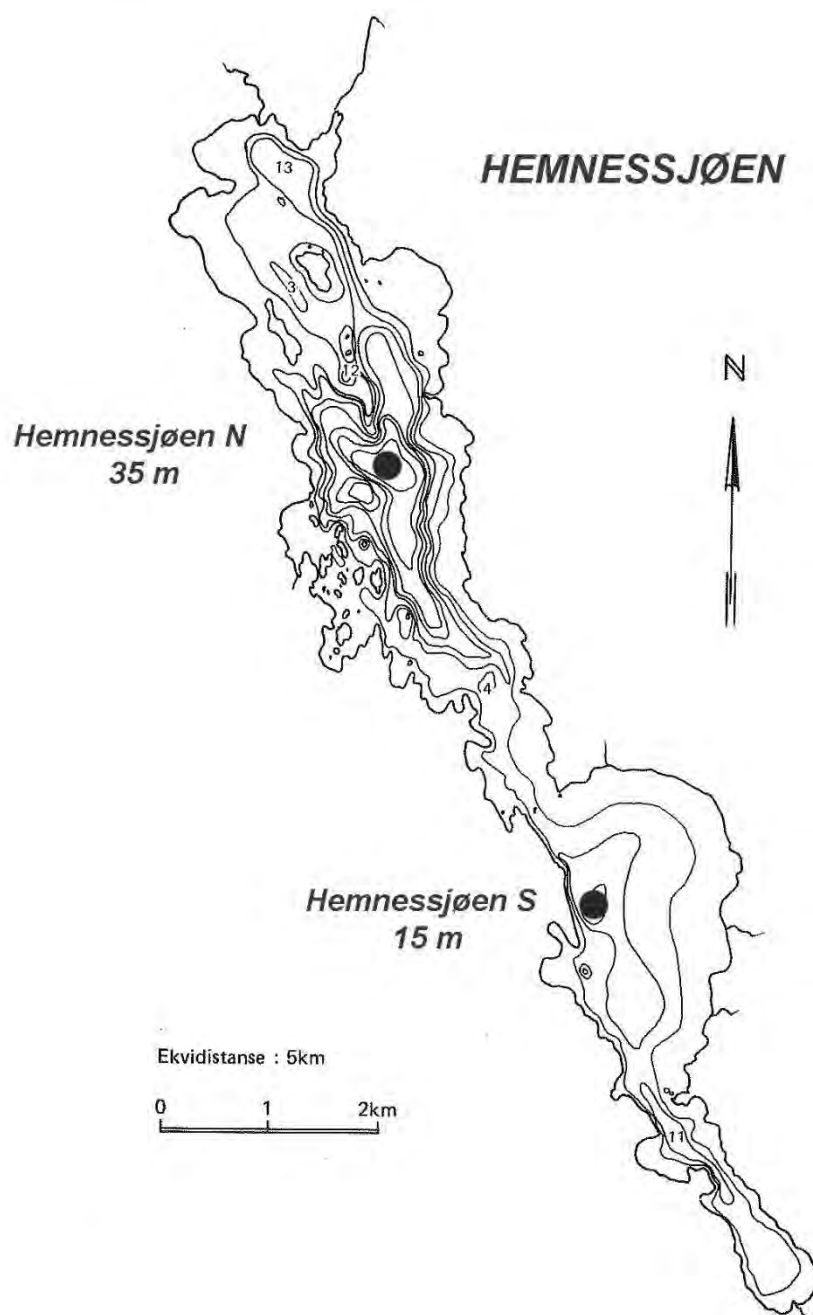


Figur 2. Utstyr som ble benyttet til å kartlegge istidskreps. T.v. øverst bunntål, nederst mysishov. T.h. Van Veen-grabb koblet til vinsj. I tillegg ble en stor finmasket planktonhov benyttet til å registrere flammekreps. Foto: Jan P. Vaaler (t.v.) og Ingvar Spikkeland.

Hemnessjøen er delt i et nordlig og et sørlig basseng. Største dyp, 35 m, finnes i det nordlige bassenget, mens det sørlige bassenget er maksimalt 15 m dypt. Det ble tatt prøver over det dypeste punktet både i nordlig og sørlig basseng, kalt Hemnessjøen N og Hemnessjøen S (figur 3). Prøvene ble tatt 17.9.2015. På hver av disse stasjonene ble det tatt to tråltrekk og 5 bunnklipp. I tillegg ble det tatt to hovtrekk med mysishov og ett med planktonhov på begge stasjonene. Siden bunnklippene hadde svært få dyr, ble de slått sammen for hvert dyp og behandlet videre som en enhet, mens trål-, pungreke- og planktonprøvene ble talt opp hver for seg. Alle prøvene ble talt opp i sin helhet.

I tillegg til innsamling av istidskreps ble også temperatur, pH, spesifikk ledningsevne (mS/m) og oksygeninnhold målt i felt med et YSI 556 MPS multimeter med 20 m kabel. Målinger ble foretatt på hver femte meter ned til 20 m dyp. Videre ble det tatt en prøve av bunnvannet på 34 m dyp med Ruttner vannhenter, og vannet tilsatt nødvendige kjemikalier

for senere O₂-analyse. På laboratoriet ble kalsiuminnholdet (mg/L) bestemt ved EDTA-titrering og oksygeninnholdet (mg/L) målt med Winkler-titrering ved hjelp av HACK Digitaltitrator. Vannfargen (humusinnholdet) ble målt med Lovibond 1000 fargekomparator, og angitt som mg Pt/L. Resultatene fra alle prøvene som ble tatt er gitt i tabellform i Vedlegg 1-5.



Figur 3. Dybdekart over Hemnessjøen, med angivelse av bunndyrstasjonene i innsjøens nordlige og sørlige del.

RESULTATER

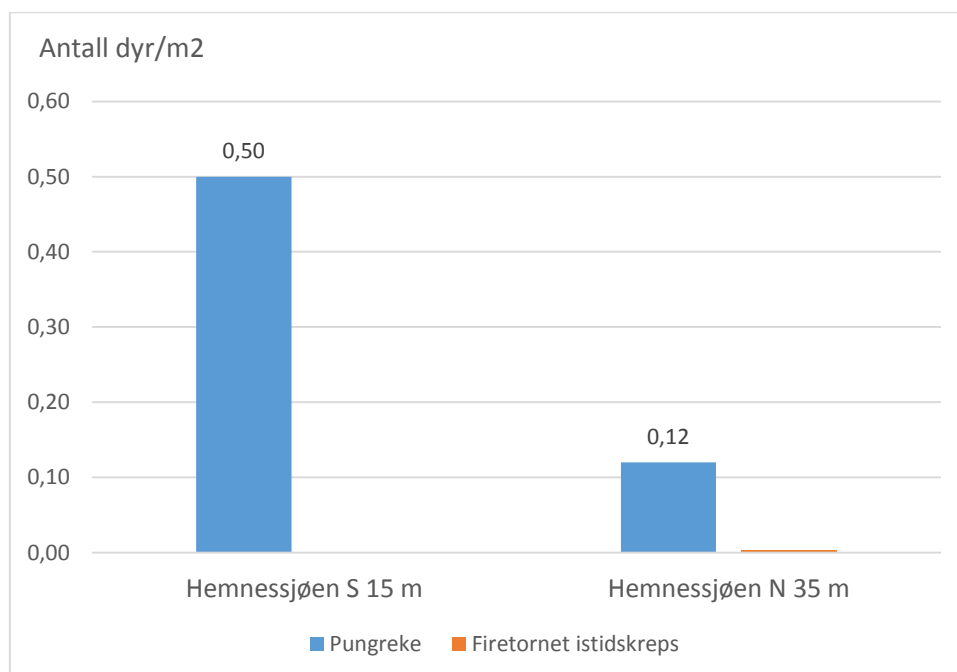
Vannkjemi

Hemnessjøen (innsjøkode Vann-nett 001-327-L) er en stor innsjø (12,7 km²) tilhørende klimaregion lavland (Direktoratsgruppa 2013). Resultatet av de hydrografiske og kjemiske målingene er gitt i vedlegg 5, og viser at innsjøen er moderat kalkrik (Ca = 6,35 mg/L), og har et humusinnhold på grensa mellom klar og humøs (30 mg Pt/L). Siden undersøkelsen ble foretatt i midten av september, var allerede høstsirkulasjonen i gang, og de øverste 20 m i innsjøen hadde derfor omtrent samme temperatur, pH, ledningsevne og oksygeninnhold. Vannprøven som ble tatt fra 34 m dyp viste imidlertid bare 5 °C og 0,66 mg/L oppløst oksygen, noe som tilsvarer mindre enn 7 % metning (jfr. Wetzel 1975). Dette betyr at de aller fleste bunndyr som f.eks. istidskreps ikke kan overleve der. For en mer inngående beskrivelse av vannkvaliteten og forurensningsbelastningen i Hemnessjøen, henvises til Haande & Hagman (2013).

Istidskreps

Det ble påvist tre arter av istidskreps i Hemnessjøen; pungreke, firetornet istidskreps og flammekreps. Flatbent istidskreps, som tidligere er registrert i innsjøen (Spikkeland upubl., Vøllestad 1983), ble ikke funnet i denne undersøkelsen.

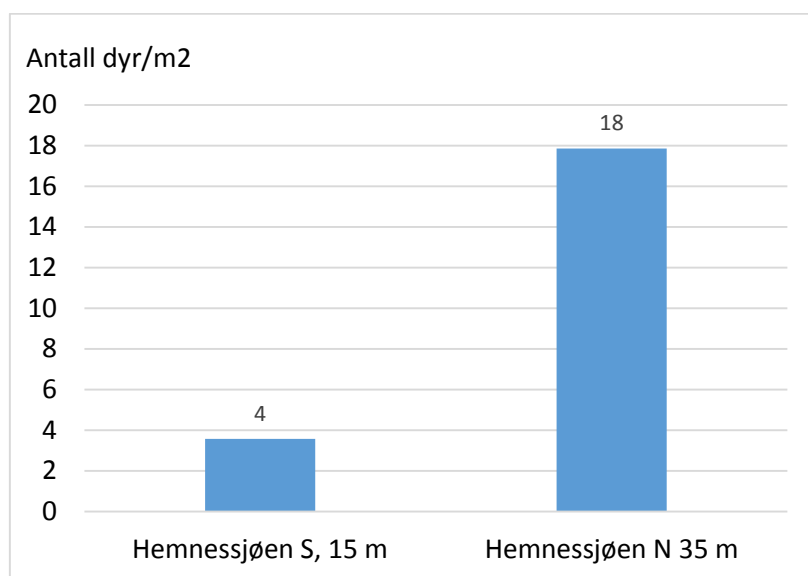
Resultatene fra trålprøvene framgår av figur 4. Sammenlignet med Rødenessjøen (Spikkeland 2013), er tetthetene av de store, bunnlevende istidskrepsene liten. Firetornet istidskreps ble bare påvist med ett lite, dødt dyr på 35 m dyp, og ble ikke funnet i det hele tatt i det sørlige bassenget. I Rødenessjøen derimot var denne arten dominerende antallsmessig. Når det gjelder pungreke, var tettheten på Rødenessjøens nordlige prøvestasjon (20 m) omtrent like stor som tettheten på 15 m dyp i Hemnessjøen, mens den var tre ganger så stor på 20 m dyp i Rødenessjøens sørlige del. I Hemnessjøens dypeste områder (35 m) var tettheten av pungreke vel halvparten så stor som i de dypeste områdene i Rødenessjøen (45 m). I begge innsjøene ser vi en klar tendens til avtakende tetthet av istidskreps med økende dybde, mens det vanligvis vil være motsatt (jfr. Kinsteren 1012a). Dette skyldes trolig dårlige oksygenforhold på dypt vann i begge disse innsjøene.



Figur 4. Tetthet av istidskreps i Hemnessjøen registrert med bunntål, og angitt som antall ind./m². Figuren viser gjennomsnittet av to prøver på 15 m dyp i innsjøens sørlige del og på det dypeste området (35 m) i innsjøens nordlige del. Firetornet istidskreps ble bare påvist med ett dødt individ i det dypeste bassenget.

Figur 5 viser tetthetene av pungreke på de to stasjonene i Hemnessjøen, målt med mysishov, og angir antallet pungreker pr. m² som står i vannsøylen fra ca. 2 m over bunnen og opp til overflata. I det sørlige, grunne bassenget finnes svært lite pungreke, i underkant av 4 dyr pr. m² overflate. I figur 4 ser vi at det er ca. 0,5 dyr/m² på bunnen, noe som viser at flertallet av pungrekene står høyere oppe i vannmassene her. Dette skyldes trolig sterk predasjon fra bunnfiskene hork (maks. 6 ind. ble fanget i trålen pr. tråltrekk her) og lake, da det ikke var oksygenmangel i bunnvannet i denne delen av innsjøen da prøvene ble tatt.

I innsjøens nordlige basseng ble det fanget ca. 5 ganger så mange pungreker pr. m² overflate som i det sørlige bassenget. Samtidig ble det registrert svært lite pungreke med bunntål (0,1 dyr/m²), noe som trolig har sammenheng med oksygenmangel i bunnvannet i de dypeste områdene. Dette tvinger pungrekene til å gå høyere opp i vannmassene for å overleve, samtidig som de må oppholde seg dypt nok til å unngå for høye temperaturer og fiskepredasjon. Når det gjelder firetorner istidskreps, er den et mer utpreget bunndyr enn pungreke. Denne arten kan derfor ikke leve her, og har dødd ut eller greidd å flykte til grunnere og mer oksygenrike områder. En forverring av forurensningssituasjonen i innsjøen vil være en enda større trussel for denne arten enn for pungreke.



Figur 5. Tetthet av pungreke, registrert med mysishov og angitt som antall ind./m²overflate. Figuren viser gjennomsnittet av to prøver på det dypeste området i innsjøens sørlige (15 m) og nordlige basseng (35 m).

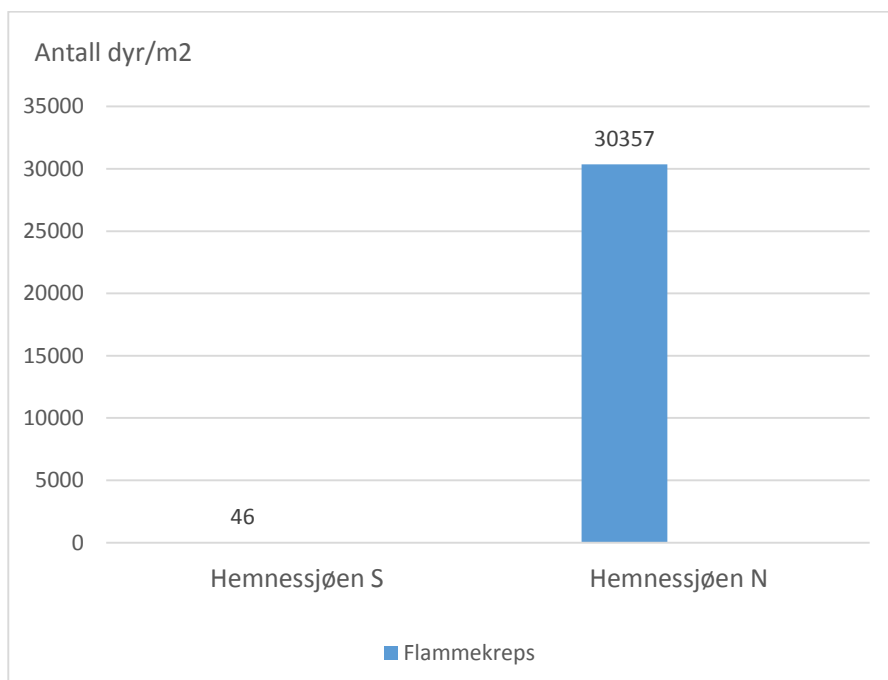
Sammenlignet med Rødenessjøen (Spikkeland 2013) er tetthetene av pungreke pr. m² overflate klart mindre i Hemnessjøen. Spesielt gjelder dette over de dypeste områdene. Dette kan skyldes at det er sterkere fiskepredasjon i Hemnessjøen. Vøllestad (1983) fant at pungreke ble spist av både lake, abbor, krøkle og hork i Hemnessjøen, mens abbor ikke beskattet pungreke i Rødenessjøen. Ved å studere horkens og lakens fødevalg spesielt fant han at pungreke utgjorde en svært viktig del av disse artenes diett i Hemnessjøen, men at den for begge fiskeartene hadde liten betydning som føde i Rødenessjøen (Vøllestad 1985, 1992). Det er også sannsynlig at forurensningsbelastningen og det lave oksygeninnholdet i Hemnessjøens dypområder har negativ innvirkning på punkrekebestanden.

I tillegg til registreringer med bunntål og mysishov ble det også tatt bunngabbprøver på det dypeste punktet i både nordlig og sørlig basseng for å registrere forekomsten av flatbent istidskreps, som bare i liten grad fanges med bunntål. Denne arten ble imidlertid ikke påvist i prøvene, og i gabbprøvene fra 35 m dyp ble det ikke funnet levende dyr i hele tatt. Flatbent istidskreps ligger ofte nedgravd i muddret på bunnen, og er også mindre bevegelig enn de andre istidskrepsene. Den er derfor ekstra utsatt for oksygenmangel, og det er trolig forklaringen på at den ikke finnes i de dypeste områdene i det nordlige bassenget. I det sørlige, grunne bassenget kan sterk fiskepredasjon være en viktig årsak til

at arten ikke finnes. Det er mulig at økende forurensning i innsjøen, eventuelt i kombinasjon med økende fiskebestand, har gjort at arten er blitt mer sjelden. I 1979 ble flatbent istidskreps funnet både i strandsonen og på ca. 8-10 m dyp (Spikkeland unpubl.). Også Vøllestad (1983) påviste den i mageprøver hos fisk på begynnelsen av 80-tallet. Omkring 1990 ble det registrert et oksygeninnhold på 4,2 mg/l i bunnvannet i Hemnessjøen (Vøllestad 1992), mot 0,66 mg/l i 2015. Dette er en sterk indikasjon på at forurensningssituasjonen i Hemnessjøen har forverret seg de siste 15-20 årene. Siden flatbent istidskreps er sjelden i Norge og også forekommer fåtallig i Haldenvassdraget, er det sterkt ønskelig med mer omfattende undersøkelser i Hemnessjøen for å kartlegge artens forekomst her.

I tillegg til de tre istidskrepsartene som er nevnt ovenfor, finnes også flammekreps *Limnocalanus macrurus* i Hemnessjøen. Dette er en hoppekreps som lever i de frie vannmassene, og som ikke blir større enn snaue 3 mm. Arten var svært fåtallig i prøvene fra det sørlige bassenget, noe som var forventet siden den normalt lever på noe større dyp for å unngå fiskepredasjon og høye temperaturer. I hovtrekket fra 35 m dyp i det nordlige bassenget var arten imidlertid svært tallrik, med omtrent 40 ganger så stor tetthet som i Rødenessjøen (Spikkeland 2013). Det er for øvrig overraskende at flammekreps ikke ble funnet i Hemnessjøen i 1982 (Vøllestad 1983), mens den ble registrert der i både 1979 og 2008 (Spikkeland unpubl.). Det er nærliggende å anta at den store forskjellen i tetthet av flammekreps mellom Hemnessjøen og Rødenessjøen skyldes ulikheter i predasjonstrykket fra fisk i de to innsjøene. Det finnes mye av den planktonspisende lagesilda i Rødenessjøen, mens denne arten ikke finnes i Hemnessjøen (Vøllestad 1983, Spikkeland 2014). Vøllestad (1983) fant imidlertid at flammekreps i Rødenessjøen ble spist av lake, krøkle og hork, men ikke av lagesild, så kanskje er andre faktorer av større betydning her.

Det ble også søkt etter *Eurytemora lacustris*, en annen og noe mindre hoppekreps som regnes med til gruppen istidskreps. Arten er funnet i de store sjøene i Haldenvassdraget opp til Skulerudsjøen, men ble ikke påvist i Hemnessjøen. En annen sjelden hoppekreps, *Cyclops lacustris*, ble imidlertid funnet relativt vanlig i planktonprøvene. Denne arten regnes ikke med i istidskreps-gruppen, men dens utbredelse i Norge er nesten utelukkende begrenset til innsjøer der istidskreps finnes.



Figur 6. Tetthet av planktonarten flammekreps i Hemnessjøens sørlige og nordlige del, registrert med planktonhov og angitt som antall ind./m² overflate. Tettheten i det sørlige bassenget var så liten at den nesten ikke vises på figuren.

Konklusjoner

Det er en relativt god bestand av pungreke i Hemnessjøen, men oksygenmangel og trolig også sterk predasjon fra bunnfisk (hork og lake) medfører at det meste av bestanden ikke har tilhold på bunnen, men står høyere oppe i vannsøylen. Det er også en stor bestand av planktonarten flammekreps i innsjøen. De bunnlevende artene flatbent og firetorntet istidskreps ble derimot ikke påvist, når vi ser bort fra ett lite, dødt individ av firetorntet istidskreps som ble tatt i det dypeste bassenget. Opplysninger om forekomsten til disse artene på 1980-tallet indikerer at bestanden av begge disse artene er blitt redusert i seinere år, og det er nærliggende å sette dette i forbindelse med en forverring av miljøforholdene i innsjøen. Siden det her er snakk om sjeldne arter i Norge, blir det en viktig oppgave å foreta en nærmere kartlegging av forekomsten til både flatbent og firetorntet istidskreps i innsjøen, og overvåke disse bestandene i tida framover.

TAKK

Björn Kinsten har bidratt med gode råd om bruk av metoder i undersøkelsen, og har også kommet med nyttige kommentarer til rapporten. Jan P. Vaaler har vært båtfører i forbindelse med feltarbeidet. Til begge rettes en stor takk.

LITTERATUR

- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Direktoratgruppen Vanndirektivet 2013. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifikasjonssystem for kystvann, grunnvann og elver. Veileder 02:2013. 263 s.
- Haande, S. & Hagman, C.H.C. 2013. Overvåkning av Haldenvassdraget 2012. Notat NIVA. 24 s.
- Kinsten, B. 2012a. De glacialrelikta kräftdjurens utbredning i Sverige. Havs- og vattenmyndigheten Publ. (1). 284 s.
- Kinsten, B. 2012b. Glacialrelikta kräftdjur i Vänern og Vättern 2011. Rapport nr 115 från Vätternvårdsförbundet. Rapport nr 70 från Vänerns Vätternvårdsförbund. Havs och Vattenmyndigheten. s. 1-53.
- Kinsten, B. & Degerman, E. 2012. Skattning av glacialrelikta kräftdjurs täthet. En jämförelse av tre metoder samt täthet i Vänern och Vättern. Rapport nr 115 från Vätternvårdsförbundet. Rapport nr 70 från Vänerns Vätternvårdsförbund. Havs och Vattenmyndigheten. 24 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Leonardsson, K. & Sparrevik, E. 1995. Metoder för innsamling och övervakning av glacialrelikta kräftdjur. S. 157-172 i Broberg, O. Miljöövervakning Vättern: Forslag till program och undersökningstyper 93/94 och 94/95. Vätternvårdsförbundet, Rapport no. 36.
- Spikkeland, I. 2013. Biologisk övervakning av Haldenvassdraget. Istidskreps i Rødenessjøen. En kartlegging av bestandene. Østfoldmuseene, Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum, Ørje. Rapport 2/2013.
- Spikkeland, I. 2014. Biologisk mangfold i Haldenvassdraget. Om planter og dyr knyttet til vann i vassdragets nedbørfelt. Østfoldmuseene, Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum, Ørje. Rapport 1/2014. 51. s.
- Vøllestad, L.A. 1983. Nye funn av istidsimmigrantene *Pontoporeia affinis*, *Pallasea quadrispinosa* og *Mysis relicta* i Norge. Fauna 36: 129-131.
- Vøllestad, L.A. 1985. Horkens biologi i Haldenvassdraget. Fauna 38 (1): 13-17.
- Vøllestad, L.A. 1992. Age, growth and food of Burbut *Lota lota* in two eutrophic lake in southeast Norway. Fauna Norw. Ser. A 13: 13-18.
- Wetzel, R.G. 1975. Limnology. Saunders. 743 s.

VEDLEGG 1-5

Vedlegg 1. Istidskreps i trålprøver. Trålen (1 m bred) ble dratt i 5 min. i en fart av ca. 1 knop, dvs. ca. 150m.

Norsk navn	Latinsk navn	Hemnessjøen S 15 m		Hemnessjøen N 35 m	
		P1	P2	P1	P2
Pungreke	<i>Mysis relicta</i> s.l.	76	130	31	2
Firetorntet istidskreps	<i>Pallasea quadrispinosa</i>	0	0	0	1

Vedlegg 2. Antall ind. av istidskreps pr. hovtrekk fanget i mysishov

Norsk navn	Latinsk navn	Hemnessjøen S 15m		Hemnessjøen N 35 m	
		P1	P2	P1	P2
Pungreke	<i>Mysis relicta</i> s.l.	1	0	4	6

Vedlegg 3. Bunndyr i bunngabbprøver, antall dyr i 5 bunnsklipp fra hver stasjon.

Areal pr. bunnsklipp:

0,10m²

Norsk navn	Latinsk navn	Hemnessjøen S	Hemnessjøen N
		15 m	20 m
Fjærmygglarver	Chironomidae indet.	2	0

Vedlegg 4. Antall ind. pr. hovtrekk av flammekreps *Limnocalanus macrurus*

Norsk navn	Latinsk navn	Hemnessjøen S	Hemnessjøen N
		(fra 15 m)	(fra 35 m)
Flammekreps	<i>Limnocalanus macrurus</i>	13	8500

Vedlegg 5. Kjemiske og hydrografiske målinger 17.9.2015

Dybde (m)	0	5	10	15	20	34
Temp. (°C)	14,6	14,6	14,3	14,0	13,6	5,0
Ledningsevne (mS/m)	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	
O ₂ -innhold (%)	89	64	61	61	61	< 7 (0,66 mg/L)
pH	6,8	6,6	6,5	6,4	6,4	
Ca (mg/L)	6,35	-	-	-	-	
Vannfarge (mg Pt/L)	30	-	-	-	-	
Siktedyp	1,6 m					

Rapporter - Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum

1. Spikkeland, I. 2009. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget høst/vår 2008/2009. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2009.* 6 s. + vedlegg.
2. Spikkeland, I. 2010. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver høst 2009. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2010.* 8 s. + vedlegg.
3. Spikkeland, I. 2010. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver. Status etter to undersøkelser høst 2008-vår 2010. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 2/2010.* 15 s. + vedlegg.
4. Spikkeland, I. 2011. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver høst 2010. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2011.* 8 s. + vedlegg.
5. Spikkeland, I. 2011. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Vannplanter og eutrofiering. Hemnessjøen, Rødenessjøen og Femsjøen 2011. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 2/2011.* 7s.
6. Spikkeland, I. 2012. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver 2008-2011. Status etter to undersøkelser. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2012.* 16 s. + vedlegg.
7. Spikkeland, I., Kinsten, B. & Kjellberg, G. 2012. Istidskreps på Jæren. Undersøkelse av innsjøene Bråsteinvatnet, Stokkalandsvatnet, Frøylandsvatnet og Orrevatnet september 2012. *Østfoldmuseenes, Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum 2/2012.* 12 s.
8. Spikkeland, I. 2012. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Vannplanter og eutrofiering. Bjørkelangen, Øymarksjøen og Aremarksjøen 2012. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 3/2012.* 12 s.
9. Spikkeland, I. 2013. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe elver og bekker høst 2012/vår 2013. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2013.* 8 s. + vedlegg.
10. Spikkeland, I. 2013. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Istidskreps i Rødenessjøen. En kartlegging av bestanden. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 2/2013.* 10 s. + vedlegg.
11. Spikkeland, I. 2013. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe elver og bekker høst 2013. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 3/2013.* 7 s. + vedlegg.
12. Spikkeland, I. 2014. Biologisk mangfold i Haldenvassdraget. Om planter og dyr knyttet til vann i vassdragets nedbørfelt. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2014.* 40 s. + vedlegg.
13. Spikkeland, I. 2015. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe elver og bekker høst 2014. Oppsummering av bunndyrundersøkelsene 2008-2014. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2015.* 69 s. + vedlegg.
14. Spikkeland, I. 2015. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Istidskreps i Hemnessjøen. En kartlegging av bestandene. *Østfoldmuseene, avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 2/2015.* 11s. + vedlegg.