

546

OPPDRA G'SMELDING

Verneverdige insekthabitater
Oslofjordområdet

Oddvar Hanssen
Lars Ove Hansen



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Verneverdige insekthabitater Oslofjordområdet

Oddvar Hanssen
Lars Ove Hansen

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befarringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

NINA•NIKU Project Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttenes prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc.

Opplaget varierer avhengig av behov og målgrupper.

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "almenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennesenes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Hanssen, O. & Hansen, L.O. 1998. Verneverdige insekt-habitater. Oslofjordområdet. - NINA Oppdragsmelding 546: 1-132.

Trondheim, august 1998

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0947-0

Forvaltningsområde:

Bevaring av naturens mangfold

Conservation of biodiversity

Rettighetshaver ©:

Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

NINA•NIKU

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Bjørn Åge Tømmerås

NINA•NIKU, Trondheim

Design og layout:

Synnøve Vanvik

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 250

Kontaktadresse:

NINA•NIKU

Tungasletta 2

7005 Trondheim

Tel: 73 80 14 00

Fax: 73 80 14 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 16310 Verneverdig insekthabitat

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Direktoratet for naturforvaltning

Referat

Hanssen, O. & Hansen, L.O. 1998. Verneverdige insekt-habitater. Oslofjordområdet. - NINA Oppdragsmelding 546: 1-132.

Det største mangfold av invertebrater i Norge finnes på Øst- og Sørlandet. Svært mange sørlige og varmekjære arter er her representert ved marginale populasjoner, særlig i de kystnære delene av Oslofjordfylkene. Mange av denne landsdelens naturtyper, som ansees å være svært viktige i entomologisk sammenheng, har blitt sterkt påvirket eller redusert i areal som en følge av stor befolkningstetthet og de aktiviteter dette medfører.

Arter knyttet til de ulike typene av edelløvsog trues mange steder av omfattende hogst, rydding, nedbygging, oppdyrking eller treslagsskifte. Områder med kontinuitet av gamle trær av de fleste treslag er kjent for å huse mange truede arter. Gamle og hule eiker har et særdeles truet faunaelement, bestående av mange spesialiserte og sjeldne insektarter. Dette elementet finnes i dag nesten bare i kulturlandskapet, i form av tuntrær, allétrær og i gamle beitehager; og bare noen ytterst få steder i skogsbestand. Arter knyttet til myrhabitater trues av drenering til mange formål. En rekke arter som lever i og ved ferskvann og sumper trues av gjenfylling av dammer og tjern, nedbygging av strandsoner, samt kanalisering av elver og bekker. Sandstrender og strandenger får mange steder sitt biologiske mangfold redusert ved nedbygging og av tråkkslitasje sommerstid. Omlegginger i landbruket har gitt dårligere vilkår for en rekke arter som regnes som gamle kulturfølgere; bl a arter knyttet til gjødsel på sandbunn og gamle trær i løvhager. Nedbygging utgjør også den viktigste trusselen overfor den rike insektfaunaen som forekommer på urterike enger i denne landsdelen, f eks tørrenger på kalkgrunn.

Ingen av områdene i vårt land som er gitt vern etter naturvernloven er så langt vernet med argumentasjon i entomologiske verdier. De eksisterende verneområder er trolig et viktig bidrag til bevaring av entomologiske verdier, men dekker på langt nær det reelle behovet. Entomologiske verneområder vil først og fremst være viktige for å bevare de mer spesielle og originale faunaelementene, det vil si lokalt forekommende arter med strenge krav til levesteder som det i utgangspunktet finnes lite av, eller som det har blitt markert mindre av. Forvaltningen av arealer av naturkarakter som ikke vernes etter naturvernloven er sannsynligvis også av stor betydning for mange invertebratarter. Reservater vil trolig ikke under noen omstendighet være store nok til å sikre overlevelse for alle våre arter over tid.

Dette arbeidet er en sammenstilling av de entomologisk sett best undersøkte habitater i fylkene som omkranser Oslofjorden, dvs Østfold, Akershus, Buskerud, Vestfold og Telemark. De kystnære områdene er prioritert på grunn av et pågående verneplanarbeid i denne sonen (RPR-

sonen). De indre delene av fylkene er i liten grad representert i dette arbeidet, da de i utgangspunktet er underrepresentert når det gjelder entomologiske undersøkelser. Arbeidet er i første rekke basert på litteratursøk. Informasjon fra lokalkjente entomologer, en spørreunde i den mest aktive delen av vårt entomologiske miljø, samt opplysninger fra botanikere, har også gitt verdifulle bidrag. En befaring av flere lokaliteter ble utført av forfatterne sommeren 1994, og enkle inventeringer av insektfaunaen på 20 lokaliteter ble gjennomført sommeren 1995.

Til sammen 168 lokaliteter/områder er behandlet, og 80 av dem er vurdert å ha tilstrekkelig bakgrunnskunnskap til å gi en sikker verneverdi etter skalaen "ingen, lav, middels, høy eller meget høy". Vurderingene er subjektivt basert på hvilke invertebratarter som er kjent fra de aktuelle lokalitetene. Det er i hovedsak den terrestriske delen av faunaen og funn av de to best studerte ordnene, biller og sommerfugler, som har utgjort det meste av bakgrunnskunnskapen. Få ferskvannskanaler er altså tatt med, da disse blir godt dekket i Dolmen (1995) og Bolghaug & Dolmen (1996). De øvrige 88 lokalitetene er vurdert å ha mangelfull entomologisk kunnskap, og er gitt en "antatt verneverdi". Den følger samme skala som foran, men er utelukkende basert på potensialet for insektfaunaen med hensyn til de forekommende habitater.

Av de 80 lokalitetene med god bakgrunnskunnskap er 67 gitt "høy" eller "meget høy" verneverdi. Fjorten av de 67 har allerede vernestatus. Et fåtall av disse har skjøtselplaner som ikke er tilfredsstillende mht entomologiske verdier. De øvrige 53 lokalitetene anbefales vurdert etter naturvernloven. Hele 41 av dem har helt eller delvis sin entomologiske verdi i løvskogshabitater. Forøvrig inneholder 21 av de 53 lokalitetene hovedsakelig eng- og andre åpenmarkshabitater, 12 av dem representeres av barskogshabitater, 11 av dem har ulike strandhabitater og 7 inneholder våtmark- og ferskvannshabitater. Felles for mange av disse lokalitetene er at de inneholder skog i sene suksesjonsstadier, og flere av dem har innslag av gamle og hule trær. Hele 115 sjeldne, trelevende billearter og mer enn 70 sjeldne sommerfuglearter knyttet til løvskog utgjør argumentene bak verdien av disse lokalitetene.

Blant de 88 lokalitetene med mangelfull bakgrunnskunnskap, er 44 antatt å ha høy eller meget høy verneverdi. Femten av disse har i dag helt eller delvis status som naturreservat. For de øvrige 29, samt noen av de 15 (delvis naturreservat), er det behov for utdyping for å sikrere kunne avklare verneverdien. Disse har svært sannsynlig faunaelementer som vi i dag regner som verneverdige sett i relasjon til de resterende arealer av de aktuelle naturtyper.

De viktigste entomologiske faunaelementene i Oslofjordområdet er de som tilhører naturtyper som forekommer i begrensede arealer. Dette er i hovedsak sene suksesjonsstadier av ulike typer skog, strandengsystemer på sandbunn, samt større systemer med våtmark og myr. Kombinasjon av ulike naturtyper gir ofte muligheter for arter og

artsgrupper som øker verneverdien. Det vil si at landskapsøkologiske forhold er viktige faktorer i planlegging av arealbruken i de kystnære delene av Østlandet.

For å ha mulighet til å ivareta de mest truede entomologiske faunaelementene i Oslofjordområdet er det nødvendig å iverksette vernetiltak etter naturvernloven på enkeltområder. For å kunne oppnå en sikker forvaltning av truede invertebrater vil det i tillegg være behov for å utarbeide retningslinjer for bruk/bruksbegrensning av ikke-vernede områder. Dersom naturreservater alene skal være basis for opprettholdelse av biologisk mangfold i et lengre tidsperspektiv, tyder all kunnskap på at disse arealer må økes dramatisk i forhold til det som er foreslått i denne rapporten.

Oddvar Hanssen, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7005 Trondheim.
Lars Ove Hansen, Universitetet i Oslo, Zoologisk Museum, Sarsgt. 1, 0562 Oslo.

Abstract

Hanssen, O. & Hansen L.O. 1998. Insect habitats for conservation in the Oslofjord area. - NINA Oppdragsmelding 546: 1-132.

The highest invertebrate species diversity in Norway is found in the Eastern and Southern parts of the country. Many thermophilous species and species with a southern distribution are represented with marginal populations in this part of the country, in particular close to the coast in the counties around the Oslofjord. Many habitat types specific to this area are particularly important for insect diversity. These habitats have been heavily influenced or destroyed as a result of the dense human population and related activities.

Many forestry activities cause a decline in the diversity and abundance of insects involved in the decomposition and mineralization of dead wood. Species inhabiting various types of broadleaved deciduous forest are threatened by timber extraction, planting of other tree species, cultivation or urbanization. Areas with old growth forest of most of the tree species contain many red-listed species. Old hollow oaks harbour a particularly threatened fauna element with many specialized and rare insect species. This vegetation element is presently almost totally restricted to the cultivated landscape, as farm trees, roadside trees, and as single trees in old grazing fields. Only in a very few cases are old oaks found in forest patches.

Species inhabiting bogs and mires are threatened by drainage of their habitat, and several species in freshwater localities are threatened by landfill, urbanization of the riparian zone, and canalization of river beds. Sandy beaches and beach meadows are vulnerable to urbanization and human activities on the beach during summer. Changes in agricultural practices threaten many species which depend on specific types of human modification of the landscape. Examples are species depending on fertilized sandy soils or old trees used for harvest of foliage for fodder. Urbanization or cultivation is the most important threat towards the rich insect fauna on plant species rich meadows in this part of the country, e.g., dry meadows on calcareous soils.

None of the conserved areas in Norway have been given this status because of the entomological values found there. Still, many of the conserved areas are probably important to conserve reared and threatened insect species. To ensure the protection of insect diversity, however, more needs to be done. The most important fauna elements in this respect are specialist species related to rare and threatened habitat types. The actual management practices in areas outside of conservation areas are also important for the actual status of many species. The conserved areas alone will probably never

ensure the survival of all threatened or rare insect species.

The report reviews the best known insect habitats in the counties bordering the Oslofjord; i e., Østfold, Akershus, Buskerud, Vestfold and Telemark counties. The areas close to the coast have been given priority due to the ongoing conservation plan process in this zone. The inland parts of the counties are not well presented in this report, as these areas also are less well known regarding entomological aspects. The results are mainly based on data from the literature. Personal information from local entomologists and botanists is also included. A field survey of several localities was performed by the authors in the summer of 1994, and a simplified sampling programme was performed at 20 localities in the summer of 1995.

A total of 168 localities have been evaluated, and for 80 of these the information was sufficient to justify a classification according to a five step scale of insect conservation value: "no value; low value; medium value; high value; very high value". The evaluation is subjective and based on the known occurrence of insect species. Mainly the terrestrial fauna is included, and the orders Coleoptera and Lepidoptera are best known. Few freshwater habitats have been included, as these are well covered in Dolmen (1995) and Bolghaug & Dolmen (1996). For the additional 88 localities, the information on insect diversity is insufficient, and these localities have been given an "assumed conservation value" according to the scale above. This classification is based on the assumed potential for insect diversity based on the quality of the habitat.

Of the 80 well known localities, 67 were classified as high or very high value. Fourteen out of these 67 localities have already been given legal protection, but some of these have management plans which are not satisfactory from an entomological aspect. The additional 53 localities are recommended for consideration under the Nature Protection Law. In 41 of these localities, the entomological value is connected to the broad leaved deciduous forest element. Of the 53 localities, 21 are dominated by meadows or open field vegetation types, 12 are coniferous forest, 11 are beach habitats, and 7 contain wetlands or freshwater localities. Old growth forest or old and hollow trees are common features to many of the 53 localities. The occurrence of 115 rare tree-living coleopterans and more than 70 rare lepidopterns associated with deciduous forest constitute the major argument for the conservation value of these localities.

Among the 88 localities with insufficient information, 44 are assumed to be of high or very high conservation value. Fifteen of these are presently protected by law. For the remaining 29 localities, additional information on entomological value is needed. This is also the case for some of the 15 protected localities. These localities most probably contain fauna elements of high conservation value.

The most important entomological fauna elements in the Oslofjord area are associated with habitat types which are restricted in area, e.g., old growth forest, beach meadows on sandy soils, and large bog and wetland areas. Combinations of various habitat types often provide conditions for additional species which enhance the conservation value. This implies that landscape ecological considerations are important in the area planning in the coastal areas of the Oslofjord counties.

Protection of the entomological conservation values in the Oslofjord area depends on legal protection of areas in addition to those presently under protection. It is also important to develop management plans and best practice protocols for the management of non-protected areas. If all species conservation is to depend on legally protected areas, the extent of the protected areas has to be dramatically increased compared to what is proposed in the present report.

Oddvar Hanssen, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim.

Lars Ove Hansen, University of Oslo, Museum of Zoology, Sarsgt. 1, N-0562 Oslo.

Forord

Det er i lavlandet og særlig sør i landet vi har det største mangfoldet av invertebrater. Det er også her vi har våre største befolkningskonsentrasjoner og dermed også det største presset på arealene. Når det så fra forvaltningen ble signalisert at invertebrater vil bli tatt med som vurderingsgrunnlag i fremtidig vernearbeid, var det derfor naturlig å starte med det største pressområdet i vårt land, Oslofjordområdet. Det vil i hovedsak si de lavereliggende delene av fylkene Østfold, Akershus (inkl. Oslo), Buskerud, Vestfold og Telemark. Dette passet også godt inn i Miljøverndepartementets verneplanarbeid, som har vært under utarbeiding de siste år, og som omfatter den kystnære "RPR-sonen" - sone med rikspolitiske retningslinjer. Denne sonen er prioritert i dette arbeidet, men en del gode insektlokaliteter noe lengre fra kysten er også behandlet.

Under slutføringen av dette arbeidet har det fortsatt å komme inn rapporter om nye funn fra Oslofjordområdet. Vi har av praktiske årsaker måtte sette sluttstrek for nye funnopplysninger etter sesongen 1995.

Kaare Aagaard, NINA, har vært prosjektleder for dette prosjektet, som er finansiert av Direktoratet for naturforvaltning. Utarbeidelsen og vurderingen av verneverdige insektlokaliteter har vært en svært omfattende oppgave, og har ikke vært mulig å få fullført uten hjelp fra en rekke personer.

Følgende personer har gitt opplysninger om lokaliteter og arter: Johannes E. Anonby, Alf Bakke, Øistein Berg, Espen Bergsmark, Jan Ingar Iversen Båtvik, Claus Christiansen, Arne Fjellberg, Stig Otto Hansen, Even W. Hanssen, Erling Hauge, Lita Greve Jensen, Terje Jonassen, Sverre Kobro, Reidar Mehl, Tore R. Nielsen, Bjørn Egil Nordli, Thor Jan Olsen, Knut Rognes, Devegge Ruud, Bjørn Økland og Leif Aarvik. Torstein Kvamme har bidratt med funnlistene fra NISK's entomologiske database, og har sammen med Johan Andersen, Sindre Ligaard, Preben Ottesen og Frode Ødegaard hjulpet til med utarbeidelse av artsgrunnlag for vurdering av lokalitetene, gitt verdifulle synspunkter av faglig art, og bidratt med opplysninger om lokaliteter og/eller funn. Lepidopterologisk arbeidsgruppe (LEPARB) har bidratt med funn av sommerfugler fra sin database.

Opplysninger vedrørende lokaliteter generelt og i forbindelse med insekt-inventeringen i 1995 har vi mottatt av Geir Hardeng (Fm. i Østfold), Karl Hagelund (Fm. i Vestfold), Malvin Bjørøy (Fm. i Buskerud) og Sigmund Hansen (Fm. i Telemark). Jan Ingar Iversen Båtvik, Dagfinn Haraldstad, Geir Hardeng, og Reidar Mehl har velvillig hjulpet til med tømning av feller i forbindelse med inventering av en rekke lokaliteter sommeren 1995.

Odd Terje Sandlund har bidratt med utforming av innledningskapitlene og har skrevet abstract. Bjørn Åge

Tømmerås har hjulpet til med utforming av kapitlet oppsummering og diskusjon. Jan E. Raastad har gitt verdifulle synspunkter etter gjennomlesning av manus.

Hjertelig takk til alle bidragsytene.

Trondheim, mars 1998

Oddvar Hanssen

Innhold

Referat	3	5.4.9 Tjøme.....	60
Abstract.....	4	5.4.10 Andebu	63
Forord.....	6	5.4.11 Sandefjord	64
1 Innledning	8	5.4.12 Larvik	64
2 Motiver for vern av invertebrater.....	8	5.5 Telemark	67
2.1 Utbredelse og dynamikk.....	8	5.5.1 Porsgrunn	67
2.2 Naturlige eller menneskeskapt endringer.....	9	5.5.2 Bamble.....	69
2.3 Trusler.....	9	5.5.3 Kragerø.....	70
2.4 Truede arter	10	6 Oppsummering og diskusjon.....	73
3 Oslofjordområdet.....	11	6.1 Lokalteter	73
3.1 Vernebehov og aktuelle tiltak.....	11	6.2 Forvaltningsutfordringer	81
3.2 Faunaelementer	11	7 Litteratur	85
3.2.1 Sørilige arter og varmekjær fauna	11	Appendix	90
3.2.2 Viktige naturtyper og vegetasjons- enheter/typer.....	11		
4 Materiale og metode.....	13		
4.1 Område	13		
4.2 Lokalteter og artsopplysninger	13		
4.3 Vurdering av verneverdi	13		
5 Lokalteter	17		
5.1 Østfold.....	17		
5.1.1 Marker.....	17		
5.1.2 Halden	22		
5.1.3 Hvaler	24		
5.1.4 Fredrikstad	26		
5.1.5 Sarpsborg	28		
5.1.6 Råde	29		
5.1.7 Rygge	31		
5.1.8 Moss	33		
5.2 Akershus	35		
5.2.1 Vestby.....	35		
5.2.2 Frogn	35		
5.2.3 Nesodden	37		
5.2.4 Oppegård.....	38		
5.2.5 Oslo	38		
5.2.6 Bærum	40		
5.2.7 Asker.....	42		
5.3 Buskerud.....	45		
5.3.1 Røyken	45		
5.3.2 Lier.....	46		
5.3.3 Drammen	46		
5.3.4 Nedre Eiker.....	47		
5.3.5 Hurum	48		
5.4 Vestfold	51		
5.4.1 Svelvik	51		
5.4.2 Sande	52		
5.4.3 Holmestrand	53		
5.4.4 Våle.....	53		
5.4.5 Borre	55		
5.4.6 Tønsberg	57		
5.4.7 Stokke.....	59		
5.4.8 Nøtterøy.....	60		

1 Innledning

Etter snart 20 år med organisert verneplanarbeid er nå invertebratene tatt inn som en del av grunnlaget for å vurdere verneverdi. Dette er en stor utfordring da det dreier seg om en særdeles artsrik dyregruppe, og et relativt begrenset fagmiljø. Ottesen (1993) hevder at det kan være så mange som 8000 invertebratarter som ennå ikke er registrert i vårt land, og det er naturlig nok store huller i våre kunnskaper om artenes utbredelse og økologi.

Nærmere 21 000 km² eller ca 6,4 % av vårt fastlandsareal er til nå vernet etter naturvernloven, hovedsakelig begrunnet ut fra botaniske, ornitologiske og landskapsmessige verdier. Det vil si at ingen arealer i Norge så langt er vernet ut fra entomologiske verdier. To insektarter er idag midlertidig artsfredet, og det er foreslått artsvern for ytterligere seks arter (jf DN. 1994). Det er ingen tvil om at de allerede vernede arealene også ivaretar entomologiske verdier. Imidlertid ligger store deler av våre nasjonalparker, som utgjør ca 66 % av det vernede landarealet, over tregrensen og derved har begrenset verdi for vernet av truede invertebrater. Dersom man ser bort fra eventuelle klimaendringer, er det nettopp de alpine invertebratene som antas å være en lite utsatt gruppe. Naturreservater og landskapsvernområder, som i stor grad ligger under skoggrensen og dermed kan sies å fange opp majoriteten av de truede artene, utgjør ca 33 % av det vernete arealet, eller 2,1 % av landarealet.

Mange av våre invertebratarter lever i naturtyper som over lang tid har blitt sterkt påvirket eller redusert i areal på grunn av menneskelig aktivitet. Det er derfor ingen tvil om at det foreligger behov for verneiltak også overfor denne delen av faunaen. Det største mangfoldet av invertebrater i vårt land finnes i den landsdelen som er tettest befolket, nemlig i området rundt Oslofjorden. Det var derfor naturlig å starte denne kartleggingen av verneverdige insekthabitater der.

Det sier seg selv at det ville være umulig å gjennomføre en grundig vurdering av alle arter som forekommer i området, da dette trolig er majoriteten av de 23 000 insektartene som finnes i Norge (Ottesen 1993). Denne rapporten er derfor hovedsakelig basert på kunnskapene om insektordenene sommerfugler og biller, som i dag utgjør til sammen ca 5500 norske arter. Dessuten burde alle "naturområder" vært inventert, hvilket også er en umulig oppgave med dette prosjektets midler og varighet. Arbeidet er derfor en oversikt over verneverdige insekthabitater basert på dagens kunnskap.

2 Motiver for vern av invertebrater

Bakgrunnen for at det er aktuelt med verneiltak for invertebrater er i hovedsak at mange arter etterhvert har mistet eller fått sine levesteder sterkt redusert som følge av menneskelige aktiviteter. Konvensjonen om biologisk mangfold, som er ratifisert av Norge (St.prp. nr. 56, 1992-93), pålegger oss å forvalte alt biologisk mangfold med sikte på vern og bærekraftig bruk. Dette innebærer bl a at også invertebratene skal gis vern. Hvordan slike små og ikke direkte utnyttbare organismer påvirkes av samfunnets arealdisponeringer har tradisjonelt vært lite studert, men vern av habitater med begrenset eller liten utbredelse vil trolig kunne ta vare på mange av de truede artene. Sammenstilling av eksisterende kunnskap og kompletterende studier om de ulike artenes utbredelse og biologi er en forutsetning for et slikt vernearbeid. En riktig forvaltning av naturområder som ikke gis vern etter naturvernloven er også et sentralt element i dette arbeidet.

2.1 Utbredelse og dynamikk

I det følgende beskrives noen prinsipper for arters dynamikk og årsakene til at noen av dem regnes som truet.

Sør-Norge har marginale populasjoner av mange sørlige arter med hovedsakelig utbredelse i Sentral-Europa. Det er blitt hevdet at slike populasjoner i utkanten av utbredelsesområdet har sekundær bevaringsverdi, men det er like sannsynlig for mange arter at de har avvikende egenskaper som gjør dem særlig viktige for å bevare variasjonen innen artene (Lesica & Allendorf 1995). Denne variasjonen innen artene er viktig for at artene skal kunne bestå under endringer i miljøforhold, f eks klima. I tillegg kommer at mange av disse sørlige artene har fått sine leveområder sterkt redusert i Mellom-Europa. Det kan bety at de marginale forekomstene hos oss etterhvert kan vise seg å utgjøre en stadig større andel av disse artenes totale populasjoner.

Vi vet lite om de enkelte invertebratartenes krav vedrørende overlevelse i et gitt geografisk område over et lengre tidsperspektiv. Som grunnlag for en mest mulig fornuftig forvaltning av vårt artsmangfold må vi derfor legge til grunn noen generelle prinsipper.

Artenes overlevelsesmuligheter innenfor de klimatiske bestemte grensene er strengt knyttet til forekomsten av passende habitater. Habitater forekommer i felter med varierende størrelse, form og innbyrdes avstand. Det fleste habitattyper endrer seg over tid, også under naturlige forhold, men menneskelig aktivitet fører som regel til at habitater endres eller reduseres i størrelse. Det fleste artene forekommer derfor i mer eller mindre atskilte

bestander, der delbestandene i hvert enkelt habitatfelt kan dø ut og gjenoppstå ved rekolonisering. For at en slik "metapopulasjonsstruktur" skal fungere må imidlertid arealet av den enkelte habitatflekk ikke være for liten, og avstanden mellom habitatene må ikke være for stor. Ofte vil slike metapopulasjoner bestå av et stort habitatområde med en livskraftig kjernepopulasjon (såkalt "source"), som forsyner mange mindre habitatflekker med individer som vedlikeholder en svak populasjon (såkalt "sink"). Dynamikken i slike metapopulasjoner eller "source-sink"-systemer er svært dårlig kjent hos nesten alle invertebrater. I Hanski & Gilpin (1997) er metapopulasjonsbiologien oppsummert.

Det er her verdt å påpeke at de fleste invertebratartene synes å ha små problemer med å eksistere i vår natur, men for mange spesialiserte arters vedkommende er forekomsten i tid og rom av egnet substrat eller habitat en kritisk faktor. Dette gjelder f.eks. hos flere av de artene som er tilknyttet død ved (Tømmerås 1994; Solbraa 1996; Essen et al. 1997; Økland & Zaitzev 1997).

Med Oslofjordområdetets befolkningstetthet og grad av utbygging er de gjenværende originale naturelementene av en viss størrelse svært få. De forekommer idag stort sett i form av restarealer eller impedimenter, som er så små at det ikke er en selvfølge at de mest følsomme artene vil kunne eksistere inn i fremtiden. Sjansen for at arter dør ut vil øke i takt med utbygging, kultivering og slitasje av en del sentrale naturområder i denne regionen.

2.2 Naturlige eller menneskeskapede endringer

Uansett hvilke forandringer som skjer i naturen, enten det skyldes oss mennesker eller naturlige forhold, vil de ulike artene respondere på ulike sett. Noen får bedre muligheter, andre dårligere - noen arter går ut, andre rykker inn fra naboområder. Denne dynamikken er et komplisert samspill mellom et høyt antall arter, og kalles ofte en dynamisk stabilitet. Det finnes åpenbart grenser for hvor store og hvor raske endringer et slikt natursystem tåler før denne stabiliteten svekkes og eventuelt forsvinner.

Endringer skapt av naturen selv, som er av en så omfattende karakter at arter blir slått helt ut, foregår som regel over så lang tid at de er vanskelige å registrere. Dette kan f.eks. gjelde naturlige klimaendringer. Naturlige "katastrofer" er oftest lokale, f.eks. skogbrann, jordskred, flom o.l. Dette er forøvrig fenomener, som mange arter faktisk er avhengige av for å kunne eksistere. Man kan videre tenke seg at epidemier forårsaket av f.eks. virus og bakterier kan være forklaringen på enkelte arters uforklarte tilbakegang.

Den viktigste trussel mot enkeltarter eller artssamfunn er ødeleggelse av habitater. Omfattende nedbygging eller sterk endring av artenes leveområder foregår verden over

i bystrøk, tettbebyggelser, jordbruksområder og i intensivt drevet skog. Fragmentering eller oppsplitting av leveområder fører til at restbestander blir for små og isolerte til å kunne overleve på lengre sikt. Andre årsaker som kan endre samfunn eller radere ut artssamfunn eller enkeltarter er f.eks. overhøsting, forurensning og introduksjoner av fremmede arter (for oversikt, se UNEP 1995).

Det er viktig å være klar over at negative effekter på artsnivå vanligvis foregår over lang tid. Dokumentasjon av nedgang eller utdøing hos invertebrater vil vanligvis kreve lange tidsserier med data eller intensive undersøkelser på enkeltlokaliteter. Det finnes i Norge svært få dataserier som viser at enkeltarter av invertebrater har hatt nedgang i bestandene som følge av reduksjon av habitatet eller andre menneskeskapede påvirkningsfaktorer. Overvåking av invertebrater skal prioriteres i det nye nasjonale programmet som skal overvåke biologisk mangfold (DN 1995b).

Ved omfattende oppdyrking og kultivering av arealer endres de biologiske samfunnene (både flora og fauna) dramatisk. De opprinnelige insekthabitatene endres og noen arter reduseres eller forsvinner, mens andre øker i antall eller dukker opp for første gang på lokaliteten. Det er her viktig å poengtere at denne artsutskiftningen i dagens situasjon som regel fører til tap av biologisk mangfold. Dette skyldes at de opprinnelige habitatene i dag er praktisk talt borte, mens det nye artsutvalget, ofte kulturmarksarter, idag stort sett allerede er tilstede i gode bestander.

Det er karakteristisk at de truede (rødlistede) artene fra alle land i Europa i stor grad tilhører relativt lite påvirkede habitater (f.eks. ulike typer naturskog, myrer, tjern og strender) eller relativt gamle kulturlandskap (f.eks. husdyrbeiter med åpne lunder av gamle trær). Det vil si biotoper og landskapstyper som det idag er lite igjen av. Disse habitatene har ulik historie. Noen har alltid forekommet i små arealer (f.eks. strandsoner, elvedeltaer og andre typer våtmarker), mens andre har dekket større arealer (f.eks. enkelte typer av skog og gamle kulturlandskap).

2.3 Trusler

Den viktigste nøkkelfaktoren når det gjelder truede invertebrater hos oss er som nevnt endringer i arealbruk slik at spesielle habitater forsvinner. Mer spesifikt kan dette oppsummeres slik for ulike naturtyper som er aktuelle i Oslofjordområdet:

Bar-/blandingsskog

Ødelegges som habitat for sjeldne eller truede invertebrater gjennom den omfattende kultiveringen av skog, hvor først og fremst de organismene som deltar i nedbrytningen av døde trær gjøres overflødige. Generell skogrydding og vedsanking, som innebærer fjerning av

døde greiner og stammer bidrar også til å redusere livsmulighetene for mange arter.

Edelløvsskog

Edelløvs skogen fjernes ved at den hogges ned og arealet nedbygges, oppdyrkes eller tilplantes med gran. Fordi de viktige habitatene ofte er svært små i areal kan kultivering til parkskog eller intensiv vedhogst i et gitt område gi store negative effekter. Blant de sjeldne eller truede artene er det også her først og fremst dødved-organismene som mister sine habitater.

Myr

Myrhabitater ødelegges først og fremst ved at de dreneres for ulike formål, som oftest til oppdyrking eller skogplanting. Nesten alle organismer som er tilpasset det våte habitatet mister sitt livsmiljø.

Tjern og dammer

Små tjern er ofte utsatt for gjenfylling, særlig i jordbruksområder. På elvesletter med meandrerende elver blir elveløpet ofte "frosset" gjennom forbygning eller kanalisering. Dette stopper den naturlige dynamikken i elvesystemet og nye kroksjøer og dammer blir ikke skapt, mens de gamle fylles eller gror igjen.

Strender

Elveforbygninger og vegfyllinger fjerner i svært mange tilfelle levestedene til meget spesialiserte samfunn av planter og invertebrater knyttet til elvebredder og strender. Sandstrender og strandenger, først og fremst ved kysten, er en rekke steder sterkt utsatt for slitasje etter stor ferdsel om sommeren.

Elvedelta

Kanalisering av elveutløp og nedbygging av strandsystemer har ført til at noenlunde intakte elvedelta er sjeldne både langs kysten og i innlandet. Mange truede arter er strengt tilpasset slike miljøer.

Gamle kulturlandskap

Omlegginger i landbruket har gitt dårligere vilkår for en rekke arter. Blant invertebratene gjelder dette særlig arter knyttet til nedbrytning av husdyrgjødsel, noen synantropiske arter og arter knyttet til gamle trær i løvhager. Akvatiske systemer som dammer og bekker blir også en sjeldenhet i moderne kulturlandskap. Dammer fylles igjen, og bekker legges i rør slik at mange invertebrater med vannlevende stadier mister nødvendige habitater.

Eng

Urterike enger, særlig tørrenger på kalkgrunn, forekommer i begrensede arealer og ofte kun i smale kantsoner mot skog, vann og dyrket mark. I tettbygde strøk er slike engområder ofte utsatt for nedbygging, bl a til boligformål, industri eller golfanlegg. Enkelte typer eng er også utsatt for gjengroing, bl a som en følge av endringer i jordbruket.

For alle habitattyper i tett befolkede områder er det reelle eller potensielle konflikter mellom bevaring av det biologiske mangfoldet og befolkningens behov for friluftsliv. Økt ferdsel gir generelt økt slitasje på vegetasjon og jordsmonn, og er i mange tilfeller et problem for deler av invertebratfaunaen. Kanalisering av ferdsel kan til en viss grad redusere denne konflikten.

2.4 Truede arter

En av forvaltningens oppgaver er å få utarbeidet oversikter over hvilke organismer som i ulik grad er truet av utryddelse, de såkalte rødlistene (jf DN 1992). Dette arbeidet har bare såvidt startet når det gjelder insekter i Norge og bare biller, sommerfugler og noen mindre ordener er til nå tilfredsstillende vurdert. Hanssen et al. (1997) gir forslag til rødliste for norske biller. Alle norske arter er her vurdert og 778 arter er gitt rødlistekategori. I den offisielle rødlisten fra 1992 var bare 20 % av billeartene vurdert. Hansen & Aarvik (i manus) angir rødlistekategorier for 540 norske sommerfuglarter. I DN (1992) og Aagaard & Dolmen (1996) er 9 døgnfluer, 4 steinfluer, 27 øyestikkere, 3 rettvinger, 12 vannteger, 3 mudderfluer, 11 nettvinger, 1 skorpionflue og 44 vårfluer rødlistet.

Som helhet er altså invertebratene mangelfullt vurdert mht grad av truetet. På grunn av manglende kunnskap om enkeltarters biologi og toleranse for ulike påvirkninger av deres levesteder, er det et stort element av skjønn vedrørende hvilke arter som bør klassifiseres som truet eller sårbare. Rødlistene for invertebrater må derfor revideres ofte. Utarbeidelse av rødlistene skal i teorien lede til relevante tiltak for å ivareta hele vårt artsmangfold. Her står forvaltningen - og samfunnet - overfor store utfordringer. Vårt anliggende er kunnskapsgrunnlaget for denne forvaltningen. Denne rapporten er et bidrag til kunnskapene om noen arters forekomst i Oslofjordområdet.

En viktig del av kunnskapsgrunnlaget for vern av truede arter er imidlertid også hva som kan aksepteres som nedre grense i fragmenterings-sammenheng (mht nødvendig habitatareal, minste levedyktige populasjonsstørrelse, antall levesteder i en metapopulasjonsstruktur, etc.). For invertebratene er dette kunnskaper vi ikke har.

3 Oslofjordområdet

3.1 Vernebehov og aktuelle tiltak

I de fem fylkene som omkranser Oslofjorden - Østfold, Akershus, Buskerud, Vestfold og Telemark - er, med unntak av nasjonalparker, ca 1140 km² vernet etter naturvernloven. Av dette arealet utgjør omlag 735 km² landskapsvernområder, som også inkluderer mye dyrket mark. Naturreservater utgjør i underkant av 360 km², eller ca 0,85 % (0,38-2,1) av de aktuelle kommunenes totalarealer. Fredningsområdene er først og fremst viktige for å bevare de mer spesielle og originale faunaelementene, det vil si lokalt forekommende arter med strenge krav til levesteder som det i utgangspunktet finnes lite av eller som det har blitt mindre av. Endel naturreservater har skjøtselplaner som er utarbeidet med hensyn på ønsker om bevaring av spesielle arter eller tilstander. Hvor dekkende disse verneområdene er i forhold til entomologiske verdier, eller hvor store arealer av de ulike vegetasjonstyper eller habitattyper som må vernes for at alle eksisterende arter av invertebrater skal kunne eksistere hos oss inn i fremtiden, finnes det ikke konkrete svar på. Ved opprettelse av noen naturreservater har det tradisjonelt vært brukt svært strenge krav til urørthet. Da det i denne landsdelen i dag er svært små og få arealer som kan sies å være urørte, er det viktig å ikke stille for strenge krav til urørthet ved valg av nye verneområder. Mange naturområder som er menneskepåvirkede i dag vil med tiden kunne få igjen sitt opprinnelige preg dersom påvirkningen opphører.

Med sikte på vern av invertebrater er trolig forvaltningen av arealer av naturkarakter som ikke er vernet etter naturvernloven av stor betydning. Reservater vil trolig ikke under noen omstendighet være store nok til å sikre overlevelse for alle våre arter over tid. Hvordan vi bruker utmark og skogteiger mellom verneområdene er derfor av stor betydning. Spredningskorridorer knytter ulike delpopulasjoner sammen og forhindrer isolasjon og lokal utdøing. Dersom delpopulasjoner skulle dø ut vil korridorer sikre rekolonisering av biotopen. I denne sammenheng er det viktig at det utarbeides retningslinjer for bruk av ulike typer "naturområder" i kulturlandskapet, gjerne på lokalt (kommunalt) nivå. Lovregulerte begrensninger på bruk av bestemte naturtyper bør også vurderes. Dersom dette ikke er mulig vil behovet for flere og større reservater trolig være stort.

Det er videre å anbefale at faunaelementer og naturtyper som beskrevet i det følgende prioriteres høyt ved all naturforvaltning som gjelder Oslofjordområdet.

3.2 Faunaelementer

3.2.1 Sørlege arter og varmekjær fauna

Klimaet er en av de viktigste faktorene som bestemmer artenes utbredelse. Temperatur og tildels luftfuktighet er i seg selv begrensende for hvor en art kan leve. Grovt sett kan man si at noen arters utbredelse avgrenses av vintertemperaturen, mens det for andre arter er sommer-temperaturen som er avgjørende. Ellers kan temperatur ofte ha en sekundær effekt på en arts geografiske fordeling, ved at den direkte avgrenser forekomstene av det bestemte habitatet (f.eks. en vertsplante) som en art er knyttet til.

På samme måte som for vår flora, forekommer en relativt stor andel av Norges insektarter kun i de sørligste deler av landet. Bortsett fra større eller mindre lommer i dalstrøk i innlandet og deler av Vestlandet, har vi de klimatiske sett beste områdene i kystområdene av Øst- og Sørlandet. Majoriteten av de sørlige invertebratartene er hos oss utbredt nettopp i disse regionene. Arealene for den varmekjære flora og fauna i vårt land (nemorale og tildels boreonemorale) er derfor svært begrenset, sammenlignet med arealene av boreal og alpin karakter (Fremstad 1997).

Dette er stort sett arter som kan sies å ha sin hovedutbredelse lenger sør. Noen av disse sørlige insektartene tilhører eksklusivt det nemorale elementet, mens de fleste av de artene som finnes hos oss nok synes å tilhøre det boreonemorale elementet. I lavlandsområdene på Øst- og Sørlandet er det også mange arter som åpenbart er sørboreale.

3.2.2 Viktige naturtyper og vegetasjonsheter/typer

Svært små arealer kan sies å være helt urørte i Oslofjordfylkene, og menneskelig påvirkning finnes i alle graderinger. Tilstand og kontinuitet i de ulike naturområdene gir alltid hovedrammen for hvilket artsutvalg vi finner der. Graden av påvirkning er av avgjørende betydning for hvorvidt enkeltarter trues med lokal utryddelse. Det behøver ikke å være noen motsetning i at arter som er vurdert som truede i mange tilfeller også har gode populasjoner i områder som er utsatt for menneskelig påvirkning. Rikelig forekomst på begrensede og fåtallige habitater betyr som regel at arten er sårbar.

Naturtyper og -elementer som det idag er lite igjen av, og som er kjent for å være rike på sjeldne invertebratarter i Oslofjordområdet er i første rekke:

- Naturskog av de fleste treslag og utforminger, særlig de med lang kontinuitet i de ulike nedbrytningsfaser (kontinuitetsskog).
- Gamle løvtrær i kulturlandskapet.

- Strandengssystemer, først og fremst sandstrand med vekslende vegetasjonsutforminger fra tangvoll til bakstrand med tørreng og partier med åpne sandflater.
- Ulike vegetasjonstyper (eng, kratt, skog) på kalkgrunn.
- Større, sammenhengende arealer med våtmark, sump og myr.
- Beitemark, særlig på sandjord.

Nær kysten i Oslofjordområdet er det særlig disse typene det er viktig å få bevart tilstrekkelige arealer av. En rekke reservater i området består av eller inneholder nettopp disse naturtypene, og er dermed svært viktige bidrag til å opprettholde det entomologiske mangfoldet både regionalt og nasjonalt. Imidlertid er et sett med reservater som omfatter et utvalg av disse biotopene neppe nok til å ivareta alle artene. Den alminnelige slitasje av områdene og skjøtselen av alle mellomliggende arealer vil bety mye for å verne truede arter i dette området. Noen konkrete skjøtseltiltak er omtalt i Zachariassen (1990).

Som tidligere nevnt er faunaen knyttet til nedbrytning av døde trær gått tilbake som en følge av at vi tar ut nesten alle trærne før de dør fra de fleste skogøkosystemer. Svært små arealer med skog får i dag stå urørt så lenge at trærne dør og gjennomgår en ordinær nedbrytningsprosess. Dette er hovedårsaken til at artene knyttet til de seneste suksesjonsstadier har svært dårlige betingelser i norsk natur. De varmekjære edelløvtrærne skiller seg ut som det skogelementet vi har minst av. Sammen med det faktum at artsantallet av invertebrater øker mot syd, fører dette til at andelen truede arter knyttet til nedbrytningen av edelløvtrær er stor. Det er særlig gamle eiker som synes å ha en artsrik fauna knyttet til sene nedbrytningsstadier, men gamle trær av både bøk, lind og ask kan også ha en rik fauna.

Eika kan bli svært gammel dersom den får stå, og sør i landet vårt finnes eiker som er godt over tusen år gamle. Disse levende fossilene kan sies å leve i 500 år og dø i 500 år, de blir gjerne hule og skaper et miljø som svært mange insekter er spesialisert til å leve i. Dette gjelder særlig biller, og i Sverige er nesten 180 billearter regnet som karakteristiske for hule eiker (Palm 1959). Inne i disse trærne finnes vedsubstrat i alle nedbrytningsstadier, fra hard tørr ved til rød og fet mold, med og uten sopp. Ellers er disse hule eikene levesteder for flere arter maur, som igjen har mange andre insektarter boende hos seg. I våre eikeskoger har det i nyere tid vært liten sjanse for at bestand har fått stå i fred for hogst og dødd en naturlig død, noe som er en forutsetning for forekomst av gamle og hule trær. Det er nesten bare i kulturlandskapet vi finner slike eiker idag, og da som tuntrær eller innslag i alléer og gamle beitehager. Det er altså langt mellom de enkelte lokalitetene. I kulturlandskapet er også mangel på kontinuitet i tilstedeværelsen av hule eiker et stort problem for insektfaunaen knyttet til dette habitatet. Etterhvert som de gamle eikene faller overende og blir fjernet, eller gradvis går i oppløsning på stedet, er tilgangen på rekrutter i samme område som oftest mangelfull. Et viktig bidrag for

å bevare dette naturelementet vil være å spore opp og verne rester av skogsområder som ennå har dette elementet tilstede på naturlig vis og med kontinuitet.

En egen forvaltningsplan for beitehager/kulturlandskap med gamle løvtrær (hovedsakelig gamle eiker) bør også vurderes. I denne sammenheng er det viktig at områder med større tettheter av gamle eiker i kulturlandskapet (bl a ved Jarlsberg og Horten i Vestfold og Råde, Rygge og Moss i Østfold) forvaltningsmessig sees i sammenheng med hverandre. Status idag er at kun et fåtall av de eksisterende edelløvs-skogsreservater i Oslofjordområdet synes å yte noe stort bidrag vedrørende dette faunaelementet.

4 Materiale og metode

4.1 Område

Denne sammenstillingen omfatter lokaliteter fra fylkene Østfold, Akershus, Buskerud, Vestfold og Telemark. De kystnære områdene av disse fylkene er prioritert, og de aller fleste lokalitetene (jf kap. 5) ligger innenfor RPR-sonen som Miljøverndepartementet har definert som basis for den nye verneplanen for Oslofjordområdet.

De indre delene, det vil si de mer kontinentale og boreale områdene, er i liten grad representert i dette arbeidet. Dette skyldes først og fremst at de er underrepresentert når det gjelder entomologiske undersøkelser. Faunistisk sett kan det forøvrig være hensiktsmessig å behandle disse områdene sammen med Oppland og Hedmark.

4.2 Lokaliteter og artsopplysninger

For å skaffe til veie en oversikt over lokaliteter med kjent, interessant insektfauna, ble det gjennomført litteratursøk. Noen rapporter fra konkrete lokaliteter, samt en rekke faunistiske artikler og notiser i de norske entomologiske tidsskriftene dannet basis. I tillegg ble det samlet inn informasjon fra lokalkjente entomologer og gjennomført en spørreunde i den mest aktive delen av vårt entomologiske miljø.

Underveis kom det frem en rekke tips om lokaliteter med spesiell natur, men der det ikke var gjort entomologiske undersøkelser. Noen lokaliteter som var vurdert av botanikere var av særlig interesse. På grunnlag av befaringer av forfatterne sommeren 1994 ble disse vurdert for inventering sommeren 1995. Det ville vært ønskelig å undersøke en lang rekke lokaliteter, men ressurser begrenset dette arbeidet til enkle inventeringer på 20 lokaliteter (Hanssen & Hansen 1995). Flere av lokalitetene som er omtalt i dette arbeidet er allerede helt eller delvis vernet etter naturvernloven.

Denne rapporten omhandler 168 lokaliteter/områder, jf **tabell 1**. De omtalte lokalitetene er i liten grad nøyaktig avgrenset, men er i de fleste tilfeller beskrevet på en slik måte at de mest verdifulle områdene lett kan avgrenses.

Informasjonene om artenes forekomst er basert på publiserte data og informasjon om upubliserte funn. Det finnes likevel registreringer som ikke er tatt med da finneren ville publisere funnet før det ble tatt med i en slik oversikt. Når det gjelder publiserte funn av eldre dato er det en risiko for at opplysningene ikke lenger er representative for lokalitetenes tilstand idag. Eldre opplysninger er også ofte upresise med hensyn til lokalitetsangivelse. Ofte er bare nærmeste tettsted angitt. Det ble derfor i liten grad søkt entomologisk informasjon fra før 1960.

Informasjon om lokaliteter som bare inneholder trivielle arter eller som er sterkt menneskepåvirkede er utelatt.

4.3 Vurdering av verneverdi

Verneverdien for de enkelte lokalitetene er vurdert på grunnlag av en sjeldenhets-/truethetsvurdering av de påviste invertebratarter (jf innledning i kap. 5). For de lokalitetene der funndata er vurdert som mangelfulle, er det oppgitt en antatt verneverdi basert på lokalitetens potensiale som habitat for truede arter.

Da "rød data"-lister for invertebrater var svært mangelfulle i dette prosjektets tidlige fase, ble det utarbeidet arbeidslister over hvilke arter som er knyttet til de mest sjeldne habitatene og som synes å ha sin norske hovedutbredelse i Oslofjordregionen. Dette lot seg gjøre for bl a sommerfugler og biller. Disse ble da forsøkt gruppert etter vegetasjonsenheter/typer og habitater/levevis. I løpet av 1997 ble det utarbeidet forslag til rødlistor for biller og sommerfugler, og rødlistekategorier fra disse arbeidene ble så tatt i bruk i denne sammenstillingen.

Til tross for at bare deler av vår invertebratfauna er vurdert mht truethet, er det klare fellestrekk ved mange av de som er vurdert som truet på ett eller annet nivå. De aller fleste av dem er knyttet til habitater som er sjeldne eller som i stor grad har blitt modifisert eller ødelagt, som f.eks våtmarker eller kontinuitetsskog/naturskog.

De artene som i dette arbeidet er brukt for å underbygge lokalitetenes verneverdi er listet i **tabell 4-9** i Appendix. **Tabell 10** og **11** angir de listede biller- og sommerfuglarters tilknytning til vegetasjonsenheter og/eller habitater. Dette artsutvalget representerer kun en del av det totale mangfoldet som finnes på de enkelte lokalitetene, og gjenspeiler klart hvilke grupper vi har best kjennskap til. Sommerfugler og biller er altså de viktigste argumentgruppene i dette arbeidet. I tillegg til disse er det mer usystematisk brukt arter fra andre ordener. Det avgjørende ved vurderingen er hvilke truede eller sjeldne arter som er kjent, og ikke hvor mange arter som er påvist totalt for lokaliteten. Lokaliteter hvor særlig mange arter er påvist kan godt bestå av nesten bare euryøke og vidt utbredte arter, mens lokaliteter med færre kjente arter godt kan ha en høyere andel av arter som er svært lokale og reelt sjeldne. Det er også gjort en vurdering av innsamlingsinnsats på de enkelte lokalitetene i forhold til artene som er registrert. Til vurderingen er brukt generell kunnskap om artenes levevis og tilknytning til habitat, som videre er sammenholdt med areal og antall lokaliteter med de enkelte habitattyper. Arter som tilhører naturtypene nevnt under kap. 3.2.2 veier i denne sammenheng tungt.

Tabell 1. Lokaliteter som er undersøkt og/eller vurdert med hensyn til entomologisk verneverdi.

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Kartblad, serie M711	UTM 32V	Innenfor RPR sonen
Østfold					
1	Marker	Gjølsjøen	2013 IV	PL 5291- 5396 (s)	
2	Halden	Berbyelva	2012 IV	PL 4238 - 4441 (s)	●
3	Halden	Søndre Skriverøybukt	1913 II	PL 385493 (s)	●
4	Halden	Ystehedekilen, østre bukt	1913 II	PL 396500 (s)	●
5	Halden	Kjellvik	1913 II	PL 377510 (s)	●
6	Halden	Vevlen	1913 II	PL 407524 (s)	
7	Halden	Festningsområdet	1913 II	PL 3755 - 3857 (s)	
8	Halden	Schultzedalen	1913 II	PL 366572 (s)	
9	Halden	Remmendalen	1913 II	PL 352562 (s)	●
10	Hvaler	Hvaler Presteskog (Kjerkøy)	1913 III	PL 158452 (b)	●
11	Hvaler	Ørekroken (Kjerkøy)	1913 III	PL 154455 (b)	●
12	Hvaler	Arekilen (Kjerkøy)	1913 III	PL 155464 (b)	●
13	Hvaler	Akerøya	1913 III	PL 0745 - 0948 (b)	●
14	Hvaler	Asmalsund - Brattestø (Asmaløy)	1913 III	PL 103475 (b)	●
15	Hvaler	Huser (Asmaløy)	1913 III	PL 109484 (b)	●
16	Hvaler	Spjærøykilen (Spjærøy)	1913 III	PL 093490 (b)	●
17	Hvaler	Grytvika (Vesterøy)	1913 III	PL 060498 (b)	●
18	Fredrikstad (Borge)	Langvik - Askedalen	1913 III	PL 185565 (b)	●
19	Fredrikstad (Borge)	Langvik	1913 III	PL 185576 (b)	●
20	Fredrikstad (Borge)	Tose	1913 II, III	PL 199602 (b)	●
21	Fredrikstad (Borge)	Underlia - Tose	1913 III	PL 196604 (b)	●
22	Fredrikstad (Kråkerøy)	Bjørnevågen	1913 III	PL 101584 (b)	●
23	Fredrikstad (Kråkerøy)	Gonvad	1913 III	PL 095603 (b)	●
24	Fredrikstad (Kråkerøy)	Alshusbukta	1913 III	PL 111610 (b)	●
25	Fredrikstad (Onsøy)	Bloksberg (Hankø)	1913 III	PL 014648 (b)	●
26	Fredrikstad (Onsøy)	Rauer (Rauøy)	1813 I, II	NL 9665 - 9870 (b)	●
27	Fredrikstad (Rolvøy)	Ringstad - Havna - Enga	1913 IV	PL 1174 - 1376 (s)	
28	Sarpsborg (Skjeberg)	Grimstø - Dusa	1913 II	PL 2457 (s)	●
29	Sarpsborg (Skjeberg)	Skjebergdalen (Børtev., Buerbk., Isesjø)	1913 I	PL 2973 - 3275 (s)	
30	Råde	Store, Midtre og Søndre Sletter	1813 I	NL 9472 - 9676 (b)	●
31	Råde	Åven	1913 IV	NL 9775 - PL 0078 (s)	●
32	Råde	Fuglevik	1913 IV	NL 998772 (s)	●
33	Råde	Tasken (V for Søndre Tasken)	1913 IV	NL 994791 (s)	●
34	Råde	Tasken (NV for Søndre Tasken)	1913 IV	NL 999794 (s)	●
35	Råde	Tomb	1913 IV	PL 032778 (s)	●
36	Rygge	Sildebauen	1813 I	NL 976777 (b)	●
37	Rygge	Eldøya	1813 I	NL 9376 - 9578 (b)	●
38	Rygge	Kajalunden (Evje)	1813 I	NL 954819 (b)	●
39	Rygge	Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	1813 I	NL 9484 - 9585 (b)	●
40	Rygge	Carlberg-området	1813 I	NL 9485 - 9587 (b)	●
41	Rygge	Store Revlingen	1813 I	NL 928855 (b)	●
42	Moss	Alby (Jeløy)	1813 I	NL 9087 - 9289 (b)	●
43	Moss	Reier (Jeløy)	1813 I	NL 921892 (b)	●
44	Moss	Ramberg (Jeløya)	1813 I	NL 917915 (b)	●
45	Moss	Rambergbukta (Jeløya)	1813 I	NL 924936 (b)	●
46	Moss	Hvittingbukta (Jeløya)	1814 II	NL 941975 (s)	●
47	Moss	Biløya (Bile)	1814 II	NL 923979 (s)	●
48	Moss	Bevøya	1814 II	NL 9298 - 9499 (s)	●
Akershus					
49	Vestby	Kjøvången	1814 II	NM 941015 (s)	●
50	Frogn	Bergholmen	1814 II	NM 895165 (s)	●
51	Frogn	Håøya (søndre del)	1814 II	NM 900167 (s)	●
52	Frogn	Håøya (nordre del)	1814 II	NM 8717 - 8922 (s)	●
53	Frogn	Danmark	1914 III	NM 970189 (s)	
54	Frogn	Smihagen	1914 III	NM 973191 (s)	
55	Frogn	Indre Hallangspollen	1814 II	NM 926202 (s)	●
56	Nesodden	Fagerstrand - Spro	1814 I, II	NM 8924 (s)	●
57	Nesodden	Rør	1814 I	NM 942319 (b)	
58	Nesodden	Langøyene	1814 I, 1914 IV	NM 9638 (b)	●
59	Oppegård	Trollidalen (Svartskog)	1914 IV	NM 975269 (b)	●
60	Oslo	Malmøya	1914 IV	NM 9837 - 9939 (b)	●
61	Oslo	Gressholmen og Rambergøya	1814 I, 1914 IV	NM 9539 - 9740 (b)	●
62	Oslo	Kongshavn - Jomfrubråten	1914 IV	NM 986406 (b)	●

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Kartblad, serie M711	UTM 32V	Innenfor RPR sonen
63	Oslo	Hovedøya	1914 IV	NM 9640 - 9842 (b)	●
64	Oslo	Kongeskogen (Bygdøy)	1814 I	NM 933421 (b)	●
65	Oslo	Dronningberget (Bygdøy)	1814 I	NM 941431 (b)	●
66	Oslo	Hengsenga (Bygdøy)	1814 I	NM 933431 (b)	●
67	Oslo	Østensjøvann	1914 IV	PM 0239 - 0342 (b)	
68	Bærum	Kjaglidalen	1814 I	NM 7846 - 8049 (b)	
69	Bærum	Holtekilen, Storøykilen og Koksabukta	1814 I	NM 8939 - 9142 (b)	●
70	Bærum	Engervann og Løkkeåsen (sørsida)	1814 I	NM 8540 - 8742 (b)	
71	Bærum	Borøya	1814 I	NM 871389 (b)	●
72	Bærum	Ostøya	1814 I	NM 8737 - 8939 (b)	●
73	Asker	Nesøytjern og Nesøya (restomr.)	1814 I	NM 8537 - 8739 (b)	●
74	Asker	Brønnøya	1814 I	NM 8536 - 8838 (b)	●
75	Asker	Semsvannet	1814 I	NM 799372 (b)	
76	Asker	Konglungen ("Spirekogen")	1814 I	NM 835339 (b)	●
77	Asker	Bjerkås	1814 I	NM 839291 (b)	●
Buskerud					
78	Røyken	Gråøya	1814 II	NM 8618 - 8721 (s)	●
79	Røyken	Åroselvas utløp	1814 II	NM 854198 (s)	●
80	Røyken	Torvøya	1814 II	NM 862180 (s)	●
81	Røyken	Lahellholmen (sundet innenfor)	1814 III	NM 740208 (b)	●
82	Røyken	Kinnartangen	1814 III	NM 752202 og 752205 (b)	●
83	Lier	Lierelva (nedre deler)	1814 III, IV	NM 7124 - 7327 (b)	
84	Lier	Linnestranda	1814 III	NM 722242 (b)	●
85	Lier	Svarthølet (Gullaug)	1814 III	NM 7222 - 7324 (b)	●
86	Drammen	Bragernesåsen	1814 IV	NM 6724 - 6925 (b)	
87	Drammen	Underlia	1814 IV	NM 6624 - 6825 (b)	
88	Nedre Eiker	Solbergåsen	1814 IV	NM 5926 - 6127 (b)	
89	Nedre Eiker	Miletjern (Mjøndalen)	1814 III, IV	NM 5823 (b)	
90	Nedre Eiker	Ryghsetra (Mjøndalen)	1814 III	NM 5821 - 6023 (b)	
91	Hurum	Sætrepollen	1814 II	NM 866167 (s)	●
92	Hurum	Selvikstranda	1814 II	NM 810140 (s)	●
93	Hurum	Verksøya og "Verksstranda"	1814 II	NM 799090 (s)	●
94	Hurum	Verket	1814 II	NM 802097 (s)	●
95	Hurum	Holtnesdalen	1814 II	NM 8001 (s)	●
96	Hurum	Haraldstangen	1814 II	NL 828989 (s)	●
97	Hurum	Østnestangen V	1814 II	NL 855998 (s)	●
98	Hurum	Sandbukta	1814 II	NL 853999 (s)	●
99	Hurum	Ramvikholmen	1814 II	NL 869990 (s)	●
100	Hurum	Tofteholmen	1814 II	NL 882985 (s)	●
101	Hurum	Mølen	1813 I	NL 849950 (b)	●
Vestfold					
102	Svelvik	Bokerøya (strandengene i nord)	1814 II	NM 7906 - 8008 (s)	●
103	Svelvik	Grunnane	1814 II	NM 7804 - 8007 (s)	●
104	Svelvik	Krok (bukta i sør)	1814 II	NM 791036 (s)	●
105	Sande	Sandeelva (med utløp)	1814 III	NM 7004 (b)	●
106	Sande	Bjerkøya	1814 II, III	NL 7598 - 7700 (b)	●
107	Sande	Killingholmen	1814 III	NL 755989 (b)	●
108	Sande	Kommersøya	1814 III	NL 746989 (b)	●
109	Sande	Gåserumpa	1814 III	NL 752982 (b)	●
110	Holmestrand	Liglaneren	1814 III	NL 7199 - NM 7201 (b)	●
111	Våle	Langøya	1813 I, 1814 II	NL 7794 - 8098 (b)	●
112	Våle	Mulvika	1813 I, IV	NL 760931 (b)	●
113	Våle	Verven (Mulåsen V)	1813 I	NL 764935 (b)	●
114	Våle	Mulåsen Ø	1813 I	NL 768936 (b)	●
115	Borre	Løvøya	1813 I	NL 821912 (b)	●
116	Borre	Falkenstein og Veggefjellet	1813 I	NL 8089 - 8191 (b)	●
117	Borre	Karljohansvern	1813 I	NL 8488 - 8590 (b)	●
118	Borre	Borrevann	1813 I	NL 8084 - 8389 (b)	
119	Borre	Bastøy	1813 I	NL 8682 - 8885 (b)	●
120	Borre	Adalstjern	1813 I	NL 816822 (b)	●
121	Tønsberg	Bliksekilen	1813 I	NL 8576 - 8678 (b)	●
122	Tønsberg	Ringshaugbukta	1813 I	NL 8572 - 8674 (b)	●
123	Tønsberg	Slagen kirke (eikeallé)	1813 I	NL 822747 (b)	
124	Tønsberg	Berg "eikehage" (ved Jarlsberg)	1813 I	NL 7973 - 8075 (b)	
125	Tønsberg	Frødeåsen	1813 I	NL 802721 (b)	
126	Tønsberg	Slottsfjellet	1813 I	NL 800712 (b)	

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Kartblad, serie M711	UTM 32V	Innenfor RPR sonen
127	Tønsberg	Gullkronene	1813 I	NL 7872 - 7974 (b)	
128	Tønsberg	Ås "eikehage"	1813 I	NL 772738 (b)	
129	Tønsberg og Stokke	Akersvannet	1813 I, IV	NL 765697 (b)	
130	Stokke	Melsomvik "eikehage"	1813 II, III	NL 767655 og 769651 (b)	●
131	Stokke	Gjennestadmyra	1813 II	NL 716665 og 705665 (b)	
132	Nøtterøy	Midtre Bolæren	1813 II	NL 880646 og 887646 (b)	●
133	Tjøme	Sandøy	1813 II	NL 8348 - 8551 (b)	●
134	Tjøme	Havna	1813 II	NL 810507 (b)	●
135	Tjøme	Kolabekkilen	1813 II	NL 8050 - 8152 (b)	●
136	Tjøme	Sønstegård	1813 II	NL 8248 (b)	●
137	Tjøme	Moutmarka	1813 II	NL 7947 - 8150 (b)	●
138	Andebu	Bjørnevann	1813 IV	NL 592721 (b)	
139	Sandefjord	Yxnøy (Tønsberg Tønne)	1813 III	NL 7447 - 7649 (b)	●
140	Larvik	Brånakollene	1813 III	NL 599623 (b)	
141	Larvik	Bøskesogen	1813 III	NL 587469 (b)	●
142	Larvik	"Farrisvannet Ø"	1713 II, 1813 III		
143	Larvik	"Farrisvannet V"	1713 II, 1813 III		
144	Larvik	Styggås	1712 I	NL 520368 (b)	●
145	Larvik	Løvall	1712 I	NL 514371 (b)	●
146	Larvik	Eineren	1712 I	NL 509375 (b)	●
147	Larvik	Mølen	1712 I	NL 4736 - 4940 (b)	●
Telemark					
148	Porsgrunn	Håøya	1713 II	NL 4641 - 4844 (s)	●
149	Porsgrunn	Helleåsen	1713 II	NL 399478 (s)	●
150	Porsgrunn	Kotøya	1713 II	NL 402508 (s)	●
151	Porsgrunn	Dammane	1713 II	NL 390468 (s)	●
152	Porsgrunn	Frierflauene	1713 II	NL 3746 - 3949 (s)	●
153	Porsgrunn	Gravastranda	1713 II	NL 3749 - 3851 (s)	●
154	Porsgrunn	Hitterødbekken	1713 II	NL 373487 (s)	●
155	Porsgrunn	Åsstranda	1713 II	NL 3750 - 3852 (s)	●
156	Bamble	Langøya	1712 I, 1713 II	NL 4339 - 4442 (s)	●
157	Bamble	Langesundtangen	1712 I	NL 430391 (b)	●
158	Kragerø	Stråholmen	1712 I	NL 3628 - 3830 (b)	●
159	Kragerø	Jomfruland	1712 I, IV	NL 3121 - 3628 (b)	●
160	Kragerø	Langøy	1712 IV	NL 3029 - 3231 (s)	●
161	Kragerø	Burøykjenna (Skåtøy)	1712 IV	NL 304247 (s)	●
162	Kragerø	Øygarden-Dønnvika (Skåtøy)	1712 IV	NL 298247 (s)	●
163	Kragerø	Skåtøy kirke	1712 IV	NL 273243 (s)	●
164	Kragerø	Valberg	1712 IV	NL 2427 - 2530 (s)	●
165	Kragerø	Berg gård (Kragerø museum)	1712 IV	NL 222275 (s)	●
166	Kragerø	Kammerfoss	1712 IV	NL 201270 (s)	●
167	Kragerø	Grønnåsen	1712 IV	NL 1826 - 2027 (s)	●
168	Kragerø	Kjøllbrønn	1712 IV	NL 1521 (s)	●

5 Lokalteter

Lokalitetene presenteres fylkes- og kommunevis i henhold til følgende oppsett:

Kommune: Lokaltetsnavn (nr.)

KARTREFERANSE: Kartblad M711-serien, målestokk 1:50 000. UTM-koordinater angis; (s) betyr kart med svart rutenett (gammel serie) og (b) betyr kart med blått rutenett (ny serie).

BIOTOP: Her angis en kort beskrivelse av naturtype(r) eller biotop(er) på lokaliteten.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Vurdering om insektfaunaen på stedet er tilstrekkelig kjent eller ikke; påvirker den faglige styrken av vurdert verneverdi.

Kommentarer: Her gis det generelle vurderinger angående insektfaunaen, og kommentarer til de faunistisk sett mest interessante artene, f. eks. vertsplante eller andre karakteristika omkring habitatpreferanse. Uoffisielle norske navn på arter og artsgrupper står med anførselstegn.

Arter: Artslister med systematisk rekkefølge, fordelt på orden og familie. Først og fremst arter som er "rødlistet" tas med, men da flere grupper av invertebrater ikke er vurdert mht status, har vi valgt å heller ta med for mange arter enn for få. Det er også tatt med sjeldne biller og sommerfugler som ikke er rødlistet, og i noen få tilfeller også mer utbredte arter som er regionalt truet. Som et utgangspunkt (og "føre-var-prinsipp") har vi altså sett det som viktig å få med arter som enten lever i habitater som er begrenset, men stabile mht areal (regionalt eller nasjonalt); eller arter som lever i habitater som ennå er godt utbredt, men som minker i areal. Dette, selv om det skulle foreligge mange funn av de aktuelle artene. Under noen lokaliteter er det tatt med andre leddyr enn insekter (landisopoder, tusenbein, mosskorpioner, edderkopper og snegler), selv om de strengt tatt ikke hører hjemme under begrepet "entomologi". **Tabell 4-9** i Appendix inneholder samleoversikter over alle funn referert for de enkelte lokaliteter i dette kapitlet. Navneforkortelser: AF - Arne Fjellberg (Tjøme), AS - Andreas Strand (†), BB - Bjørnar Borgersen (Larvik), BØ - Bjørn Økland (Ås), CC - Claus Christiansen (Ås), DR - Devegge Ruud (Drammen), EB - Emil Barca (†), EH - Erling Hauge (Bergen), FØ - Frode Ødegaard (Trondheim), GS - Geir Søli (Oslo), HAO - Hans Arve Olsvik (Aure), JA - Johannes Anonby (Leikanger), JIIB - Jan Ingar Iversen Båtvik (Råde), JS - Jogeir Stokland (Oslo), J-FV - Jan-F Voisin (Bretigny, Frankrike), JOS - John O. Solem (Trondheim), KEZ - Karl Erik Zachariassen (Trondheim), KHa - Karl Haanshus (†), KMO - Kjell Magne Olsen (Oslo), KR - Knut Rognes (Stavanger), LOH - Lars Ove Hansen (Oslo), LAa - Leif Aarvik (Ås), MF - Morten Falck (Oslo), MU - Thomas G. Münster (†), OH - Oddvar Hanssen (Trondheim), PA - Paolo Audisio (Italia), PO - Preben Ottesen (Oslo), PT - Per Tangen, (Manstad), RM - Reidar Mehl

(Oslo), SOH - Stig Otto Hansen (Larvik), SK - Sverre Kobro (Ås), SL - Sindre Ligaard (Vestby), TA - Trond Andersen (Bergen), TK - Torstein Kvamme (Ås), TJ - Terje Jonassen (Sjernerøy), TJO - Tor Jan Olsen (Sarpsborg), TRN - Tore R. Nielsen (Sandnes), ØB - Øistein Berg (Asker).

ENTOMOLOGISK VERDI: Her vurderes lokalitetens verneverdi etter en subjektiv vurdering av de påviste insekter. Verdien følger skalaen: Ingen (0); lav (*); middels (**); høy (***); meget høy (****). Delområder eller ulike vegetasjonstyper på lokaliteten vurderes ofte hver for seg.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lokalitetens verdi vurdert etter samme skala som over, men vurderingen er kun basert på potensialet for insektfaunaen med hensyn til de forekommende habitater, da entomologisk kunnskap er mangelfull.

TRUSLER: Her angis og vurderes eventuelle trusler mot lokalitetens insektfauna, dvs. habitatødeleggende faktorer. Ikke oppgitt ved "ingen" eller "lav" verneverdi.

EKSISTERENDE VERN: Eventuell vernestatus angis.

Alle omtalte lokaliteter er plottet på kart for hvert fylke i figur 1a, 1b, 1c, 1d, 1e.

5.1 Østfold

5.1.1 Marker

Marker: Gjøsjøen (1)

KARTREFERANSE: Øymark 2013 IV - UTM 32V PL 5291-5396 (s).

BIOTOP: Omlag 5 km lang innsjø 114 m o.h., som ligger kun 4 km fra riksgrensen. Sjøen er grunn og eutrof, og har brede vegetasjonsbelter langs land og rundt en rekke små øsystemer. Vedrørende naturfaglige forhold, se Vikar & Hardeng (1992).

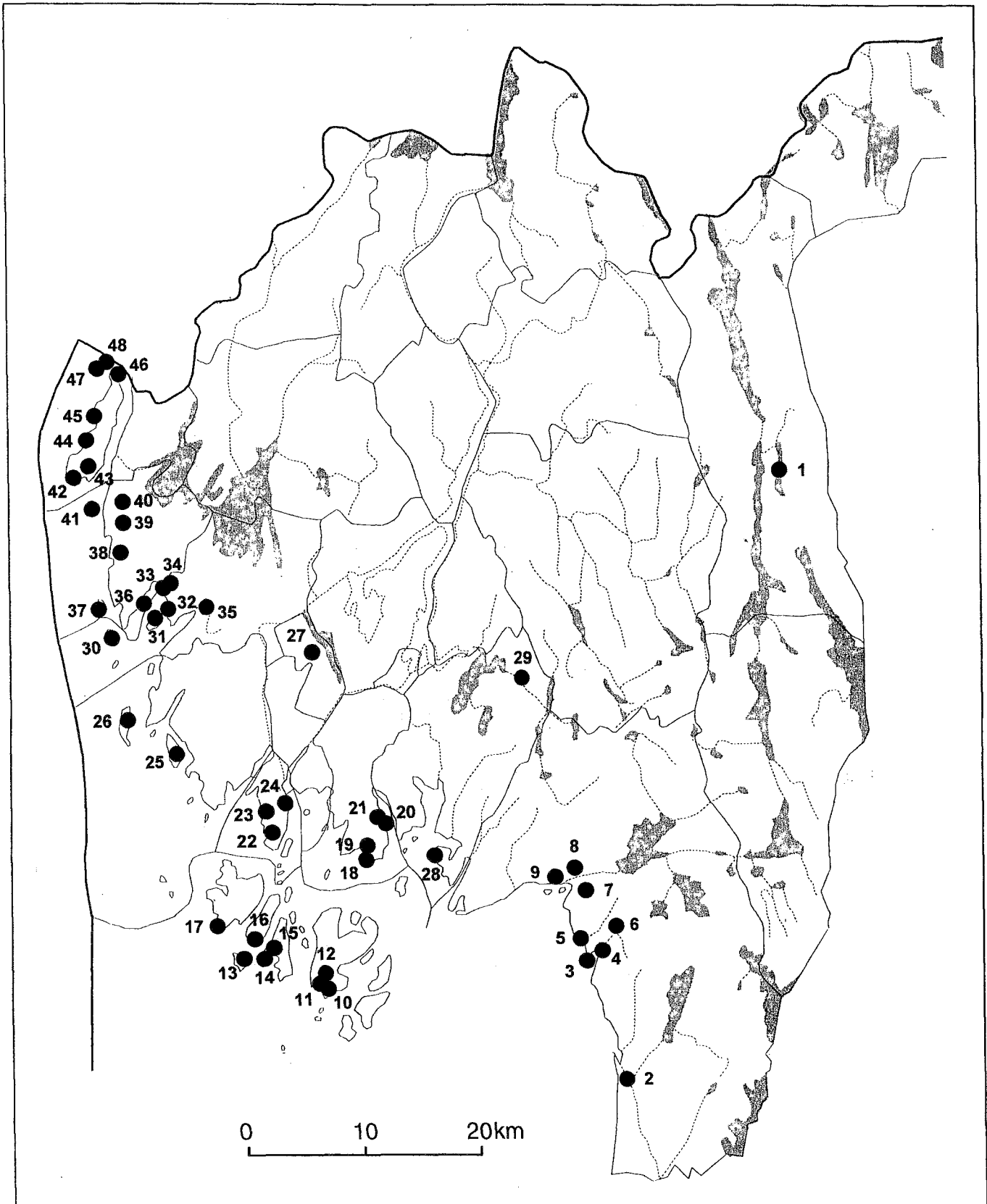
ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig (ferskvannsf fauna).

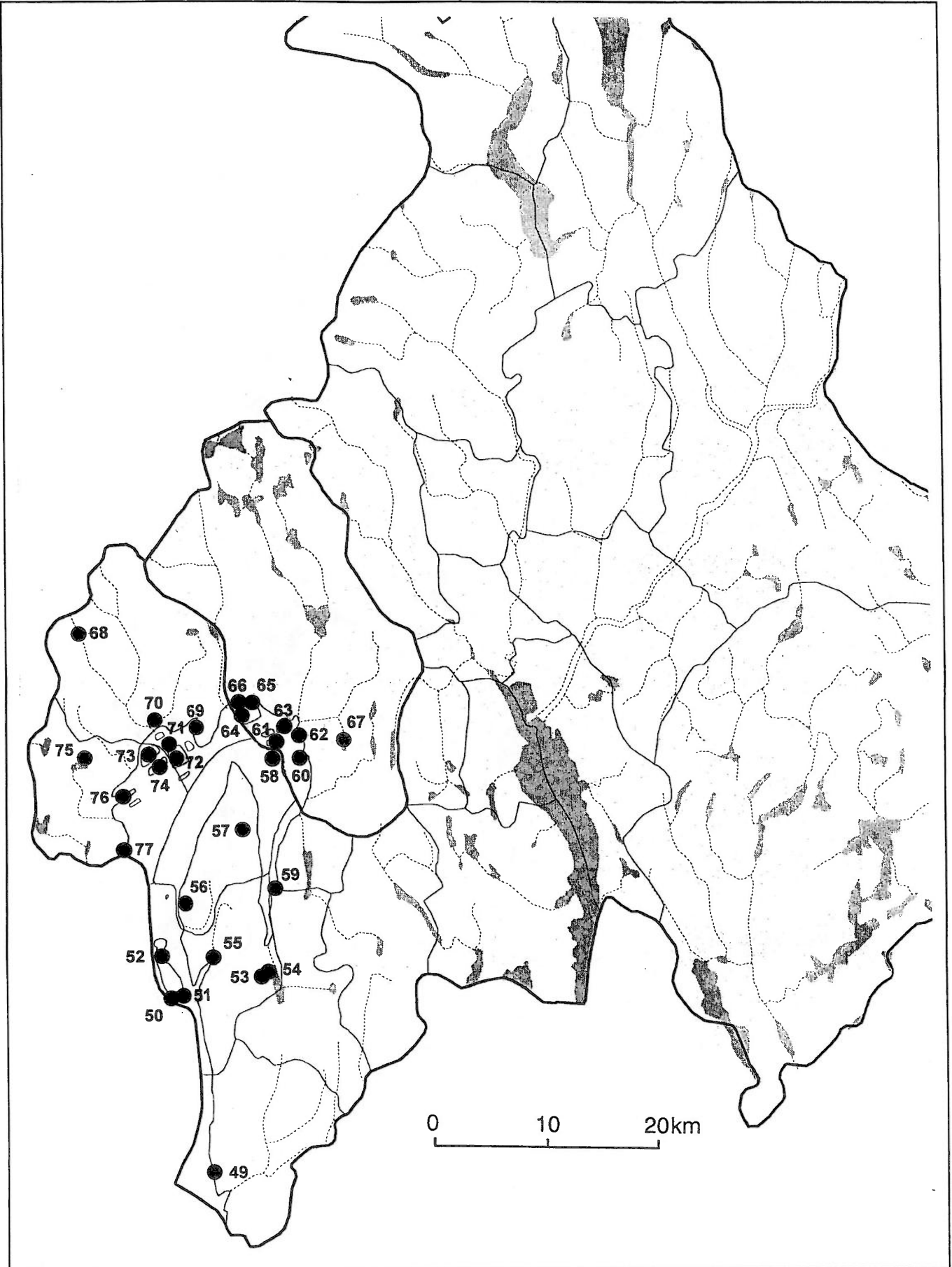
Kommentarer: Flere faunistisk interessante vannkalvarter er påvist, *Hydaticus aruspex* og *Graphoderus cinereus* er i Norge kun kjent herfra. Også sjeldne øyestikkerarter er påvist, jf referanser under. Vegetasjonsbeltet og sumpområdene nærmest land synes generelt å være rik på arter, og sjeldne arter fra flere andre ordener antas å forekomme her, f. eks. tovinger. Sjøen ligger langt øst, og deler av artsutvalget her har trolig en begrenset utbredelse i vårt land. Strand- og sumpområdene langs sjøen er kun sporadisk undersøkt med hensyn til et par insektordener, og en mer systematisk inventering av faunaen er ønskelig.

Arter:

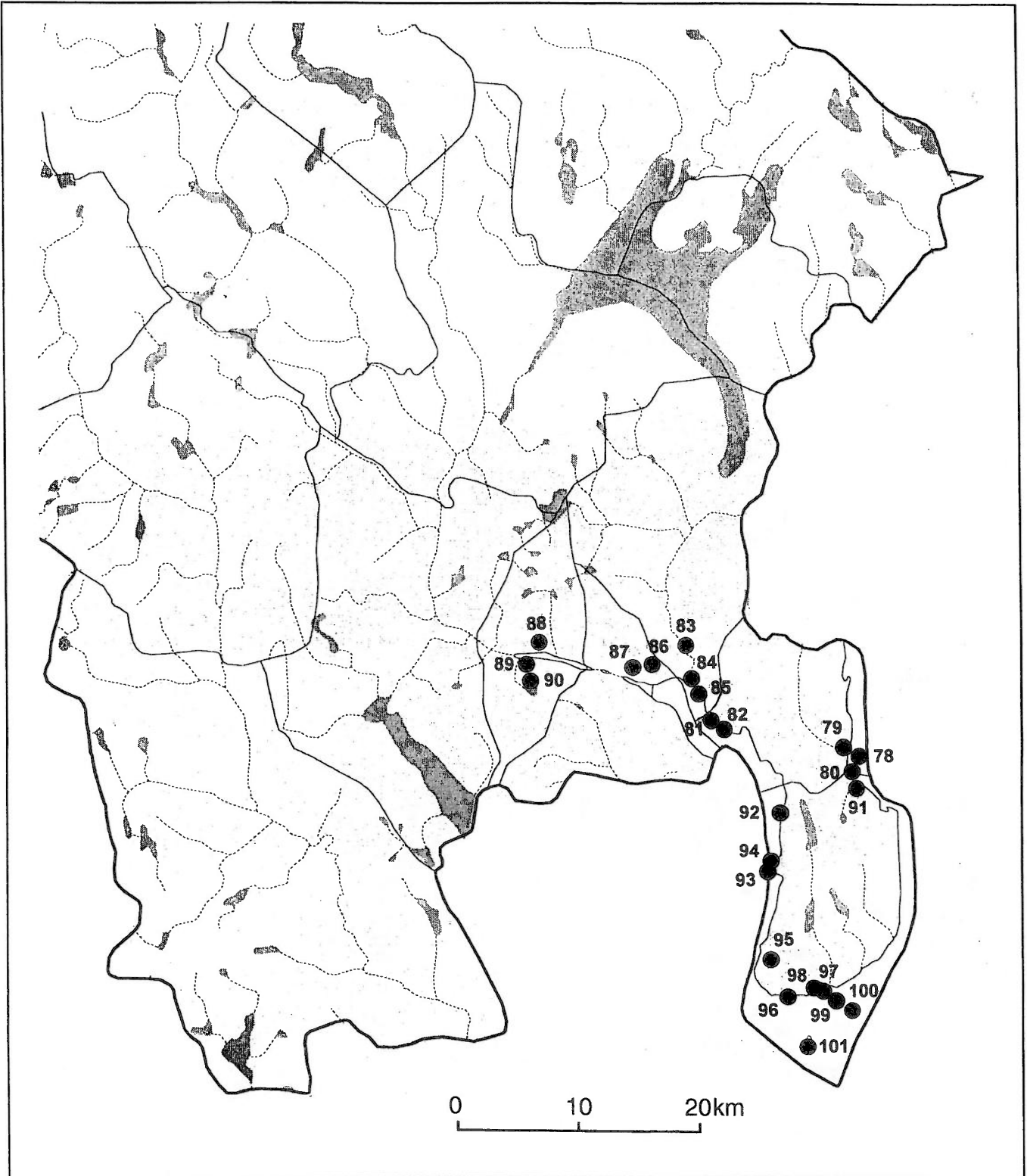
- Odonata (øyestikkere). Calopterygidae: *Calopteryx virgo*. Coenagrionidae: *Coenagrion armatum*. Aeshnidae: *Aeshna caerulea*. Libellulidae: *Sympetrum flaveolum*, *Leucorrhinia pectoralis*. Olsvik et al. (1990), Olsvik & Dolmen (1992), Dolmen et al. (1995).



Figur 1a. Lokalteter i Østfold, Jf. kap. 5.1.

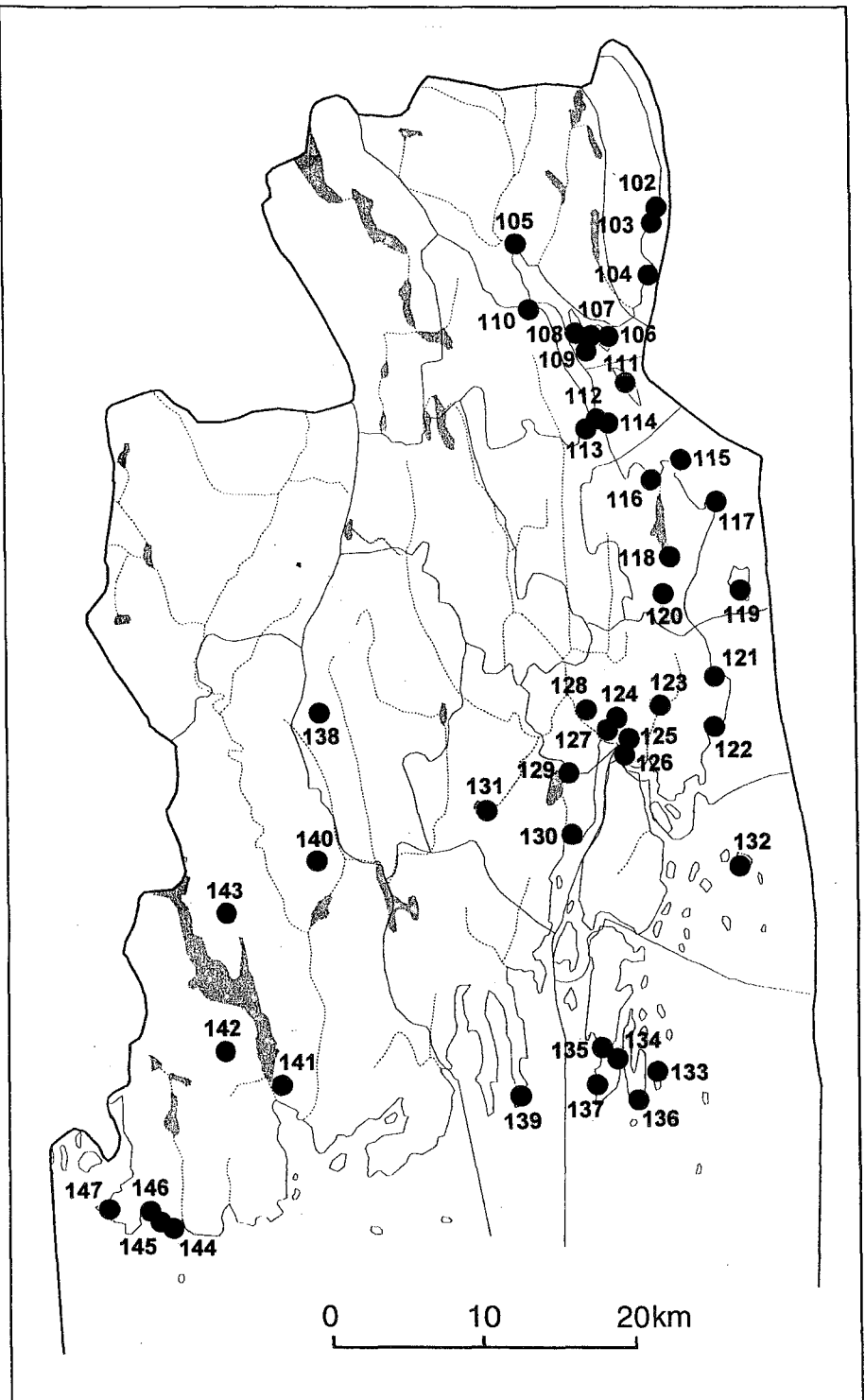


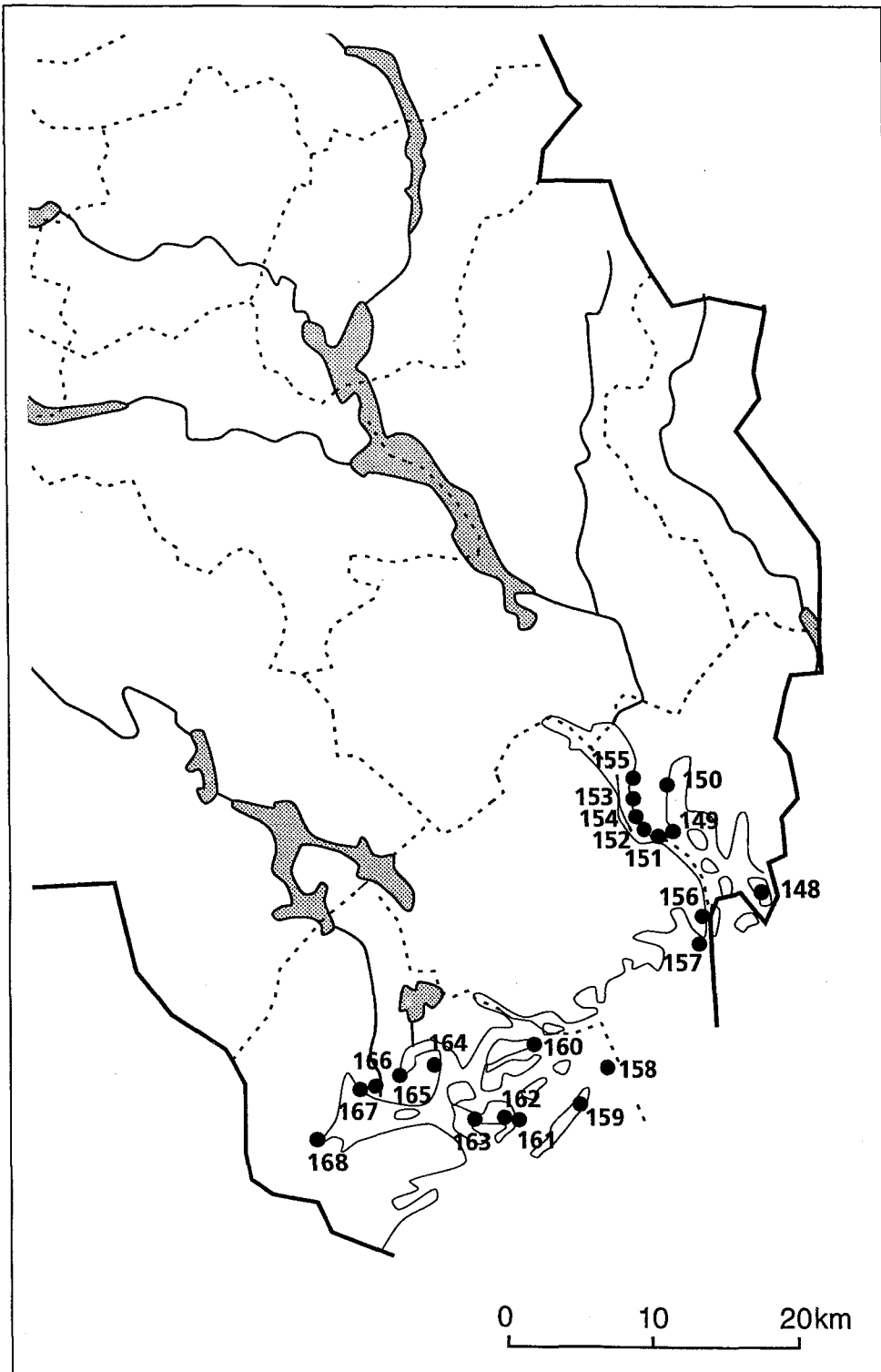
Figur 1b. Lokaaliteter i Akershus og Oslo. jf. kap. 5.2.



Figur 1c. Lokalteter i Buskerud, jf. kap. 5.3.

Figur 1d. Lokalteter i Vestfold, jf. kap. 5.4.





Figur 1e. Lokalteter i Telemark, jf. kap. 5.5.

- Coleoptera (biller). Dytiscidae: *Hydroporus scalesianus*, *Suphrodytes dorsalis*, *Agabus fuscipennis*, *Ilybius guttiger*, *I. similis*, *Rhantus grapii*, *Hydaticus seminiger*, *H. transversalis*, *H. aruspex*, *Graphoderus cinereus*, *G. bilineatus*. Nitidulidae: *Epuraea opalizans*. Cucujidae: *Psammoecus bipunctatus*. Chrysomelidae: *Prasocuris phellandri*. SL, FØ.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Ingen kjente.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

5.1.2 Halden

Halden: Berbyelva (2)

KARTREFERANSE: Kornsjø 2012 IV - UTM 32V PL 4238-4441 (s).

BIOTOP: Omlag 4 km lang elv med en god del løvskog som kantskog. Landskapet omkring er variert, med mange ulike naturtyper representert. Storparten av arealene må karakteriseres som et kulturlandskap. For nærmere

beskrivelse av vassdraget, se Borgstrøm et al. (1974), Afzelius & Hardeng (1995), Dolmen et al. (1995).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig (ferskvannsfaua), mangelfull (terrestrisk fauna).

Kommentarer: Vassdraget er kjent for sin sørøstlige ferskvannsfaua, med mange sjeldne insektarter, særlig vårfluer. Det er også påvist en artsrik og interessant fauna av knott (Diptera, Simuliidae) i Berbyvassdraget (Raastad 1975). Den terrestriske insektfaunaen i dette området er lite kjent, men huser på grunn av beliggenheten trolig nasjonalt sett interessante arter.

Arter:

- Odonata (øyenstikkere). Calopterygidae: *Calopteryx splendens*. Solem (1969a), Dolmen et al. (1995).
- Plecoptera (steinfluer). Perlodidae: *Perlodes dispar*. JOS, Lillehammer (1967), Aagaard & Hågvar (1987).
- Hemiptera, Heteroptera (nebbmunner, teger). Gerridae: *Gerris najas*. Dolmen et al. (1995).
- Planipennia (egent. nettvinger). Sisyridae: *Sisyra dahl*. Solem (1969b), Aagaard & Hågvar (1987).
- Coleoptera (biller). Gyrinidae: *Orectochilus villosus*. Dolmen et al. (1995).
- Trichoptera (vårfluer). Philopotamidae: *Chimarra marginata*. Hydropsychidae: *Cheumatopsyche lepida*. Leptoceridae: *Athripsodes albifrons*, *Oecetis notata*, *Setodes argentipunctellus*. Solem (1974), Andersen et al. (1993), Aagaard & Hågvar (1987).

ENTOMOLOGISK VERDI: Vassdraget har høy verneverdi (***), området forøvrig (skogpartier, eng, ulike randsoner) har middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ingen kjente vedrørende selve vassdraget.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Halden: Søndre Skriverøybukt (ved Ystehede) (3)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II - UTM 32V PL 385493 (s).

BIOTOP: Strandeng, spredt buskbevoksning (svartor og vier), takrørsump.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Halden: Ystehedekilen, østre bukt (4)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II - UTM 32V PL 396500 (s).

BIOTOP: Strandeng, spredt buskbevoksning (bl a vier), takrørsump.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Halden: Kjellvik (ved Ystehede) (5)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II - UTM 32V PL 377510 (s).

BIOTOP: Svaberg som strekker seg ned mot Iddefjorden, enkelte steder med forholdsvis bratte vestvendte skråninger. Åpen furuskog med innslag av einer og enkelte løvtrær, flere steder med innslag av smørbukk og andre tørrbakkeplanter.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite undersøkt, men et fåtall sjeldne sommerfugler er registrert, bl a "orionblåvinge", *Scolitantides orion*, som er knyttet til smørbukk. Åpen furuskog på svaberg i denne del av landet har ofte flere interessante vedlevende billearter, bl a praktbiller (Buprestidae) og trebukker (Cerambycidae). Det samme gjelder for aculeate veps, hvor det kan forventes interessante arter av veiveps (Pompilidae), bier og graveveps (Apoidea). På et sandtak innenfor ble første norske funn av "biulv" (*Philanthus triangulum*) i Norge funnet i 1995.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Nymphalidae: *Coenonympha arcania*, *Lasiommata megera*. Lycaenidae: *Scolitantides orion*. ØB.
- Hymenoptera (årevinger). Sphecidae: *Philanthus triangulum*. Elasmidae: *Elasmus* sp. Hansen (1995a), LOH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ingen kjente.

Halden: Vevlen (6) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II - UTM 32V PL 407524 (s).

BIOTOP: Blandet løvskog med bl a parklind; opprinnelig gammel park som nå er forvillet. Noe død ved, noen få hule trær (lind og eik) finnes. Enkelte steder med rikt marksjikt, bl a med gulveis. Ellers tildels skyggefull skogbunn med store, mosegrodde stein langs en bekk med svært varierende vannstand.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Halden: Festningsområdet (7) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II - UTM 32V PL 3755-3857 (s).

BIOTOP: Variert edelløvskog, godt utviklete tørrenger der enkelte ligger meget utilgjengelig til. Parkområde nærmest festningen med bl a storvokste edelløvtrær. Enkelte eldre eiker.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Området har antagelig størst betydning for fytofage arter, særlig sommerfugler. Flere sjeldne nattfly er påvist, bl a *Panthea coenobita*, som er knyttet til nåletrær og kun funnet ytterst få ganger i Sør-Norge. Partiene med tørreng huser sannsynligvis interessante samfunn fra flere ordener, kanskje særlig aculeate veps, f eks veiveps (Pompilidae), bier og graveveps (Apoidea). Det må også forventes et bredt spekter av ulike jordbunnsarter og typiske skogsarter i området.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Nymphalidae: *Coenonympha arcania*. Drepanidae: *Habrosyne pyritoides*. Geometridae: *Idaea muricata*. Notodontidae: *Stauropus fagi*, *Furcula bicuspis*.

Noctuidae: *Panthea coenobita*, *Acrionicta alni*. Tangen & Hansen (1992), Hansen & Aarvik (i manus), PT, LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ulike former for skjøtsel i skogsområdet og på åpne områder med naturlig vegetasjon, særlig i skråninger med tørrbakke-vegetasjon. Ferdsel kanaliseres til stier og anlegg, og ser ikke ut til å ha noen negativ effekt.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Halden: Schultzedalen (8) (utenfor Oslofjordplanområdet)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II - UTM 32V PL 366572 (s).

BIOTOP: Eldre løvskog (svartor, ask, alm, samt enkelte bøketrær) i ravedal med liten bekk. Tilnærmet skjøttet som park og minimalt med død ved.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men må antas å ha en ordinær fauna i skogbunnen og i bekken.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Ingen verneverdi (0).

Halden: Remmendalen (9)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II - UTM 32V PL 352562 (s).

BIOTOP: Ravinedal vest for Rød herregård. Blandingsskog med bl a endel gamle, grove eiker og partier med storvokste furutrær. Andre deler med mer ren edelløvskog med alm, hassel og lind. Også flere storvokste graner. Nedre del med et parti grovere bøk og ask (rester av park). Frodig marksjikt langs bekken, bl a med springfrø. Rikt med døde og døende trær, særlig i nedre del. Flere trær med vedsopp (f eks knuskkjuka, svovelkjuka og eikekjuka). Endel plantet gran på vestsiden.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Eneste kjente funnsted for løpebillen *Abax parallelepipedus* i Østfold; arten forekommer i tildels store tettheter her. Det må antas at denne dalen er rik på skogsinsekter, funn av skarabiden *Gnorimus nobilis* og eucnemiden *Xylophilus corticalis* representerer faunaelementet knyttet til gamle edelløvtrær. Ett av tre Østfold-funn av skogsaksedyret *Chelidurella acanthopygia*.

Arter:

- Gastropoda (snegler). *Vitrea* cf. *crystallina*. KMO.
- Diplopoda (tusenbein). *Ophiulus pilosus*. KMO.
- Dermaptera (saksedyr). Forficulidae: *Chelidurella acanthopygia*. LOH.
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Abax parallelepipedus*. Scarabaeidae: *Gnorimus nobilis*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Rhipiphoridae: *Metoecus paradoxus*. Hanssen et al. (1985), Hanssen & Hansen (1995).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***); dette spesielt på grunn av variasjonen i området, de storvokste trærne og innslagene av døde og døende trær. Partier

med plantet gran trekker ned helhetsinntrykket, og bør fjernes slik at løvskogen igjen kan overta.

TRUSLER: Noe tråkk og ødeleggelse, spesielt i forbindelse med kloakkrørsystemet som renner gjennom dalen; området kan bli berørt av ny jernbanetrasé. Platanlønn finnes rikelig i sør og kan utkonkurrere andre og mer stedeegne treslag.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.1.3 Hvaler

Hvaler: Hvaler Presteskog (Kjerkøy) (10)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 158452 (b).

BIOTOP: Sandfuruskog, delt i to teiger.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen kjente funn. Skogen huser trolig enkelte interessante insekter knyttet både til furu og sandbunn, men er nok ikke så rik på arter som naboområdet, Ørekroken.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**); se forøvrig under Ørekroken.

TRUSLER: Endel ferdsel, men slitasten begrenser seg til langs stier. Lokaliteten preges ennå av tidligere skogskjøtsel.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Hvaler: Ørekroken (Kjerkøy) (11)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 154455 (b).

BIOTOP: Sandstrand med mosaikkformet og variert strandeng; tørreng med mer eller mindre åpne sandflater, glissen ungfuruskog, bekk (fra Arekilen) med frodig kantvegetasjon. Området grenser mot Hvaler Presteskogs naturreservat.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Lokaliteten har en svært artsrik og spesiell insektfauna, hvor bl a mange sjeldne billearter er påvist. Blant annet har borebillen *Ernobius pini* og skyggebillen *Melanimon tibiale* sine eneste kjente norske forekomster her. Sjeldne arter fra de fleste ordener (bl a nebbmunner, tovinger, sommerfugler og årevinger) tilknyttet denne type sandområder må forventes og finnes her; når det gjelder årevinger, kanskje spesielt graveveps (Sphecidae), veiveps (Pompilidae) og bier (Apidae). Enkelte meget sjeldne arter som er funnet på Sandøy i Tjøme kommune (se Andersen & Søli 1988) må forventes også her.

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Acrididae: *Sphingonotus caerulans*. LOH, OH.
- Psocoptera (støvlus). Pseudocaeciliidae: *Peripsocus alboguttatus*. JA.
- Planipennia (egent. nettvinger). Myrmeleonidae: *Myrmeleon bore*. LOH, OH, Aagaard & Hågvar

(1987): Kirkeøen 1887, leg. Schøyen, sannsynligvis denne lokalitet.

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Carabus arvensis*, *Dromius linearis*, *Syntomus foveatus*. Leiodidae: *Agathidium marginatum*. Staphylinidae: *Ocypus brunripes*, *Sepedophilus pedicularius*. Scarabaeidae: *Aegalia arenaria*. Anobiidae: *Ernobius pini*, *Xyletinus hansenii*. Phalacridae: *Stilbus testaceus*. Latridiidae: *Corticaria crenulata*. Endomychidae: *Lycoperdina succincta*. Tenebrionidae: *Melanimon tibiale*. Chrysomelidae: *Chaetocnema aridula*, *Cassida nebulosa*. Apionidae: *Apion cracca*, *A. confluens*. Curculionidae: *Sitona humeralis*, *Chromoderus affinis*, *Ceutorhynchus asperifoliarum*, *C. pulvinatus*. Kvamme (1981), OH, FØ, SL, SOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Noe slitasje i forbindelse med tur- og badegjester, men Storsanden badestrand like sør avlaster antagelig dette området i stor grad.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Hvaler: Arekilen (Kjerkøy) (12)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 155464 (b).

BIOTOP: Svartorsumpskog, vierkratt, ferskvann med takrør, diverse vannplantevegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Lokaliteten er rimelig godt undersøkt når det gjelder biller. Eneste kjente norske funnsted av løpebillen *Odacantha melanura*, men verken denne eller *Chlaenius tristis* er funnet i nyere tid, og deres eksistens må betraktes som usikker. Det må antas at denne våtmarken huser en rekke sjeldne arter både av tovinger og sommerfugler.

Arter:

- Odonata (øyenstikkere). Corduliidae: *Somatochlora flavomaculata*. Libellulidae: *Sympetrum vulgatum*. Dolmen et al. (1995).
- Araneae (edderkopper). Araneidae: *Singa hamata*. Hauge 1986b.
- Psocoptera (støvlus). Mesopsocidae: *Pseudopsocus fusciceps*. JA.
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Bembidion varium*, *Agonum moestum*, *Chlaenius tristis*, *Odacantha melanura*, *Demetrias imperialis*. Dytiscidae: *Hydroporus scalesianus*, *H. obsoletus*. Hydrophilidae: *Cymbiodyta marginella*. Staphylinidae: *Pachnida nigella*, *Cypha suecica*, *Stenus latifrons*, *Stenus fornicatus*. Pselaphidae: *Biblopectus spinosus*, *Trissemus impressus*. Cantharidae: *Cantharis nigra*. Cryptophagidae: *Telmatophilus schoenherri*. Coccinellidae: *Coccidula scutellata*. Chrysomelidae: *Plateumaris braccata*. Curculionidae: *Thryogenes scirrhosus*. SL, FØ, SOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****), hvilket er samme konklusjon som i Bolghaug & Dolmen (1996).

TRUSLER: Ingen kjente. Skjøtselstiltak er nødvendig for at våtmarken ikke skal gro igjen. Mudring bør ikke skje over større arealer samtidig eller i samme år, da dette kan radere ut arter som er svært lokale innen våtmarksområdet.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Hvaler: Akerøya (13)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 0745-0948 (b).

BIOTOP: Svaberg med noe vegetasjon i kløftene.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Insektfaunaen er så godt som ukjent. Vegetasjonsdekte områder, samt ansamlinger av dødt biologisk materiale (tang, fuglereir o.l.), antas å huse insekter som er ekstremt kystbundet.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Drepanidae: *Cilix glaucata*. Noctuidae: *Dilobia caeruleocephala*, *Mesogona oxalina*. Pettersen & Iversby (1994), TJO.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**).

TRUSLER: Endel slitasje fra bl a båtfolk.

Hvaler: Asmalsund - Brattestø (Asmaløy) (14)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 103475 (b).

BIOTOP: Leire-/sandstrand, strandeng, liten vegetasjonsrik brakkvannsdam. Krattskog med tørrenger innenfor (langs traktorvei). Lokaliteten ligger mellom Brattestø og Skipstadkilen.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men den varierte og tildels rike floraen gjør at området må forventes å huse interessante insekter fra en rekke ordener, særlig fytofage biller og sommerfugler.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Ingen betydelige, noe slitasje og en viss kulturpåvirkning.

Hvaler: Huser (Asmaløy) (15)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 109484 (b).

BIOTOP: Variert edelløvsogsområde med en stor eikelund og spredt med andre løvtrær, bl a lind og hassel; meget godt utviklet marksjikt, lyngområder.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Området er i nyere tid mye besøkt av entomologer, og det er påvist mange svært interessante sommerfuglararter her. Det må antas at området også huser sjeldne arter fra andre insektordener, bl a flere nasjonalt sjeldne løvskogsarter.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Stigmella samiatella*, *Ectoedemia albibimaculella*. Gracillariidae: *Parornix torquillella*. Yponomeutidae: *Orthotaelia sparganella*. Oecophoridae: *Agonopterix selini*, *Batia unitella*, *Batia internella*. Elachistidae:

Elachista bedellecta. Gelechiidae: *Brachmia blandella*. Limacodidae: *Apoda limacodes*. Pterophoridae: *Cnaemidophorus rhododactyla*, *Oidaematophorus lithodactyla*. Pyralidae: *Microthrix similella*, *Metriostola vacciniella*, *Acentria ephemerella*, *Sitochroa palealis*. Nymphalidae: *Melitaea cinxia*, *Lasiommata megera*. Lycaenidae: *Thecla betulae*. Lasiocampidae: *Malacosoma castrensis*. Notodontidae: *Notodonta tritophus*. Noctuidae: *Catocala nupta*, *Apamea lithoxyloa*, *Photodes fluxa*, *Gortyna flavago*, *Arenostola phragmitidis*, *Conistra rubiginosa*, *C. erythrocephala*, *Mythimna straminea*, *Epilecta linogrisea*, *Eugraphe sigma*, *Apamea oblonga*. Fjellstad (1996), Hansen & Aarvik (i manus), Leparb's database.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***)

TRUSLER: Hytteområde; fare for skjøtsel i skogsområdet.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Hvaler: Spjørøykilen (Spjørøy) (16)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 093490 (b).

BIOTOP: Takrørsumper brutt av rullesteinsområder og strender med bl a kvann og strandkål; interessante tangvoller med strandmelde og strandstjerne; berg bakenfor med furuskog og variert buskvegetasjon (slåpetorn, vivendel, rose etc.).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men et visst potensiale for sjeldne insektarter knyttet til strandvegetasjonen synes å være tilstede.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Endel ferdsel, særlig langs strendene; videre velbygging langs vannet må forhindres.

Hvaler: Grytvika (Vesterøy) (17)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 060498 (b).

BIOTOP: Strandenger, grusstrender og blåskjellbanker med bl.a strandkål og strandkvann. Rullestein med tangvoller, svaberg med spredt furuskog og mange små ferskvannspytter.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men inneholder høyst sannsynlig bestander av visse sjeldne kystbundne arter av nebbmunner, sommerfugler, årevinger og biller.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***)

TRUSLER: Ingen alvorlige, men noe slitasje etter tråkk på strandengene. Ellers forsøpling av drivgods.

5.1.4 Fredrikstad

Fredrikstad (Borge): Langvik - Askedalen (18)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 185565 (b).

BIOTOP: Svaberg med furu, bl a mange eldre tørrfuruer. Svabergene skråner ned mot vannet i vest, mot hogstflater i øst og mot løvskogkratt i sør (Askedalen).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer; muligens bestander av interessante aculeate veps, f eks veiveps (Pompilidae), bier og graveveps (Apoidea).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ingen direkte trusler, men hogst forekommer på østsida. Eventuell slitasje i forbindelse med et hytteområde i sør er ikke kartlagt.

Fredrikstad (Borge): Langvik (19)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 185576 (b).

BIOTOP: Bukk med strandeng, takrørsump og buskvegetasjon (svartor og vier); indre del beitemark.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, og tilsynelatende ingen vegetasjonstyper som er rik i entomologisk sammenheng.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Fredrikstad (Borge): Tose (20)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II, Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 199602 (b).

BIOTOP: Strandeng og svartor-strandskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, og tilsynelatende få arealer med potensiale for en rik insektfauna. Muligheten for forekomst av enkelte sjeldenheter er likevel tilstede.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*); noe mindre beiting vil være en fordel.

TRUSLER: Beiting i området er klart en fordel dersom man ønsker å opprettholde eksisterende arealer med eng og strandengvegetasjon, men beitepress og dyretråkk er for tiden for hardt mht insektfaunaen.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Fredrikstad (Borge): Underlia - Tose (21)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL196604 (b).

BIOTOP: Allé av lind, ask, svartor og lønn langs veien; løvskogslund med gamle eiker (ingen hule), hele området er omgitt av dyrket mark.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Fredrikstad (Kråkerøy): Bjørnevågen (22)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL101584 (b).

BIOTOP: Sørvest-vendt skråning med alm, hassel og eik, kant mot gårdsveg og dyrket mark; flere hule almetrær.

Svartorskog mot sumpområde med takrørskog. Området som helhet er et kulturlandskap, mosaikkformet og rikt på økotoner.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Flere sjeldne billearter er påvist, og til tross for kulturpåvirkningen må lokaliteten antas å huse sjeldne arter fra flere ordener og knyttet til ulike habitater (bl a død ved, skogbunn og sump). Den lokalklimatisk sett lune beliggenheten gir et godt grunnlag for varmekjære arter. Jordløperen *Carabus monilis* har en god bestand her. Arten har forøvrig sin eneste skandinaviske forekomst i Østfold, hvor den synes å være lokalt utbredt i området omkring Kråkerøy, Fredrikstad, Sarpsborg, Tune og Onsøy.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Carabus monilis*, *Agonum moestum*. Staphylinidae: *Ocypus melanarius*, *Quedius scitus*, *Leptusa norvegica*. Histeridae: *Gnathoncus nannetensis*. Elateridae: *Hemicrepidius hirtus*. Anobiidae: *Anobium nitidum*. Cryptophagidae: *Cryptophagus confusus*. Tenebrionidae: *Mycetochara linearis*. Hanssen et al. (1985).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Noe skogskjøtsel foregår.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Fredrikstad (Kråkerøy): Gonvad (23)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 095603 (b).

BIOTOP: Marskområde med strandenger og takrørsump. Spredt buskvegetasjon (*Salix*) i innerkant mot skogsområdene.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer; men marskområdet med strandenger huser antagelig en meget spesiell fauna av både tovinger, biller og sommerfugler, jf lokaliteter langs Kurefjorden i Råde og Rygge.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Ingen kjente.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Fredrikstad (Kråkerøy): Alshusbukta (24)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 111610 (b).

BIOTOP: Bukte med tett vegetasjon av bl a takrør og poll-sivaks på leirebunn.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Fredrikstad (Onsøy): Bloksberg (Hankø) (25)

KARTREFERANSE: Fredrikstad 1913 III - UTM 32V PL 014648 (b).

BIOTOP: Bloksberg er et område av Hankø som er variert med hensyn til naturtyper, bl a rike kulturenger, dammer og ulike typer skog. Den S-SØ-ventede løvskogslia

(bl a ask, alm, spisslønn, lind, osp og hengebjørk) inneholder partier med eldre skog og en god del døde trær. Videre finnes et parti med grove graner og store enkeltstående trær, bl a av alm og eik, noen av eikene er døende. Toppen og platået bak denne lia består av mest åpent svaberg med kortvokst og skrinn kystfuruskog, som også inneholder endel døde trær og greiner. Forøvrig finnes det lengst nord på øya et naturreservat bestående av svartor-sumpskog. JIIB, OH.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Forekomsten av gamle edelløvtrær og endel død ved gir grunnlaget for sjeldne trelevende billearter. Den påviste smelleren *Hypoganus inunctus* lever stort sett under barken på døde greiner av gamle eiker. Barskogen øverst i lia og inne på platået har også faunistisk interessante dødved-arter. Praktbilleren *Dicerca moesta* og trebukken *Monochamus galloprovincialis* er knyttet til henholdsvis tørre stammer og greiner av soleksponerte furutrær. Også andre områder på øya har med stor sannsynlighet entomologisk interesse og burde vært nærmere undersøkt. Den jordlevende faunaen er nesten ikke undersøkt; verdt å nevne er jordløperen *Carabus monilis*, som ble påvist nederst i edelløvsogslia. I Norden forekommer den kun i Østfold.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Carabus monilis*. Elateridae: *Hypoganus inunctus*. Buprestidae: *Dicerca moesta*. Cerambycidae: *Monochamus galloprovincialis*. Hanssen & Hansen (1995), OH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Eventuell kjøtsel av skogspartier og enkelttrær.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Fredrikstad (Onsøy): Rauer (Rauøy) (26)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I, Tjøme 1813 II - UTM 32V NL 9665-9870 (b).

BIOTOP: Tidlig i dette århundret var øya mer kulturpreget enn idag, med gårdsbruk og beitelandskap. Etter at forsvaret gradvis overtok, gikk vegetasjonen inn i en gjengroingsfase. Øya hadde tidligere endel granskog, som i siste halvdel av 1950-tallet døde etter tørkesomme og påfølgende oppblomstring av granbarkbiller (Alf Bakke pers. medd). Løvskogen, med særlig ask og rogn, overtok så de gamle granområdene. Tidligere fantes det en rekke gamle eiker på øya, særlig omkring bygningsmassen på midtre og østre del av øya; i dag finnes kun rester igjen av dette elementet. Nordre ende av øya, Rauerkalven, har bratte sørvendte skråninger med innslag av edelløvtrær. Rauøy har ellers mange steder godt utviklete tørrenger og tørrbakker, og består for en stor del av kratt og småskog. Jordsmonnet er grunt, og strendene består som regel av grovere materiale med sparsom vegetasjon. Berggrunnen består av rombeporfyrkonglomerat. På nordøstsiden ligger ei sandstrand (Paradisbukta) med bl a marehalm og strandrug, som forøvrig grenser inn til furuskog. Lundberg & Rydgren 1994, JIIB, OH.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Det er i første rekke den nordre halvdel av øya som er sporadisk undersøkt av entomologer. Til tross for en svært sporadisk innsamling er mange sjeldne arter påvist, først og fremst av sommerfugler, men også flere interessante billearter er påvist. I noen gamle eikestubber, som antas å være restene av en gammel eikelund, ble det i 1958 (leg. A. Strand) og 1975 (leg. K.E.Zachariassen) funnet rester av eremitten, *Osmoderma eremita*. Også i juli 1996 ble det funnet rester etter denne arten i ei hul eik omtrent midt på øya (Ligaard, 1996). Kitenrester av biller kan bli svært gamle dersom de blir liggende i et tørt miljø, slik som ofte er tilfellet i hule eiker. Det finnes idag svært lite av det som kan kalles egnede habitater for arten på Rauøy, og mange regner det som tvilsomt om den fremdeles eksisterer hos oss. Utover funnene fra Rauøy har vi bare funn fra forrige århundre (Asker og Drammen); se forøvrig Kvamme & Hågvar (1985) og Zachariassen (1990). Smellerne *Hypoganus inunctus* og *Ampedus hjorti*, som i hovedsak er knyttet til gamle eiker er også påvist; sistnevnte lever kun i rød mold i hule eiker. Øya har ellers en god bestand av trebukken *Mesosa curculionoides*, som ellers i nyere tid kun er funnet ved Drøbak/Håøya-området og i Hurum (Zachariassen 1990). Arten er i Sverige regnet som en urskogsrelikt. Flere faunistisk interessante fytofage biller er også funnet på øya; bl a den sjeldne snutebilleren *Sitona cylindricollis*, som lever på steinkløver. Karminspinneren (*Tyria jacobaeae*) har gått sterkt tilbake i nyere tid og ser ut til i Norge kun og finnes på Rauøy og Bastøy i Borre kommune. Arten er avhengig av åpen beitemark med mye gode bestand av planten landøyda, som er larvenes næringsplante. Arten er meget vanlig på Rauøy. En grundig entomologisk undersøkelse vil sannsynligvis gi oss ytterligere faunistiske overraskelser herfra. Mange varme skrånninger og steinrøyser gir ellers gode forutsetninger for sjeldne arter fra ulike insektordener, bl a av aculeate veps.

Arter:

- Coleoptera (biller). Scarabaeidae: *Osmoderma eremita*. Elateridae: *Hypoganus inunctus*, *Ampedus hjorti*. Nitidulidae: *Laria dulcamarae*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*. Cerambycidae: *Mesosa curculionoides*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus sericeus*, *C. fulvus*, *Chrysolina hyperici*, *Phyllotreta atra*, *Longitarsus jacobae*, *L. ganglbaueri*, *Psylliodes crambicola*. Curculionidae: *Phyllobius viridicollis*, *Sitona cylindricollis*, *Chromoderus affinis*, *Rhynchaenus signifer*, *Ceutorhynchus litura*. Scolytidae: *Hylesinus oleiperda*. Bakke (1963b), Zachariassen (1977, 1990), JIIB, SL.
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Stigmella anomalella*, *Ectoedemia sericopeza*. Psychidae: *Canephora hirsuta*. Tineidae: *Infurcitinea argentimaculella*. Gracillariidae: *Phyllonorycter oxyacanthae*, *P. quinqueguttella*. Douglasiidae:

Tinagma ocnerostomella. Oecophoridae: *Depressaria artemisiae*, *Batia unitella*, *Metalampra cinnamomea*. Coleophoridae: *Coleophora artemisicolella*, *C. millefolii*, *C. granulata*. Gelechiidae: *Metzneria lappella*, *Gelechia sestertiella*, *Caryocolum tischeriella*, *Sophronia sicariella*. Tortricidae: *Archips betulana*, *Periclepsis cinctana*, *Cochylidia richteriana*, *Eucosma pupillana*, *Dichrorampha flavidorsana*. Alucitidae: *Alucita dodecadactyla*. Pterophoridae: *Cnaemidophorus rhododactyla*, *Leioptilus distinctus*. Pyralidae: *Melissoblaptus zelleri*, *Numonia marmorea*, *Euzophera cinerosella*. Nymphalidae: *Melitaea cinxia*, *Lasiommata megera*. Geometridae: *Perizoma bifaciata*. Lasiocampidae: *Malacosoma castrensis*. Arctiidae: *Eilema deplana*, *Tyria jacobaeae*. Noctuidae: *Trisateles emortualis*, *Apamea lithoxylaea*, *Hadena albimacula*. Aarvik (1980), Andersen & Søli (1988), Hansen & Aarvik (i manus), Leparb's database.

ENTOMOLOGISK VERDI: Store deler av øya har meget høy verneverdi (****). Noen kartfesting av hvilke arealer som har størst verdi for insektfaunaen er imidlertid ikke foretatt. Generelt kan man si skogsområder med høyt dødvedinnhold, tørrenger med høy plantediversitet, strandenger med spesiell flora, områder med sandbunn og sumpområder.

TRUSLER: Ulike militære aktiviteter som påvirker vegetasjonen; særlig skjøtsel av skogsområder og fjerning av gamle trær.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Fredrikstad (Rolvsøy): Ringstadhavna - Enga (27)
(utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Vannsjø 1913 IV - UTM 32V PL1174-1376 (s).

BIOTOP: Høydedrag av bar- og løvskog på hver side av bekk ut fra Visterflo. Endel storvokste trær.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Mosaikk av ulike vegetasjonstyper og økotoner, gjør at området nok kan ha en rik insektfauna, men lignende kvaliteter er ennå rikt forekommende i midtre og indre deler av Østlandet.

Arter:

-Lepidoptera (sommerfugler). Nymphalidae: *Issoria lathonia*, *Lasiommata megera*. JIIB.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

5.1.5 Sarpsborg

Sarpsborg (Skjeberg): Grimsøy - Dusa (28)

KARTREFERANSE: Halden 1913 II - UTM 32V PL 2457 (s).

BIOTOP: Strandeng og kratt. Friluftsområde.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Noe innsamling i området har funnet sted, men foreløpig foreligger kun ett funn av spesiell

interesse, se under. Vegetasjonstypene skulle gi grunnlag for en rik og spesiell insektfauna, men tilretteleggelse som friluftsområde har i nyere tid omformet området kraftig og fjernet mye av dets tidligere entomologiske verdi.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Noctuidae: *Epilecta linogrisea*. Hansen & Aarvik (i manus).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Sarpsborg (Skjeberg): Skjebergdalen (Børtevann - Buerbekken - Isesjø) (29) (utenfor Oslofjordplanområdet)

KARTREFERANSE: Sarpsborg 1913 I - UTM 32V PL 2973-3275 (s).

BIOTOP: Løv- og barskog, myr, våtmark, eng og delvis kulturlandskap. Friluftsområde.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig (ferskvannsauna), mangelfull (terrestrisk fauna).

Kommentarer: Mosaikk av ulike vegetasjonstyper og økotoner, gjør at området totalt sett må antas å ha en variert insektfauna. Faunaen knyttet til vann er bedre kjent og flere sjeldne og truede arter er dokumentert i Dolmen et al. (1995). Truede arter fra de terrestriske faunaelementene forekommer trolig i mindre grad.

Arter:

- Odonata (øyenstikkere). Platycnemididae: *Platycnemis pennipes*. Gomphidae: *Onychogomphus forcipatus*. Libellulidae: *Orthetrum coerulescens*, *Sympetrum vulgatum*, *S. flaveolum*, *S. sanguineum*. Cordulegastridae: *Cordulegaster boltoni*. Dolmen et al. (1995).
- Hemiptera, Heteroptera (nebbmunner, teger). Gerridae: *Gerris najas*. Dolmen et al. (1995).
- Coleoptera (biller). Gyrinidae: *Orectochilus villosus*. Dolmen et al. (1995).
- Lepidoptera (sommerfugler). Geometridae: *Cyclophora pendularia*. Notodontidae: *Notodonta torva*. TJO.

ENTOMOLOGISK VERDI: Landområdene har middels verneverdi (**). Deler av vassdraget har høy verneverdi (***), se forøvrig vurdering av Dolmen et al. (1995).

TRUSLER: Ingen konkrete, eventuelt drenering/utfylling av våtområder.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.1.6 Råde

Råde: Store, Midtre og Søndre Sletter (30)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 9472-9676 (b).

BIOTOP: Treløse øyer med ulike typer strandengvegetasjon, eksponerte tørrenger og busksamfunn. Vest på Store Sletter finnes en ferskvannsdam.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Kun sporadiske funn av insekter foreligger, men det er all grunn til å tro at disse øyene huser mange sjeldne insekter knyttet til tørrenger og ulike habitater i forbindelse med strandsonen. Funn av *Aplota palpella* er det eneste i Norge. Den sjeldne vikleren *Periclepsis cinctana* er funnet på Søndre Sletter.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Aplota palpella*. Tortricidae: *Periclepsis cinctana*. Pyralidae: *Catoptria lythargyrella*, *Pediasia fascelinella*. Aarvik (1983, 1990), LAa, Leparb's database.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Endel tråkkslitasje fra båtfolk.

EKSISTERENDE VERN: Sørspissen av Store Sletter, som kalles Vesle Sletter, samt en stor del av Søndre Sletter er fredet som naturreservat. Hele området inngår dessuten i et større landskapsvernområde, som bl a også omfatter Eldøya (se under Rygge).

Råde: Åven (31)

KARTREFERANSE: Vannsjø 1913 IV - UTM 32V NL9775-PL0078 (s).

BIOTOP: Forholdsvis stor øy med kulturlandskap. Variert mht biotoper, bl a løvskog, strandenger og sandstrender. Interessante småpartier med lindeskog forekommer i området (Hanssen et al. 1985), men disse inneholder lite død ved.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Stort sett enkeltfunn av insekter i forbindelse med feltkurs fra Universitetet i Oslo foreligger. Den varierte naturen på øya gir nok samlet sett grunnlag for en rik insektfauna, men den generelle skjøtselen gjør at kun marginale områder idag byr på noen rik og særegen insektfauna. Det er antagelig i første rekke de mindre slitte områdene med sandbunn, samt marksområdene, som representerer de største entomologiske verdiene på øya. Funnet av løpebillen *Carabus convexus* her engang på 1960-tallet er det siste kjente i landet; arten har hatt sterk tilbakegang i Skandinavia og Danmark, særlig etter 1950. Arten prefererer åpne, varme og tørre habitater, f eks lyngflater eller soleksponerte skråninger med sand og grusbunn (Lindroth 1985/86). Mauløvetrakter ble observert på en strand her i 1984, noe som sannsynligvis må ha vært *Myrmeleon bore*.

Arter:

- Planipennia (egent. nettvinger). Myrmeleonidae: *Myrmeleon bore* (?). LOH.
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Carabus convexus*. Dytiscidae: *Coelambus parallelogrammus*. Staphylinidae: *Ocypus ophthalmicus*. Endomychidae: *Lycoperdina succincta*. Anthicidae: *Anthicus instabilis*. Curculionidae: *Cleonis pigra*. Andersen 1966, SL.

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**)

TRUSLER: Den generelle skjøtsel i forbindelse med jordbruk, hyttefelt og campingplassdrift reduserer natur-

verdiene kraftig. Bilkjøring på enkelte av strandområdene forekommer.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Råde: Fuglevik (ved Åven) (32)

KARTREFERANSE: Vannsjø 1913 IV - UTM 32V NL 998772 (s).

BIOTOP: Leirestrand og beitepåvirket strandeng med små brakkvannspytter.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Antagelig mange flere sjeldne arter enn nevnt under, både av biller og andre ordener. Eneste kjente norske forekomst av løpebillen *Pogonus luridipennis*. Arten har vist seg å finnes på passende steder også lenger inne i Kurefjorden (jf neste lokalitet), men artens totale utbredelse og potensiale i vårt land er svært begrenset. Lokaliteten er ellers eneste kjente funnsted for løpebillen *Acupalpus brunripes*, men den er kjent for å være en streif-art, som ikke har faste populasjoner i Skandinavia.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Dyschirius salinus*, *Bembidion varium*, *B. minimum*, *Pogonus luridipennis*, *Acupalpus brunripes*. Dytiscidae: *Coelambus confluens*, *Agabus uliginosus*. Hydrophilidae: *Helophorus fulgidicollis*, *Berosus spinosus*. Staphylinidae: *Bledius tricornis*. Coccinellidae: *Tytthaspis sedecimpunctata*. Curculionidae: *Ceutorhynchus ignitus*. Andersen (1966), Hansen (1991a), Ødegaard (1994), SL, FØ, OH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Ingen kjente. Moderat beiting er en fordel for å forhindre gjenvokning av strandenga, men for mye dyretrakk på selve leirestranden bør unngås.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Råde: Tasken (V for Søndre Tasken) (33)

KARTREFERANSE: Vannsjø 1913 IV - UTM 32V NL994791 (s).

BIOTOP: Strandområde med sand- og leire-partier, strandeng og strandsump. Tildels godt utviklete tangvoller.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En entomologisk interessant del av Kurefjordens strandsump-områder, og langt flere sjeldne arter, både av biller og andre ordener, forventes å eksistere her. Den sjeldne løpebillen *Pogonus luridipennis*, som er nevnt fra foregående lokalitet (Fuglevik), forekommer også. Denne lokaliteten har totalt sett en annen karakter enn Fuglevik, og har dermed også en noe forskjellig fauna totalt sett. Malachiden *Charopus graminicola*, som i vårt land kun er kjent fra Østfold, har en god forekomst på de fuktige strandengene her.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Pogonus luridipennis*. Dytiscidae: *Coelambus parallelogrammus*,

Scarodytes halensis. Staphylinidae: *Carpelimus foveolatus*, *Falagria sulcatula*. Dermestidae: *Dermestes szekessyi*. Malachidae: *Charopus graminicola*. Cryptophagidae: *Atomaria rhenana*. FØ, SL, OH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**);

TRUSLER: Hytteområde og båthavn; generelt mye skjøtsel i området.

EKSISTERENDE VERN: En liten del (nes) av dette strandengområdet ligger innenfor Kurefjorden naturreservat.

Råde: Tasken (NV for Søndre Tasken) (34)

KARTREFERANSE: Vannsjø 1913 IV - UTM 32V PL 999794 (s).

BIOTOP: Stor åkerholme med mange treslag representert. Lokaliteten særpreges av mange storvokste og tildels hule linder, de fleste står i kanten mot åkeren på østsiden. Forøvrig forekommer noen eldre eiker, en svartorsumpskog i norvest, svaberg og enger med rik kantvegetasjon av bl a lakrismjelt. Flere av de eldre lindene har falt overende, og forekomsten av døde trær er god.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Området har sannsynligvis vært en beitehage, og ser i dag ut til å være inne i en gjenvokningsfase. Åkerholmens isolerte beliggenhet har gitt fravær av ferdselsslitasje etter beiteopphør, og skjøtsel av trær og skog ser ut til å ha vært minimal de senere årene. Området synes således å ha hatt lang kontinuitet i habitater knyttet til gamle løvtrær, det vil si en meget sjelden tilstand som gir grunnlag for forekomst av en rik vedlevende insektfauna. Kontinuiteten av dette elementet er for fremtiden avhengig av at lindebestanden etterhvert får en fleradrig sammensetning, som vil sikre en jevn rekruttering av gamle og hule trær. I dag er det overvekt av store og grove trær, og flere av dem har i de senere år falt overende. Til tross for begrenset innsamlingsinnsats er flere sjeldne billearter allerede påvist. Lokaliteten har sannsynligvis langt flere sjeldne arter, også fra andre ordener enn biller, f eks sommerfugler, tovinger og årevinger. Årevinge-familiene Elasmidae og Heloridae er tidligere ikke registrert fra Norge, men er imidlertid kjent fra flere lokaliteter i Norge.

Arter:

- Coleoptera (biller). Histeridae: *Dendrophilus corticalis*. Anobiidae: *Anobium nitidum*, *Dorcatoma chrysomelina*. Cryptophagidae: *Pteryngium crenatum*, *Cryptophagus populi*, *C. confusus*. Cisidae: *Ennearthron cornutum*, *Orthocis pygmaeus*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*, *Mycetochara humeralis*. Cerambycidae: *Exocentrus lusitanus*, *Oplasia fennica*, *Phytoecia cylindrica*. Apionidae: *Apion subulatum*. Hanssen et al. (1985), Hanssen & Hansen (1995), Zachariassen (1990), OH, KEZ, FØ.

- Diptera (tovinger). Dolichopodidae: *Achalcus cinereus*. Hanssen & Hansen (1995).

- Hymenoptera (årevinger). Elasmidae: *Elasmus* sp. Heloridae: *Helorus anomalipes*. Hanssen & Hansen (1995).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Litt skogskjøtsel foregår, men åkerholmen virker generelt svært urørt; det er også minimal ferdsel i området fordi det er dyrket mark på alle kanter. Små engpartier i kantsonen mot sør og øst er i nyere tid dyrket opp, slik at den verdifulle buffersonen mot åkeren flere steder er blitt i minste laget. En buffersone er her viktig både som habitat og for å få avstand mellom de gamle lindene og åkeren mht negative effekter av sprøytemidler.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Råde: Tomb (35)

KARTREFERANSE: Vannsjø 1913 IV - UTM 32V PL 032778 (s).

BIOTOP: Gammel eikelund (100 m x 300 m) tilhørende Tomb jordbruksskole. Få av trærne er synlig hule, sannsynligvis fordi slike har blitt fjernet etterhvert. Ei grov og innhul eik som ble undersøkt med hensyn på insektfaunaen i 1983-85 ble kort etter nedhogd. Lunden brukes som beite for kuer, noe som hindrer gjengroing og skyggelegging av de gamle trærne. Ellers finnes gamle edelløvtrær og gårdsdammer på jordbruksskolens område og omegn.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Hule partier i de gamle eikene har vist seg å inneholde arter som er særegne for dette habitatet, bl a smelleren *Ampedus hjorti* og borebillen *Dorcatoma flavicornis*, som må regnes som truede arter. Flere av billeartene som er nevnt under ble tatt i feller i en hul eik som ble felt kort tid etter undersøkelsen. Få yngre trær og mangel på kontinuitet vil i framtiden bli et problem for den spesielle insektfaunaen på stedet. Parkområdet inne på Tomb Jordbruksskole kan også synes å ha entomologisk interesse, og da kanskje først og fremst dammene. Fra dette parkområdet foreligger funn av det sjeldne nattdyret *Trisateles emortualis*, og det eneste norske funn av stikkemyggen *Coquillettida richiardii*.

Arter:

- Coleoptera (biller). Scydmaenidae: *Scydmorephes minutus*. Staphylinidae: *Quedius cruentus*, *Q. brevicornis*. Elateridae: *Ampedus hjorti*. Dermestidae: *Ctesias serra*. Anobiidae: *Dorcatoma flavicornis*, *D. chrysomelina*. Trogositidae: *Grynocharis oblonga*. Melyridae: *Trichoceble memnonia*. Malachidae: *Charopus graminicola*. Latridiidae: *Melanophthalma curticolis*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*, *Pseudocistela ceramoides*, *Mycetochara humeralis*. Hansen (1988c), Hanssen et al. (1985), Hanssen & Hansen (1995).
- Diptera (tovinger). Culicidae: *Coquillettida richiardii*. Moresi & Mehl (1990).

- Lepidoptera (sommerfugler). Tortricidae: *Pammene insulana*. Noctuidae: *Trisateles emortualis*. LOH, Leparb's database.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Kontinuerlig skjøtsel og fjerning av hule og døende trær. Mangel på kontinuitet i framtiden. Beitingen i området er en fordel og bør fortsette, men planting av nye trær til rekruttering av lunden er nødvendig.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.1.7 Rygge

Rygge: Sildebauen (36)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 976777 (b).

BIOTOP: Tange innenfor Kureskjæret i Kurefjorden. Eng- og ruderatvegetasjon, spredte busker og løvtrær inn mot et hyttefelt. Strandeng med bl a havsivaks, strandstjerne og fjæresauløk. Hyttefeltet i lia ovenfor har endel urterik kantvegetasjon og skogsområder innenfor.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Relativt lite område, som til tross for mye ferdsel og høy slitasje er påvist å ha en rik sommerfuglfauna. Endel av artene under hører hjemme nede på strandområdet, mens andre nok må sies å høre hjemme i skogsområdet og kulturlandskapet innenfor.

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Tettigoniidae: *Conocephalus dorsalis*. LAa.
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Stigmella assimilella*. Gracillariidae: *Caloptilia leucapennella*, *Phyllonorycter lautella*. Bucculatricidae: *Bucculatrix maritima*. Elachistidae: *Biselachista scirpi*. Coleophoridae: *Coleophora hydrolaphatella*, *C. caelebipennella*, *C. antennariella*, *C. adjunctella*, *C. asteris*, *C. atriplicis*, *C. artemisiella*, *C. granulata*. Agonoxenidae: *Blastodacna atra*. Gelechiidae: *Monochroa tetragonella*, *M. elongella*, *Scrobipalpa stangei*, *S. samadensis*, *S. clintoni*, *Klimeschiopsis kiningerella*, *Sophronia sicariella*, *Pexicopia malvella*. Cossidae: *Lamellocossus terebra*. Tortricidae: *Aethes dilucidana*, *Phalonidia affinitana*, *P. vectisana*, *Bactra robustana*, *Eucosma maritima*. Sesiidae: *Synanthedon myopaeformis*, *Bembecia ichneumoniformis*. Pterophoridae: *Stenoptilia pelidnodactyla*, *Leioptilus lienigianus*. Pyralidae: *Schoenobius forficella*. Nymphalidae: *Fabriciana niobe*, *Issoria lathonia*. Geometridae: *Cyclophora pendularia*, *Idaea emarginata*, *Apeira syringaria*, *Cleorodes lichenaria*, *Paradarsia consonaria*. Noctuidae: *Cucullia chamomillae*, *C. absinthii*, *Conistra rubiginea*. Aarvik (1980, 1990), LAa, Leparb's database.

ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*) til tross for at mange sjeldne arter er påvist. De fleste av artene har

høyst sannsynlig bærekraftige populasjoner innenfor grensene til Kurefjorden Naturreservat.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Rygge: Eldøya (37)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 9376-9578 (b).

BIOTOP: Øy med relativt stor variasjon med hensyn til naturtyper. Her finnes partier med edelløvsskog, kantområder med rik buskvegetasjon, strandenger (bl a kubjelle-eng) og tørrenger på sandgrunn. Videre en dam med sumpvegetasjon. Øya er gjennom mange år benyttet som husdyrbeite.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Beliggenheten og de mange ulike habitatene gjør at øya har et stort potensiale for sjeldne arter av ulike insektordener. En inventering er sterkt ønskelig, selv om deler av øya allerede har vernestatus. Det er særlig sumpområdet, samt områdene med buskvegetasjon og tørreng på sandgrunn som har stor entomologisk interesse. På tørrengene trives bl a "blåvinget grashoppe" (*Sphingonotus caeruleus*), "strandmaurløve" (*Myrmeleon bore*) og "biulv" (*Phylanthus triangulum*).

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Acrididae: *Sphingonotus caeruleus*. LOH
- Planipennia (egent. nettvinger). Myrmeleonidae: *Myrmeleon bore*. LOH.
- Lepidoptera (sommerfugler). Nymphalidae: *Fabriciana niobe*. Lasiocampidae: *Malacosoma castrensis*. EB, LOH.
- Hymenoptera (årevinger). Sphecidae: *Phylanthus triangulum*. LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Deler av øya har høy verneverdi (***), men sumpområdet med dammen og enkelte av tørrengene (særlig de med sandgrunn) har meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Endel slitasje i forbindelse med hytteområdet og fritidsferdsel. Forbusking og gjengroing av engene.

EKSISTERENDE VERN: Et mindre område er fredet som naturreservat; resten av øya ligger innenfor et større landskapsvernområde (bl a sumpområdet).

Rygge: Kajalunden (38)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 954819 (b).

BIOTOP: Bøkeskog ved Evje, omkranset av dyrket mark, granskog og noe løvskog. Til tross for at skogen har et parkpreg, finnes det endel død ved i form av liggende og stående bøkestubber.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Skogen er kanskje i minste laget og ligger noe isolert til for å ha særlig mange av de mest spesialiserte bøke-insektartene. Det er likevel grunn til å forvente flere sjeldne billearter her. Den meget sjeldne trebukken *Tetrops starkii*, som ble funnet i utkanten av reservatet, har sin utvikling i askegreiner.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Quedius cruentus*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Anobiidae: *Ptilinus pectinicornis*. Cerambycidae: *Tetrops starkii*. Hanssen et al. (1985).
- Hymenoptera (årevinger). Formicidae: *Lasius brunneus*. Hanssen et al. (1985).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**).

TRUSLER: Noe skogskjøtsel har foregått, og greiner og stammer av døde trær er ihvertfall tidligere brukt som hestehindre (og raskt tråkket flate) på stiene i reservatet.

EKSISTERENDE VERN: Området er fredet som naturreservat; en utvidelse av reservatet mot sør er tidligere foreslått.

Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken (39)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 9484 (b).

BIOTOP: Gjenvokst park ved Ekeby. Eldre bøker og eiker, samt innslag av endel andre løvtrær; særdeles rikt marksjikt med bl a kammarimjelle; en god del døde og døende trær, bl a av eik. Langs bekken som er en av de få fortsatt åpne bekker i kommunen finnes ei smal stripe svartorskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Lokaliteten ble forholdsvis grundig inventert i 1992-93 hvorpå mer enn 700 insektarter ble påvist; en rapport er utarbeidet (Hansen, L.O. 1994). Skogsområdet er nok i minste laget for å kunne by på kontinuitet i habitatene til de mest sårbare vedlevende artene. Ett av tre Østfold-funn av skogsaksedyret *Chelidurella acanthopygia*. Eneste norske funn av støvlusarten *Caecilius atricornis* og av de seks tovingeartene som er nevnt under.

Arter:

- Dermaptera (saksedyr). Forficulidae: *Chelidurella acanthopygia*. Hansen, L.O. (1994).
- Psocoptera (støvlus). Caecilidae: *Caecilius atricornis*. JA, Hansen, L.O. (1994).
- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Atheta* (sg. *Philhygra*) *deformis*, *Amischa decipiens*. Eucnemidae: *Microhagus lepidus*. Hansen, L.O. (1994).
- Diptera (tovinger). Dolichopodidae: *Dolichopus subpennatus*, *Rhaphium fissum*, *Systemus tener*. Empididae: *Rhamphomyia trigemina*. Lauxaniidae: *Calliopum simillimum*, *Peplomyza litura*. Hansen, L.O. (1994).
- Lepidoptera (sommerfugler). Gracillariidae: *Caloptilia leucapennella*. Tortricidae: *Priesterognatha penthinana*, *Strophedra weirana*, *Eucosma maritima*. Geometridae: *Idaea emarginata*, *Ennemos quercinaria*. Noctuidae: *Apamea scolopacina*. Hansen, L.O. (1994).
- Hymenoptera (årevinger). Chalcididae: *Haltichella rufipes*. Dryinidae: *Anteon infectum*. Bethyilidae: *Cephalonomia formiciformis*. Chrysididae: *Cleptes semiauratus*. Hansen, L.O. (1994).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***). Dette gjelder hele området inkludert området med edelløvsskog mellom Gunnarsbybekken og Telemarkslunden.

TRUSLER: For øyeblikket få, da grunneieren har vist meget stor forståelse for fredning av området. Det er ellers liten ferdsel i området, da lokaliteten stort sett er omgitt av dyrket mark.

EKSISTERENDE VERN: Deler av området er foreslått fredet som naturminne.

Rygge: Carlberg-området (40)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 9485-9587 (b).

BIOTOP: Enkelte gamle eiker i åkerkantene er soleksponerte og har døde partier; minst en av dem har en stor hulhet med rødmuldet død ved. Bogslunden edelløvsogsreservat, like ved, er overveiende tettvokst og et fåtall eldre eiker er tilsynelatende ikke hule.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Forekomsten av alleer og enkelttrær av gamle eiker, gjør at området har potensiale for et av de mest truede faunaelementene i vårt land. Rester av den sjeldne smelleren *Calambus bipustulatus* ble funnet inne i den hule eika. Arten er knyttet til gamle bestand av mosegrodde edelløvtrær, særlig eik. Det er svært viktig å sørge for at området har kontinuitet av gamle eiker i alle nedbrytningsstadier.

Arter:

- Coleoptera (biller). Elateridae: *Calambus bipustulatus*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*. Hanssen et al. (1985).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Partier med edelløvsskog er generelt middels verneverdig (**), mens bestand og enkelttrær av gammel eik har høy verneverdi (***).

TRUSLER: Fare for skjøtsel og fjerning av hele eller deler av gamle døende eiker i åkerkanter.

Rygge: Store Revlingen (41)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 928855 (b).

BIOTOP: Eksponerte sanddyner med tørrengvegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men lokalitetens naturtyper har generelt sett en interessant insektfauna.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**).

TRUSLER: Tråkkslitasje, bl a på sandstrendene.

5.1.8 Moss

Moss: Alby (Jeløya) (42)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 9087-9289 (b).

BIOTOP: Alléer med flere hule edelløvtrær, bl a lind. Bar- og blandingskogs-områder i sørvest, mot Breidbukta og Rødsåsen. Strandsone med varierende substrat

(sand, grus osv) og vegetasjon, blant annet engvegetasjon og krattskog med svartor og hagtom.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Lite undersøkt, men på grunnlag av de få interessante funn som er gjort her og hva som ellers er kjent fra Jeløya, må området som helhet sies å ha et stort entomologisk potensiale. Det er særlig strand- og kantsonene innenfor som synes å være interessante i entomologisk sammenheng. Funnet av løpebillen *Bembidion obtusum* er det eneste i Norge. Skogsområdene SV for Alby har også interessante trelevende insekter, her er påvist den lokale smellerarten *Ampedus sanguinolentus* og heteromeren *Lissodema cursor*.

Arter:

- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Psyllidae: *Craspeolepta campestris*. Hansen (1996).
- Orthoptera (rettvinger). *Meconema thalassinum*. TJO.
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Bembidion obtusum*, *Lebia chlorocephala*. Elateridae: *Ampedus sanguinolentus*. Salpingidae: *Lissodema cursor*. Curculionidae: *Chromoderus affinis*. SL, TK.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Skogskjøtsel og ødelegging av strandsone-området, f eks gangveier og plen anlagt i strandengsonen.

EKSISTERENDE VERN: Området ligger innenfor Søndre Jeløy Landskapsvernområde.

Moss: Reier (Jeløya) (43)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 921892 (b).

BIOTOP: Flere gamle og hule eiker på tunet og inn mot skogsområdet i østskråningen. Ellers lange alléer av gamle linder og asker, bl a ved gårdsveien. Mot skråningen i øst, inn mot alléene, gårdsområdet og mot åkerkanter finnes endel krattskog (bl a hassel).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Noe undersøkt, men sannsynligvis mange uoppdagete sjeldheter fra mange insektordener, og særlig fra faunaen knyttet til gamle edelløvtrær. De hule eikene på gårdstunet er eneste kjente funnsted for den sjeldne og truede smelleren *Procræus tibialis*.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Quedius cruentus*, *Q. scitus*, *Dexiogyia forticornis*, *Liogluta pagana*, *Thamaraea cinnamomea*. Elateridae: *Procræus tibialis*. Nitidulidae: *Epuræa guttata*. Cryptophagidae: *Cryptophagus labilis*, *C. confusus*. Aderidae: *Euglenes oculus*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*, *Mycetochara linearis*. Melandryidae: *Conopalpus testaceus*. Cerambycidae: *Oplosia fennica*, *Exocentrus lusitanus*. Curculionidae: *Phloeophagus lignarius*, *Acalles roboris*. Hanssen et al. (1985).

- Lepidoptera (sommerfugler). Gracillariidae: *Phyllonorycter oxyacanthae*. Coleophoridae: *Coleophora asteris*. Tortricidae: *Periclepsis cinctana*. Nymphalidae: *Melitaea cinxia*. Lycaenidae: *Thecla betulae*. Hansen & Aarvik (i manus).
- Hymenoptera (årevinger). Formicidae: *Lasius brunneus*. Hanssen et al. (1985).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***)

TRUSLER: Skogskjøtsel, som virker generelt negativt på det vedlevende faunaelementet.

EKSISTERENDE VERN: Området er en del av Søndre Jeløy Landskapsvernområde.

Moss: Ramberg (Jeløya) (44)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 917915 (b).

BIOTOP: Vestvendt edelløvsogskli med mange treslag representert, men mest alm ask og gråor. Svartorstrandskog i nedre og fuktigere partier. Noen lysninger har frodig engvegetasjon, ellers finner man strandberg med kalkelskende tørrengvegetasjon i nord.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Kun sporadisk og overfladisk undersøkt. Den bratte og tildels uframkommelige vestvendte skråning inneholder endel død ved og har høyst sannsynlig en interessant insektfauna. Eneste norske funn av mariehøna *Sospita vigintiguttata* i nyere tid; en bladlus-eter som synes å være knyttet til svartor.

Arter:

- Coleoptera (biller). Coccinellidae: *Sospita vigintiguttata*. Mordellidae: *Mordellistena variegata*. Hanssen et al. (1985).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***)

TRUSLER: Få; noe slitasje i forbindelse med båtnaust og hytter.

EKSISTERENDE VERN: Naturrestat.

Moss: Rambergbukta (Jeløya) (45)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 924936 (b).

BIOTOP: Leirestrand og noe strandengvegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Nesten ikke undersøkt, men beliggenheten og naturtypen tyder på at interessante insektarter finnes her.

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Tettigoniidae: *Conocephalus dorsalis*. LOH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***)

TRUSLER: Ingen.

EKSISTERENDE VERN: Naturrestat.

Moss: Hvittingbukta (Jeløya) (46)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 941975 (s).

BIOTOP: Liten dal med tilnærmelesvis urskog av svartor og gran, samt noe hegg, gråor og hassel, omgitt av åser med bl a furuskog. Høye trær og beskjedent busksjikt. Skogbunnen har et utpreget våraspekt, bl a

med relativt store mengder med skjellrot. Sommerstid med nokså skyggefull skogbunn. God forekomst av døde og døende trær. En liten temporær bekk renner gjennom dalen. Nedre deler har forsumpet skogbunn og partier med tette bestand av ramsløk.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Skogsområdet har en tilstand som idag er svært sjelden for Oslofjordområdet, og selv om det i utstrekning er lite er lokaliteten interessant i entomologisk sammenheng. Ett av tre Østfold-funn av skogsaksedyret *Chelidurella acanthopygia*. En rekke billearter er påvist, mest vanligere ved- og sopplevende arter. De faunistisk mest interessante, er heteromeren *Serropalpus barbatus* og anthribiden *Anthribus nebulosus*. Dansefluen *Empis laetabilis* er kun kjent fra et fåtall steder i Skandinavia, og i Norge tidligere kun fra Luster i Sogn. De fire tovingene *Bicellaria nigrita*, *Platypalpus annulipes*, *Trichina elongata* og *Atelestus pulicarius* er tidligere ikke påvist fra Østfold. Lokaliteten har en uvanlig artssammensetning av tovinger fra overfamilien Empidoidea, idet det sammen med typiske sørøstnorske arter også forekommer nordlige arter, f eks *Rhamphomyia modesta* og *Tachypeza fennica*.

Arter:

- Gastropoda (snegler). *Macrogaster ventricosa*. KMO.
- Dermaptera (saksedyr). Forficulidae: *Chelidurella acanthopygia*. LOH.
- Diptera (tovinger). Hybotidae: *Bicellaria nigrita*, *Platypalpus annulipes*, *Tachypeza fennica*, *Trichina elongata*. Atelestidae: *Atelestus pulicarius*. Empididae: *Empis laetabilis*, *Rhamphomyia modesta*. TJ.
- Coleoptera (biller). Melandryidae: *Serropalpus barbatus*. Anthribidae: *Anthribus nebulosus*. Hanssen & Hansen (1995), OH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***)

TRUSLER: Området virker forholdsvis urørt, men rett innenfor drives hogst, og et større område med uthogd svartorsumpskog var nettopp glyfosatsprøytet; noe slitasje fra badegjester nærmest sjøen.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Moss: Biløya (Bile) (47)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 923979 (s).

BIOTOP: Rikt utviklet tørrengvegetasjon med artsrik flora. Noe kratt, med bl a lind, asal og rose. Skjellsandbanker forekommer, ellers svaberg på yttersiden og grusstrender på innsiden. Tørrengene preges av endel slitasje, særlig langs grusstrendene.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Øya er nesten ikke undersøkt, men sammenlignet med lignende lokaliteter andre steder i Oslofjordområdet er det grunn til å tro at øya huser en rekke sjeldne arter av fytofage insekter.

Arter:

- Coleoptera (biller). Buprestidae: *Habroloma nana*. Apionidae: *Apion frumentarium (sanguineum)*. OH.
- Lepidoptera (sommerfugler). Geometridae: *Phibalapteryx virgata*. LOH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Mye tråkk og noe forsøpling i forbindelse med fritidsferdsel.

Moss: Bevøya (48)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 9298-9499 (s).

BIOTOP: Overveiende skogkledt øy; kløfter med edelløvskog (bl a lind og hassel), mest blandingskog. Mye død granved (liggende og stående tørrtrær) som en følge av tidligere tørkesomre og masseforekomst av granbarkbillen. For det meste svaberg mot sjøen, men med noen grusstrender og rullesteinstrender. Antydning til tørrengvegetasjon finnes noen steder. Omfattende hyttebygging med påfølgende slitasje og nedskjæring av døde trær preger øyas natur; sentrum av øya synes å være mest urørt.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer. Arter knyttet til død og soleksponert granved har for tiden gode forhold, og partiene med edelløvskog kan huse interessante insektarter. Bortsett fra løvskogskrattene og noen få steder med tørrengvegetasjon, med mest triviell skogbunn. Bør undersøkes nærmere mht entomologi.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: De minst påvirkede delene av øya er middels verneverdig (**).

TRUSLER: Slitasje og skjøtsel i forbindelse med hytteområdene.

5.2 Akershus

5.2.1 Vestby

Vestby: Kjøvangen (49)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 941015 (s).

BIOTOP: Et par små sandstrender med strandvegetasjon (bl a strandflatbelg). Den ene meget påvirket av ferdsl i forbindelse med hytter.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

5.2.2 Frog

Frog: Bergholmen (50)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 895165 (s).

BIOTOP: Øy beliggende på sørvestsiden av Håøya. Relativt urørt skog, mest skrinn furuskog, men også lindebestand.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer. En entomologisk undersøkelse er ønskelig, og særlig før forsvaret åpner øya for fri ferdsel. En sammenligning med faunaen på Håøya ville også være interessant.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ingen betydelige.

Frog: Håøya, søndre del (51)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 900167 (s).

BIOTOP: Gammel blandingskog av for det meste eik, lind, ask, hassel, svartor, furu og gran i ulike utforminger. Flere steder naturskogpreg, særlig i de bratte hengene. Enkelte områder med gammel eikeskog. I tillegg mer åpne områder av lyngbevokste svaberg med urterike kløfter. Se forøvrig Midtgaard & Aarvik (1984), Aarvik & Midtgaard (1986), Hanssen et al. (1985). Vedrørende vegetasjonsstudier, se Størmer (1938).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Det administrative vernet, samt Forsvarets avstenging av området, har resultert i at områdets naturlige karakter i stor grad er bevart. Dette har åpenbart gitt kontinuitet i habitater som er karakteristiske for områder med høy grad av uberørthet, og forklarer forekomsten av flere svært sjeldne insektarter som er påvist her. Det er særlig verdt å merke seg forekomsten av de to sjeldne heteromere billeartene *Ischnomera sanguinicollis* og *Osphya bipunctata*, samt trebukken *Mesosa curculionoides*, som alle utvikles i død ved. Videre "liten tredreper" *Lamellocossus terebra*, som er knyttet til gamle ospebestand og dolkevepsen *Scolia hirta*, som parasitterer på større arter av skarabider (biller). En rekke meget sjeldne tovingearter er også påvist; bl a det eneste norske funn (og paratype) av den meget sjeldne muskiden *Pollenia hungarica*. Pyraliden *Ostrinia quadripunctalis* må regnes som en relik i Indre Oslofjord, da de nærmeste kjente funnsteder ligger i Mellom-Europa. Listen under er sannsynligvis bare en liten del av hva som må antas å forekomme her av faunistisk interessante arter.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Theridiidae: *Dipoena melanogaster*, *Anelosimus vittatus*. Clubionidae: *Clubiona brevis*. Hauge & Midtgaard (1986).
- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Xantholinus audrasi*, *Atheta* (sg. *Notothecta*) *pallidicornis*, *Acrotona consanguinea*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Nitidulidae: *Epuraea neglecta*. Oedemeridae: *Ischnomera caerulea*, *I. sanguinicollis*. Mordellidae: *Mordellistena variegata*. Melandryidae: *Osphya bipunctata*. Cerambycidae: *Leptura nigra*, *Mesosa curculionoides*, *Pogonochaerus hispidulus*. Curculionidae: *Acalles*

roboris, *Trichosirocalus troglodytes*. Scolytidae: *Ernoporus caucasicus*. AS, AB (Bakke 1963a), FM & LAa (Midtgaard & Aarvik, 1984), NISK, OH og BE.

- Diptera (tovinger). Strongylophthalmyiidae: *Strongylophthalmyia ustulata*. Clusiidae: *Clusiodes albimana*, *C. caledonica*, *Paraclusia tigrina*. Megamerinidae: *Megamerina dolium*. Psilidae: *Chyliza leptogaster*, *C. nova*. Pallopteridae: *Palloptera formosa*. Muscidae: *Pollenia hungarica*. Jonassen (1987, 1988, 1992), Greve (1993), Greve & Simonsen (1985), Greve & Midtgaard (1986, 1987, 1989), Rognes (1987).
- Lepidoptera (sommerfugler). Tineidae: *Nemapogon nigrabella*, *Nemapogon fungivorella*. Gracillariidae: *Phyllonorycter lautella*. Oecophoridae: *Pseudatemelia elsae*, *Telechrysis tripuncta*. Elachistidae: *Elachista bisulcella*. Coleophoridae: *Coleophora nutantella*. Agonoxenidae: *Heinemannia laspeyrella*. Cossidae: *Lamellocossus terebra*. Tortricidae: *Acleris roscidana*, *Pammene insulana*. Pyralidae: *Apomyelois bistriatella*, *Ostrinia quadripunctalis*. Drepanidae: *Sabra harpagula*. Geometridae: *Hemithea aestivaria*, *Cyclophora quercimontaria*, *Ecliptopera capitata*, *Eupithecia cauchiata*, *Chloroclystis v-ata*. Noctuidae: *Hypenodes humidalis*, *Apamea lithoxyloa*. Midtgaard & Aarvik (1984), Aarvik & Midtgaard (1986), Hansen & Aarvik (i manus), Leparb's database.
- Hymenoptera (årevinger). Scoliidae: *Scolia hirta*. Hanssen et al (1985). Tenthredinidae: *Empria longicornis*. Midtgaard & Aarvik (1984), Hanssen et al. (1985).

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Ingen betydelige, men en eventuell fri adgang for publikum vil her være en svært negativ faktor - det urørte preget vil da gradvis bli borte og truede arter vil stå i fare for å miste sine levesteder. Det er således en stor fordel at tverrforbindelsen over Oslofjorden ikke blir lagt gjennom øya.

EKSISTERENDE VERN: Søndre del av øya har i dag en såkalt administrativ fredning (DN 1994).

Frogn: Håøya, nordre del (52)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 8717-8922 (s).

BIOTOP: Overveiende kultivert barskog, men også innslag av edelløvtrær, bl a lind, lønn og eik. Gamle, men ikke altfor store eiker med hule rotpartier forekommer (Geir Gaarder pers. medd.).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen artsdokumentasjon foreligger fra andre deler av øya enn området omkring det administrative vernede arealet på sørspissen. Hele Håøya-komplekset er nokså stort, og det er stor sannsynlighet for at det ennå finnes flere "lommer" med svært interessante entomologiske verdier. Befaring og påfølg-

ende inventering av de mest interessante edelløvskogspartier er ønskelig.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt lav og middels verneverdi (*, **), partier med edelløvskog og relativt urørt barskog har høy verneverdi (***).

TRUSLER: Skogskjøtsel.

Frogn: Danmark (53)

KARTREFERANSE: Ski 1914 III - UTM 32V NM 970189 (s).

BIOTOP: Gammel beitehage med endel storvokste eiker, en av dem er hul. Området ligger 400m SV for Smihagen naturreservat.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite undersøkt; men antagelig en meget interessant insektlokalitet.

Arter:

- Coleoptera (biller). Anobiidae: *Dorcatoma chrysomelina*. BØ.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Fare for alminnelig skjøtsel; det er også mulig at området ønskes benyttet til andre formål siden den administrative fredninga er foreslått opphevet.

Frogn: Smihagen (54)

KARTREFERANSE: Ski 1914 III - UTM 32V NM 973191 (s).

BIOTOP: Alm-lindeskog og gråor-askeskog, relativt tett skog med kant mot åker. Ei lita skogstunge mellom reservatet og åkeren i nordvest, adskilt av en traktorveg, inneholder flere store eiker og restene av ei stor nedsaget eik.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite kjent, kun sporadisk innsamling av biller. De få funn tyder på en rik trelevende fauna, som må sees i sammenheng med foregående lokalitet (Danmark).

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Gyrophaena obsoleta*. Rhipiphoridae: *Metoecus paradoxus*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*, *Pseudocistela ceramboides*. Hanssen et al. (1985).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Eventuelle negative effekter vedrørende tunnel under og i kanten av reservatet. De gamle eikene utenfor er utrygge mht skjøtsel eller hogst.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Frogn: Indre Hallangspollen (55)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 926202 (s).

BIOTOP: Bekkeos, som sannsynligvis er oppmudret i forbindelse med båthavn; bredder med bl a takrør og annen sumpvegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer. Interessante sump-insektarter antas å kunne forekomme her, selv om påvirkningen er stor.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

5.2.3 Nesodden

Nesodden: Fagerstrand - Spro (56)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I, Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 8924 (s).

BIOTOP: Barskog, løvskog, enger og hager (boligområder), noen tjern.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Området kan karakteriseres som et kulturlandskap med høy grad av mosaikk, både når det gjelder de eksisterende naturtypene og ekspone- ring, noe som gjør det rikt på ulike habitater. Skogs- områdene bærer generelt preg av et intensivt skog- bruk, mens partier med småvokst furuskog på skrin- jord er mer urørt. Områdets artsrike sommerfuglfauna må være et uttrykk for en rik og variert flora i kultur- landskapet. Det er totalt påvist ca 840 sommerfuglar- ter ved Fagerstrand (Rosenlund), de mest interessante er nevnt i "liste 1" under. "Liste 2" omfatter arter som ble funnet ved Spro tidlig i dette århundret; flere av disse er i dag klart forsvunnet fra området. En rekke vårflyearter er påvist, og den mest sjeldne av dem er *Ironoquia dubia*.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler).

Liste 1. Tineidae: *Nemapogon nigrabella*. Yponomeutidae: *Kessleria fasciapennella*. Coleophoridae: *Coleophora limosipennella*, *C. trigeminella*. Agonoxenidae: *Heinemannia laspeyrella*. Gelechiidae: *Metzneria lappella*, *Monochroa elongella*, *Psoricoptera speciosella*. Tortricidae: *Celypha rosaceana*. Pterophoridae: *Cnaemidophorus rhododactyla*. Pyralidae: *Scoparia basistrigalis*. Drepanidae: *Sabra harpagula*. Geometridae: *Cyclophora quercimontaria*, *Philereme vetulata*, *Ennomos quercinaria*, *Apeira syringaria*. Notodontidae: *Furcula bicuspis*, *Stauropus fagi*, *Notodonta tritophus*, *Ptilophora plumigera*. Arctiidae: *Eilema deplana*. SK, Hansen & Aarvik (i manus).

Liste 2. Tineidae: *Stenoptinea cyaneimarmorella*. Oecophoridae: *Agonopterix pallorella*. Coleophoridae: *Coleophora directella*. Tortricidae: *Eucosma pupillana*. Pterophoridae: *Cnaemidophorus rhododactyla*. Nymphalidae: *Nymphalis polychloros*, *Fabriciana niobe*, *Issoria lathonia*, *Melitaea cinxia*. Lycaenidae: *Thecla betulae*, *Scolitantides orion*. Geometridae: *Eupithecia expallidata*. Lymantriidae: *Calliteara abietis*. Arctiidae: *Eilema deplana*, *Epilecta linogrisea*. Noctuidae: *Heliopsis viriplaca*. KHa, Aarvik (1990).
- Trichoptera (vårflyer). Limnephilidae: *Ironoquia dubia*. (Andersen et al. 1993).

ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*) på grunn av at området er såpass nedbygd.

Nesodden: Røer (57)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 942319 (b).

BIOTOP: En av Østlandets nordligste eikeskoger, om- kranst av dyrket mark. Et stort tjern ligger like sør for Røer herregård og eikeskogsområdet. Flere av eikene er gamle og storvokste, noen få har hulheter. Det eldste treet skal være 800 år gammelt (Hanssen et al. 1985).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Litt undersøkt med hensyn til den trelevende billefaunaen, men noen av de påviste artene er tildels meget sjeldne. Verdt å nevne er de heteromere billeartene *Euglenes oculatus* og *Scraptia fuscula*, samt maurarten *Lasius brunneus* og karakterarter for gamle hule eiker. Dette er ellers det eneste norske funnstedet for kortvingen *Atheta negligens*, en skogbunnsart som foretrekker løvskog med rik mold. Området inneholder med stor sann- synlighet interessante arter også fra mange andre ordener. Røertjernet ser ikke ut til å være undersøkt mht entomologi.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Atheta* (sg. *Xenota*) *negligens*. Histeridae: *Dendrophilus corticalis*. Anobiidae: *Dorcatoma chrysomelina*. Cryptophagidae: *Cryptophagus confusus*. Cisidae: *Cis fagi*. Aderidae: *Euglenes oculatus*. Tenebrionidae: *Palorus depressus*. Scruptiidae: *Scraptia fuscula*. Hanssen et al. (1985).
- Hymenoptera (årevinger). Formicidae: *Lasius brunneus*. Hanssen et al. (1985).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***)

TRUSLER: Skjøtsel, særlig fjerning av døde og døende trær.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Nesodden: Langøyene (58)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I, Oslo 1914 IV - UTM 32V NM 9638 (b).

BIOTOP: Endel furuskog, samt løvskog med høyt innslag av platanlønn. Ellers noe buskvegetasjon, kulturreng på gjenfylt avfallsplass og en kunstig sandstrand.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Kun sporadisk undersøkt. Øyas be- liggighet gjør at den har et potensiale for varmekjære insektarter til tross for omfattende påvirkning. Tre- bukkarten *Leioderus kollari* ("lønnbukk"), som i Nord- Europa kun er kjent fra Indre Oslofjord og fra Mälaramrådet i Sverige, har en god populasjon her. Arten er hos oss funnet å ha sin utvikling utelukkende i greiner og stammer av lønn, og i vårt naboland regnes den å tilhøre urskogsreliktene. Det eneste norske funn av snutebillen *Simo hirticornis* er fra denne lokaliteten.

Arter:

- Coleoptera (biller). Cerambycidae: *Leioderus kollari*. Apionidae: *Apion melliloti*, *A. cracciae*. Curculionidae: *Simo hirticornis*, *Baris artemisiae*. Zachariassen (1996), SOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**).

TRUSLER: Generell skjøtsel og hogst i skogsområdene. Slitasje i forbindelse med fritidsferdsel.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.2.4 Oppegård

Oppegård: Trolldalen (Svartskog) (59)

KARTREFERANSE: Oslo 1914 IV - UTM 32V NM 975269 (b).

BIOTOP: Bekkedal med løvskogsområde på kalkgrunn hvor de fleste av edelløvtrærne er representert. Få storvokste trær, men lokalt meget høyt innslag av døde og døende trær. Ellers finnes små tørrengsområder (med bl a krattalant). Mesteparten av lia omkring består av fattig og mer eller mindre åpen furuskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Kun noen enkeltfunn av biller fra Svartskog-området. Det er grunn til å tro at naturtypene her huser faunistisk interessante insekter fra ulike ordener. Furuskogen i denne sørvendte lia har et varmt lokalklima og kan f eks ha en rekke praktbillearter. Nærmere undersøkelser er ønskelig.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Anotylus clavatus*.
- Cerambycidae: *Exocentrus lusitanus*. Strand (1975), Zachariassen (1990).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**).

TRUSLER: Skogskjøtsel, vedhogst. Sterk spredning av platanlønn som bl a er en av de vanligste artene i marksjiktet. Slitasje i forbindelse med hytteområdet (bl a velfriserte strandområder).

5.2.5 Oslo

Oslo: Malmøya (Skinnerbukta og området innenfor) (60)

KARTREFERANSE: Oslo 1914 IV - UTM 32V NM 9837-9939 (b).

BIOTOP: Kalkgrunn. Skogsparti med bl a svartor, hassel og lind; rasmak fra stranda og opp i bratt skråning i Skinnerbukta. Forvilla hagebusker, særlig mye gullregn. Mest furu på toppen. Østvendt skråning med lind, gran og åpen rasmak.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Området har høyst sannsynlig størst betydning for insekter knyttet til tørrbakkessamfunn og særlig fytofage arter, jf sommerfuglartene som er listet under. De bratte skrentene med lite eller ingen vegetasjon huser sannsynligvis en rekke meget sjeldne aculeate veps.

Arter:

- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Cicadidae: *Cicadetta montana*. Elven (1993).
- Orthoptera (rettvinger). Acrididae: *Sophus stridulus*. LOH.

- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Depressaria depressana*, *Agonopterix quadripunctata*, *Decantha borkhausenii*.
- Elachistidae: *Elachista elegans*, *Biselachista juliensis*.
- Coleophoridae: *Coleophora caelebipennella*, *C. expressella*.
- Gelechiidae: *Caryocolum tischeriella*.
- Tortricidae: *Pelochrista caecimaculana*.
- Pterophoridae: *Oidaematophorus lithodactyla*. Hansen & Aarvik (i manus).

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**).

TRUSLER: Forholdsvis høy slitasje både fra fastboende og badegjester; fare for ytterligere bebyggelse i fremtiden.

EKSISTERENDE VERN: Deler av øya er fredet som naturminner og fuglereservat.

Oslo: Gressholmen og Rambergøya (61)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I, Oslo 1914 IV - UTM 32V NM 9539-9740 (b).

BIOTOP: Gressholmen har løvskog og strandenger, Rambergøya kalkfuruskog og noe gran, samt et lite sumpområde. En smal forbindelse binder de to øyene sammen.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Kun sporadisk undersøkt. Beliggenheten og flere av vegetasjonstypene her gjør at øyssystemet antas å ha en interessant insektfauna. Sumpområdets jordrotteganger inneholder åpenbart flere sjeldne arter, bl a de to billeartene som er nevnt under, begge er funnet på Rambergøya. Inventeringer er ønskelig.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Lathrobium pallidum*, *Pycnota paradoxa*. PO, Ottesen (1982).
- Lepidoptera (sommerfugler). Coleophoridae: *Coleophora directella*. Andersen & Søli (1988).
- Hymenoptera (årevinger). Sphecidae: *Tachysphex obscuripennis*. ØB.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Slitasje i forbindelse med fritidsferdsel; enkelte av de vegetasjonsmessig mest interessante områdene er meget slitte.

EKSISTERENDE VERN: En del av området er fredet som naturreservat.

Oslo: Kongshavn - Jomfrubråten (Ekebergskråningen) (62)

KARTREFERANSE: Oslo 1914 IV - UTM 32V NM 986406 (b).

BIOTOP: Både kalkfuruskog og fattig lyngfuruskog. Innslag av edelløvtrær som bl a hassel, fagerrogn og hagtorn. Åpne partier med krattvegetasjon, kalktørrenger, sva-berg og kløfter med frodig engvegetasjon; markmalurt, aksveronika, krattalant.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer fra nyere tid. Vegetasjonen og den klimatiske gunstige beliggenheten betyr at det sannsynligvis finnes en rekke sjeldne arter

av biller, sommerfugler og årevinger i denne skråningen. Området bør inventeres.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Endel tråkkslitasje og forsøpling, men stort sett benytter folk veiene i området. Området ligger gunstig til for eventuell framtidig bebyggelse.

Oslo: Hovedøya (63)

KARTREFERANSE: Oslo 1914 IV - UTM 32V NM 9640-9842 (b).

BIOTOP: Kalkgrunn. Parkpreget edelløvskog. Mest almlindskog, med innslag av furu i sør. Eng- og tørrbakkesamfunn.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Det skal gjennom årene være fanget en god del insekter her, men få funn er publisert. Mye tyder på at lokaliteten har størst betydning for den fytofage delen av faunaen. Den varmekjære skygebilleren *Cteniopus sulphureus* er i nyere tid kun funnet her og på en lokalitet i Indre Telemark.

Arter:

- Coleoptera (biller). Apionidae: *Apion meliloti*. Curculionidae: *Ceutorhynchus hampei*. Tenebrionidae: *Cteniopus sulphureus*. Cerambycidae: *Leioderus kollari*. Strand (1964), Kvamme (1982), SOH.
- Lepidoptera (sommerfugler). Coleophoridae: *Coleophora directella*. Nymphalidae: *Fabriciana niobe*, *Melitaea cinxia*. Hansen & Aarvik (i manus).

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**).

TRUSLER: Forholdsvis sterk slitasje etter badegjester.

EKSISTERENDE VERN: Det eksisterer en gammel plantelivsfredning her. Skjøtselerslag er utarbeidet av Korsmo (1988).

Oslo: Kongeskogen (Bygdøy) (64)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 933421 (b).

BIOTOP: Mosaikk av ulike skogstyper som er sterkt preget av skjøtsel og nærmest fritt for døde og døende trær. Overveiende lågurtgranskog, endel grovokst kalkfurskog og noe edelløvskog. Generelt høy slitasje på strandengvegetasjonen. Skjøtselerslag er utarbeidet av Pedersen (1988).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer foreligger, og området er så påvirket at det må antas å ha en for regionen lite spesiell insektfauna.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Oslo: Dronningberget (Bygdøy) (65)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 941431 (b).

BIOTOP: Alm-lindskog med innslag av hassel, spisslønn og ask; kalkfurskog på toppen. Feltsjikt av platanlønn er i rask fremgang. Almsyke er påvist. Skjøtselerslag er utarbeidet av Korsmo (1988).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Endel slitasje, men betydelig mindre enn i Kongeskogen; angrep av almsyke og spredning av platanlønn.

Oslo: Hengsenga (Bygdøy) (66)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 933431 (b).

BIOTOP: Ås på SØ-siden av Bestumkilen. Blandingskog med bl a furu, hassel, alm og lind. Partier med renere edelløvskog finnes bl a i kantskog langs dyrket mark; mest alm og mange trær har almsyke.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Et fåtall sjeldne trelevende billearter er funnet her. Dette indikerer at skogsområdet her har høy entomologisk verdi og burde vært mer inngående undersøkt. Lokaliteten har blant annet nylig vist seg å ha en god populasjon av den sjeldne praktbilleren *Poecilnota rutilans*, som ellers hos oss kun er funnet et par ganger i Asker og en gang i Ytre Telemark (Zachariassen 1990). Disse funn synes å representere en isolert forekomst i Skandinavia, da arten verken er kjent fra Sverige eller Danmark. Arten utvikles i svekkede og døende partier av gamle lindetrær. Den sjeldne vedborende snutebilleren *Cossonus parallelepipedus* er knyttet til gamle og hule trær. "Lønnebukken" (*Leioderus kollari*) er også påvist her, se forøvrig under lokaliteten Langøyene (Nesodden). Funn av de lokale og sjeldne billene *Diplocoelus fagi* og *Laemophloeus monilis* er kun angitt "Bygdø", men er sannsynligvis fra dette delområdet. Begge disse artene lever under soppinfisert bark på gamle lindetrær. Det eneste norske funn av blomsterfluen *Brachyopa vittata* er gjort i dette området. De begrensede arealer med naturområder som er igjen i dette klimatiske sett meget gunstige området, gjør at restområder med løvskog her er nasjonalt sett svært verdifulle. Så mye som mulig av dagens restområder på Bygdøy bør bevares i en slik stand at den trelevende insektfaunaen sikres.

Arter:

- Coleoptera (biller). Buprestidae: *Poecilnota rutilans*. Cucujidae: *Laemophloeus monilis*. Biphylidae: *Diplocoelus fagi*. Curculionidae: *Cossonus parallelepipedus*. Cerambycidae: *Leioderus kollari*, *Oplosia fennica*, *Exocentrus lusitanus*. Strand (1965b), Kvamme & Hågvar (1985), Hansen (1988c), SOH.
- Diptera (tovinger). Syrphidae: *Brachyopa vittata*. Nielsen (1992).
- Lepidoptera (sommerfugler). Pyralidae: *Salebriopsis albicilla*. Hansen & Aarvik (i manus).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Skjøtsel og vedhogst i skogsområdene.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Oslo: Østsjø vann (67) (utenfor Oslofjordplan-området)
KARTREFERANSE: Oslo 1914 IV - UTM 32V PM 0239-0342
(b).

BIOTOP: Eutroft vann omkranset av sumpområder med kratt og oreskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Kun sporadisk undersøkt med hensyn til insekter, og en rekke av de påviste artene tyder på at entomologien er nasjonalt sett verdifull. Nord- og østsiden synes særlig å være interessant. Kortvingen *Acrotona convergens* ble fra denne lokaliteten beskrevet ny for vitenskapen av A. Strand i 1958 og er i Norge bare funnet på en ytterligere lokalitet (Mølen i Larvik). Blomsterfluen *Orthoneura erythrogonia* er knyttet til våtmark og fuktig, åpen løvskog; den er sjelden og trolig truet i hele sitt utbredelsesområde.

Arter:

- Odonata (øyenstikkere). Coenagrionidae: *Coenagrion armatum*. Libellulidae: *Sympetrum vulgatum*. Dolmen et al. (1995).
- Hemiptera, Heteroptera (nebbmunner, teiger). Corixidae: *Sigara striata*. (Økland 1961, Jastrey 1981, Aagaard & Hågvar (1987).
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Bembidion stephensi*. Dytiscidae: *Nartus grapii*, *Hydaticus seminiger*. Staphylinidae: *Acrotona convergens*. Cucujidae: *Psammoeocus bipunctatus*. Cryptophagidae: *Telmatophilus schoenherri*. Rhipiphoridae: *Metoecus paradoxus*. Chrysomelidae: *Prasocuris phellandri*. Strand (1958), Andersen (1966), SL, FØ.
- Diptera (tovinger). Culicidae: *Coquillettidia richiardii*. Syrphidae: *Orthoneura erythrogonia*. Sciomyzidae: *Pherbellia schoenherri*, *Dichetophora finlandica*, *Sepedon spegea*. RM, TRN, MF, Knutson & Berg (1971).

ENTOMOLOGISK VERDI: Både vann, strandsoner og tilgrensende skog har høy verneverdi (***).

TRUSLER: Generell slitasje pga mye ferdsel; forurensning; kommunen fremmer til stadighet ønske om å bebygge områdene som grenser ned til reservatet.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat

5.2.6 Bærum

Bærum: Kjaglidalen (68) (utenfor Oslofjordplan-området)
KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 7846-8049
(b).

BIOTOP: Mye edelløvskog, noe granskog, beitemark og randsoner med godt utviklete tørrenger.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Området er noe undersøkt, men kun deler av materialet er artsbestemt. Et fellemateriale av aculeate veps har foreløpig vist seg å være særdeles interessant og inneholder flere arter som tidligere ikke har vært påvist i Norge, f eks *Anteon arcuatum*. En entomologisk inventering er ønskelig.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Gracillariidae: *Callisto insperatella*. Yponomeutidae: *Atemelia torquatella*. Gelechiidae: *Teleiodes scriptella*. Tortricidae: *Pristeroognatha penthinana*. Geometridae: *Baptria tibiale*. Hansen & Aarvik (i manus), Myhr & Bakke (1994), Aarvik (1990), CC, Leparb's database.
- Hymenoptera (årevinger). Dryinidae: *Anteon arcuatum*. LOH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Dalen er forholdsvis lang og variert og med vekslende verneverdi; enkelte områder har meget høy verneverdi (****). Det burde så snart som mulig utarbeides en forvaltningsplan for dalen.

TRUSLER: Skjøtsel av skogen.

Bærum: Holtekilen, Storøykilen og Koksabukta (69)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 8939-9142
(b).

BIOTOP: Strandeng og strandsump som grenser til ulike typer engvegetasjon, kratt og småskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer i strandengvegetasjonen foreligger, men ut fra beliggenhet og insektfaunaen i området generelt, må deler av området åpenbart ha en interessant insektfauna. Tørreng- og ruderatsamfunnene omkring Fornebu byr på en rik flora, og har antagelig en svært spesiell fauna i norsk sammenheng. Entomologiske undersøkelser i flere av vegetasjonstypene her er sterkt ønskelige. Forøvrig hadde det gjenfylte Fornebutjernet den eneste kjente norske forekomst av vannkalven *Laccornis oblongus*, som er en sjelden art også i våre naboland.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Enkelte deler av strandlinjen og tørrengene/ruderatsamfunnene innenfor har høy verneverdi (***), forøvrig middels verneverdi (**);

TRUSLER: Økt ferdsel i de indre delene av strandsonen og tilstøtende enger i forbindelse med nybygging etter nedleggelse av Fornebu lufthavn vil være ødeleggende for områdets entomologiske verdier.

EKSISTERENDE VERN: Deler av Koksabukta og Storøykilen er fredet som naturreservater.

Bærum: Engervann og Løkkeåsen (sørsiden) (70)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 8540-8742
(b).

BIOTOP: Vann med rik flora ved innløpet og utløpet. Sørsida av åsen har furuskog som i nedkant går over i løvskog med høyt innslag av døde trær. Flere almer er angrepet av almesyke.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men vannet må antas å inneholde en rekke sjeldne ferskvannsinsekter (bl a biller, nebbmunner, tovinger og vårfluer). Åsen kan inneholde sjeldne trelevende arter, samt varmekjære årevinger, bl a veiveps (Pompilidae), graveveps (Sphecidae) og solitære bier (Apidae). Lokaliteten bør inventeres.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Ytterligere utfylling (f eks vegfyllinger) eller eventuell nedbygging av tjernets kantsoner; skjøtsel og vedhogst i skoglia.

Bærum: Borøya (71)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 871389 (b).

BIOTOP: Løv- og barskog, varierte strandenger og flere kalktørrenger med plantearter som knollmjørdurt, hjorterot og aksveronika; dessuten kantområder med mye lakrismjelt. Et eldre gårdsområde med beitemark inne på øya med tørrenger og buskvegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Flere sjeldne og varmekjære arter er påvist; særlig verdt å nevne er blåvingen *Plebejus argyrognomon*, som er en av Skandinavias mest sjeldne og lokale dagsommerfuglararter. Med hensyn til påviste arter på naboøyene, må øya forventes å ha langt flere arter i denne kategorien. Særlig synes kalktørrengene å være interessante. (Øya må ikke forveksles med Borøy i Tvedestrand, som det også foreligger en rekke meget interessante entomologiske funn fra).

Arter:

- Coleoptera (biller). Salpingidae: *Lissodema cursor*. Mordellidae: *Tomoxia bucephala*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus sericeus*. Hanssen & Hansen (1995).
- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Agonopterix quadripunctata*. Lycaenidae: *Plebejus argyrognomon*. Geometridae: *Thetidia smaragdaria*. ØB, Hansen & Aarvik (i manus).

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Sterk slitasje fra badegjester om sommeren, særlig langs strendene. Indre deler av øya virker betraktelig mindre påvirket.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Bærum: Ostøya (72)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 8737-8939 (b).

BIOTOP: Mye kalkrik grunn og stor variasjon i vegetasjonstyper. Artsrik edelløvsog med rik urtevegetasjon, furu- og granskog (både kultur- og naturskog), knauser og koller med tørkepreget vegetasjon, bl a tørrbakker og kalkrike enger. Strender og strandenger. Floraen er utførlig beskrevet av Bronger (1986).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Entomologisk sett består øya av mye tilsynelatende triviell skog, men det store arealet som utmarka representerer (unikt i Indre Oslofjord) og mosaikken av vegetasjonstyper og habitattyper gjør området artsrikt og mer stabilt enn de fleste andre (og mindre) "naturområder" i Indre Oslofjord. Midtgaard & Aarvik (1984) angir de mest interessante arealene for sommerfuglfaunaen. Av skogsområdene antas de i vest og nordvest å være av størst entomologisk interesse. Deler av øya er av Midtgaard & Aarvik godt

undersøkt med hensyn til sommerfugler. Av de øvrige ordener foreligger for det meste kun sporadiske funn. Mange billesamlere har opp gjennom tidene besøkt øya og en rekke interessante arter er påvist, men antall sjeldne billearter er sannsynligvis langt høyere. Billelisten fra Brønnøya er nok mer representativ for hva som i virkeligheten må antas å eksistere på Ostøya. Ostøya er det eneste kjente funnsted i verden for glansbilleren *Meligethes norvegicus*, som ser ut til å være knyttet til dragehode. Enkelte familier av tovinger er noe kjent. En rekke meget sjeldne arter av overfamilien Empidoidea er påvist, flere av dem er unike for Norge og enkelte ikke tidligere påvist i Skandinavia; bl a typelokalitet og en av de tre funnstedene i verden for *Platypalpus norvegicus* (Empididae). Det er videre påvist et stort arts mangfold av blomsterfluer (Syrphidae), hvor flere av artene er lite kjent i Norge. Flere av de som er nevnt under er trolig knyttet til edelløvsog. Eneste nordiske funn av *Chetostoma stackelbergi* (Tephritidae) er gjort her. *Acartophthalmus bicolor* representerer forøvrig det eneste norske funn av familien Acartophthalmidae. De varme tørrengene huser høyst sannsynlig langt flere sjeldne arter fra ulike ordener enn hva som til nå er påvist, særlig av aculeate veps. Til tross for at kunnskapen om insektfaunaen må betraktes som "tilstrekkelig", gjør øyas størrelse og variasjon at den bør inventeres ytterligere.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Theridiidae: *Theridion tinctum*. Clubionidae: *Chiracanthium onchognathum*. Hauge & Midtgaard (1986).
- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Cicadidae: *Cicadetta montana*. Elven (1993).
- Coleoptera (biller). Ptilidae: *Acrotichis lucidula*. Staphylinidae: *Carpelimus foveolatus*, *Atheta* (sg. *Microdota*) *minuscula*, *Gyrophana williamsi*, *Myllaena gracilis*. Drilidae: *Drilus concolor*. Scarabaeidae: *Onthophagus fracticornis*, *Aphodius luridus*. Nitidulidae: *Meligethes corvinus*, *M. bidens*, *M. morosus*, *M. umbrosus*, *M. norvegicus*. Cucujidae: *Pediacus depressus*. Mordellidae: *Mordella huetheri*, *Mordellistena variegata*. Cerambycidae: *Acmaeops collaris*, *Cortodera femorata*, *Phytoecia cylindrica*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus sericeus*, *Lema cyanella*. Apionidae: *Apion melloti*, *A. astragali*. Curculionidae: *Ceutorhynchus roberti*, *Sirocalodes depressicollis*. Scolytidae: *Hylesinus oleiperda*. NISK (leg. AS, PA, TK), Kvamme (1982), FM, PO, FØ, OH.
- Diptera (tovinger). Hybotidae: *Platypalpus norvegicus*. Syrphidae: *Triglyphus primus*, *Cheilosia grossa*, *Temnostoma apiforme*, *Platycheirus tarsalis*, *Chamaesyphus scaeroides*, *Criorhina asilica*, *Brachypalpus laphriformis*, *Heringia heringi*, *Chalcosyrphus valgus*. Pipunculidae: *Nephrocerus scutellatus*, *Dorylomoorpha rufipes*. Stratiomyidae: *Odontomyia argentata*. Tephritidae: *Tephritis ruralis*, *T. dilacerata*, *Myoleja lucida*, *Chaetorellia jaceae*, *Chetostoma stackelbergi*. Clusiidae: *Clusiodes*

albimana, *Paraclusia tigrina*. Psilidae: *Chyliza leptogaster*, *C. vittata*. Sciomyzidae: *Pedlinoptera fuscipennis*, *Pherbellia annulipes*, *P. scutellaris*, *Sciomyza simplex*. Acartophthalmidae: *Acartophthalmus bicolor*. Jonassen (1988, 1992), Grootaert & Jonassen (1991). TRN. Greve & Midtgaard (1985, 1986, 1989, 1992), Greve (1986a, 1987, 1988b), DeMeyer et al. (1989).

- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Ectoedemia sericopeza*, *E. amani*. Psychidae: *Canephora hirsuta*. Tineidae: *Agnathosia mendicella*, *Nemapogon nigralbella*. Gracillariidae: *Phyllonorycter apparella*. Bucculatricidae: *Bucculatrix ratisbonensis*, *B. albedinella*. Yponomeutidae: *Orthotaelia sparganella*. Oecophoridae: *Depressaria depressana*, *D. artemisiae*, *Agonopterix quadripunctata*, *A. pallorella*, *Metalampra cinnamomea*. Elachistidae: *Elachista anserinella*, *E. triatomea*. Coleophoridae: *Coleophora milvipennis*, *C. prunifoliae*, *C. colutella*, *C. caelebipennella*, *C. asteris*, *C. directella*. Agonoxenidae: *Heinemannia laspeyrella*. Gelechiidae: *Metzneria lappella*, *Gelechia sestertiella*, *Psoricoptera speciosella*. Tortricidae: *Choristoneura diversana*, *Cochylidia richteriana*, *Cydia pallifrontana*. Alucitidae: *Alucita dodecadactyla*. Pterophoridae: *Oxyptilus chrysodactylus*, *Cnaemidophorus rhododactyla*, *Oidaematophorus lithodactyla*. Pyralidae: *Galleria mellonella*, *Salebriopsis albicilla*, *Euzophera cinerosella*, *Pyrausta sanguinalis*, *Ostrinia quadripunctalis*. Nymphalidae: *Issoria lathonia*, *Coenonympha hero*. Lycaenidae: *Thecla betulae*, *Satyrrium w-album*, *Plebejus argyrognomon*. Drepanidae: *Sabra harpagula*. Geometridae: *Thetidia smaragdaria*, *Eupithecia egenaria*. Saturniidae: *Aglia tau*. Notodontidae: *Furcula bicuspis*. Lymantriidae: *Caliteara abietis*. Noctuidae: *Apamea ophiogramma*, *Arenostola phragmitidis*. Aarvik & Midtgaard (1986), Aarvik (1987, 1990), Andersen & Søli (1988), Hansen & Aarvik (i manus), Leparb's database.
- Trichoptera (vårfluer). Limnophiliidae: *Limnophilus hirsutus*. Andersen (1976), Aagaard & Hågvar (1987).
- Hymenoptera (årevinger). Pamphiliidae: *Pamphilius stramineipes*. Formicidae: *Myrmecina graminicola*. Midtgaard (1987), Kvamme & Hågvar (1985), Kvamme & Midtgaard (1984).

ENTOMOLOGISK VERDI: De mer inntakte skogsområdene på øya har høy verneverdi (***), mens endel av kalktørrengene klart kan sies å ha meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Skogsdrift og ytterligere utbygging, samt eventuelle utvidelser av golfbanen. Videre økt ferdsel og slitasje som en følge av ytterligere hyttebygging; særlig på tørrengvegetasjonen langs strendene og golfbanene.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.2.7 Asker

Asker: Nesøytjern og Nesøya (restområder) (73)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 8537-8739 (b).

BIOTOP: Ferskvannsområde på kalkgrunn med særdeles rik kantvegetasjon og interessante sumpområder, særlig på nordsiden. Den varierte skogen rundt tjernet er også meget interessant og inneholder en del døde og døende trær. Spesielt interessant løvskogsparti sør for tjernet (utenfor reservatet). Øya ellers er bebygd og her finnes spredte tørrenger der bl a *Coenonympha hero* flyr.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En rekke meget sjeldne arter er gjennom tidene funnet på Nesøya. Mer enn 300 billearter er påvist, hvorav de 49 minst vanlige artene er listet under. Funnene av biller skriver seg fra århundreskiftet og fram til ca 1970. Noen av artene er våtmarksarter og åpenbart funnet ved Nesøytjern, mens majoriteten nok ikke kan nøyaktig stedfestes. Det er vanskelig å si om alle disse artene fremdeles eksisterer på øya. Alle funn av sommerfugler er gjort utenfor reservatet; den sårbare herosommerfuglen (*Coenonympha hero*) er funnet like utenfor reservatet og på flere andre lokaliteter på øya. Forøvrig er arts-listene fra Brønnøya og Ostøya, representative også for Nesøya.

Arter:

- Coleoptera (biller). Hydraenidae: *Limnebius truncatulus*. Ptilidae: *Ptenidium fuscicorne*, *Acrotichis lucidula*, *A. rosскоtheni*. Scydmaenidae: *Microscydms minimus*. Staphylinidae: *Xantholinus audrasi*, *Lathrobium sphagnetorum*, *Carpelimus foveolatus*, *Mycetoporus despectus*, *Atheta* (sg. *Datomicra*) *zosteræ*, *Gyrophaena congrua*, *G. williamsi*, *Myllaena gracilis*, *M. masoni*, *Stenus lustrator*. Pselaphidae: *Tychus niger*, *Trissemus impressus*. Histeridae: *Dendrophilus corticalis*. Scarabaeidae: *Aphodius niger*. Lampyridae: *Lampyrus noctiluca*. Elateridae: *Agriotes lineatus*. Anobiidae: *Dryophilus pusillus*. Nitidulidae: *Meligethes bidens*. Coccinellidae: *Adalia conglomerata*. Cidae: *Ennearthron cornutum*. Oedemeridae: *Oedemera flavipes*. Mordellidae: *Mordellistena humeralis*. Chrysomelidae: *Donacia bicolor*, *Cryptocephalus sericeus*, *C. fulvus*, *Aphthona atrocaerulea*, *Longitarsus suturellus*, *Sphaeroderma testaceum*, *Cassida nebulosa*, *C. sanguinolenta*. Apionidae: *Apion urticarium*, *A. subulatum*, *A. astragali*, *A. ononidis*. Curculionidae: *Sitona cylindricollis*, *Tychius melliloti*, *Mecinus collaris*. NISK's entomologiske database (leg. MU i AS's samling).
- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Agonopterix quadripunctata*. Coleophoridae: *Coleophora colutella*. Tortricidae: *Cydia pallifrontana*. Nymphalidae: *Coenonympha hero*. Lycaenidae:

Thecla betulae, *Satyrion w-album*, *Plebejus argyrognomon*. Hansen (1992), Hansen & Aarvik (i manus).

ENTOMOLOGISK VERDI: Skogsområdet sør for reservatet bør undersøkes nærmere da dette sannsynligvis har høy verneverdi (***). Naturreservatet og enkelte andre småområder på øya har meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Ingen betydelige trusler inne i naturreservatet, men skogsområdet er i minste laget dersom resten av skogsområdene gradvis blir utbygd. Endel av de entomologisk viktige rest-engene trues av planlagte kommunale utbygginger. Høyst sannsynlig vil de siste restene av *Coenonympha hero* på øya bli berørt av denne utbyggingen.

EKSISTERENDE VERN: Nesøytjern med et omkringliggende skogsområde har naturreservat-status.

Asker: Brønnøya (74)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 8536-8838 (b).

BIOTOP: Furuskog og furumoer; hytteområde, hus og hager. Viernbukta inneholder regionalt verneverdig strandeng (Lundberg & Rydgren 1993).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Brønnøya er et av de best undersøkte områdene i landet når det gjelder biller, noe som skyldes at billespesialisten Andreas Strand hadde hytte her. De fleste av hans funn ble gjort i perioden 1932-70. I underkant av 1 000 billearter er kjent fra denne øya, og de omlag 200 minst vanlige artene er listet under. Da øya etterhvert ble omfattende bebygd og de naturlige habitatene kraftig endret, er det lite trolig at alle disse artene fremdeles eksisterer på øya. Blant de påviste sommerfuglartene er flere typisk varmekjære arter, som har et svært begrenset utbredelsespotensiale i vårt land.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Bembidion minimum*, *B. gilvipes*, *Stomis pumicatus*, *Amara equestris*, *Ophonus puncticollis*, *Licinus depressus*. Dytiscidae: *Agabus subtilis*, *Dytiscus latissimus*. Georissidae: *Georissus crenulatus*. Hydrophilidae: *Enochrus melanocephalus*. Ptilidae: *Ptenidium laevigatum*, *P. fuscicorne*, *Oligella foveolata*, *O. nana*, *Ptilium exaratum*, *P. horioni*, *Euryptilium gillmeisteri*, *Ptiliolium schwarzi*, *P. wuesthoffi*, *P. spencei*, *P. fuscum*, *Nephanes titan*, *Acrotrichis lucidula*, *A. rosskotheni*. Leiodidae: *Hydnobius latifrons*, *H. claviger*, *Leiodes badia*, *Colenis immunda*, *Liocyrta vittata*, *L. minuta*. Cholevidae: *Choleva angustata*. Colonidae: *Colon brunneum*, *C. viennense*. Scydmaenidae: *Stenichnus scutellaris*, *Euconnus fimetarius*. Staphylinidae: *Neobisnius lathrobioides*, *Philonthus subuliformis*, *P. parvus*, *P. pseudovarians*, *P. fumarius*, *Staphylinus caesareus*, *Ocypus melanarius*, *Quedius assimilis*, *Q. scitus*, *Q. curtipennis*, *Leptacinus othioides*, *Phacophallus parumpunctatus*, *Xantholinus audrasi*, *Pseudomedon obscurellus*, *Carpelimus impressus*, *C. foveolatus*,

Oxytelus fulvipes, *Anotylus complanatus*, *A. hamatus*, *A. clavatus*, *Tachyporus corpulentus*, *Aleochara tristis*, *A. spadicea*, *A. binotata*, *Oxypoda longipes*, *O. vicina*, *O. praecox*, *O. advena*, *Dilacra vilis*, *Cadaverota hansseni*, *Atheta* (sg. *Philhygra*) *obtusangula*, *A.* (sg. *Microdota*) *benickiella*, *A.* (sg. *Microdota*) *nitella*, *A.* (sg. *Microdota*) *minuscula*, *A.* (sg. *Microdota*) *glabricula*, *A.* (sg. *Microdota*) *glabriculoides*, *A.* (sg. *Microdota*) *sundtii*, *A.* (sg. *Microdota*) *liliputana*, *A.* (sg. *Datomicra*) *zosteriae*, *A.* (sg. *Notothecta*) *scapularis*, *A.* (sg. *Notothecta*) *pallidicornis*, *A.* (sg. *Neohilara*) *subterranea*, *A.* (s.str.) *heymesii*, *A.* (s.str.) *acutangula*, *A.* (sg. *Anopleta*) *soedermani*, *A.* (sg. *Acrotona*) *pusilla*, *Pycnota paradoxa*, *Falagria sulcatula*, *Zyras laticollis*, *Gyrophaena obsoleta*, *G. minima*, *G. congrua*, *G. williamsii*, *G. angustata*, *Silusa rubiginosa*. Pselaphidae: *Trichonyx sulcicollis*, *Tychus niger*. Histeridae: *Acritus homoeopathicus*, *Gnathoncus nannetensis*, *Saprinus aeneus*. Clambidae: *Clambus gibbulus*. Scarabaeidae: *Heptaulacus villosus*. Lycidae: *Dictyoptera nigrorubra*. Lampyridae: *Lampyris noctiluca*. Cantharidae: *Malthodes crassicornis*. Elateridae: *Agrypnus murinus*, *Hemicrepidius hirtus*, *Agriotes lineatus*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Anobiidae: *Dryophilus pusillus*, *Dorcatoma punctulata*. Cleridae: *Necrobia rufipes*. Nitidulidae: *Brachypterus glaber*, *Meligethes corvinus*, *M. bidens*, *M. morosus*, *M. ovatus*, *M. umbrosus*, *Eपुरaea melanocephala*. Cybocephalidae: *Cybocephalus politus*. Monotomidae: *Monotoma testacea*. Cryptophagidae: *Cryptophagus fuscicornis*, *C. intermedius*, *Atomaria munda*, *A. alpina*. Coccinellidae: *Scymnus femoralis*, *S. abietis*, *Nephus limonii*, *Hippodamia tredecimpunctata*, *Adalia conglomerata*. Corylophidae: *Orthoperus mundus*. Latridiidae: *Dienerella separanda*, *Melanophthalma curticollis*. Cisidae: *Ennearthron cornutum*, *Orthocis vestitus*, *Hadreule elongatula*. Oedemeridae: *Oedemera flavipes*. Aderidae: *Eugenes pygmaeus*. Melandryidae: *Cteniopis sulphureus*. Mordellidae: *Mordella huetheri*, *Mordellistena parvula*, *M. pygmaeola*, *M. variegata*, *M. humeralis*. Cerambycidae: *Phytoecia cylindrica*, *Tetrops starkii*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus sericeus*, *C. moraei*, *C. pini*, *C. fulvus*, *Chrysolina sanguinolenta*, *Phyllotreta tetrastigma*, *Longitarsus nigrofasciatus*, *L. exoletus*, *L. reichei*, *L. atricillus*, *L. suturellus*, *Altica quercetorum saliceti*, *A. carinthiaca*, *Mantura rustica*, *Chaetocnema aridula*, *Sphaeroderma testaceum*, *Psylliodes affinis*, *Cassida nebulosa*, *C. denticollis*. Anthribidae: *Anthribus nebulosus*. Apionidae: *Apion onopordi*, *A. gibbirostre*, *A. subulatum*, *A. astragali*, *A. ononidis*. Curculionidae: *Sitona ononidis*, *S. cylindricollis*, *Hypera zoilus*, *H. denominanda*, *H. venusta*, *Smicronyx jungermanniae*, *Cionus longicollis*, *C. nigritarsis*, *Cleopus pulchellus*, *Tychius meliloti*, *Anthonomus pedicularius*, *A. cospersus*, *Gymnetron*

melanarium, *G. veronicae*, *Magdalis nitida*, *Ceutorhynchus unguicularis*, *C. inaffectatus*, *C. litura*, *C. hampei*, *Sirocalodes depressicollis*, *Trichosirocalus troglodytes*. Scolytidae: *Hylastes angustatus*, *Crypturgus cinereus*. NISK's entomologiske database (leg. AS), Strand (1963, 1965a, 1967, 1968a, 1969, 1971, 1975), Kvamme 1982, TK.

- Lepidoptera (sommerfugler). Opostegidae: *Opostega crepusculella*. Tineidae: *Nemapogon nigralbella*. Gracillariidae: *Phyllonorycter apparella*. Bucculatricidae: *Bucculatrix maritima*. Douglassidae: *Tinagma ocnerosomella*. Oecophoridae: *Depressaria depressana*, *Agonopterix pallorella*, *A. quadripunctata*, *Ethmia pusiella*. Elachistidae: *Elachista anserinella*, *Biselachista scirpi*. Coleophoridae: *Coleophora caelebipennella*, *C. adjunctella*. Agonoxenidae: *Heinemannia laspeyrella*. Gelechiidae: *Monochroa tetragonella*, *Psoricoptera speciosella*. Tortricidae: *Choristoneura diversana*, *Cochylidia richteriana*, *Pelochrista caecimaculana*, *Eucosma scorzonera*, *Cydia pallifrontana*. Pterophoridae: *Pselnophorus heterodactyla*. Pyralidae: *Numonia marmorea*, *Apomyelois bistratella*, *Pyrausta sanguinalis*, *Sitochroa palealis*. Nymphalidae: *Coenonympha hero*. Lycaenidae: *Plebejus argyrognomon*. Aarvik (1983, 1987), Hansen et al. (1998), Leparb's database, LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt lite eller ingen verneverdi (0 - *), små partier med urterik engvegetasjon og løvskogkratt har middels verneverdi (**). Viernbukta har høy verneverdi (***)

TRUSLER: Sterk slitasje grunnet hyttebebyggelse og andre aktiviteter på øya.

EKSISTERENDE VERN: Viernbukta er fredet som naturreservat.

Asker: Semsvannet (75)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 799372 (b).

BIOTOP: Mesotroft vann med ulike strandutforminger. Taker og sumpstrender med delvis overhengende kantskog. Ellers omgitt av skogspartier og kulturlandskap.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig

Kommentarer: Lite undersøkt, noen sjeldne arter knyttet til våtmark og døde trær er funnet.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Lesteva sicula* ssp. *heeri*. Histeridae: *Plegaderus caesus*. Nitidulidae: *Ipidia binotata*. Cryptophagidae: *Atomaria rubella*. Chrysomelidae: *Phyllotreta tetrastigma*. Hansen (1988a), Hansen & Sagvolden (1995), FØ, PO.

- Lepidoptera (sommerfugler). Eriocraniidae: *Eriocrania salopiella*. Nepticulidae: *Stigmella ruficapitella*. Geometridae: *Paradarsia consonaria*. Leparb's database.

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Eventuelle inngrep i strandsonen. Gjengroing av taker. Trelevende arter har sannsynligvis gode vilkår i naturreservatene øst og sørvest for Semsvannet.

EKSISTERENDE VERN: Landskapsvernområde.

Asker: Konglungen ("Spireskogen") (76)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 835339 (b).

BIOTOP: Variert edelløvsog på kalkgrunn med eik, ask, hassel og bjørk, men også med innslag av gran og furu. Mest trær av små dimensjoner, men også partier med større trær, særlig i SØ-skråning mot dyrka mark. Mye død ved og kjuker; deler av området har naturskogskarakter, andre deler er preget av skjøtsel. En kunstig vanningsdam (Spiradammen) har rik kantvegetasjon og ligger på kalkgrunn.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Kun en inventering med feller sommeren 1996 ligger til grunn for artsutvalget under. Området er relativt rikt på trelevende billearter, men kun et fåtall av de som er registrert kan regnes som faunistisk interessante. Skogbunnsfaunaen synes også å være spesiell, med ett sjelden tusenbein og en sjelden landisopod (skrukettroll). Området ligger på kalkgrunn og har habitater for en rekke interessante faunaelementer. Ytterligere undersøkelser er ønskelig. Dammen er ikke undersøkt i dette arbeidet, men er vurdert av Bolghaug & Dolmen (1996) til å ha høy verneverdi.

Arter:

- Diplopoda (tusenbein). *Unciger foetidus*. KMO.
- Isopoda, Oniscoidea (landisopoder). *Trachelipus ratzeburgii*. KMO.
- Coleoptera (biller). Mordellidae: *Mordellistena variegata*. Curculionidae: *Acalles roboris*. Hanssen & Hansen (1995).

ENTOMOLOGISK VERDI: Skogsområdet har middels verneverdi (**).

TRUSLER: Eventuell nedbygging eller vedhogst.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Asker: Bjørkås (77)

KARTREFERANSE: Asker 1814 I - UTM 32V NM 839291 (b).

BIOTOP: Kalkområde med ulike skogstyper på sørøststiden av åsen innenfor Djuptrekkodden. Mest blandingsskog med bl a furu og hassel, ellers partier med edelløvsog (lind, ask, eik, lønn). Endel eldre og grove trær, samt noe død ved, særlig i de bratteste partiene. Ellers endel skiferrasmark og små lysninger med engvegetasjon, som bl a inneholder ertevikke, villkornell, lakrismjelt, krattalant og markmalurt.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Området inneholder åpenbart en rik og varmekjær insektfauna. Flere faunistisk sett interessante arter som er knyttet til død ved er påvist, bl a trebukken *Acmaeops collaris*, som hos oss forekommer lokalt i kyststrøkene av Østfold, Akershus og Buskerud. Den varme skrånningen her

er det eneste kjente norske funnsted for tovingen *Platypalpus optivus*. Den opptrer tallrikt her og er forøvrig bare kjent i ett eksemplar fra Danmark. Årevingen *Palaeomyrmar duisburgi* er heller ikke kjent fra andre lokaliteter i Norge.

Arter:

- Diplopoda (tusenbein). *Julus scandinavicus*. KMO.
- Gastropoda (snegler). *Ena obscura*. KMO.
- Coleoptera (biller). Leiodidae: *Colenis immunda*. Scarabaeidae: *Gnorimus nobilis*. Anobiidae: *Stagetus borealis*. Nitidulidae: *Ipidia binotata*. Cerambycidae: *Acmaeops collaris*. Hanssen & Hansen (1995), OH.
- Diptera (tovinger). Hybotidae: *Platypalpus longimanus*, *P. optivus*. Dolichopodidae: *Medetera setiventris*, *M. pseudoapicalis*. T.J. Hanssen & Hansen (1995).
- Hymenoptera (årevinger). Formicidae: *Myrmecina graminicola*, *Hypoponera punctatissima*. Sphecidae: *Dolichrus corniculatus*, *Philanthus triangulum*. Elasmidae: *Elasmus* sp. Heloridae: *Helorus* sp. Mymaromatidae: *Palaeomyrmar duisburgi*. Hanssen & Hansen (1995), LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Store deler av åsen er middels verneverdig (**), men enkelte sørvendte skråninger har meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Skogskjøtsel, ellers generell slitasje langs de mange stiene i området. Fabrikkområde rett ved og som har utvidet flere ganger; fare for ytterligere utvidelser med tida er stor.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.3 Buskerud

5.3.1 Røyken

Røyken: Gråøya (78)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 8618-8721 (s).

BIOTOP: Stort sett gran og furuskog; noe edelløvsog på nord- og sørenden. Enkelte små strender med fattig strandvegetasjon og orekratt. Særlig i de brattere skråningene finnes en del døde og døende trær. Fordypningen fra de tre eneste hyttene på øya og over til den største bukta har et interessant bekkesamfunn og mye eldre skog med høyt innslag av døde og døende trær.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Deler av øya har middels verneverdi (**), mens områdene med eldre skog har høy verneverdi (***).

TRUSLER: Fare for hogst. En art hageslirekne har spredt seg fra ei av hyttene og etablert seg på et større område inne i skogen.

Røyken: Åroselvas utløp (79)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 854198 (s).

BIOTOP: Kant av edelløvsog langs nedre delene av elva. Mange meget storvokste trær og noe dødt trevirke, men nedfallstrær blir ofte skyllet vekk under flomperioder.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ingen betydelige.

Røyken: Torvøya (80)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 862180 (s).

BIOTOP: Barskog, mindre parti edelløvsog; interessant strandvegetasjon; orekratt.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men vegetasjonstypene og beliggenheten indikerer en interessant insektfauna.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Noe slitasje i forbindelse med fritidsferdsel. Torvøya henger sammen med Killingholmen. Røyken kommune har planlagt å binde disse sammen med fastlandet via ei bru, hvilket vil øke slitasjen betydelig.

Røyken: Lahellholmen (sundet innenfor) (81)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NM 740208 (b).

BIOTOP: Sivsump med takrør. En del av området ble dessverre fylt igjen og ødelagt av grunneieren for noen år tilbake. Tidligere var det et større område med dunkjevle her, men denne forsvant antagelig på slutten av 70-tallet.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Røyken: Kinnartangen (82)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM(b) 32V NM 752202 og 752205 (b).

BIOTOP: Hytteområde med partier av edelløvsog og kulturreng. Innslag av tørrenger, samt rike bekkedrag med eldre grå- og svartorskog nærmere sjøen. Innenfor (Kolåsen) finnes bratte og sørvendte heng med soleksponert, glissen furuskog. Nederst i hengen og i kløftene forekommer eddelløvtrær, bl a lind, eik, osp og hasselkratt. Deler av de bratte sørvendte skråningene har en høy grad av urørthet.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Hytteområdet er i utgangspunktet sterkt kulturpåvirket, men har små lommer hist og her med habitater av mer urørt karakter. Eneste norske funn av edderkopparten *Theridion mystaceum*, barktegen *Aradus truncatus*,

marihønearten *Scymnus ater* og skyggebillen *Uloma culinaris*. *A. truncatus* lever på osp og er etter 1950 kun kjent fra Upland i Sverige og fra denne lokaliteten. Eneste skandinaviske funn av dansefluearten *Hilara albiventris* (Empididae), i tillegg en hittil ubeskrevet *Hilara*-art. Flere nasjonalt sjeldne sommerfuglarter, bl a eneste norske funn av vikleren *Rhyacionia piniana*. Kun noen få eksemplarer er kjent for vitenskapen. Variert og mangfoldig biefauna; eneste norske funn av "flathodevepsen", *Rhabdepyris myrmecophilus*. De bratte skråningene mot sør (Kolåsen) er lite undersøkt entomologisk, men ser interessante ut med hensyn til varmekjære, trelevende insektarter.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Theridiidae: *Theridion mystaceum*. Hauge & Hansen (i trykk).
- Hemiptera, Heteroptera (nebbmunner, teiger). Aradidae: *Aradus truncatus*. LOH.
- Coleoptera (biller). Tenebrionidae: *Uloma culinaris*. Eucnemidae: *Hylis procerulus*, *Microrhagus lepidus*. Coccinellidae: *Scymnus ater*. Ottesen & Hansen (1984), Hansen & Sagvolden (1995).
- Diptera (tovinger). Hybotidae: *Drapetis ingraca*. Empididae: *Empis vitripennis*, *Hilara albiventris*, *H. morata*, *Hilara* n. sp. Dolichopodidae: *Medetera seguyi*, *M. setiventris*. Pallopteridae: *Palloptera laetabilis*. Jonassen (1992), Jonassen & Hansen (i manus), Greve (1993).
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Stigmella betulicola*, *S. assimilella*, *S. basiguttella*, *Ectoedemia sericopeza*. Coleophoridae: *Coleophora alnifoliae*. Scythrididae: *Scythris cicadella*. Tortricidae: *Choristoneura diversana*, *Pristerognatha penthinana*, *Rhyacionia piniana*. Sesiidae: *Paranthrene tabaniformis*. Pyralidae: *Salebriopsis albicilla*, *Apomyelois bistratella*. Geometridae: *Ecliptopera capitata*, *Eupithecia expallidata*, *Apeira syringaria*. Notodontidae: *Furcula bicuspis*, *Stauropus fagi*, *Notodonta torva*, *N. tritophus*, *Gluphisia crenata*. Hansen (1989a), Hansen & Aarvik (i manus), LOH, Leparb's database.
- Hymenoptera (årevinger). Bethyridae: *Rhabdepyris myrmecophilus*. Hansen (1995b).

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**); enkelte delområder kan vurderes til å ha høy verneverdi (***).

TRUSLER: Skoglig skjøtsel og vedhogst.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.3.2 Lier

Lier: Lierelva (nedre deler) (83) (utenfor Oslofjordplanområdet)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III, Lier 1814 IV - UTM 32V NM 7124-7327 (b).

BIOTOP: Sumpområder med takrør; oresump samt områder med *Salix*-busker; edelløvtrær på de tørrere områ-

ene. Interessant og tildels storvokst løvskog spredt et stykke oppover elva.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Ingen kjente.

EKSISTERENDE VERN: De nedre deler av området ligger innenfor Linnestranda naturreservat.

Lier: Linnestranda (84)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NM 72242 (b).

BIOTOP: Strandenger, takrørsump med or- og vierkratt, svartorskog; enkelte storvokste piletrær. Dunkjevla har gått tilbake de seneste tiårene, takrør har overtatt.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lokaliteten utgjør et kompleks av habitater som må antas å ha en rekke sjeldne arter fra flere ordener, kanskje særlig tovinger.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Depressaria daucella*. Hansen et al. 1998).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Noe slitasje fra badegjester; endel søppel flyter inn fra sjøen.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Lier: Svarthølet (Gullaug) (85)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NM 7222-7324 (b).

BIOTOP: Sumpvegetasjon; svartorskog med noe død ved.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Vedhogst og nedbygging; en del av området er allerede ødelagt av steinfyllinger.

5.3.3 Drammen

Drammen: Bragernesåsen (86) (utenfor Oslofjordplanområdet)

KARTREFERANSE: Lier 1814 IV - UTM 32V NM 6724-6925 (b).

BIOTOP: Sterkt skjøttet hagemark i sørvendte varme skråninger rett nord for Drammen sentrum. Består hovedsakelig av tørrenger, buskkratt og meget variert skog. Åsen var midt på forrige århundre nærmest totalt nedbeitet, og brant delvis under bybrannen i 1866. Fram til 1936 ble det innplantet nærmere 50 000 trær hvor det meste var hagearter, men også endel stedegne arter. Her kan nevnes kirsebær, bøk, bjørk, hestekastanje, platanlønn, lerk, krossved, mispel, hyll, gullregn og syrin, samt forskjellige arter furu og gran. I dag er særlig edelløvkogen mange steder meget godt utviklet og har særlig i de bratte hengene endel innslag

av døde og døende trær. Alle våre edelløvtrær finnes, inkludert partier med eldre storvokst bøk. Mot nord går åsen over i furu og granskog (LOH, DR, Pihl 1986).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite undersøkt, et par interessante arter er påvist. Antagelig finnes de fleste sommerfuglartene som er påvist i Underlia (neste lokalitet). På grunn av lokalklima og stor habitatvariasjon må området antas å ha flere interessante insekterarter fra ulike ordener. Dette er det eneste norske funn av dverg-møllen *Stigmella centifoliella*. Den er knyttet til rosebusker, og er i Sverige kun kjent fra Gotland.

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Acrididae: *Sophus stridulus*. LOH.
- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Cicadidae: *Cicadetta montana*. Elven (1993).
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Stigmella centifoliella*. Yponomeutidae: *Argyresthia bonnetella*. LOH, Leparb's database.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt middels verneverdi (**), men de minst påvirkede tørrengene og skogs-partiene (i hengt) har høy verneverdi (***).

TRUSLER: En del slitasje og forsøpling da dette er et yndet rekreasjonssområde for Drammenserne. I de brattere hengene er det nærmest ingen slitasje fordi folk er flinke til å benytte de opparbeidete veiene og stiene, endel av tørrengene er også forholdsvis urørte. Det har i mange år blitt presset på for å bebygge nedre deler av åsen med eneboliger. Enkelte av de innplantete artene som f eks platanlønn har et kraftig reproduksjonspotensiale og kan utkonkurere stedegne arter. Almesyke har "herjet" i åsen de siste 6-8 årene.

Drammen: Underlia (87) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Lier 1814 IV - UTM 32V NM 6624-6825 (b).

BIOTOP: Sørvendte og solrike skråninger med boligområder. I og mellom de tildels store hagene forekommer tørrenger og spredt furuskog. Området grenser til mer sammenhengende skogsområder av både barskog og løvskog, mest furuskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Mange sjeldne arter er påvist. Eneste norske funn av den sjeldne fluefamilien Pseudopomyzidae; representert ved arten *Pseudopomyza atrimana*. Den er trolig knyttet til død ved og er sjelden i hele sitt utbredelsesområde; i Storbritannia er den regnet som "direkte truet. Vepsearten *Laelius bipartitus* er kun funnet her samt i Tsjekkoslovakia og Frankrike. Eneste norske funn av årevingen *Thynnus ater*. De trelevende artene som er fanget her antas å være tilflyvere fra skogsområdene omkring. De fytofage artene (bl a sommerfuglartene nevnt under) kan derimot finne sine næringsplanter også i hagene her, særlig i de som har karakter som naturtomter. Hageområdene er likevel å regne som ustabile habitat-er for de fleste av disse artene.

Arter:

- Coleoptera (biller). Cucujidae: *Pediacus depressus*. Nitidulidae: *Ipedia binotata*. Mordellidae: *Tomoxia bucephala*. Anthribidae: *Allandrus undulatus*.
- Diptera (tovinger). Stratiomyidae: *Zabrachia minutissima*. Muscidae: *Helenia abdominalis*. Calliphoridae: *Bellardia bayeri*. Rhizophoridae: *Melanophora roralis*. Pseudopomyzidae: *Pseudopomyza atrimana*. Greve & Jonassen (1995), Rognes & Hansen (1996).
- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Agonopterix astrantiae*, *Decantha borkhauseni*. Cosmopterigidae: *Sorhagenia janiszewskae*. Gelechiidae: *Psoricoptera speciosella*. Notodontidae: *Furcula bicuspis*, *Stauropus fagi*, *Notodonta torva*, *N. tritophus*, *Gluphisia crenata*. Noctuidae: *Acronicta alni*, *Archanara algae*, *Cucullia gnaphalii*. Hansen & Aarvik (i manus).
- Hymenoptera (årevinger). Bethyidae: *Laelius bipartitus*. Dryinidae: *Anteon ephippiger*, *Gonatopus lunatus*. Embolemidae: *Embolemus ruddii*. Sphecidae: *Tachysphex obscuripennis*. Signiphoridae: *Thynnus ater*. LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt lav verneverdi (*) på grunn av områdets sterke grad av kultivering; noen bratte og ubebygde skråninger har middels verneverdi (**). Høyst sannsynlig avspeiler dette området hva man kan finne i Bragemesåsen, som ligger noen få kilometer vest; samt i Solbergåsen, noen kilometer øst for Underlia.

TRUSLER: Ytterligere nybygging, utfyllinger og generell kultivering.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.3.4 Nedre Eiker**Nedre Eiker: Solbergåsen (88)** (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Lier 1814 IV - UTM 32V NM 5926-6127 (b).

BIOTOP: Sørvendt skråning med kalkgrunn, Her finnes rasmarker (bl a med reinrose), blandingsskog og noe edelløvskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Eksponering, næringsrik grunn, naturtyper og flora indikerer en meget rik invertebrat-fauna. Artene som er nevnt under lokalitetene Bragemesåsen og Underlia forekommer sannsynligvis her. Området bør inventeres.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Ingen kjente.

Nedre Eiker: Miletjern (Mjøndalen) (89) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III, Lier 1814 IV - UTM 32V NM 5823 (b).

BIOTOP: Eutroft tjern under gjengroing, ulike vannplantesamfunn omkranset av gråor- og vierkratt; ruderasamfunn.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Nær 600 arter fra 14 ordener er påvist i en inventering av Hansen & Bergsmark (1990). Eneste norske funn av løpebillen *Dicheirotrichus rufithorax*. Miletjern er den lokaliteten i Norge hvor det er påvist flest vårfluearter (Trichoptera), med totalt 65 arter. De fem mest interessante er nevnt under. Det er grunn til å tro at vannet også har en rik tovingefauna, særlig av fjærmygg (Chironomidae); en inventering er ønskelig.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Dicheirotrichus rufithorax*. Staphylinidae: *Dexiogygia forticornis*. Leiodidae: *Colenis immunda*. Hansen & Bergsmark (1990), Sagvolden & Hansen (1993).
- Diptera (tovinger). Dolichopodidae: *Hydrophorus altivagus*. Empididae: *Rhamphomyia lamellata*. Hansen & Bergsmark (1990), Jonassen (1992).
- Trichoptera (vårfluer). Rhyacophilidae: *Rhyacophila fasciata*. Psychomyiidae: *Lype reducta*. Hydropsychidae: *Hydropsyche contubernalis*. Limnephilidae: *Ironoquia dubia*, *Limnephilus fuscinervis*. Hansen & Bergsmark (1990), Andersen et al. (1993).

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**). Sjøppelfyllplassen og fyllinger ut i vannet trekker her sterkt ned. Ved fjerning av disse vil tjernet med tiden kunne bringes tilbake til sin naturlige karakter.

TRUSLER: Diverse utfyllinger, bl a i forbindelse med søppelplass for Nedre Eiker og fare for giftig avrenning herfra; ytterligere eutrofiering grunnet avrenning fra åkrene. Dessverre ble det nylig laget en vei langs den ene sida av tjernet, som åpenbart vil hindre reetablering av kantvegetasjonen på denne sida.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Nedre Eiker: Ryghsetra (Mjøndalen) (90) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NM 5821-6023.

BIOTOP: Slåtteng på kalkgrunn beliggende ved Hagatjern i Mjøndalen. Området har en rekke interessante arter av både karplanter og sopp (E. W. Hanssen pers. medd.).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Området er botanisk sett av meget høy verneverdi, hvilket kan bety at også insektfaunaen her er unik. Det ble utført en mindre innsamling i 1994, og materialet er for tiden til bestemmelse. Foreløpige resultater har gitt flere sjeldne arter, bl a det andre nordeuropeiske funn av "flathodevepsen" *Plastanoxus cittendeni*.

Arter:

- Diptera (tovinger). Scatophagidae: *Megophthalma pallida*. Tachinidae: *Ceromya silacea*, *Trichactia piciventris*. Rognes & Hansen (1996).
- Lepidoptera (sommerfugler). Hesperidae: *Thymelicus lineola*. LOH.
- Hymenoptera (årevinger). Bethyidae: *Plastanoxus cittendeni*. LOH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Eventuell gjengroing, slitasje fra fritidsferdsel.

5.3.5 Hurum

Hurum: Sætrepollen (91)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 866167 (s).

BIOTOP: Sumpområde med takrør; noe edelløvskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Hurum: Selvikstranda (92)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 810140 (s).

BIOTOP: Sivområde med takrør og dunkjevle. Orekratt og oreskog; noen mindre områder med strandenger.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen funn.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Hurum: Verksøya og "Verksstranda" (93)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 799090 (s).

BIOTOP: Verksøya er delvis dekket av en parkaktig furuskog og delvis av tørrengvegetasjon, og har sandstrand på sør- og østsida. Øya brukes til friluftsmål og deler av den har meget sterk slitasje. Strendene på sørsiden av Verket er stort sett nedbygde, men enkelte småpartier synes fortsatt å ha forholdsvis intakte plantesamfunn, bl a med markmalurt, gulmaure og blodstorkenebb.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Både habitattype og et fåtalls interessante funn indikerer at disse sandstrandområdene har en rik og spesiell insektfauna. Eneste norske funn av tovingene *Platypalpus vividus* og *Chersodromia specularifera*. Det sjeldne nattflyet *Hadena albimacula*, som lever på nikkesmelle, er funnet her. Området huser antagelig en nasjonalt sett meget interessant fauna av aculeate veps, som f eks veiveps (Pompilidae), graveveps (Sphecidae), gullveps (Chrysididae) og sandbier (Apidae). Dette er den eneste kjente norske lokalitet for veivepsen *Homonotus sanguinolentus* (Pompilidae), som på

grunn av sitt spesielle levevis må karakteriseres som nasjonalt truet (E).

Arter:

- Coleoptera (biller). Leiodidae: *Agathidium marginatum*. OH.
- Diptera (tovinger). Hybotidae: *Platypalpus vividus*, *Chersodromia speculifera*. Empididae: *Empis picipes*, *Hilara hybrida*, *H. woodi*. Hanssen & Hansen (1995).
- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Depressaria artemisiae*. Noctuidae: *Hadena albimacula*. LOH.
- Hymenoptera (årevinger). Pompilidae: *Homonotus sanguinolentus*. LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Området har stort sett lav verneverdi (*), men strandengene på sørspissen av Verksøya har fra middels til høy verneverdi (**, ***). Sandvolleyballbane i området bør flyttes. Området bør prioriteres fordi denne naturtypen regionalt sett er meget sjelden.

TRUSLER: Sterk slitasje; fare for økt slitasje i forbindelse med eventuell bebyggelse etter avvikling av sandtaket og etablering av tunnelforbindelse over Drøbaksundet.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Hurum: Verket (94)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 802097 (s).

BIOTOP: Verket ligger på en endemorene hvor selve moreneryggen og dens natur er i ferd med å bli fullstendig borte på grunn av uttak av sand og grus. Fortsatt finnes spredte områder med furuskog som er forholdsvis intakt, særlig på nordsiden. Grustaket er stort og har for tiden en stor variasjon i ulike sandhabitater. Deler av grustaket blir til en hver tid liggende brakk, og disse arealene, samt kantsoner med lyngvegetasjon og markmalurt, er levesteder for en spesiell insektfauna, som må sies å ha et svært begrenset potensiale i vårt land.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Både habitattype og et fåtalls interessante funn indikerer at lokaliteten har en spesiell varme- og sandelskende insektfauna. Dansefluen *Hilara hirta* er tidligere ikke påvist i Norge, mens to hanner fra slekten *Medetera* (styltefluer) herfra trolig representerer en hittil ubeskrevet art. Den sjeldne sommerfuglarten *Tinagma ocnerosomella* har solide populasjoner her. Området huser antagelig en nasjonalt sett meget interessant fauna av aculeate veps, som f eks veiveps (Pompilidae), graveveps (Sphecidae), gullveps (Chrysididae) og sandbier (Apidae). Første norske registrering av graveveps-slekten *Miscophus* og av familien Perilampidae. Da området er under utgraving, vil områdets karakter imidlertid ikke kunne bestå inn i fremtiden. En bevaring av den særegne insektfaunaen her vil avhenge av hvor store deler av arealet som får ligge brakk etter at grusuttakene avsluttes. Det vil da også være nødvendig med skjøtsel for å holde restområdet åpent.

Arter:

- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Psyllidae: *Craspeolepta campestris*. Hansen (1996).
- Diptera (tovinger). Hybotidae: *Platypalpus longimanus*. Empididae: *Hilara hirta*. Dolichopodidae: *Medetera* n. sp. (nær *borealis*) Hanssen & Hansen (1995), TJ.
- Lepidoptera (sommerfugler). Douglasiidae: *Tinagma ocnerosomella*. Oecophoridae: *Depressaria artemisiae*. LOH.
- Hymenoptera (årevinger). Sphecidae: *Miscophus* sp., *Tachysphex obscuripennis*. Perilampidae: *Perilampus* sp. Hanssen & Hansen (1995), LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Området har stort sett lav verneverdi (*), men enkelte habitattyper (ulike arealer over tid!) er middels verneverdige (**).

TRUSLER: At de ulike partiene med åpne eller sparsomt bevokste sandflater blir borte eller redusert til et minimum. Dette kan skje ved nedbygging av arealet etter at grustaket nedlegges.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Hurum: Holtnesdalen (95)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 8001 (s).

BIOTOP: Naturskog av meget høy kvalitet; svartor-sumpskog, snelle-askeskog, gråor-askeskog, alm-lindeskog, lågurt-granskog og lavfurusog er representert i reservatet. Området har meget høyt innslag av døde og døende trær. Skjøtselplan er utarbeidet av Holt Hanssen (1987). Inventeringer er ønskelig.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: En rekke billearter er påvist, men få av dem regnes som sjeldne. Smelleren *Denticollis rubens* regnes imidlertid blant de sjeldne urskogsreliktene, og med hensyn til lokalitetens skogstruktur og beliggenhet forventes flere slike sjeldenheter å eksistere her.

Arter:

- Coleoptera (biller). Elateridae: *Denticollis rubens*. JS.
- ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****). Kløfta mellom naturreservatet og veien, dvs nedre delen av bekkedalen, har lav verneverdi (*).

TRUSLER: Ingen kjente.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Hurum: Haraldstangen (96)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 828989 (s).

BIOTOP: Kalkfurusog, strandberg med kalktørrenger og kratt med bl a mispel og einer; mye markmalurt og krattalant, samt fint utviklede blodstorkenebb-enger.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men områdets karakter indikerer en nasjonalt sett unik insektfauna, særlig når det gjelder ordenene sommerfugler og årevinger. Klapregashoppen (*Sophus stridulus*) er i vårt land begrenset til slike kalkområder i Oslofjordområdet.

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Acrididae: *Sophus stridulus*. LOH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt høy verneverdi (***); men enkelte partier har meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Noe slitasje fra hyttebebyggelsen i området.

Hurum: Østnestangen V (97)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 855998 (s).

BIOTOP: Stort sett består vestre del av Østnestangen av gammel og forholdsvis urørt furuskog (naturskog), men høybonitetsområder er for det meste uthogd. Ellers forekommer områder med edelløvsog, bl. a. en frodig bekkedal med bl a lind, ask, hassel. De fleste edelløvtrærne er representert i området, også enkelte eldre eiker. Småpartier med forsumpet skogbunn forekommer. Endel døde og døende trær, særlig på sørvestsida. Småpartier med strandengvegetasjon, busksamfunn med liguster og partier med tørrengvegetasjon forekommer langs svabergene ved sjøen.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Et variert område med hensyn til vegetasjonstyper, store deler av det er relativt lite påvirket, og endel faunistisk sett interessante insekter er påvist. De entomologisk sett mest interessante områdene er busk- og tørrengpartiene langs vestsiden av tangen, bekkedalen med edelløvsog og de minst påvirkede delene av barskogen.

Arter:

- Coleoptera (biller). Mordellidae: *Mordellistena variegata*. Hanssen & Hansen (1995).
- Lepidoptera (sommerfugler). Nymphalidae: *Lasiommata megera*. Noctuidae: *Eugraphe sigma*, *Cucullia gnaphalii*, *Chilodes maritimus*. Hanssen & Hansen (1995).
- Hymenoptera (årevinger). Embolemidae: *Embolemus ruddii*. Sphecidae: *Dolichrus corniculatus*. Hanssen & Hansen (1995).

ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt middels verneverdi (**); men deler av området har fra høy til meget høy verneverdi (***, ****).

TRUSLER: Fare for skogskjøtsel og avvirkning er tilstede. Området bør sikres før tverrforbindelsen over Drøbak-sundet påbegynnes. Da kan slike områder bli meget atraktive til ulike former for utbygging.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Hurum: Sandbukta (98)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 853999 (s).

BIOTOP: Strandområde med rullestein og noe sand, liten bekk med svartor. I lia innenfor bukta finnes tildels storvokst furuskog, som enkelte steder synes å være lite påvirket. Området er kjøpt opp til friluftsmål.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, sannsynligvis er skogsområdet av større entomologisk verdi enn strandområdet.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Strandområdet har lav verneverdi (*), skogsområdet innenfor middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ingen betydelige, bortsett fra slitasje fra friluftaktiviteter, som f eks tråkkslitasje og fjerning av død ved til bålbrekking.

Hurum: Ramvikholmen (99)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 869990 (s).

BIOTOP: Gammel lindeskog med endel hule trær; ellers partier med barskog og annen løvsog. Flere steder fint utviklete tørrengsamfunn, bl a med markmalurt og blodstorkenebb. Se Hansen (1989b).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Øy med klassisk Oslofjordnatur og verdifulle insekthabitater. Flere sjeldne arter er påvist, men potensialet er langt større enn det listen under gir uttrykk for.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Linyphiidae: *Syedra gracilis*. Hauge & Hansen (i trykk).
- Psocoptera (støvlus). Pseudocaeciliidae: *Ectopsocus briggsi*. JA.
- Coleoptera (biller). Melandryidae: *Serropalpus barbatus*. Curculionidae: *Rhyncholus elongatus*. Hansen (1989b), Hansen & Ligaard (1992).
- Lepidoptera (sommerfugler). Geometridae: *Hemithea aestivaria*. Noctuidae: *Trisateles emortualis*. Hansen (1989b), Hansen & Aarvik (i manus).

ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt høy verneverdi (***); lindeurskogen og deler av sørvestenden av øya har meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Endel slitasje fra fritidsferdsel, særlig gjelder dette området ved brygga og nordøstre deler av øya.

EKSISTERENDE VERN: En eksisterende plante- og dyrelivsfredning fra 1936.

Hurum: Tofteholmen (100)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 882985 (s).

BIOTOP: Naturskogen på øya er av meget høy kvalitet. Ett parti består av lindeurskog, ett annet større parti består av granurskog med meget høyt innhold av døende og døde trær. Ellers spredt med annen edelløvsog og noe furuskog. Godt utviklete kalktørrenger mellom rullesteinstrendene, bl a med mye markmalurt. Særegen kraft og buskvegetasjon med bl a liguster, rose og geitved (Resvoll-Holmsen 1929, Hansen 1989b).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En rekke sjeldne billearter er påvist. Det ene av tre gamle norske funn av billearten *Biphylus lunatus* er herfra. Den lever på tresoppen *Daldinia concentrica*, og er ikke funnet her (eller ellers

i Norge) siden forrige århundre. Den heteromere billen *Hymenalia rufipes* er hos oss kun kjent herfra og fra Jeløy i Moss. I våre naboland antas arten å ha sin utvikling i røttene til markmalurt, i Mellom-Europa mener man at den lever i morkne løvtregreiner. Videre er flere meget sjeldne arter av dansefluer og styltefluer (Empidoidea) påvist, blant disse representerer en *Drapetis*-art og en *Medetera*-art muligens ubeskrevne taxa. Flere sjeldne arter "kloveps" (Dryinidae) er påvist. Av edderkopper er ca 30 arter kjent, derav er de to artene som er nevnt under nasjonalt sett meget sjeldne.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Theridiidae: *Dipoena tristis*. Linyphiidae: *Entelecara congenera*, *Linyphia tenuipalpis*. Hauge & Hansen (1991, i trykk).
- Hemiptera, Heteroptera (nebbmunner, tege). Miridae: *Alloeotomus germanicus*. Tingidae: *Physatocheila amreczynski*. LOH.
- Psocoptera (støvius). Pseudocaeciliidae: *Ectopsocus briggsi*. JA.
- Coleoptera (biller). Lampyridae: *Lampyris noctiluca*. Eucnemidae: *Hyllis cariniceps*. Buprestidae: *Habroloma nana*. Ptinidae: *Ptinus dubius*. Nitidulidae: *Laria dulcamarae*. Biphylidae: *Biphylus lunatus*. Tenebrionidae: *Hymenalia rufipes*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus fulvus*. Curculionidae: *Rhyncolus elongatus*. Hansen (1989b), Hansen & Ligaard (1992), Hansen & Sagvolden (1995).
- Diptera (tovinger). Hybotidae: *Drapetis* n. sp. Dolichopodidae: *Medetera* n. sp. Muscidae: *Helena abdominalis*. Jonassen & Hansen (i manus).
- Lepidoptera (sommerfugler). Noctuidae: *Epilecta linogrisea*. Hansen & Aarvik (i manus).
- Hymenoptera (årevinger). Dryinidae: *Gonatopus distinctus*. Chalcididae: *Invreia subarmata*. LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Ingen betydelige; noe slitasje fra friluftskaktiviteter, men siden øya er vanskelig tilgjengelig velger publikum heller Mølen og Ramvikholmen.

EKSISTERENDE VERN: Regnes som naturreservat (DN 1995a).

Hurum: Mølen (101)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 849950 (b).

BIOTOP: Unik lind-alm urskog med høy grad av urørthet; godt utviklede tørrenger, særegen kratt og buskvegetasjon. Se Hagen (1950) og Hansen (1989b).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En lang rekke sjeldne arter av biller er påvist på øya, derav flere løvtrelevende, f eks urskogsrelikten og trebukken *Mesosa curculionoides*, samt den sjeldne antribiden *Choragus horni*, som bare er kjent herfra og fra Sunndalen i Møre og Romsdal. Eneste nordeuropeiske funn av plantesugeren *Cacopsylla visci*, en art som er spesifikk på misteltein. Øya har også ett av få norske funn av blomsterflua *Paragus tibialis*. Flere sjeldne sommerfugler av både

tørreng- og skogsarter er påvist. Femti arter av edderkopper er så langt kjent fra øya, hvorav flere er nasjonalt sett meget sjeldne; bl a er de fire artene som er nevnt under kun påvist her.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Philodromidae: *Philodromus rufus*. Lycosidae: *Pardosa arenicola*. Linyphiidae: *Porrhomma microphthalmum*, *Hypomma cornutum*. Hauge & Hansen (1991, i trykk).
- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Psyllidae: *Cacopsylla visci*. LOH.
- Coleoptera (biller). Silphidae: *Nicrophorus humator*. Staphylinidae: *Aleochara spadicea*, *Liogluta pagana*, *Cadaverota hansseni*. Anobiidae: *Anobium nitidum*. Nitidulidae: *Epuraea melanocephala*. Cucujidae: *Laemophloeus monilis*. Cryptophagidae: *Atomaria diluta*. Latridiidae: *Dienerella separanda*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*, *Pseudocistela ceramboides*. Cerambycidae: *Oplosia fennica*, *Exocentrus lusitanus*, *Mesosa curculionoides*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus fulvus*. Anthribidae: *Choragus horni*. Curculionidae: *Cleopus pulchellus*, *Rhyncolus elongatus*, *Trichosirocalus troglodytes*. Hansen (1989b), Hansen & Ligaard (1992), RS, ØB.
- Diptera (tovinger). Syrphidae: *Paragus tibialis*. Nielsen (1989).
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Ectoedemia amani*. Elachistidae: *Perittia herrichiella*. Coleophoridae: *Coleophora prunifoliae*, *C. colutella*. Scythrididae: *Scythris cicadella*. Tortricidae: *Eucosma maritima*. Pterophoridae: *Cnaemidophorus rhododactyla*. Pyralidae: *Salebriopsis albicilla*. Geometridae: *Hemithea aestivaria*, *Philereme vetulata*, *Chloroclystis v-ata*, *Apeira syringaria*. Saturniidae: *Agria tau*. Arctiidae: *Eilema deplana*. Noctuidae: *Apamea scolopacina*. Hansen (1989b), Hansen & Aarvik (i manus).
- Trichoptera (vårfluer). Limnephilidae: *Limnephilus fuscinervis*. Andersen & Hansen (1990).

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Stor slitasje i forbindelse med fritidsferdsel, særlig gjelder dette områdene langs vestsida av øya hvor det går særdeles hardt ut over tørrengene i sommermånedene. Det tas også ut døde trær til bålrensning.

EKSISTERENDE VERN: Øya er fredet som naturreservat.

5.4 Vestfold

5.4.1 Svelvik

Svelvik: Bokerøya (strandengene i nord) (102)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 7906-8008 (s).

BIOTOP: Strandenger; partier med takrør og sivaks.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Sterk slitasje fra bl a badegjester og båtfolk, bl a er det lagt en leikeplass for barn midt i den ene strandenga.

Svelvik: Grunnane (103)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 7804-8007 (s).

BIOTOP: Gruntvannsområde med bl a takrør og sivaks; områder med fint utviklete strandenger. Mindre partier med oresumpskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Få; noe søppel kommer drivende inn fra sjøen.

EKSISTERENDE VERN: Området er fredet som naturreservat pga et internasjonalt verneverdig fugleliv.

Svelvik: Krok (buk i sør) (104)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NM 791036 (s).

BIOTOP: Gruntvannsområde med oresump som går over i edelløvsog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ingen kjente.

5.4.2 Sande

Sande: Sandeelva (med utløp) (105)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II - UTM 32V NM 7004 (b).

BIOTOP: Ved utløpet finnes store gruntvannsområder med bl a store partier med takrør og endel sumpskog. Lengre opp langs elva finnes partier med eldre løvskog enkelte steder med særdeles storvokste trær; her finnes også endel døde trær, men dette har en tendens til å bli dratt nedover elva under flomperioder.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**); enkelte partier med løvskog lengre opp langs elva kan muligens ha høy verneverdi (***), men disse områdene må eventuelt inventeres nøyere med båt, noe det ikke var anledning til under dette prosjektet.

TRUSLER: Ingen kjente; men fare for utfylling langs elva kan være til stede. Utvidelse av allerede eksisterende båthavn kan også tenkes å være en framtidig trussel.

Sande: Bjerkøya (106)

KARTREFERANSE: Drøbak 1814 II, Drammen 1814 III - UTM 32V NL 7598-7700 (b).

BIOTOP: Øya er ren kambrosilurøy, som for en stor del er bebyggt med hus og hytter. En stor del av sørenden av øya er kalkfurskog. På vestsida finnes partier med

særdeles godt utviklete tørrenger med en rik krattvegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Den sjeldne vikleren *Cochylidia richteriana* lever på markmalurt.

Arter:

- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Cicadidae: *Cicadetta montana*. Elven (1993).
- Lepidoptera (sommerfugler). Tortricidae: *Cochylidia richteriana*. Hansen & Aarvik (i manus).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Området på sørspissen og partiene med kalktørrenger på vestsida har høy verneverdi (***).

TRUSLER: Det er nylig lagt ut en rekke tomter som nå bebygges, slik at de verneverdige områdene har krympet endel.

EKSISTERENDE VERN: En del av sørøstsiden er fredet som naturreservat, med bakgrunn i interessant geologi.

Sande: Killingholmen (107)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NL 755989 (b).

BIOTOP: Kambrosilurøy med tørrenger og edelløvsog; særegen busk og krattvegetasjon; partier med kalkfurskog. Spredt med hytter over det meste av øya.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Det er gjort enkelte interessante funn av sommerfugler; både skogs- og tørrengarter, inkludert flere spinnerarter.

Arter:

- Coleoptera (biller). Georissidae: *Georissus crenulatus*. Cholevidae: *Catops westi*. Colonidae: *Colon brunneum*. Staphylinidae: *Liogluta pagana*, *Atheta* (s.str.) *aquatica*. Curculionidae: *Cleopus pulchellus*. Hansen & Ligaard (1992).
- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Depressaria artemisiae*. Geometridae: *Catarhoe rubidata*, *Philereme vetulata*. Notodontidae: *Stauropus fagi*. Lymantriidae: *Calliteara abietis*. Hansen (1989a, 1989b)

ENTOMOLOGISK VERDI: Flere delområder på øya har høy verneverdi (***), dette gjelder naturreservatene og i tillegg områder omkring det søndre fredningsområdet.

TRUSLER: Hytteeierne gjennomfører endel hogst og annen skjøtsel; ellers generell slitasje i forbindelse med fritidsferdsel.

EKSISTERENDE VERN: Tre mindre områder på øya er fredet som naturreservat og naturminne.

Sande: Kommersøya (108)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NL 746989 (b).

BIOTOP: Kambrosilurøy med både kalkfurskog og endel eldre edelløvsog, bl a med partier eldre linder; kalktørrenger og særegen busk og krattvegetasjon; enkelte interessante strandenger. Spesielt rike tørrenger med markmalurt og blodstorkenebb i sør og

vest. Enkelte steder er det høyt innslag av døde og døende trær. Et større plantefelt med gran skjømmer sterkt øyas totalbilde. Inne på øya finnes også en del storvokst barlind.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Mer enn 30 edderkopparter er så langt kjent, *Dipoena tristis* er den faunistisk mest interessante av dem. Eneste norske funn av vepsearten *Epyris bilineatus*. Øya antas å være rik på sjeldne arter av graveveps (Sphecidae).

Arter:

- Araneae (edderkopper). Theridiidae: *Dipoena tristis*. Hauge & Hansen (1991, i trykk).
- Psocoptera (støvlus). Pseudocaeciliidae: *Peripsocus alboguttatus*. JA.
- Coleoptera (biller). Leiodidae: *Leiodes badia*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Hansen & Ligaard (1992).
- Diptera (tovinger). Hybotidae: *Platypalpus stackelbergi*, *P. norvegicus*. Microphoridae: *Microphor crassipes*. Jonassen & Hansen (i manus).
- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Depressaria artemisiae*. Hansen (1989a).
- Hymenoptera (årevinger). Bethyliidae: *Epyris bilineatus*. Formicidae: *Myrmecina graminicola*. Hansen (1995b), LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Flere delområder på øya har høy verneverdi (**); det sørlige naturreservatet og endel av skråningene i vest har meget høy verneverdi (****). De resterende områdene på øya er stort sett middels verneverdige (**) bortsett fra enkelte sterkt skjøttete områder i nord som har lav verneverdi (*). Plantefeltet har ingen verneverdi (0), men kan likevel ha et visst framtidig potensiale etter avvirking. Det bør selvfølgelig ikke gjenplantes av gran.

TRUSLER: Forholdsvis sterk slitasje i forbindelse med fritidsferdsel; spesielt nord på øya. Deler av øya beites og dette beitepresset er noe stort. Dyrene skal være utestengt fra naturreservatene, men de har enkelte ganger klart å ta seg over til disse områdene.

EKSISTERENDE VERN: Delvis naturreservat med bakgrunn i interessant geologi (fossiler).

Sande: Gåserumpa (109)

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NL 752982 (b).

BIOTOP: Kambrosilurøy med partier av blandingsskog og enkelte fint utviklete tørrenger og krattvegetasjon. Interessant sump i sør.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men sammenlignet med tilsvarende lokaliteter i nærheten er øya ganske sikkert rik på sjeldne, varmekjære insektarter.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Sterk slitasje fra friluftaktiviteter; bl a teltning på tørrengene. Ellers fjerning av død ved fra skogsområdet, i forbindelse med bålbrenning.

EKSISTERENDE VERN: Området er fredet som naturreservat.

5.4.3 Holmestrand**Holmestrand: Liglaneren (110)**

KARTREFERANSE: Drammen 1814 III - UTM 32V NL 7199-NM 7201 (b).

BIOTOP: Rik løvskog med heng og urer; enkelte områder med urskogspreg. Ellers et mindre myrområde.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Området ble ikke besøkt, men ut ifra de botaniske opplysningene som foreligger kan det muligens også ha en meget høy entomologisk verneverdi (****)

TRUSLER: Ingen kjente.

5.4.4 Våle**Våle: Langøya (111)**

KARTREFERANSE: Horten 1813 I, Drøbak 1814 II - UTM 32V NL 7794-8098 (b).

BIOTOP: Kambrosilurøy med tørrenger og kraftige populasjoner av særegne urter. Mindre partier med edelløvskog og kalkfuruskog (Hansen 1989b). Særdeles interessant er en skrinn og varm kalkfuruskog i nord som har etablert seg på kalksteinspukk; marksjiktet her består bl a av flueblom (vanlig), krattalant og blodstorkenebb. Andre av øyas tørrenger har innslag av steinkløver, stjernetistel og ekte malurt. I nord forekommer flere forholdsvis dype ferskvannsdammer hvor bl a liten vannsalamander er vanlig.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Til sammen 81 edderkopparter er påvist, og flere av disse er nasjonalt sett meget sjeldne (se under). En rekke sjeldne billearter er påvist, hovedsakelig arter knyttet til åpen mark, men også noen skogsarter. Funnet av bladbillen *Aphthona pallida*, som her antas å leve på blodstorkenebb, er sammen med et svensk funn fra 1993 de eneste registreringer av arten i Norden. Det er videre påvist flere nasjonalt meget sjeldne arter av danse- og styltefluer, samt av årevinger. Totalt 41 arter vårfluer er påvist og av disse er fem regnet som sjeldne (se under). Ferskvannsdammene her inneholder med stor sannsynlighet en rekke sjeldne vannlevende arter også fra andre ordener, som f eks tovinger.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Theridiidae: *Theridion simile*. Linyphiidae: *Entelecara congenera*. Hauge & Hansen (1991, i trykk).
- Psocoptera (støvlus). Pseudocaeciliidae: *Blaste conspurcata*, *Peripsocus alboguttatus*. JA.
- Hemiptera, Heteroptera (nebbmunner, teger). Miridae: *Stenoderma trispinosum*. LOH.
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Stomis pumicatus*, *Amara equestris*. Georissidae: *Georissus crenulatus*. Leiodidae: *Leiodes badia*. Staphylinidae: *Quedius*

cruentus, *Rugilus similis*, *Lathrobium pallidum*, *Oxydopa longipes*. Lampyridae: *Lampyrus noctiluca*. Drilidae: *Drilus concolor*. Nitidulidae: *Meligethes bidens*. Cryptophagidae: *Atomaria nigriventris*. Aderidae: *Euglenes pygmaeus*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus fulvus*, *Aphthona pallida*, *Longitarsus exoletus*. Anthribidae: *Anthribus nebulosus*. Apionidae: *Apion onopordi*. Curculionidae: *Trachyphloeus aristatus*, *Cleopus pulchellus*. Hansen & Ligaard (1991, 1992).

- Diptera (tovinger). Tipulidae: *Nephrotoma quadrifaria*. Hybotidae: *Platypalpus stackelbergi*, *P. rapidoides*, *P. norvegicus*. Empididae: *Empis vitripennis*, *Rhamphomyia physoprocta*. Dolichopodidae: *Hercostomus chetifer*. Microphoridae: *Microphor crassipes*. Sarcophagidae: *Hilarella hilarella*. Jonassen & Hansen (i manus); Hansen (1989b).
- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Depressaria artemisiae*, *Agonopterix astrantiae*. Elachistidae: *Elachista bisulcella*. Coleophoridae: *Coleophora prunifoliae*, *C. colutella*. Gelechiidae: *Metzneria lappella*. Tortricidae: *Cochyliaria richteriana*, *Pelochrista caecimaculana*, *Eucosma pupillana*, *E. maritima*, *Pammene suspectana*. Pterophoridae: *Leioptilus distinctus*, *Oidaematophorus lithodactyla*. Pyralidae: *Cryptoblades bistriga*, *Euzophera cinerosella*. Geometridae: *Hemithea aestivaria*, *Idaea muricata*, *Idaea emarginata*, *Epirrhoe galiata*, *Philereme vetulata*, *Perizoma bifaciata*. Noctuidae: *Cucullia absinthii*, *C. gnaphalii*, *Hadena albimacula*. Hansen (1989a, 1989b), Hansen & Aarvik (i manus).
- Trichoptera (vårfluer). Hydropsychidae: *Hydropsyche contubernalis*. Limnephilidae: *Ironoquia dubia*, *Grammotaulius nitidus*, *Limnephilus fuscinervis*. Leptoceridae: *Oecetis furva*. Andersen & Hansen (1990).
- Hymenoptera (årevinger). Chrysididae: *Chrysis rutiliventris*. Dryinidae: *Gonatopus bicolor*, *G. lunatus*. Sphecidae: *Miscophus* sp. LOH, ØB.

ENTOMOLOGISK VERDI: Kalkfuruskogen i nord, samt deler av kalktørrengene i nord, nordvest, sør og særlig de i sørvest har meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Kalkuttak på øya i snart 100 år har ført til to store kratre som dekker mer enn halvparten av øyas overflate. Disse fylles nå med diverse problemavfall og skal med tida fylles helt opp. Etterhvert som kratrene fylles og overflaten planeres er det viktig å markere nøyaktig reservatgrensene. I 1993 skjedde det et uhell som førte til at ei syredampsky ble dannet. Sannsynligvis vil slik damp kunne gjøre stor skade på øyas flora og fauna.

EKSISTERENDE VERN: Nordparten og sørparten, samt ei tynn stripe langs østsida er fredet som naturreservat.

Våle: Mulvika (112)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I, Holmestrand 1813 IV - UTM 32V NL 760931 (b).

BIOTOP: Gruntvannsområde med takrør; noe orekratt.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite undersøkt, men lokaliteten som helhet ser ikke ut til å representere mindre vanlige og entomologisk spesielle habitater.

Arter:

- Diptera (tovinger). Otitidae: *Meliera omissa*. Greve (1988a).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Våle: Verven (Mulåsen V) (113)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM (blå) 32V NL 764935 (b).

BIOTOP: På vestsida av åsen går ei forholdsvis bred stripe med variert edelløvsog (Almedalen) som består av bl a storvokste asker, almer og andre edelløvtrær. Her er det også spredt hyttebebyggelse langs sjøen. Enkelte partier har mye døde trær. I nordvest (rett nord for den nordligste hytta) finnes et bratt heng med en eldre almlindeskog med noe hassel og enkelte storvokste osper. Vest for denne befinner det seg endel storvokste furuer og et parti ospeskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men insektfaunaen her har sannsynligvis endel fellestrekk med øst-siden av Mulåsen (se neste lokalitet).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Området generelt har middels verneverdi (**), men de minst påvirkede delene av edelløvsogsområdet fra nordvestsida av Mulåsen og inn mot Almedalen har høy verneverdi (***).

TRUSLER: Fare for avvirking; enkelte hytteeiere driver omfattende skjøtsel.

Våle: Mulåsen Ø (114)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM (blå) 32V NL 768936 (b).

BIOTOP: Selve åsen består stort sett av granskog med plantefelt, enkelte hogstflater og iallfall ett større område som nylig har vært glyfosatsprøytet. I de mer eller mindre bratte skråningene og hengene ned mot sjøen finnes mange typer av edelløvsog, samt partier med kratt og buskvegetasjon og innslag av tørreng. På østsida av åsen synes store deler av løvskogen å være urørt, enkelte partier inneholder svært mange løvtreslag, samt barlind, andre utgjøres for det meste av ask og særlig helt nede ved sjøen finnes nesten ren lindeskog med mange gamle og hule trær.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Flere faunistisk interessante billearter knyttet til den vedlevende faunaen er påvist i de bratte østvendte hengene. Variasjonen i skogstruktur og vegetasjon er stor, og partier med mye død ved og små tørreng-pregede lysninger har sannsynligvis et mye større entomologisk potensiale enn hva som foreløpig er kjent. Ytterligere registreringer er ønskelig.

Arter:

- Coleoptera (biller). Scarabaeidae: *Gnorimus nobilis*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Biphylidae: *Diplocoelus fagi*. Salpingidae: *Lissodema cursor*. OH, LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Flatene oppe på selve åsen har lav (*) eller ingen verneverdi (0), mens de bratte skråningene ned mot sjøen (østsiden) stort sett har høy verneverdi (**).

TRUSLER: Ukjent; eventuelt hyttebygging, vedhogst.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.4.5 Borre

Borre: Løvøya (115)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 821912 (b).

BIOTOP: Et bratt heng i nordøst har urskogspreget lindeskog med innslag av andre løvtrær. Flere storvokste trær, noen har falt overende, misteltein forekommer. Gammel edelløvsog (mest lind) finnes også i hengene vest for øyas høyeste punkt. Ellers har øya flere fine tørrenger, særlig på kollene mot vest.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En rekke sjeldne sommerfuglarter knyttet til engvegetasjon og løvskog er påvist (se under). Sjeldne trelevende billearter er også påvist, bl a *Diplocoelus fagi*, som utvikles i sopp (bl a *Tubercularia confluens*) under barken på edelløvtrær, særlig lind. Arten krever gammel og varmekjær edelløvsog og har dermed et begrenset potensiale i vårt land, til tross for at den er kjent fra en rekke lokaliteter i Oslofjordområdet og en lokalitet i Indre Sogn. Den er i våre naboland regnet som sjelden (Danmark) og sårbar (Sverige).

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Tettigoniidae: *Conocephalus dorsalis*. LOH.
- Coleoptera (biller). Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Biphylidae: *Diplocoelus fagi*. LOH, OH.
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Ectoedemia amani*. Gracillariidae: *Phyllonorycter nigrescentella*. Yponomeutidae: *Argyresthia spinosella*. Coleophoridae: *Coleophora hydrolaphatella*, *C. trigeminella*, *C. colutella*, *C. caelebipennella*, *C. directella*, *C. granulata*. Tortricidae: *Cochylidia richteriana*. Pterophoridae: *Leioptilus distinctus*. Geometridae: *Hemithea aestivaria*. Saturniidae: *Agria tau*. Hansen & Aarvik (i manus). Leparb's database, SK.

ENTOMOLOGISK VERDI: Store deler av øya er middels verneverdi (**), dette gjelder bl a tørrengene på vestsida. Lindeskogen i henget i nordøst har høy verneverdi (**).

TRUSLER: Endel tråkk; noe skogavvirking, spesielt innerst i bukta på nordøstsida.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Borre: Falkenstein og Veggefjellet (116)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 8089-8191 (b).

BIOTOP: Utløpet av Borrevann inkludert Møllerdam har en meget frodig, rik og interessant vegetasjon både i og langs vannet. Ellers er store deler av området hagemark og beitemark, med kanskje så mye som 100 større eiker. Ingen har idag godt synlig og åpne hulheter, men flere av de særdeles storvokste trærne har begynnende hulheter. Mot nordvest finnes en delvis skjøttet edelløvsog, som synes å være mindre påvirket i skråningene. I rasmarka under Veggefjell finnes mest urskogsartet lindeskog, med innslag av gamle almer, hassel og hegg. Mange av de gamle lindene er hule og området er rikt på død ved.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En rekke sjeldne tovingearter er innsamlet ved Møllerdammen. Vårfluearten *Leptocerus tineiformis* har sin eneste kjente forekomst i Norge ved bekken nedenfor denne dammen. Flere faunistisk interessante øyestikkerarter er ellers påvist i Borrevann-vassdraget. Edelløvsog i rasmarka under fjellet har sjeldne trelevende billearter, bl a synes bestanden av den store skarabiden *Gnorimus nobilis* å være stor; den utvikles mest trolig i de hule lindene. Den heteromere billen *Phloiotrya rufipes*, som her sannsynligvis har sin utvikling i soppinfisert, tørr hasselved, er kun kjent fra et fåtalls norske lokaliteter. Edelløvsog og hagemarkområdet er i liten grad undersøkt entomologisk, men synes å være interessant, bl a med hensyn til påviste arter knyttet til gamle løvtrær i rasmarka like ved. De to sjeldne og lokale dagsommerfuglartene *Coenonympha hero* og *Melitaea cinxia* er påvist her, og indikerer at området også har en verdifull fauna knyttet til engvegetasjon.

Arter:

- Odonata (øyestikkere). Calopterygidae: *Calopteryx splendens*. Platycnemididae: *Platycnemis pennipes*. Coenagrionidae: *Coenagrion puella*. Libellulidae: *Sympetrum vulgatum*, *S. flaveolum*. Dolmen et al. (1995).
- Coleoptera (biller). Histeridae: *Paromalus flavicornis*. Lampyridae: *Lampyris noctiluca*. Scarabaeidae: *Gnorimus nobilis*. Anobiidae: *Anobium nitidum*. Nitidulidae: *Ipidia binotata*. Biphylidae: *Diplocoelus fagi*. Aderidae: *Euglenes oculatus*. Tenebrionidae: *Mycetochara linearis*. Mordellidae: *Mordellistena variegata*. Melandryidae: *Phloiotrya rufipes*, *Conopalpus testaceus*. Hanssen & Hansen (1995), OH.
- Diptera (tovinger). Sciomyzidae: *Pherbellia brunnipes*, *P. griseola*, *P. schoenherri*, *Pteromicra glabricula*, *Sciomyza simplex*, *Elgiva cucularia*, *Pherbina coryleti*, *Sepedon sphegea*, *S. spinipes*, *Tetanocera ferruginea*. Knutson & Berg (1971).
- Lepidoptera (sommerfugler). Pterophoridae: *Leioptilus distinctus*. Nymphalidae: *Coenonympha hero*, *Melitaea cinxia*. Hansen (1992), Hansen & Aarvik (i manus).

- Trichoptera (vårfluer). Leptoceridae: *Leptocerus tineiformis*. Andersen (1995).

ENTOMOLOGISK VERDI: Utløpet av Borrevann ved Falkenstein anslås å ha meget høy verneverdi (****), mens eikehagen og løvskogen langs de bratte hengene har høy verneverdi (***). Det bør påpekes at eikehagen har et stort potensiale for trelevende insekter, dersom de som har hulheter får stå, og kontinuitet opprettholdes med skjøtsel. Denne delen av Vestfold har spredt med gamle trær i kulturlandskapet, men få steder får hule kjempoeiker stå særlig lenge på grunn av skjøtsel. Beiting av husdyr i eikelunden bør fortsette for å forhindre gjengroing. Grunneier (pers. medd.) har foretatt oppmudring av Møllerdammen for å redusere gjengroingen. Dette vil trolig ha en positiv effekt på ferskvannsfauunaen.

TRUSLER: I løvskogen inn mot rasmarka er det drevet en god del hogst, og fare for ytterligere avvirkning er til stede.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Borre: Karljohansvern (117)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 8488-8590 (b).

BIOTOP: En variert parkskog med partier av storvokste edelløvtrær. Her finnes foruten flere hule eiker (enkeltstående, soleksponerte) også hule asker og almer. Enkelte av de hule eikene står utenfor selve parkområdet. Også alléer med eldre bøk og lind.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Billearter knyttet til de gamle eikene er påvist, og flere arter med samme levevis antas å forekomme her.

Arter:

- Coleoptera (biller). Scydmaenidae: *Scydmorephes helvolus*. Histeridae: *Plegaderus caesus*. Elateridae: *Ampedus cinnabarinus*, *A. hjorti*. Trogositidae: *Grynocharis oblonga*. Aderidae: *Aderus populneus*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*, *Pseudocistela ceramoides*. Scaptiidae: *Scaptia fuscula*. SOH, BAS.
- Diptera (tovinger). Tephritidae: *Chaetorellia jaceae*, *Tephritis dilacerata*. Otitidae: *Meliera omissa*. Greve (1987, 1988a).
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Ectoedemia amani*. Gracillariidae: *Phyllonorycter roboris*. Tortricidae: *Cydia pallifrontana*. Hansen & Aarvik (i manus).

TRUSLER: Mangel på framtidig kontinuitet av gamle og hule eiker. Tre av de eldste og mest verneverdige hule eikene ble hogd i 1994. Fare for videre avvirkning av slike trær med tiden vurderes å være tilstede.

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****) grunnet de hule trærne og spesielt eikene som har hulheter med rødmduldet ved.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Borre: Borrevann (118)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 8084-8389 (b).

BIOTOP: Forholdsvis stort vann med variert og tildels rik flora knyttet til sump og strender.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig mht vannfauna; mangelfull mht strand og strandsumpfauna.

Kommentarer: Vannet har generelt en rik bunndyrfauna, og flere sjeldne arter av vårfluer, døgnfluer og vannteger er påvist. Vedrørende øyestikkere, se listen under lokalitet "Falkenstein". Sannsynligvis finnes også mange sjeldne arter knyttet til strand- og sumpområdene.

Arter:

- Pseudoscorpiones (mosskorpioner). *Allochernes wideri*, *Toxochernes panzeri*, *Chernes cimicoides*. Klausen (1975).
- Ephemeroptera (døgnfluer). Caenidae: *Caenis lactea*. Brekke (1965), Aagaard & Hågvar (1987).
- Hemiptera, Heteroptera (nebbmunner, teger). Gerridae: *Aquarius paludum*. Corixidae: *Micronecta minutissima*, *Sigara striata*. Økland (1964), Aagaard & Hågvar (1987).
- Lepidoptera (sommerfugler). Pyralidae: *Parapopynx stratiotata*. Herminiidae: *Macrochilo cribrumalis*. Andersen & Fjeldså (1975), Hansen & Aarvik (i manus).
- Trichoptera (vårfluer). Hydroptilidae: *Agraylea sexmaculata*, *Hydroptila pulchricornis*, *Orthotrichia costalis*. Limnephilidae: *Limnephilus fuscinervis*. Leptoceridae: *Oecetis furva*. Aagaard & Hågvar (1987).

TRUSLER: Ødeleggelse av strender og strandsump som faller utenfor verneområdet, f.eks. ved husdyrtrakk eller aktiviteter i forbindelse med golfbanen. Avrenning fra jordbruksområdene rundt vannet.

ENTOMOLOGISK VERDI: De minst påvirkede kantområdene har generelt høy verneverdi (***), våtmarksområdet i sørenden har meget høy verneverdi (****).

EKSISTERENDE VERN: Selve vannet og våtmarksområdet i sør er fredet som naturreservat.

Borre: Bastøy (119)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 8682-8885 (b).

BIOTOP: Øy bestående av varierte skogsområder, tørrengsamfunn med bl. a. kubjelle, busk og krattvegetasjon, samt noe kulturlandskap; videre strandenger og gruntvannsområder. Skogen består av både granskog og forskjellige løvskogstyper.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite undersøkt med hensyn på insekter, men den vekslende vegetasjonen skulle tyde på en artsrik fauna. Særlig strandengene synes å være interessante. Karminspinneren, *Tyria jacobaeae*, er i nyere tid bare kjent fra fire steder i vårt land.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Bucculatricidae: *Bucculatrix maritima*. Tortricidae: *Epinotia granitana*, *Pammene ochsenheimeriana*. Arctiidae: *Tyria jacobaeae*. Hansen & Aarvik (i manus), Leparb's database.

TRUSLER: Endel slitasje; mye kulturpåvirkning. Skjøtselplanen som er utarbeidet for landskapsvernområdet (Fylkesmannen i Vestfold 1983) tar for lite hensyn til endel entomologiske faunaelementer, spesielt artsgruppen som lever på døde og døende trær.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Mye triviell natur som har liten verneverdi (*), dette gjelder spesielt de mest kulturpåvirkede områdene. Noen områder spesielt i nordenden (bl a Bastøykalven) har høy verneverdi (***).

EKSISTERENDE VERN: Øya er fredet som landskapsvern-område, bortsett fra Buvika som er naturreservat.

Borre: Adalstjern (120)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 816822 (b).

BIOTOP: Våtmarksområde med tjern og tilgrensende myr-områder. Tilgrensende barskog og spredte partier med bøkeskog. Området har vært foreslått som naturreservat.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men denne type myr er meget sjelden i Oslofjordområdet. Selve tjernet er av Bolghaug & Dolmen (1996) vurdert å ha høy verneverdi.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Antatt få, bøkeskogen i nord bør ikke få konkurrere ut annen skog.

5.4.6 Tønsberg**Tønsberg (Sem): Bliksekilen (121)**

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 8576-8678 (b).

BIOTOP: Gruntvannsområde med strandvegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

TRUSLER: Utfylling fra veien; etablering av ruderatvegetasjon.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Lav verneverdi (*).

Tønsberg (Sem): Ringshaugbukta (122)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 8572-8674 (b).

BIOTOP: Strandområde med tørrenger; glissen furuskog. Krattvegetasjon og tørrøng på ei halvøy.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer. Synes å kunne være en god sommerfugl- og bie-lokalitet, men sandstrendene og sandstrandvegetasjonen her er såpass

slitt at arter spesielt knyttet til dette miljøet må antas å mangle (AF).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Sterk slitasje fra badegjester.

Tønsberg (Sem): Slagen kirke (123) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 822747 (b).

BIOTOP: Eikeallé vest for Slagen kirke (to hule trær), og ei meget gammel eik rett ved kirken (inne på gravlunden).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**) på eikene i alléen, men eika utenfor Slagen kirke har høy verneverdi (***).

TRUSLER: To av eikene (deriblant ei hul eik) står helt ute i veien og må sikkert vike for kommende veitvidelse; den andre hule eika har brent inni.

Tønsberg (Sem): Berg "eikehage" (124) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 7973-8075 (b).

BIOTOP: Området mellom jernbanetraseen og Berg arbeidskoloni, og skråningen SØ mot beitehagen ved riksveien (RV19). Hage- og beitemark med kanskje mer enn 50 eldre og storvokste eiker; enkelte er delvis hule. Også annen edelløvsog og innslag av bartrær forekommer i området, som generelt har en god del døde og døende trær.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Området er rikt på gamle trær, og hulheter og døde greiner på disse er viktige habitater for en spesiell del av den trelevende insektfaunaen. Kun en hul eik er undersøkt (1984) og flere interessante biller ble her påvist. Denne eika ble imidlertid saget ned en gang i siste halvdel av 1980-tallet. En av de påviste artene, den sjeldne smelleren *Calambus bipustulatus*, er hos oss bare kjent fra et par andre lokaliteter i Norge. Den synes å være knyttet til lokaliteter med gamle, grove og mosegrodde løvtrær, særlig av eik. Ytterligere inventeringer er ønskelige. Området må sees i sammenheng med flere andre lignende lokaliteter i nærheten (bl a Gullkronene naturreservat), hvor disse til sammen kan opprettholde populasjoner av de mest sårbare insektartene knyttet til nedbrytningen av gamle edelløvtrær.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Quedius cruentus*, *Q. scitulus*. Elateridae: *Calambus bipustulatus*. Anobiidae: *Dorcatoma chrysomelina*. Cisidae: *Cis fagi*. Hanssen et al. (1985).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***), men har potensiale til å bli et meget verneverdig område med årene. Det er viktig å sørge for kontinuitet av eiker i alle aldre, også av de ulike stadier av døde trær.

TRUSLER: Nedbygging i forbindelse med utvidelse av jernbanetraséen. Fare for avvirkning i forbindelse med skogskjøtsel og vedhogst. Den hule eika hvor ovennevnte billearter ble funnet er altså fjernet. Beiting i deler av området er derimot positivt, dette for å forhindre at flere av de gamle eikene blir skygget ut av andre trær.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Tønsberg (Sem): Frodeåsen (125) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 802721 (b).
BIOTOP: Sørvestvendt ås med mest løvskog (eik, hassel og osp), buskvegetasjon (rose, slåpetorn og berberis) og småpartier med godt utviklet tørrbakkevegetasjon (bl a markmalurt og småsyre). Skrint jordsmonn og lettforvitrelig (vulkansk) berggrunn. For det meste småvokste trær, men hule rotpartier av eik finnes. Friområde med gangstier, kjøtsel forekommer.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En tørr og solrik lokalitet som gir grunnlag for en varmekjær insektfauna. Flere lokale og sjeldne arter er påvist, bl a nettvungen *Symphorobius pygmaeus*, som er kjent for å leve på eik på varme lokaliteter. Dette er ellers det eneste norske funnsted i nyere tid av praktbillen *Agrilus laticornis*, som utvikles i tynne greiner av eik og hassel. Snutebillen *Apion rubens*, som lever på småsyre, er også kjent fra få norske lokaliteter.

Arter:

- Planipennia (egent. nettvinger). Sisyridae: *Symphorobius pygmaeus*. Greve (1975).
- Coleoptera (biller). Buprestidae: *Agrilus laticornis*. Chrysomelidae: *Altica quercetorum* ssp. *saliceti*. Apionidae: *Apion rubens*. AF, FØ, OH.
- Lepidoptera (sommerfugler). Tortricidae: *Clepsia spectrana*, *Dichrorampha flavidorsana*. Leparb's database.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Tråkkslitasje, særlig på tørrbakkevegetasjonen, og ellers fjerning av døde og døende trær. Gangstiene kanalisere ferdsele og reduserer tråkkslitasjen noe.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Tønsberg (Sem): Slottsfjellet (126) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 800712 (b).
BIOTOP: Et lite vel avgrenset fjell med ruiner på den relativt flate toppen. For det meste engvegetasjon, partier med godt utviklet tørrbakkevegetasjon forekommer. I bergskrentene med endel løvskogskratt. Kulturhistorisk område med mye ferdsele, og slitasje deretter.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: En tørr og solrik lokalitet som gir grunnlag for varmekjære insekter, men lite er kjent. Dette er det eneste norske funnsted i nyere tid av løpebillen *Ocys quinquestratus*, en overveiende

synantrop art, som er kjent for å leve bl a i tilknytning til gamle ruiner. Arten har sitt voksne stadium vinterstid.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Ocys quinquestratus*. SL.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ukjent; eventuelle byggeaktiviteter i forbindelse med ruinene.

Tønsberg (Sem): Gullkronene (127) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 7872-7974 (b).

BIOTOP: Edelløvskogspark bestående vesentlig av allindeskog, gråor-askeskog og svartor-sumpskog. En del eldre bøk og eik. Rikt innslag av døde og døende trær flere steder. Gamle eiker er ved flere anledninger de senere år saget ned og nedfalne stammer er blitt partert.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Lite undersøkt, men flere sjeldne arter knyttet til nedbrytningen av døde trær er påvist, bl a smelleren *Ampedus hjorti*, som har sin utvikling i den røde molden inne i hule eiker. Billeartene som er kjent fra Berg "eikehage" (124) forekommer sannsynligvis også her. Av arter med annet levevis, kan nevnes vannkjæren *Helophorus obscurus*, som i Norge kun er kjent fra denne lokaliteten.

Arter:

- Pseudoscorpiones (mosskorpioner). *Allochernes wideri*, *A. dubius*. Klausen (1975).
- Coleoptera (biller). Hydrophilidae: *Helophorus obscurus*, Elateridae: *Hypoganus inunctus*, *Ampedus hjorti*. Nitidulidae: *Cryptarcha strigata*. Apionidae: *Apion urticarium*. Fjellberg (1970a), AF, SOH.
- Lepidoptera (sommerfugler). Tortricidae: *Strophedra weirana*, *Cydia fagiglandana*. Pyralidae: *Eudonia laetella*. Notodontidae: *Stauropus fagi*. Herminiidae: *Macrochilo cribrumalis*. Hansen & Aarvik (i manus).

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Den intensive kjøtselen i reservatet er en stor trussel for det biologiske mangfoldet her, særlig for faunaen knyttet til død ved. Skjøtselen må ikke innebære felling av grove eiker eller uttak av døde og døende trær (bortsett fra plantet gran/edelgran).

EKSISTERENDE VERN: Området er fredet som naturreservat, og har utarbeidet kjøtselplan (Fylkesmannen i Vestfold 1984).

Tønsberg (Sem): Ås "eikehage" (128) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I - UTM 32V NL 772738 (b).

BIOTOP: Denne eikehagen ligger ut mot gamle E18 traséen og omfatter ca 20 eldre eiker samt ei kjempeeik (tuntre) noen hundre meter lengre sør. Enkelte av eikene har begynnende hulhet og flere av trærne er soppangrepet og blør (utsivende tresaft).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite undersøkt. De tre billeartene som er nevnt under, ble funnet som fragmenter i ei hul eik ved innkjørselen til en gård. Dersom disse gamle eikene får stå og "dø i fred" vil de i svært mange år kunne være et viktig levested for en spesiell og truet insektfauna.

Arter:

- Coleoptera (biller). Histeridae: *Dendrophilus corticalis*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*, *Mycetochara humeralis*. Hanssen et al. (1985).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Ingen kjente; mulig fare for avvirkning av døende trær.

Tønsberg (Sem) og Stokke: Akersvannet (129) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Horten 1813 I, Sandefjord 1813 III, Holmestrand 1813 IV - UTM 32V NL 765697 (b).

BIOTOP: Eutroft vann med vegetasjonsrike vannkanter og sumpområder.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En av to norske lokaliteter for den vannlevende løpebilleren *Oodes helopioides*.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Oodes helopioides*. Hydraenidae: *Limnebius aluta*. Ptilidae: *Acrotrichis henrici*. Staphylinidae: *Pachnida nigella*. Coccinellidae: *Coccidula scutellata*. Curculionidae: *Thryogenes festucae*, *Hydronomus alismatis*. Ligaard (1984), FØ, TK.

ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt høy verneverdi (***), enkelte steder meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Forurensning fra landbruket og ytterligere eutrofiering.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

5.4.7 Stokke

Stokke: Melsomvik "eikehage" (130)

KARTREFERANSE: Tjøme 1813 II, Sandefjord 1813 III - UTM 32V NL 767655 og 769651 (b).

BIOTOP: Gammel eikelund med husdyrbeite tilhørende Melsom Landbruksskole. I tillegg til den mer eller mindre sammenhengende lunden på 900 m x 2-300 m, står en samling på 5 store og grove eiker på en åkerholme ned mot sjøen. Av de sistnevnte har to av trærne synlige åpne hulheter med rødmuldet innhold. I selve lunden varierer trærnes alder og størrelse, kun et fåtall har synlige hulheter, men en del av trærne har døde greiner. Ytre del av eikelunden ligger utenfor husdyrbeitet og har innslag av andre løvtreslag og urterik skogbunn. Området har ellers en del kantsoner med ulike typer av engvegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: En rekke arter knyttet til gamle eiker er påvist, bl a er dette eneste norske funnsted av borebilleren *Anitys rubens*, en av de mer sjeldne artene som er knyttet til hule eiker. Smelleren *Ampedus hjorti* er etterhvert kjent fra en rekke lokaliteter i Oslofjordområdet, men kun fra hule eiker med rødmuldet ved. *Prionocyphon serricornis* har sin larveutvikling i vannansamlinger i hule trær og er kun kjent fra noen få steder i Sør-Norge.

Arter:

- Dermaptera (saksedyr). Forficulidae: *Chelidurella acanthopygia*. LOH.

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Thamiaraea cinnamomea*. Scirtidae: *Prionocyphon serricornis*. Elateridae: *Ampedus hjorti*. Anobiidae: *Dorcatoma chrysomelina*, *Anitys rubens*. Mordellidae: *Tomoxia becephala*. Curculionidae: *Acalles roboris*. Paulsen (1991), Hanssen & Hansen (1995), SOH, OH.

- Hymenoptera (årevinger). Chalcididae: *Haltichella rufipes*. LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Fare for avvirkning av enkelttrær; brudd i kontinuiteten av hule eiker.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Stokke: Gjennestadmyra (131) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Sandefjord 1813 II - UTM 32V NL 716665 og 705665 (b).

BIOTOP: Rester av ei tidligere større myr på vestsiden av Gjennestadvannet, samt ei myrtunge som strekker seg sørvestover fra vannet. Myrene er røsslyngdominert med spredte bestand av småvokst furu og bjørk, men har også våtere partier med torvmoser.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Myrene ved Gjennestadvannet ble undersøkt med hensyn på sommerfugler for omlag 20 år siden, jf Andersen (1982). De mest interessante artene som ble funnet er nevnt under, og av disse er følgende sørlige torvmyrsarter og sjeldne i norsk sammenheng: *Tischeria heinemanni* (på molte) og *Buckleria paludum* (på soldogg). De andre artene som nevnes har en videre utbredelse i Norge, men har et svært begrenset potensiale i denne delen av landet: *Nepticula poterii* (på molte), *Rhynchopacha pruinosa* (på røsslyng m.m.), *Olethreutes turfosa*, *Coenonympha tullia*, *Drepana curvatula*. Dette er også den eneste kjente populasjonen i Vestfold av løpebilleren *Agonum ericeti*, en myrart som forøvrig er mer utbredt i andre deler av landet. Foruten sommerfugler er invertebratfaunaen her lite kjent, men lokaliteten har med stor sannsynlighet langt flere arter av faunistisk interesse. Torvmyrer av en viss størrelse i Oslofjordens lavlandsområder er generelt sett sterkt truet. Myrtypen her er uvanlig i Vestfold, men myra har likevel på merkelig vis falt utenfor tidligere verneplaner. De store myrene like øst for denne lokaliteten, Stokkemyra og Akersmyra er i dag totalt ødelagte av torvuttak, drenering, granplanting og oppdyrking, og

det er derfor svært viktig å få til en bevaring av det som er igjen av myrsystemet omkring Gjennestadvannet.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Agonum ericeti*. AF.
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Nepticula poterii*. Tischeriidae: *Tischeria heinemanni*. Gelechiidae: *Rhynchopacha pruinosa*. Tortricidae: *Olethreutes turfosa*. Pterophoridae: *Buckleria paludum*. Nymphalidae: *Coenonympha tullia*. Drepanidae: *Drepana curvatula*. Andersen (1982).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Grøfting, oppdyrking og avrenning fra jordbruk, samt senking av Gjennestadvannet.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.4.8 Nøtterøy

Nøtterøy: Midtre Bolæren (132)

KARTREFERANSE: Tjøme 1813 II - UTM 32V NL 880646 og 887646 (b).

BIOTOP: Gammel furuskog på kollene, som enkelte steder er rik på stående tørrtrær og vindfall. Ellers frodige løvskogspartier i søkk og kløfter, bl a partier med gamle linder, hasselkratt og askeskog. Hule linder og asker finnes flere steder på øya, og dødved-innholdet er stedvis stort. Forøvrig er mange andre treslag representert (f eks gran, eik, bjørk, rogn, hagtorn, apal). Ulike typer engvegetasjon forekommer, særlig midt på øya, der hvor den snevres inn. I den nordre vika ved denne innsnevringen finnes bl a en stor bestand av strandrisp, samt annen strandeng- og strandsumpvegetasjon, jf Lundberg & Rydgren (1994). Øya har ellers stort sett svaberg mot sjøen, men en sandstrand med tett bestand av strandrug finnes i sørvest. Enkelte partier har en høy grad av urørthet, men det har foregått endel hogst både av løvskog og barskog. Ved Grevestuen på den østre halvdel av øya ble det hogd flere tusen kubikkmeter med løvskog tidlig på 1980-tallet, og midt på den vestre delen av øya finnes et større granhogstfelt.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: To delområder skiller seg ut som verdifulle når det gjelder entomologi. Det ene er løvskogskråningen og furuskogen innenfor sandstranda i sørvest, som bl a er eneste kjente norske funnsted for skyggebillen *Prionychus melanarius*, en truet art som er knyttet til hule trær. På sandstranda finnes den sjeldne graveepsen *Tachysphex nitidus*. Det andre delområdet er løvskogen 200 m vest for Grevestuen, en forsenkning med gammel hassel og oreskog, og med gamle og grove linder langs skråningen med berg og blokkmark i vest. Strandengene er ikke undersøkt, men antas å ha faunistisk interessante arter. Til tross for endel menneskelig påvirkning, gjør insektfaunaen her at øya (eller deler av den) må betraktes som internasjonalt verneverdig.

Arter:

- Coleoptera (biller). Scarabaeidae: *Gnorimus nobilis*. Elateridae: *Hypoganus inunctus*. Eucnemidae: *Hyllis cariniceps*. Buprestidae: *Dicerca moesta*, *Buprestis octoguttata*. Cucujidae: *Pediacus depressus*. Biphylidae: *Diplocoelus fagi*. Cisidae: *Hadreule elongatula*. Tenebrionidae: *Prionychus melanarius*, *Mycetochara linearis*. Melandryidae: *Anisoxya fuscula*, *Phloiotrya rufipes*, *Conopalpus testaceus*. Cerambycidae: *Molorchus umbellatarum*, *Mesosa nebulosa*, *Oplosia fennica*. Curculionidae: *Acalles parvulus*, *A. ptinoides*. Scolytidae: *Hylesinus oleiperda*. Hanssen & Hansen (1995), SOH, OH; jf også Stenløkk (1986).
- Lepidoptera (sommerfugler). Noctuidae: *Cucullia absinthii*. Hanssen & Hansen (1995).
- Hymenoptera (årevinger). Sphecidae: *Tachysphex nitidus*. Hanssen & Hansen (1995).

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Øya er idag båndlagt av Forsvaret, men det foreligger sterke ønsker fra båt- og friluftinteresserte om frigiving. Øya bør ikke åpnes for publikum, da dette vil medføre former for slitasje som sakte men sikkert eliminerer øyas urskogspreget og det tilhørende sterkt truede faunaelementet.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.4.9 Tjøme

Tjøme: Sandøy (133)

KARTREFERANSE: Tjøme 1813 II - UTM 32V NL 8348-8551 (b).

BIOTOP: Relativt store deler av øya har sandbunn, og dermed spesielle utforminger av flere vegetasjonstyper. Godt utviklede sandstrender og strandenger, særlig i nordøst. Enkelte vikar med grus- og rullesteinsstrender har store tangvoller. Inne på øya finnes både furuskog, løvskog (mest hassel og norsk asal, samt noe eik og villapal) og partier med busk- og krattvegetasjon (slåpetorn, rose, trollhegg). Øya er forøvrig kjent for sin rike flora, som består av mange sørlige og varmekjære plantearter. For mer detaljert beskrivelse av øyas biotoper og vegetasjon, se Andersen & Fjeldså (1984), Andersen & Søli (1988) og Lundberg & Rydgren (1994).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Rimelig godt undersøkt når det gjelder sommerfugler og biller, selv om det ganske sikkert bare er en del av den totale faunaen som er registrert. Faunasammensetningen her må sies å være unik i norsk sammenheng, men også interessant internasjonalt. Sjeldne insektarter fra miljøer som sandstrand, tangvoller, sump, strandeng, buskvegetasjon og mørke løvtrær er påvist. En av karakterartene på Sandøy, er den sandgravende skyggebillen *Phylan gibbus*, som i vårt land ellers kun forekommer i sanddynene på Lista og Jæren. I Sverige er denne

arten regnet som direkte truet. Kortvingen *Phytosus spinifer*, som også er sandgravende, er så langt bare kjent herfra i vårt land. Snutebillen *Lixus bardanae*, som utvikles i stilkene av krushøymol, har gode populasjoner på enkelte av strandengene her. Denne arten har sin beste nordiske forekomst her i ytre Oslofjord, og er ellers bare kjent fra noen ytterst få steder i Sør-Sverige. Det samme gjelder kortvingen *Remus sericeus*, som finnes tallrikt i tangvollene her. Videre er endomychiden *Lycoperdina succincta* hos oss bare kjent her fra Sandøy og fra Ørekroken på Hvaler i Østfold. Flere nasjonalt sjeldne sommerfuglarter knyttet til tørreng- og strangeng-vegetasjon er påvist. En annen art som har svært få forekomster i Norge (kun ved Oslofjorden) er "strandmaurløven" *Myrmeleon bore*. Den lever på de åpne, tørre og varme sandflatene innenfor selve sandtrendene. Den er generelt sett svært følsom for tråkk, og er flere steder truet av omfattende ferdsløp sommerstid. Så langt er tre interessante graveveps påvist her, men den store forekomsten av mer eller mindre åpne sandflater indikerer at det må finnes langt flere sjeldne arter blant aculeate veps her. Det samme gjelder for tovinger.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Salticidae: *Attulus cincerus*, *A. saltator*. Hauge (1986a)
- Psocoptera (støvlus). Psocidae: *Psocus bipunctatus*. AF.
- Planipennia (egent. nettvinger). Myrmeleonidae: *Myrmeleon bore*. Andersen & Fjeldså (1984).
- Coleoptera (biller). Dytiscidae: *Bidessus unistriatus*. Leiodidae: *Leiodes ciliaris*. Staphylinidae: *Remus sericeus*, *Scopaeus laevigatus*, *Oxypoda togata*, *Dacryla fallax*, *Dilacra vilis*, *Atheta* (sg. *Badura*) *puncticollis*, *Zyras laticollis*, *Phytosus spinifer*, *Stenus fornicatus*. Pselaphidae: *Claviger testaceus*. Dryopidae: *Dryops similis*. Scarabaeidae: *Aegalia arenaria*. Phalacridae: *Olibrus corticalis*. Nitidulidae: *Brachypterus glaber*, *Laria dulcamarae*. Endomychidae: *Lycoperdina succincta*. Latridiidae: *Corticarina truncatella*. Anthicidae: *Anthicus instabilis*. Tenebrionidae: *Phylan gibbus*. Cerambycidae: *Mesosa nebulosa*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus fulvus*, *Psylliodes affinis*. Apionidae: *Apion ebeninum*, *A. craccae*. Curculionidae: *Lixus bardanae*, *Coniocleonus hollbergi*, *Chromoderus affinis*, *Smicronyx jungermanniae*, *Tychius squamulatus*, *Mecinus pyraster*, *Tanysphyrus lemnae*, *Ceutorhynchus unguicularis*, *C. pulvinatus*. Fjellberg (1966, 1993), Sagvolden & Hansen (1993), Ødegaard (1994), AF, AS, SOH, FØ, SL, KEZ.
- Diptera (tovinger). Dolichopodidae: *Dolichopus griseipennis*, *Hercostomus nigriplantis*, *Medetera micacea*. Stratiomyidae: *Opplodentha viridula*. Falck & Greve (1990), Jonassen (1990).
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Ectoedemia amani*. Gracillariidae: *Phyllonorycter quinqueguttella*. Oecophoridae: *Ethmia bipunctella*, *Batia internella*. Coleophoridae: *Coleophora*

brevipalpella, *C. asteris*. Scythrididae: *Scythris empetrella*. Tortricidae: *Periclepsis cinctana*. Pterophoridae: *Oidaematophorus lithodactyla*. Pyralidae: *Catoptria lythargyrella*, *Pediasia fascelinella*. Nymphalidae: *Melitaea cinxia*. Geometridae: *Idaea humiliata*. Andersen & Søli (1988), Fjellberg (1993), Hansen & Aarvik (i manus).

- Hymenoptera (årevinger). Sphecidae: *Tachysphex nitidus*, *T. obscuripennis*, *Oxybelus latidens*. Andersen & Fjeldså (1984), Opheim (1982), Fjellberg (1993).

ENTOMOLOGISK VERDI: Stort sett av meget høy verneverdi (****); de bebygde områdene på vestsida har middels verneverdi (**).

TRUSLER: Sterk slitasje fra badegjester, særlig på nordstrendene. Se forøvrig Andersen & Søli (1988).

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Tjøme: Havna (134)

KARTREFERANSE: Tjøme 1813 II - UTM 32V NL 810507.

BIOTOP: To gamle og hule eiker, som idag befinner seg inne på et campingplass-område. Omkring ligger parti-er med løvskog.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Undersøkt noen få ganger, flere billearter knyttet til gamle eiker er påvist. Denne lokaliteten begrenser seg altså til to trær, og det er usikkert om det finnes andre tilsvarende eiker i området, eller eikebestand som kan gi kontinuitet av slike gamle trær i framtiden.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Thamiaraea cinnamomea*. Elateridae: *Hypoganus inunctus*. Anobiidae: *Dorcatoma chrysomelina*. Nitidulidae: *Epuraea guttata*, *Cryptarcha strigata*. Tenebrionidae: *Mycetochara linearis*. Scolytidae: *Dryocoetes villosus*. Fjellberg (1966, 1970a), SOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Skjøtsel av eller fjerning av trærne. Eventuell mangel på kontinuitet av habitatet i området.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Tjøme: Kolabekkilen (135)

KARTREFERANSE: Tjøme 1813 II - UTM 32V NL 8050-8152 (b).

BIOTOP: Våtmarksområde med tidligere godt utviklede strandenger, som i dag for en stor del er gjengrodd av takrør. Arealer med strandeng og strandsump uten takrør finnes ennå. Kilen er ellers omgitt av svartorskog. Se forøvrig Lundberg & Rydgren (1994).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite undersøkt, men det eneste norske funn av våpenflua *Praomyia leachii* er gjort her. Ellers er et par sjeldne vannbiller påvist. De gjenværende strandengpartiene inneholder høyst sannsynlig flere sjeldne insekter.

Arter:

- Coleoptera (biller). Hydrophilidae: *Paracymus aeneus*. Heteroceridae: *Heterocerus obsoletus*. AF, FØ, SL.
- Diptera (tovinger). Stratiomyidae: *Praomyia leachii*. Fjeldså et al. (1984).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**). Lokaltetens verdi for insektfaunaen er nok endel redusert på grunn av gjengroingen av takrør, men kan mulig restaureres, bl a med å fjerne takrørbestandet.

TRUSLER: Eutrofiering, gjengroing.

Tjøme: Sønstegård (136)

KARTREFERANSE: Tjøme 1813 II - UTM 32V NL 8248-8349 (b).

BIOTOP: Det lille dalføret øst for Tjønneberget og strandområdet på andre siden av berget øst for dette dalføret, har tilsammen et svært heterogent utvalg av strandbiotoper. Her finnes svaberg, rullesteinstrander, morener, tørrenger, driftvollsamfunn, gress- og starrenger, strandeng- og strandsump-vegetasjon, krattskog, pytter og småvann. For mer detaljert beskrivelse, se Andersen & Søli (1988) og Lundberg & Rydgren (1994).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Det er særlig det lille dalføret øst for Tjønneberget som er rik på sjeldne billearter. En rekke interessante arter knyttet til ulike strandenghabitater er funnet i dette området, fra sjøen og ca 400 m innover. Av de fytofage billeartene bør trekkes fram snutebillene *Lixus bardanae* på krushøymol (se under lokalitet Sandøy) og *Smicronyx jungermanniae* på neslesnylteråd. Som en kuriositet kan også nevnes den sjeldne borebillen *Xyletinus hansenii*, som her utvikles i haremøkk på sand- og grusbunn; i våre naboland er arten også funnet å ha sin utvikling i morken ved. Også en rekke faunistisk interessante sommerfuglarter er påvist, særlig i den østre delen, som inneholder urterike tørrenger med bl a markmalurt. Se forøvrig Andersen & Søli (1988).

Arter:

- Coleoptera (biller). Scarabaeidae: *Heptaulacus villosus*. Anobiidae: *Xyletinus hansenii*. Anthicidae: *Anthicus instabilis*. Chrysomelidae: *Longitarsus ganglbaueri*. Apionidae: *Apion frumentarium (sanguineum)*. Curculionidae: *Lixus bardanae*, *Mecinus pyraeaster*. Ødegaard (1994), AF, SL, OH.
- Lepidoptera (sommerfugler). Oecophoridae: *Agonopterix pallorella*. Coleophoridae: *Coleophora hydrolaphatella*, *C. kuehnella*, *C. brevipalpella*, *C. asteris*. Tortricidae: *Periclepsis cinctana*. Pyralidae: *Melissoblastes zelleri*. Geometridae: *Idaea humiliata*. Noctuidae: *Eugraphe sigma*. Andersen & Søli (1988), Hansen & Aarvik (i manus).
- Hymenoptera (årevinger). Cynipidae: *Phanacis centaureae*, *Isocolus jaceae*, *Periclistus caninae*. Andersen & Fjellberg (1977).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***); enkelte partier med meget høy verneverdi (****), spesielt driftvollsamfunnene og ferskvannsdammene i vestre del, samt de urterike tørrengene i øst.

TRUSLER: Tørre strandpartier har forholdsvis stor trakk-slitasje, særlig innenfor sandstranda i den østre delen av området. Husdyrbeitingen i den vestre delen bør holdes på et nivå hvor tre- og buskvegetasjonen holdes i sjakk, men uten at vegetasjonen på de fuktigere partiene blir tråkket for mye ned.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Tjøme: Moutmarka (137)

KARTREFERANSE: Tjøme 1813 II - UTM 32V NL 7947-8150 (b).

BIOTOP: Et relativt stort og variert område, som for en stor del består av lynghei, kratt- og buskvegetasjon (bl a bjørnebær, slåpetorn, geitved, krossved og einer), samt noe løvskog (rogn, bjørk, selje, osp, svartor, eik og hassel) i de indre delene. Mot sjøen mest strandberg, men noen steder finnes grusstrander med tangvoller. Flere steder finnes små pytter og dammer omgitt av sumpvegetasjon. Moutmarka er et mye brukt friluftsområde, men det meste av ferdselen er i dag konsentrert til et merket stisystem. Endel forbusking pga avtagende husdyrbeite; også takrørforkomstene ekspanderer. For mer detaljert beskrivelse, se Andersen & Fjeldså (1984), Andersen & Søli (1988).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Godt undersøkt med hensyn til edderkopper, biller, sommerfugler og noen tovingefamilier. Invertebratfaunaen her er nasjonalt sett unik. Mer enn femti sjeldne billearter er funnet her, de aller fleste av dem er knyttet til vann og sump. Løpebillene *Bembidion fumigatum* og *Badister sodalis* er ikke kjent fra andre steder i vårt land, mens *Panagaeus cruxmajor* bare har to kjente funnsteder fra nyere tid. Snutebillen *Hylobius transversovittatus*, som utvikles i rotpartiene av kattehale, der plantene vokser på sand, er også bare kjent fra noen ytterst få andre kystlokaliteter her i Sør-Norge. Av tovinger er arter fra noen familier bestemt, og blant de påviste arter er *Tachydromia woodi*, som ikke er kjent fra andre steder i Skandinavia. Det må antas at dammene i Moutmarka har en rik og særegen fauna av vannlevende tovinger, som f eks fjærmygg. Disse dammene er forøvrig av Bolghaug og Dolmen (1996) vurdert å ha meget høy verneverdi. Fra Tjømes kystområder er det kjent vel 1300 sommerfuglarter, dvs nesten to tredjedeler av alle norske arter i denne ordenen. En stor del av disse forekommer i Moutmarka, og omlag tjuefem av dem regnes som sjeldne. En inngående behandling av disse sjeldne artene gis i Andersen og Søli (1988).

Arter:

- Araneae (edderkopper). Dictynidae: *Argenna subnigra*, *Dictyna latens*. Araneidae: *Mangora acalypha*, *Araniella opistographa*. Philodromidae: *Philodromus collinus*. Salticidae: *Salticus zebraneus*.

- Gnaphosidae: *Echemus angustifrons*. Clubionidae: *Clubiona diversa*. Klausen (1974), Klausen & Andersen (1990), Hauge (1986a, 1987).
- Odonata (øyenstikkere). Lestidae: *Lestes dryas*. Libellulidae: *Sympetrum vulgatum*. Dolmen et al. (1995).
 - Orthoptera (rettvinger). Tettigoniidae: *Meconema thalassinum*. Fjellberg (1970b).
 - Coleoptera (biller). Carabidae: *Carabus clathratus*, *Elaphrus uliginosus*, *Bembidion varium*, *B. fumigatum*, *Stomis pumicatus*, *Badister sodalis*, *B. dilatatus*, *Panagaeus cruxmajor*, *Dromius linearis*. Haliplidae: *Haliplus variegatus*. Noteridae: *Noterus clavicornis*. Dytiscidae: *Bidessus unistriatus*, *Hygrotus decoratus*, *Hydroporus gyllenhali*, *Graptodytes granularis*, *Deronectes latus*, *Agabus palludosus*. Hydrophilidae: *Paracymus aeneus*, *Laccobius bipunctatus*, *Enochrus testaceus*, *Cymbiodyta marginella*. Ptilidae: *Acrotichis henrici*. Staphylinidae: *Remus sericeus*, *Dacryla fallax*, *Dilacra vilis*, *Atheta* (sg. *Philhygra*) *terminalis*, *Falagria sulcatula*. Pselaphidae: *Claviger testaceus*. Dryopidae: *Dryops similis*. Heteroceridae: *Heterocerus fenestratus*, *H. fuscus*. Cryptophagidae: *Cryptophagus villosus*. Coccinellidae: *Coccidula scutellata*, *Tytthaspis sedecimpunctata*. Mordellidae: *Mordellistena variegata*. Chrysomelidae: *Donacia thalassina*, *Plateumaris affinis*, *Cryptocephalus fulvus*, *Phyllotreta exclamationis*. Apionidae: *Apion frumentarium (sanguineum)*, *A. interjectum*. Curculionidae: *Otiorynchus ligneus*, *Mecinus pyrastrer*, *Hydronomus alismatis*, *Bagous limosus*, *B. lutosus*, *Tanysphyrus lemnae*, *Hylobius transversovittatus*, *Rhinoncus perpendicularis*, *R. inconspicuosus*, *Ceutorhynchus innaffectatus*. Fjellberg (1964), Strand (1968b), Ødegaard (1994), AF, SL, FØ, SOH, TA, OH.
 - Diptera (tovinger). Stratiomyidae: *Stratiomys singularior*. Sciomyzidae: *Oxycera trilineata*. Sciomyzidae: *Colobaea bifasciella*, *Ilione lineata*. Hybotidae: *Tachydromia woodi*. Dolichopodidae: *Achalcus flavicollis*, *Sciapus longulus*. Bibionidae: *Bibio marci*. Tephritidae: *Chaetorellia jaceae*, *Tephritis dilacerata*, *Sphenella marginata*. Otitidae: *Melieria omissa*. Rozkosny & Greve (1984), Greve (1986b, 1987, 1988a), Greve & Økland (1989), Falck & Greve (1990), Jonassen (1988, 1990).
 - Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Stigmella flosactella*, *Ectoedemia amani*. Tineidae: *Myrmecozela ochraceella*. Gracillariidae: *Parornix torquillella*, *Phyllonorycter quinqueguttella*. Bucculatricidae: *Bucculatrix maritima*. Oecophoridae: *Depressaria emeritella*, *Agonopterix pallorella*. Coleophoridae: *Coleophora hydrolaphatella*, *C. brevipalpella*, *C. caelebipennella*, *C. taeniipennella*, *C. asteris*, *C. granulata*. Gelechiidae: *Metzneria neuropterella*, *Monochroa rumicetella*, *Scrobipalpula psilella*. Tortricidae: *Choristoneura diversana*, *Periclepsis cinctana*, *Phalonidia affinitana*, *Cochylis*

- flaviciliana*, *Pelochrista infidana*, *Eucosma maritima*.
- Sesiidae: *Bembecia ichneumoniformis*.
- Pterophoridae: *Oidaematophorus lithodactyla*.
- Pyalidae: *Melissoblyptus zelleri*, *Metriostola vacciniella*, *Calamotropha paludella*, *Crambus uliginosella*, *Catoptria lythargyrella*. Nymphalidae: *Fabriciana niobe*, *Lasiommata megera*. Drepaniidae: *Cilix glaucata*. Geometridae: *Thalera fimbrialis*, *Idaea emarginata*, *Eupithecia millefoliata*. Lasiocampidae: *Malacosoma castrensis*. Noctuidae: *Earias clorana*, *Chilodes maritimus*, *Actinotia hyperici*, *Eugraphe sigma*. Andersen & Fjeldså (1975), Opheim (1982), Andersen & Sæli (1988), Hansen & Aarvik (i manus), Leparb's database.
- Hymenoptera (årevinger). Sphecidae: *Spilomena expectata*. Fjellberg (1993).

ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt høy verneverdi (***); enkelte områder med meget høy verneverdi (****), særlig dammer, sumpområder og driftvollsammfunn.

TRUSLER: Noe slitasje langs stier og på enkelte enger. Beiting kan opprettholdes siden gjengroing både av busker og takrør nå er et reelt problem flere steder i marka. Det er i denne sammenheng viktig at antall beitedyr holdes på et nivå som gjør at vegetasjon og øvre jordlag ikke får for store tråkkskader. Se forøvrig Andersen & Sæli (1988).

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.4.10 Andebu

Andebu: Bjonnevann (138) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Holmestrand 1813 IV - UTM 32V NL 592721 (b).

BIOTOP: Gammel og nesten helt urørt ospeskog med innslag av blå gran og bøk.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Skogens struktur og tilstand, samt de billearter som er påvist, tyder på at området har stor entomologisk verdi, særlig mht faunaen knyttet til nedbrytningen av døde trær (Arne Fjellberg pers. medd.). Den påviste maurarten, *Formica suecica*, er kjent fra et begrenset antall lokaliteter og regnes som endemisk for Fennoskandia.

Arter:

- Coleoptera (biller). Staphylinidae: *Scaphidium quadrimaculatum*. Histeridae: *Hololepta plana*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Nitidulidae: *Ipidia binotata*. Tenebrionidae: *Neomida haemorrhoidalis*. AF.
- Hymenoptera (årevinger). Formicidae: *Formica suecica*. AF.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Skogbruk, og særlig uttak av gamle osper.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

5.4.11 Sandefjord

Sandefjord: Yxnøy (Tønsberg Tønne) (139)

KARTREFERANSE: Sandefjord 1813 III - UTM 32V NL 7447-7649 (b).

BIOTOP: Forholdsvis stort område med varierte skogsområder og strender. Spredt edelløvskog med or, ask, eik, lønn og alm. Noe døde trær, særlig i enkelte vanskeligere tilgjengelige kløfter. Spesiell svartorsumpskog (Strandvika naturreservat).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men store deler av området inneholder biotoper og vegetasjonstyper som åpenbart må huse et høyt antall sjeldne insektarter.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Store deler av områder har høy verneverdi (***), enkelte delområder med meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Endel slitasje på strandområdene; skjøtsel og vedhogst i skogsområdene.

EKSISTERENDE VERN: Ett mindre område med svartorsumpskog er fredet som naturreservat.

5.4.12 Larvik

Larvik (Hedrum): Brånakollene (140) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Sandefjord 1813 III - UTM 32V NL 599623 (b).

BIOTOP: Gammel og nesten helt urørt bøkeskog med innslag av bl a gran, svartor, eik og bjørk. Områdene omkring inneholder også endel bøk, men er mer skjøttet og utsatt for intensivt skogbruk.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Undersøkt noen få ganger, og det er klart at området har en særdeles rik fauna knyttet til nedbrytningen av døde trær. Flere av billeartene som er nevnt under regnes som urskogsrelikter.

Arter:

- Coleoptera (biller). Leiodidae: *Liodopria serricornis*. Histeridae: *Plegaderus caesus*. Scirtidae: *Prionocyphon serricornis*. Elateridae: *Denticollis rubens*. Eucnemidae: *Eucnemis capucina*, *Xylophilus corticalis*. Mordellidae: *Tomoxia bucephala*. Tenebrionidae: *Corticeus unicolor*, *Mycetochara linearis*. OH, SOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Den konkrete naturskogen utgjør et lite areal (kun 192 daa), og skogbrukets aktivitet i tilstøtende områder er så omfattende at isolasjon med tiden vil kunne gi negative effekter i form av tap av arter (bl a såkalte urskogsrelikter).

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Larvik: Bøkeskogen (141)

KARTREFERANSE: Sandefjord 1813 III - UTM 32V NL 587469 (b).

BIOTOP: Gammel og storvokst bøkeskogspark.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Ingen regulære undersøkelser, kun sporadisk innsamling. Et fåtall svært sjeldne billearter er påvist. Dette er så langt det eneste kjente funnsted for smelleren *Crepidophorus mutilatus* i vårt land. Arten utvikles i gamle, grove og hule løvtrær (særlig bøk) og er således i hovedsak knyttet til urskoger.

Arter:

- Coleoptera (biller). Scaphidiidae: *Scaphidium quadrimaculatum*. Elateridae: *Crepidophorus mutilatus*. Mycetophagidae: *Mycetophagus quadripustulatus*. Tenebrionidae: *Corticeus unicolor*. Hansen (1988b), Borgersen (1989), SOH.
- Lepidoptera (sommerfugler). Nepticulidae: *Stigmella tityrella*. Leparb's database.
- Hymenoptera (årevinger). Chalcididae: *Haltichella rufipes*. LOH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Middels til høy verneverdi (** - ***).

TRUSLER: For mye skjøtsel, med hogst og fjerning av døde og døende trær.

EKSISTERENDE VERN: Landskapsvernområde.

Larvik: "Farrisvannet Ø" (142) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II, Sandefjord 1813 III.

BIOTOP: Området mellom Numedalslågen og Farrisvannet er generelt svært kupert, med åser og smådaler i ulike høyder mellom 23 og vel 300 m o.h. For det meste bar- og blandingskog, med partier som er rike på edelløvtrær. Enkelte steder er lite eller ikke påvirket av skogbruk og må karakteriseres som urskog. Her finner man et relativt stort innslag av gamle grove trær, og generelt mye død ved, grove vindfall og tørretrær av mange slag. Områder med en god del hule eiker forekommer.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Dette området har hovedsakelig på grunnlag av nyere undersøkelser vist seg å være ett av våre aller rikeste når det gjelder skogsinsekter. Kupert terreng og variert mikroklima gir grunnlag for en mosaikk av mange typer skog, blant annet blandingskog hvor både bartrær og nesten alle våre løvtréslag er representert. En rekke av artene som er påvist i området (nevnt under) er kjent som urskogsrelikter, og den totale artssammensetningen synes å være unik både i nasjonal og internasjonal målestokk. Barktegen *Mezira tremulae* og stumpbillen *Hololepta plana* er eksempler på arter som er knyttet til grove og døde osper. Hjørtebillen *Ceruchus chrysomelinus* utvikles i gamle og grove trestammer med rødmorken ved, og har en svært begrenset utbredelse både i Sverige og hos oss. Flere arter knyttet til gamle eiker er også påvist i området, bl a smelleren *Ampedus hjorti*,

borebillen *Gastrallus immarginatus*, "skipsverftsbillen" *Lymexylon navale* og heteromeren *Euglenes oculus*. "Skipsverftsbillen" er ikke påvist andre steder i vårt land. Videre er mange av artene typiske for gamle løvskogsområder med høyt dødvedinnhold, f. eks. glansbillene *Cryptarcha strigata* og *C. undata*, samt billene *Latridius brevicollis*, *Diplocoelus fagi* og heteromerene *Ischnomera sanguinicollis* og *Melandrya barbata*. Den store trebukken *Tragosoma depsarium*, som utvikles i grove og liggende stammer av furu, har også vist seg å ha gode populasjoner i dette området. De forannevnte artene er først og fremst påvist på lokaliteter som har vært vanskelig tilgjengelig eller som på annen måte ikke har vært aktuelle for skogbruket. I flere tilfeller er dette bratte S-SØ-vendte skråninger, som også klimatisk sett er de gunstigste for sørlige og varmekjære arter. Store deler av dette området har imidlertid lenge vært gjenstand for et intensivt skogbruk og mangler dermed habitater for de fleste insektartene som er nevnt her. De mer eller mindre urørte lommene i området inneholder sannsynligvis sjeldne og truede arter fra flere ordener enn de som er nevnt under.

Arter:

- Hemiptera, Heteroptera (nebbmunner, tegeter). Aradidae: *Mezira tremulae*. Fjellberg et al. (1996).
- Coleoptera (biller). Ptilidae: *Ptenidium turgidum*. Staphylinidae: *Quedius scitus*, *Haploglossa marginalis*, *Oxyptoda lucens*, *Atheta* (sg. *Notothecta*) *pallidicornis*, *Lomechusa pubicollis*. Histeridae: *Hololepta plana*. Scarabaeidae: *Gnorimus nobilis*. Lucanidae: *Ceruchus chrysomelinus*. Lampyridae: *Lampyris noctiluca*. Elateridae: *Ampedus hjorti*, *A. nigroflavus*, *A. praeustus*. Eucnemidae: *Microrhagus lepidus*, *Xylophilus corticalis*, *Hyllis cariniceps*. Buprestidae: *Agrilus laticornis*. Anobiidae: *Gastrallus immarginatus*, *Dorcatoma flavicornis*, *D. chrysomelina*, *Stagetus borealis*. Lymexylidae: *Lymexylon navale*. Melyridae: *Aplocnemus impressus*. Nitidulidae: *Cryptarcha strigata*, *C. undata*. Cryptophagidae: *Pteryngium crenatum*. Endomychidae: *Mycetina cruciata*. Latridiidae: *Latridius brevicollis*. Mycetophagidae: *Mycetophagus fulvicollis*, *M. piceus*. Biphyllidae: *Diplocoelus fagi*. Oedemeridae: *Ischnomera cinerascens*, *I. sanguinicollis*. Aderidae: *Euglenes oculus*. Tenebrionidae: *Neomida haemorrhoidalis*, *Corticeus unicolor*, *C. bicolor*. Scaptiidae: *Scaptia fuscata*. Mordellidae: *Tomoxia bucephala*. Melandryidae: *Melandrya barbata*, *Conopalpus testaceus*. Cerambycidae: *Tragosoma depsarium*, *Necydalis major*. BB, JS, KEZ, SL, SOH, OH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Store deler av området har middels verneverdi (**), men deler av området har fra høy til meget høy verneverdi (** - ****).

TRUSLER: Skogbruk.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Larvik (Brunlanes). "Farrisvannet V" (143) (utenfor Oslofjordplan-området)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II, Sandefjord 1813 III.

BIOTOP: Småkupert område med koller og smådaler. Det mest typiske for området er edelløvskog i SV-skråninger, granskog i N-hellingene og furu, osp, bjørk, eik og stedvis noe bøk på åsene. Gamle, hule eiker forekommer spredt i området. Enkelte steder har mye død ved og vindfall, særlig på åsene. Området fortsetter litt inn i Porsgrunn kommune.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Sporadiske innsamlinger av i første rekke trelevende biller er hovedsakelig foretatt ved Solum, Pauler og Malerød og ved Vassbotn. Flere av de kjente artene regnes som urskogsrelikter, og området er av sammen karakter som området øst for Farrisvannet, med både nasjonal og internasjonal verdi. De to plantesugerne, *Cixidia confinis* og *C. lapponica* er meget sjeldne arter knyttet til døde trær i barskog. I dette miljøet har ellers både trogositiden *Calitys scabra* og trebukken *Tragosoma depsarium* gode populasjoner. Gamle og hule eiketrær forekommer spredt også i dette området, og av arter knyttet til dette habitatet i området kan nevnes scydmaeniden *Euthiconus conicicollis*, smellerne *Ampedus cinnabarinus* og *A. hjorti*, samt skyggebillen *Prionychus ater*. Den sjeldne skyggebillen *Neomida haemorrhoidalis*, som utvikles i kjuker på bjørk og bøk, har også lokalt gode bestander i området. Trebukken *Acanthocinus griseus* er også påvist her, hvilket er ett av få norske funn. Den utvikles i bartrær og synes å være knyttet til gammel skog. I de mer eller mindre urørte lommene i området forekommer trolig sjeldne og truede arter fra flere ordener.

Arter:

- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Achilidae: *Cixidia confinis*, *C. lapponica*. Hansen & Borgersen (1991).
- Coleoptera (biller). Scydmaenidae: *Euthiconus conicicollis*. Elateridae: *Lacon conspersum*, *Ampedus cinnabarinus*, *A. hjorti*, *A. nigroflavus*, *A. praeustus*, *A. cardinalis*, *Stenagostus rufus*. Eucnemidae: *Melasis buprestoides*, *Xylophilus corticalis*. Buprestidae: *Agrilus biguttatus*. Trogositidae: *Calitys scabra*, *Grynocharis oblonga*. Endomychidae: *Mycetina cruciata*. Colydiidae: *Colydium elongatum*. Tenebrionidae: *Neomida haemorrhoidalis*, *Scaphidema metallicum*, *Corticeus unicolor*, *C. fraxini*, *Prionychus ater*. Melandryidae: *Conopalpus testaceus*, *Serropalpus barbatus*. Cerambycidae: *Tragosoma depsarium*, *Necydalis major*, *Saperda perforata*, *Pyrrhidium sanguineum*, *Acanthocinus griseus*. Chrysomelidae: *Labidostomis humeralis*. Anthribidae: *Platyrhinus resinosus*. Curculionidae: *Dryophthorus corticalis*. Hansen (1988b, 1988c, 1991b), Hansen & Borgersen (1991), Borgersen (1989), Borgersen et al. (1985), Kvamme (1985), Paulsen (1991), SOH, BB, OH.

- Diptera (tovinger). Otitidae: *Pseudotephritis corticalis*. Borgersen & Greve (1989).

ENTOMOLOGISK VERDI: Store deler av området har middels verneverdi (**), men enkelte delområder har fra høy til meget høy verneverdi (** - ****).

TRUSLER: Skogbruk.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Larvik: Styggås (144)

KARTREFERANSE: Langesund 1712 I - UTM 32V NL 520368 (b).

BIOTOP: Eneste kambrosilurområde i søndre del av Vestfold. Består av mindre kløfter og berg med urterike tørrengsamfunn, spredt med osp, furu og gran med sterkt oseanisk preg. Området grenser inn til Smørvika, som har rullesteinsstrand med rik kantvegetasjon innerst.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men området har trolig sjeldne arter knyttet til den rike vegetasjonen.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (**).

TRUSLER: Ytterligere tråkkslitasje på selve kambrosilurberget. Liten avfallsplass på innsiden av lokaliteten, inn til Smørvika, bør fjernes.

Larvik: Løvall (145)

KARTREFERANSE: Langesund 1712 I - UTM 32V NL 514371 (b).

BIOTOP: Barskogsområde mellom Løvall og Smørvika. Mest furu og for det meste tørr og fattig skogbunn. Noe død ved, skogen synes å være lite påvirket av skogbruk. Skogen er sterkt vindpåvirket mot sjøen, hvor den "går ned i null" mot svabergene. Frodig svartorskog mellom Smørvika og åkeren innenfor.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Bør undersøkes, særlig med hensyn på trelevende billearter.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Skogbruk og skogskjøtsel.

Larvik: Eineren (146)

KARTREFERANSE: Langesund 1712 I - UTM 32V NL 509375 (b).

BIOTOP: Utløp av bekk i bukta mellom Eineren og Løvall. Strandsump og svartorsumpskog innenfor. Noe påvirket av drenering og kanalisering.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Dette er ett av to kjente norske funnsteder i nyere tid av den sjeldne løpebillearten *Panagaeus cruxmajor*. Lokaliteten er lite undersøkt, men har etter all sannsynlighet en rik insektfauna knyttet til sump og oresumpskog.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Panagaeus cruxmajor*. SOH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (**).

TRUSLER: Vedhogst i oreskogene. Ytterligere drenering av sumpområdet og kanalisering av bekkesystemene i området.

Larvik: Mølen (147)

KARTREFERANSE: Langesund 1712 I - UTM 32V NL 4736-4940 (b).

BIOTOP: Strandområdene i den nordre delen av området ligger beskyttet til og består for det meste av sandbunn. Åpen sandstrand som via soner med bl a strandmelde, tangmelde, strandreddik og strandrug går over i restpartier med bakstrand som har tørrengvegetasjon, med bl a blodstorkenebb og markmalurt. Området er ellers rikt på småpartier med busk- og krattvegetasjon, bl a einer, hassel eik, slåpetorn, svartmispel, rogn, steinnype, geitved, vivendel og krossved. Storparten av bakstrand-området er forøvrig oppdyrket eller bebygd med hytter. Landskapet endrer karakter mot sør- og sørvest, med eksponerte havstrender med mye rullestein med ulike vegetasjonssoner innover mot krattområdene. Området er regulert som friluftsområde. Se forøvrig Andersen & Søli (1988).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Mange sjeldne arter er påvist i området, til tross for at det kun er sporadisk besøkt av entomologer. Et relativt stort område med mange ulike habitater, som er rimelig godt undersøkt mht biller. Det er særlig varmekjære arter knyttet til tørr sandbunn og til tørreng- og strandengvegetasjon som er av interesse når det gjelder biller. Den vedsopplevende billen *Orchesia luteipalpis*, som her er påvist i en svartorskog i den sørøstlige delen av dette området, er i Skandinavisk sammenheng en stor sjeldenhet. Flere av de nevnte sommerfuglartene synes hos oss å være begrenset til habitattypen ved kysten av Oslofjorden som forekommer i begrensede arealer. Pyraliden *Acrobasis tumidana*, som lever i tørre eikekratt nær kysten, er i Norge bare kjent herfra og fra Moutmarka på Tjøme. Området er med stor sannsynlighet også verdifullt for sandlevende årevinger.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Bradycellus harpalinus*, *Licinus depressus*, *Masoreus wetterhali*. Leiodidae: *Agathidium marginatum*. Staphylinidae: *Ocybus ophthalmicus*, *Aleochara binotata*, *Acrotoma convergens*. Pselaphidae: *Claviger testaceus*. Histeridae: *Hypocaccus metallicus*. Tenebrionidae: *Crypticus quisquilius*, *Scaphidema metallicum*. Melandryidae: *Orchesia luteipalpis*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus fulvus*, *Chaetocnema aridula*. Apionidae: *A. urticarium*, *A. ononidis*, *Apion frumentarium (sanguineum)*. Curculionidae: *Lixus bardanae*, *Chromoderus affinis*, *Cleonis pigra*, *Ceutorhynchus litura*, *C. pulvinatus*. BB, SOH, SL, FØ, OH.

- Lepidoptera (sommerfugler). Elachistidae: *Elachista bedellella*. Coleophoridae: *Coleophora kuehnella*, *C. asteris*. Pyralidae: *Acrobasis tumidana*.

Nymphalidae: *Melitaea cinxia*. Lycaenidae: *Thecla betulae*. Drepaniidae: *Cilix glaucata*. Noctuidae: *Eugraphe sigma*. Andersen & Søli (1988), Hansen & Aarvik (i manus).

ENTOMOLOGISK VERDI: Generelt sett høy verneverdi (***). Enkelte deler av området har meget høy verneverdi (****), bl a rullestein- og sandstrendene med tilhørende strandenger, løvskogskratt og svartorskog.

TRUSLER: Et generelt sterkt press på området fra jordbruksinteresser, hytteeiere og badegjester. Kanalisering av friluftstrafikk til stier reduserer imidlertid slitasten på vegetasjonen.

EKSISTERENDE VERN: Et mindre område er fredet som naturreservat (Nevlungstranda).

5.5 Telemark

5.5.1 Porsgrunn

Porsgrunn: Håøya (148)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL 4641-4844 (s).

BIOTOP: Stor øy med forholdsvis variert natur. Mye av øya er dekket av eldre barskog (lyngfurskog, blåbærgranskog etc.) med innslag av bl a eik; forholdsvis høy grad av urørthet med innslag av døde og døende trær. Av spesiell interesse kan også nevnes bøkeskogpartier i sør og en rik strandsumpskog på vestsida. Endel eldre beitemark.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Øya ble ikke besøkt i denne undersøkelsen, men ut fra de botaniske opplysningene som foreligger virker det som en del av øya har høy verneverdi (***), mens enkelte områder som f eks strandsumpskogen i vest og deler av barskogen sannsynligvis har meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Sannsynligvis få.

Porsgrunn: Helleåsen (149)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL 399478 (s).

BIOTOP: Kalkfurskog med innslag av bl a hassel og asal. Varme sørvendte tørrenger (krattalant, blodstorke-nebb, markmalurt, kvitrot etc.) med åpne sand- og grusflater langs skogkanten og i de bratte skråningene mot sør. Endel død ved av både furu og hassel.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig

Kommentarer: Flere sjeldne billearter er påvist, både arter knyttet til kalkrik skogbunn og død ved. Særlig bør nevnes de trelevende artene *Diplocoelus fagi* og *Anisoxya fuscula*. Sistnevnte art er hos oss kun kjent fra Jomfruland og Mellom Bolæren. Den sjeldne og varmekjære snegle-parasitterende billen *Drilus concolor* har hos oss en svært begrenset utbredelse; se også under Langesundtangen. Lokaliteten antas

videre å ha en meget spesiell fauna av bl a årevinger og sommerfugler.

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Abax parallelepipedus*. Staphylinidae: *Ocyopus compressus*. Drilidae: *Drilus concolor*. Eucnemidae: *Xylophilus corticalis*. Biphylidae: *Diplocoelus fagi*. Melandryidae: *Anisoxya fuscula*, *Serropalpus barbatus*. Hanssen & Hansen (1995).

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Lokaliteten ligger inntil et fabrikkområde med gruvedrift, og faren for framtidig ødeleggelse i denne sammenheng er tilstede. Vedhogst og skogskjøtsel bør unngås på grunn av områdets begrensede størrelse. Området ser ellers ut til å ha liten ferdsel grunnet beliggenhet og få fastboende.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Porsgrunn: Kotøya (150)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL 402508 (s).

BIOTOP: Liten halvøy med rik berggrunn og vegetasjon. Kalkfurskog med mer eller mindre løvtreinnslag, tørrengsamfunn på kalkbergene langs yttersiden. Delvis gjengrodd kulturreng inne på øya. Yttersiden med sterk slitasje. Gammel isdam med frodig ferskvannsvegetasjon innenfor øya.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Det er kun foretatt sporadisk innsamling på halvøya, og noen sjeldne tovinger er påvist. Den rike floraen gir et godt grunnlag for insektfaunaen, særlig for fytofage arter (f eks sommerfugler, bladbiller, snutebiller). Det er særlig endel av kantområdene på vestsida som er minst påvirket og har størst entomologisk verdi.

Arter:

- Diptera (tovinger). Tephritidae: *Tephritis dilacerata*, *Sphenella marginata*. Otitidae: *Meliera omissa*. Greve (1987, 1988a).

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**); enkelte delområder som f eks vestsida har høy verneverdi (***).

TRUSLER: Vedhogst og hyttebygging vil redusere naturverdien på halvøya. Enkelte tørrenger og svabergområder har forholdsvis sterk tråkkslitasje, særlig på sørspissen.

Porsgrunn: Dammane (151)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL 390468 (s).

BIOTOP: Kalkfurskog med innslag av gran, einer og forskjellige løvtrær, spesielt hassel. Godt utviklet bunn-sjikt hvor bl a lundgrønnaks, liljekonvall og stormari-mjelle er karakteristiske arter; flere sjeldne orkideer særlig på tørrengene; fuktige områder i tilknytning til dammene med askeskog hvor bl a skavgras danner marksjiktet.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Rimelig godt undersøkt område, og interessante arter fra flere ordener er påvist. Totalt 60 vårfluearter er påvist, bl a flere sjeldne og nasjonalt sett interessante vårfluearter (se under). Den rike grunnen og vegetasjonen i området rundt Dammane gir grunnlag for en rik fauna av fytofage arter, og flere sjeldne sommerfuglarter er allerede påvist. Sommerfuglfaunaen har trolig mange felles arter med Gravastranda (153).

Arter:

- Araneae (edderkopper). Liocranidae: *Apostenus fuscus*. Clubionidae: *Clubiona lutescens*. Agelenidae: *Cicurina cicurea*. Linyphiidae: *Bathypantes parvulus*. Ellefsen & Hauge (1986).
- Hemiptera, Homoptera (nebbmunner, plantesugere). Cicadidae: *Cicadetta montana*. Ellefsen (1984).
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Abax parallelepipedus*. Andersen et al. (1990b).
- Lepidoptera (sommerfugler). Noctuidae: *Ipimorpha contusa*, *Chryphia domestica*, *Apamea scolopacina*. Søli (1988).
- Trichoptera (vårfluer). Rhyacophilidae: *Rhyacophila fasciata*. Hydroptilidae: *Agraylea sexmaculata*, *Hydroptila pulchricornis*, *Orthotrichia costalis*. Limnephilidae: *Ironoquia dubia*. Beraeidae: *Baraeodes minutus*. Andersen et al. (1990a), Andersen & Søli (1989).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (**).

TRUSLER: Endel slitasje grunnet ferdsel, men stort sett virker det som folk holder seg til gangstiene. Lufttransportert forurensning fra industrien i Grenlandsområdet kan ganske sikkert gjøre endel skade på flora og fauna.

EKSISTERENDE VERN: Landskapsvernområde.

Porsgrunn: Frierflauene (152)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL 3746-3949 (s).

BIOTOP: Kalkfuruskog med tørrbakter hvor blodstorke-nebb, markmalurt og melbær er karakteristiske arter. Varmekjær edelløvsog med rikt innslag av døde og døende trær særlig i de bratte skråningene ned mot fjorden; lind, alm og spisslønn er de mest dominante trærne, mens blåveis er typisk i marksjiktet. Området har en høy grad av urørthet.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Kun undersøkt med hensyn til skogbunnsfaunaen, og flere interessante edderkopparter er påvist. Den store tettheten av løpebillen *Abax parallelepipedus* gjør området spesielt i Skandinavisk sammenheng. Med hensyn til den relativt urørte edelløvsog og de rike tørrbakkene, antas lokaliteten å ha interessante arter fra både den trelevende og urtelevende del av insektfaunaen. Mange av de sjeldne sommerfuglartene som er påvist i nærheten (se neste lokalitet) kan også forventes her.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Liocranidae: *Apostenus fuscus*. Agelenidae: *Cicurina cicurea*. Linyphiidae: *Ceratinella scabrosa*. Ellefsen & Hauge (1986).
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Abax parallelepipedus*. Andersen et al. (1990b).

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Lufttransportert forurensning fra industrien i Grenlandsområdet kan ganske sikkert gjøre skade.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Porsgrunn: Gravastranda (153)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL 3749-3851 (s).

BIOTOP: Varmekjær edelløvsog og kalkfuruskog mellom Åsstranda og Frierflauene. Mange åpne områder med meget godt utviklete kalktørrenger (bl a blodstorke-nebb, markmalurt, krattalant). Noe bebyggelse.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Den kalkrike grunnen og rike floraen, gir grunnlag for mange interessante fytofage arter. Omlag 250 sommerfuglarter er påvist, og av disse er flere faunistisk interessante. De mest sjeldne er måleren *Orthonama obstipata* og nattflyene *Chryphia domestica* og *Apamea scolopacina*. Totalt 53 vårfluearter er påvist her, og av disse er flere sjeldne og nasjonalt sett unike; bl a *Rhyacophila fasciata* og *Ironoquia dubia*.

Arter:

- Araneae (edderkopper). Agelenidae: *Cicurina cicurea*. Ellefsen & Hauge (1986).
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Abax parallelepipedus*. Andersen et al. (1990b).
- Lepidoptera (sommerfugler). Nymphalidae: *Melitaea cinxia*. Lycaenidae: *Satyrium w-album*. Geometridae: *Orthonama obstipata*. Notodontidae: *Stauropus fagi*, *Notodonta torva*. Noctuidae: *Acronicta alni*, *Chryphia domestica*, *Apamea scolopacina*, *Photodes fluxa*, *Conistra erythrocephala*. Ellefsen (1984), Søli (1988).
- Trichoptera (vårfluer). Rhyacophilidae: *Rhyacophila fasciata*. Lepidostomatidae: *Crunoecia irrorata*. Limnephilidae: *Ironoquia dubia*. Andersen et al. (1990a), Andersen & Søli (1989, 1992).

ENTOMOLOGISK VERDI: Endel trivielle områder, men flere delområder med både høy verneverdi (***) og meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Endel tråkkslitasje. Lufttransportert forurensning fra industrien i Grenlandsområdet kan ganske sikkert gjøre skade på flora og fauna.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Porsgrunn: Hitterødbekken (154)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL373487 (s).

BIOTOP: Bekk i forkastningsdal med velutviklet alm-lindskog. Moser og bregner dominerer i skogbunnen. Bekken består overveiende av grovt substrat (større

og mindre stein). Den synes å ha et jevnt tilsig av vann hele året, men vokser raskt ved store nedbørsmengder.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Denne bekken har et unikt økosystem i norsk sammenheng. Flere sjeldne og nasjonalt sett interessante vårfluearter er påvist på denne lokaliteten; jf listen under, de to førstnevnte artene var blant de dominerende. Sjeldne vannlevende arter fra andre ordener forekommer her med stor sannsynlighet.

Arter:

- Trichoptera (vårfluer). Rhyacophilidae: *Rhyacophila fasciata*. Philopotamidae: *Wormaldia occipitalis*. Lepidostomatidae: *Crunoecia irrorata*. Limnephilidae: *Ironoquia dubia*. Andersen & Søli (1989).

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Vegbygging (ny E18); ulike endringer i vannsystemet som drenerer ut i bekken.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Porsgrunn: Åsstranda (155)

KARTREFERANSE: Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL 3750-3852 (s).

BIOTOP: Variert edelløvsog på kalkgrunn; enkelte små åpne områder med tørrengsflora (bl a krattalant og flere sjeldne orkideer).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Nesten ingen registreringer, men se likevel Ellefsen (1984). Struktur og forekomst av død ved tyder på at edelløvsogområdet kan ha interessante vedlevende arter. Her finnes trolig også en rik sommerfuglfauna, jf under Gravastranda (153).

Arter:

- Coleoptera (biller). Scarabaeidae: *Gnorimus nobilis*. OH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Tråkkskader på tørrengvegetasjonen. Lufttransportert forurensning fra industrien i Grenlandsområdet kan ganske sikkert gjøre endel skade.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

5.5.2 Bamble

Bamble: Langøya (156)

KARTREFERANSE: Langesund 1712 I, Porsgrunn 1713 II - UTM 32V NL 4339-4442 (s).

BIOTOP: Kalkfurusogkogen dekker store deler av øya, men det finnes mindre partier med lågurtgranskog og edelløvsog. Av særdeles interesse er kalktørrengene, som mange steder er meget rike og spesielle (bl a med reliktdforekomster av reinrose). Deler av furuskogen er tørkeskadd og inneholder av den grunn endel døde trær.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Kun en inventering sommeren 1996 ligger til grunn for artsutvalget. Tørrengene i nord er rike på årevinger; chalcididen *Invreia subarmata* var tidligere kun kjent fra Tofteholmen og gravevepsartene *Dolicurus corniculus* og *Podalonia affinis* er kun kjent fra et fåtalls andre tørrenger i Oslofjordområdet. Pyraliden *Melissoblaptis zelleri* lever på strandrug, men synes å ha en svært begrenset utbredelse hos oss. Med bakgrunn i det begrensede materialet som er kjent herfra til nå, og øyas utvalg av interessante insekthabitater, er potensialet for sjeldne arter her stort. Øya er ellers stor og noen detaljert oversikt over hvilke delområder som har størst verdi for insektfaunaen er ennå ikke utarbeidet.

Arter:

- Lepidoptera (sommerfugler). Pyralidae: *Melissoblaptis zelleri*. Hanssen & Hansen (1995).
- Hymenoptera (årevinger). Chalcididae: *Invreia subarmata*. Sphecidae: *Dolicurus corniculus*, *Podalonia affinis*. Hanssen & Hansen (1995).

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****). De mest kulturpåvirkete områdene har fra liten til middels verneverdi (* - ***).

TRUSLER: Fjerning av død ved og annen skjøtsel av skogsområdene. Mye flått (*Ixodes ricinus*) fører til begrenset ferdsel og tråkkslitasje, men derimot til tiltak som åpenbart skader den naturlige flora og fauna (brenning av vegetasjon og opprydding i skogsområdene).

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Bamble: Langesundtangen (157)

KARTREFERANSE: Langesund 1712 I - UTM 32V NL 430391 (b).

BIOTOP: Kalkfurusog, rike strandbergsamfunn (bl a med blodstorkenebb, markmalurt og reinrose). En god del løvsog, bl a mye hassel og lind, særlig i de mer fuktige kløftene. Lokaliteten strekker seg inn på et militært område, hvor tråkkslitasjonen på tørrbakkevegetasjonen er langt mindre enn på utsiden og hvor forekomsten av død ved er rimelig høy, til tross for mange spor etter vedhogst og generelt stor menneskelig aktivitet.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Partiene med mer urørt og dødved-rik løvsog, samt de blomsterrike tørrengene synes å ha en uvanlig artssammensetning, noe som gjør lokaliteten svært interessant entomologisk sett. Faunistisk interessante trelevende og fytofage billearter er påvist. Borebillen *Anobium fulvicorne* er hos oss bare kjent fra Jomfruland og Langesundtangen. Den snegleparasiterende billearten *Drilus concolor* er en varmekjær og sørlig art som har et svært begrenset utbredelsespotensiale i vårt land. Den er hos oss kun funnet på kalkområder et fåtalls steder i Indre Oslofjord, samt på 111 Langøya i Vestfold og to steder her i Ytre Telemark (se også under 149 Helleåsen). Områdene med kalkfurusog er ikke undersøkt, men har trolig også en faunistisk interessant invertebratfauna.

Arter:

- Coleoptera (biller). Lycidae: *Dictyopectera affinis*. Drilidae: *Drilus concolor*. Anobiidae: *Anobium fulvicorne*. Salpingidae: *Lissodema cursor*. Aderidae: *Anidorus nigrinus*. Chrysomelidae: *Cryptocephalus moraei*. Attelabidae: *Pselaphorhynchites aequatus*. Hanssen & Hansen (1995), OH.
- Hymenoptera (årevinger). Tiphidae: *Tiphia femorata*. Hanssen & Hansen (1995) (oppgitt for Langøya, skal være Langesundtangen).

ENTOMOLOGISK VERDI: Skogsområdet på østsiden har høy verneverdi (***), tørrengvegetasjonen og løvskogsområdene på sørvestsiden har meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Skoglig skjøtsel, ytterligere utbygging, tråkk-slitasje. Opphør av den militære status og åpning for publikum har vært signalisert, men dette er for tiden usikkert. Dette vil eventuelt kunne øke slitasjonen og forringe området verdi for flora og fauna betraktelig.

EKSISTERENDE VERN: Nei, men et område med kalkfuruskog nordvest for lokaliteten er naturreservat.

5.5.3 Kragerø

Kragerø: Stråholmen (158)

KARTREFERANSE: Langesund 1712 I - UTM 32V NL 3628-3830 (b).

BIOTOP: Øya består av et relativt mange forskjellige typer "kyst-habitater", de viktigste er sandstrand, tangvoller, en rekke typer eng (kulturreng og strandeng), partier med busk- og krattvegetasjon, småtjern, svabergdammer og andre mer temporære dammer. Se forøvrig beskrivelser i rapport fra Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernveddelingen (1995).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Øya har de senere år kun hatt noen sporadiske besøk av entomologer. Flere sjeldne biller er påvist, men sannsynligvis finnes langt flere interessante billearter enn hva som er nevnt under, samt interessante arter fra flere andre insektordener. Det er særlig brakkvannspyttene og de godt utviklede tangvollene som har mange sjeldne billearter. Den heteromere billen *Anthicus gracilis* og kortvingen *Remus sericeus* er svært lokale i både Norge og det øvrige Skandinavia, men finnes tallrike i tangvollene på øyas søndre del. Brakkvannspyttene er rike på vannbiller, bl a er den sjeldne vannkalven *Coelambus parallelogrammus* påvist her. Flere fytofage arter med begrenset utbredelse i vårt land er også påvist, bl a snutebiller *Lixus bardanae*, som utvikles i krushøymol, jf Sandøy (133).

Arter:

- Coleoptera (biller). Carabidae: *Dyschirius salinus*, *Licinus depressus*, *Dromius linearis*. Dytiscidae: *Coelambus parallelogrammus*. Staphylinidae: *Remus sericeus*, *Staphylinus dimidiaticornis*. Cryptophagidae: *Atomaria rhenana*. Anthicidae:

Anthicus gracilis. Chrysomelidae: *Phaedon cochleriae*, *Longitarsus ganglbaueri*. Apionidae: *Apion frumentarium (sanguineum)*. Curculionidae: *Lixus bardanae*, *Chromoderus affinis*, *Smicronyx jungermanniae*, *Mecinus pyraeter*, *Rhinoncus inconspicuous*. Ødegaard (1994), JFV, FØ, SL, OH.

ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****)

TRUSLER: Ingen kjente.

EKSISTERENDE VERN: Deler av øya har siden 1990 hatt status som naturreservat i kombinasjon med land-skapsvernområde.

Kragerø: Jomfruland (159)

KARTREFERANSE: Langesund 1712 I, Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL 3121-3628 (b).

BIOTOP: Husdyrbeiter, gammel eikeskog (kulturtype), hasselhager, kratt og kantskog mot rullesteinstrander, tørrenger, strandeng og sandstrander.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Mange sjeldne arter knyttet til døde trær og tørrenger er påvist. Døde greiner, hulheter og utsivende tresaft på de gamle eiketrærne, samt partier med døde og døende stammer og greiner av hassel er de viktigste habitatene for den trelevende insektfaunaen. Det er her særlig verd å nevne de heteromere billene *Orchesia fasciata*, *Anisoxya fuscata* og *Phloiotrya rufipes*, samt trebukken *Mesosa nebulosa* og anthribiden *Enedreytes sepicola*; sistnevnte er ikke kjent fra andre lokaliteter i vårt land. I forbindelse med utsivende tresaft på gamle eiker finnes kortvingene *Thamiaraea cinnamomea* og *T. hospita*, samt glansbillene *Epuraea guttata*, *Cryptarcha strigata* og *C. undata*. Tørrenger med sandbunn har også flere interessante insektarter, bl a er dette eneste kjente norske forekomst av billearten *Airaphilus elongatus*. Ellers er den coprofage (knyttet til husdyrgjødsel) faunaen svært rik her, med bl a *Onthophagus nuchicornis*, *O. fracticornis* og *Aphodius paykulli*. Det er først og fremst den nordlige halvdel av øya som er undersøkt mht insektfaunaen. Den søndre delen bør undersøkes snarlig.

Arter:

- Planipennia (egent. nettvinger). *Myrmeleon bore*. Aagaard & Hågvar (1987).
- Coleoptera (biller). Carabidae: *Abax parallelepipedus*, *Licinus depressus*. Staphylinidae: *Spatulonthus parvicornis*, *Aleochara binotata*, *Oxypoda vicina*, *Atheta* (s.str.) *ravilla*, *Acrotoma benicki*, *Thamiaraea cinnamomea*, *T. hospita*. Scarabaeidae: *Onthophagus nuchicornis*, *O. fracticornis*, *Aphodius paykulli*, *A. ictericus*, *Gnorimus nobilis*. Anobiidae: *Anobium fulvicorne*. Cleridae: *Opilio mollis*, *Korynetes caeruleus*. Nitidulidae: *Epuraea guttata*, *Cryptarcha strigata*, *C. undata*. Cucujidae: *Airaphilus elongatus*. Latridiidae: *Dienerella separanda*. Melandryidae: *Orchesia fasciata*, *Anisoxya fuscata*, *Phloiotrya rufipes*, *Conopalpus testaceus*. Cerambycidae: *Mesosa*

nebulosa, *Pogonochaerus hispidulus*. Anthribidae: *Enedreytes sepicola*, *Anthribus nebulosus*. Curculionidae: *Phloeophagus lignarius*, *Hylobius transversovittatus*, *Acalles roboris*, *A. parvulus*, *Rhinonchus bruchoides*. Scolytidae: *Hylesinus crenatus*. Andersen (1966), Hansen, S.O. (1994), Ødegaard (1994), SOH, FØ, SL, KEZ, OH.

- Lepidoptera (sommerfugler). Coleophoridae: *Coleophora caelebipennella*. Pterophoridae: *Pselnophorus heterodactyla*. Lycaenidae: *Thecla betulae*. Drepanidae: *Cilix glaucata*. Geometridae: *Apeira syringaria*. Lymantriidae: *Orgyia antiquoides*. Noctuidae: *Apamea lithoxyloa*, *Apamea scolopacina*, *Hadena albimacula*. LOH, LAa, SAB.

ENTOMOLOGISK VERDI: Den nordlige delen har meget høy verneverdi (****), mens enkelte områder lenger sør antas å ha høy verneverdi (***).

TRUSLER: For mye skjøtsel og fjerning av død ved fra skogsområdene, ellers vel mye tråkk på sandstrendene.

EKSISTERENDE VERN: Deler av øyas nordende er landskapsvernområde.

Kragerø: Langøy (160)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL 3029-3231 (s).

BIOTOP: Sørøstre delen av Langøy, mot Langårssund (Garnvik-Skogen). Svaberglandskap med kystfuruskog og edelløvsog i kløftene, bl a svartor og lind.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer; bør undersøkes med hensyn på trelevende arter.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ytterligere hyttebygging med påfølgende slitasje; vedhogst eller fjerning av døde trær.

Kragerø: Burøykjenna (Skåtøy) (161)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL304247 (s).

BIOTOP: Brakkvannsdam omgitt av strandsump- og strandengvegetasjon. Skrinn furuskog på svaberg omkring, samt små kløfter med løvsog. Mest osp og svartor, av stort sett små dimensjoner. Enkelte steder med rikere tørrbakkevegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Selv om skogen omkring våtmarken er skrinn og småvokst, forekommer enkelte faunistisk sett interessante billearter. Selve våtmarken er ikke undersøkt, men interessante arter av bl a tovinger må forventes.

Arter:

- Coleoptera (biller). Scarabaeidae: *Gnorimus nobilis*. Aderidae: *Anidorus nigrinus*. AF, OH.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdi (**).

TRUSLER: Ingen.

EKSISTERENDE VERN: Naturreservat.

Kragerø: Øygarden-Dønnvika (Skåtøy) (162)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL298247 (s).

BIOTOP: Nesten helt urørt blandingskog med kupert og mosaikkartet skogbunn. Partier med sumpskog, samt småhauger og smådaler med vekslende fuktighet og rikhet. Dominerende treslag er osp og svartor, ellers forekommer både gran, furu, eik og bjørk. Endel død ved, mange døde stammer med kjuker.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Kontinuitetsskog som må antas å huse interessante trelevende og sumplevende insekter. En sjelden skogtilstand så nær kysten. Bør inventeres. Det eneste kjente funn i Norge av amasonemaur, *Polyergus rufescens*, er gjort i skogkanten mot strandområdet sørvest for denne lokaliteten.

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Tettigoniidae: *Platycleis albopunctata*. RM.

- Hymenoptera (årevinger). Formicidae: *Polyergus rufescens*. RM.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Meget høy verneverdi (****).

TRUSLER: Eventuell vedhogst, drenering og tilplanting av gran.

Kragerø: Skåtøy kirke (163)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV. UTM 32V NL273243 (s).

BIOTOP: Ås nordvest for kirkegården, og åsen/skråningen på sørsiden av veien vest for kirken inneholder edelløvsog med relativt gamle trær, bl a av eik og lind.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Mange gamle funn av biller fra Skåtøy er av interessante arter knyttet til edelløvsog, og er sannsynligvis gjort i dette området. Skogsområdene her er generelt preget av lang tids skjøtsel med fjerning av døde trær, men området som helhet kan fremdeles huse interessante arter. Innsamling i området anbefales.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Partiene med storvokst edelløvsog har middels verneverdi (**).

TRUSLER: Vedhogst og fjerning av død ved.

Kragerø: Valberg (164)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL 2427-2530 (s).

BIOTOP: Østvendt bratt berg med bl a partier med gamle linder, granskog, svartor-strandskog, ask og selje.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer. Det spesielt gode mikroklimaet i skråninger indikerer en interessant insektfauna; området bør inventeres.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***)

TRUSLER: Ingen kjente. Steinfylling med forsvarsanlegg fra andre verdenskrig er under gjengroing, men bør ryddes.

Kragerø: Berg gård (165)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL 222275 (s).

BIOTOP: Park- og hageområde omkring Kragerø museum. Endel gamle edelløvtrær, bl a lind, bøk og eik. En av de groveste eikene er hul med rødmuldet ved. Parkområdet er omgitt av skråninger og åser med blandingsskog av hovedsakelig osp og furu. Den bratte skråningen ut mot sjøen har ellers en urterik tørrbakkevegetasjon.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Tilstrekkelig.

Kommentarer: Dette er eneste eller nesten eneste kjente norske funnsted for flere av artene som er nevnt under. Funnet av vår nest største praktbilleart, *Dicerca aenea*, er det eneste i Skandinavia i dette århundret. Den utvikles i døde og døende ospestammer. Flere av de nevnte artene er knyttet til sene suksesjonsstadier av løvtrær. Den store "eikegullbassen", *Liocola marmorata* utvikles i gamle og hule eiker, og er kun funnet et fåtall steder her i landet i nyere tid. Vedhogst og parkdrift i nyere tid har åpenbart forringet området som levested for de unike insektartene som er påvist her. Lokaliteter i egnen som kan ha en lignende fauna er ikke kjent; Lovisenberg (3 km NØ) hadde tidligere mange gamle løvtrær i kulturlandskapet, men området er i dag omgjort til campingplass.

Arter:

- Coleoptera (biller). Scaphidiidae: *Scaphidium quadrimaculatum*. Histeridae: *Dendrophilus corticalis*. Scarabaeidae: *Trox scaber*, *Liocola marmorata*, *Gnorimus nobilis*. Eucnemidae: *Melasis buprestoides*. Buprestidae: *Dicerca aenea*, *Descarpentriesina variolosa*, *Agrius roberti*. Trogositidae: *Grynocharis oblonga*. Cucujidae: *Silvanus unidentatus*. Oedemeridae: *Ischnomera caerulea*. Mordellidae: *Tomoxia bucephala*. Tenebrionidae: *Prionychus ater*. Melandryidae: *Osphya bipunctata*. Attelabidae: *Pselaphorhynchites aequatus*. Curculionidae: *Acalles echinatus*. Zachariassen (1972, 1973, 1988, 1989), Bjørnstad & Zachariassen (1975), Hanssen et al. (1985), FØ, SOH, OH.
- Hymenoptera (årevinger). Formicidae: *Lasius brunneus*. OH, LOH, AF.

ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Fare for fjerning av døde og døende trær. Kantsoner med urterik engvegetasjon er i senere tid gjort om til plener og en større parkeringsplass. Den hule kjempeeika med utskjært dør bør stenges med gitter, da den røde mulden inne i treet nå trampes ned og et unikt insekthabitat ødelegges.

EKSISTERENDE VERN: Nei.

Kragerø: Kammerfoss (166)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL 201270 (s)

BIOTOP: Blandingsskog i bratt og rimelig utilgjengelig øst-nordøstvendt skråning mellom kraftverket og broen en

km lenger sør. Skogen består overveiende av gran og bjørk; ellers endel svartor nede ved vannkanten og spredte innslag av lind og ask. Høyt innhold av døde og døende trær, bl a med en rekke vindfalne trær og stående tørrgraner.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer, men lia har sannsynligvis en spesiell insektfauna. Bør inventeres.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Ingen kjente.

Kragerø: Grønnåsen (167)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL 1826-2027 (s).

BIOTOP: Bratte sørvendte skråninger med edelløvskog og innslag av gran; mer furu mot toppen. Innslag av døde trær. Ellers svaberg og små partier med tørrenger.

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Ingen registreringer; sterk solinnstråling gir grunnlag for spesielle varmekjære arter.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Høy verneverdi (***).

TRUSLER: Vedhogst, eventuell hyttebygging.

Kragerø: Kjølbrønn (168)

KARTREFERANSE: Kragerø 1712 IV - UTM 32V NL 1521 (s).

BIOTOP: Bratte sør- og sørvestvendte skråninger med blandingsskog; endel eik. Kalkåre i området (kalkuttak).

ENTOMOLOGI:

Kunnskap: Mangelfull.

Kommentarer: Lite undersøkt, men faunistisk interessante arter fra ulike ordener er sannsynlig.

Arter:

- Orthoptera (rettvinger). Tettigoniidae: *Meconema thalassinum*. BS.
- Lepidoptera (sommerfugler). Geometridae: *Eupithecia irriguata*. Leparb's database.

ANTATT ENTOMOLOGISK VERDI: Middels verneverdig (**).

TRUSLER: Vedhogst og skogpleie generelt.

6 Oppsummering og diskusjon

I alt 168 lokaliteter fra fylkene rundt Oslofjorden er vurdert med hensyn til entomologisk verneverdi (**tabell 2**). Lokalitetene er hovedsakelig vurdert på grunnlag av funn av insektarter fra ordnene biller og sommerfugler. I tillegg har et mer usystematisk artsutvalg fra andre insektordener blitt med i vurderingen når disse har vært kjent. I noen tilfeller er også arter fra andre invertebratgrupper enn insekter nevnt, særlig edderkoppdyr. Vi har gjennomgående valgt å bruke begrepet "insektfauna", selv om dette i noen tilfeller strengt tatt ikke er korrekt.

I Norge finnes heller liten erfaring med vurderinger av entomologisk verneverdi på grunnlag av artsutvalg. Det er i denne sammenheng naturlig å ta utgangspunkt i eksisterende rødlistelister, det vil si DN (1992) og Aagaard & Dolmen (1996). For de to mest sentrale ordnene i dette arbeidet, sommerfugler og biller, er det brukt foreslåtte rødlistekategorier etter Hanssen et al. (1997) og Hansen & Aarvik (i manus). I en tidligere fase av dette prosjektet ble det utarbeidet lister over "sjeldne" Oslofjord-arter fra flere ordener, basert på "føre-var-prinsippet". Det ble derfor tatt med flere arter enn de som senere er blitt rødlistet på nasjonal basis. Selv om diskuterte arter er tatt med, er det likevel de som er offisielt rødlistet eller de med foreslått rødlistekategori som har veid tyngst i vurderingen av lokalitetenes verneverdi. De fleste lokalitetene er argumentert ut fra funn gjort i nyere tid, men noen lokaliteter, hovedsakelig i Indre Oslofjord (72 Ostøya, 73 Nesøytjern og Nesøya (restområder) og 74 Brønnøya) er i stor grad vurdert på grunnlag av eldre funn av arter som trolig eksisterer her fremdeles. Noen sjeldne og truede arter som nylig er påvist ved enkelte av de omtalte lokalitetene er ikke tatt med, da finnerne har ønsket å publisere sine funn først.

De omtalte lokalitetene utgjør et bredt spekter både når det gjelder naturtyper og areal. Det er i dette arbeidet ikke gitt eksakte avgrensninger av lokalitetene, men UTM-angivelser og naturtype- og habitatbeskrivelser. Funn av sjeldne insektarter bør i forvaltningssammenheng normalt betraktes som et kvalitetstegn på de respektive artenes habitater i området og ikke begrenses kun til det nøyaktige funnsted. Mange av lokalitetene i dette arbeidet avgrenses imidlertid naturlig mot dyrket mark, bebyggelse, sjø etc. For å få bevart flest mulige arter over tid, bør lokaliteter som skal vernes etter naturvernloven i prinsippet gjøres størst mulig. Det vil si at flest mulig vegetasjons- og habitattyper tas med, og gjerne også en buffersoner med mer eller mindre påvirket areal, som vil skjerme hovedelementene og bevare økotonene omkring.

Dette arbeidet omfatter i hovedsak terrestriske lokaliteter, kun et fåtall av dem er rene ferskvannslkaliteter. Flere lokaliteter inneholder partier med ferskvann, strand- og sumpområder, men det er i stor grad de terrestriske

artene knyttet til fuktig bunn som er anvendt som argumenter også her. Lokaliteter i Oslofjordfylkene som er viktige for den akvatiske eller semiakvatiske insektfaunaen omhandles i Dolmen et al. 1995 og Bolghaug & Dolmen 1996.

Det er i kapittel 5 og i **tabell 1-3** angitt hvorvidt lokalitetene ligger i RPR-sonen. De "rikspolitiske retningslinjer" dekker et belte på ca 2 km langs Oslofjorden. Denne sonen utgjør basisarealet for et pågående verneplanarbeid for de kystnære områder av Oslofjordfylkene. Av de 168 lokalitetene som omtales i dette arbeidet ligger hele 136 innenfor RPR-sonen. Dette har sin bakgrunn i at det er nær kysten av Oslofjorden vi har det største mangfoldet av invertebrater i vårt land, og at dette området er bedre undersøkt av entomologer enn områdene lengre fra kysten. Det er svært sannsynlig at fylkenes indre deler har en rekke entomologisk sett verneverdige lokaliteter som ennå ikke er oppdaget.

Grensene for RPR-sonen er mest politisk motivert, hvilket kommer til uttrykk ved at en rekke av lokalitetene som ligger utenfor denne sonen (lengre fra kysten) har vegetasjon og insektfauna som er tilsvarende varmekjær og sørlig som de som ligger i sonen. Befolkningstettheten og presset på områdene nær kysten (i RPR-sonen) er riktignok større enn lengre inne i landet, og "rettferdiggjør" på en måte avgrensingen. Det er likevel noe uheldig at lokalitetene utenfor og innenfor sonen ikke blir vurdert samlet i vernesammenheng.

6.1 Lokaliteter

For 80 av de 168 lokalitetene mener vi å ha tilstrekkelig entomologisk kunnskap for å kunne gi en sikker bakgrunn for vurderingen av verneverdi. De øvrige 88 er vurdert entomologisk ut fra generell kunnskap om faunaen i tilsvarende vegetasjon og habitater i landsdelen.

Lokaliteter med naturtyper/tilstand som det ennå finnes store arealer av, eller som er av en slik karakter at de har en fattigere eller "mer triviell" insektfauna, gir naturligvis få arter å rapportere og blir dermed også lite besøkt. De er i mindre grad brakt inn i dette arbeidet. I de tilfeller de har blitt vurdert, har de naturlig nok havnet i gruppen med utilstrekkelig bakgrunnskunnskap.

Lokaliteter med tilstrekkelig dokumentasjon

Av de 80 lokalitetene der kunnskapen er god, er 67 vurdert å ha meget høy (****) eller høy (***) verneverdi. At så mange av de godt undersøkte lokalitetene scorer så høyt når det gjelder verneverdi kan forklares ved at de representerer de restområder som er mest rike på naturtyper/tilstand som inneholder habitater for sjeldne insektarter. Entomologer har tidlig vært klar over disse, og mange av dem har vært hyppig besøkt og må dermed regnes som rimelig godt undersøkt.

Tabell 2. Entomologisk verneverdi for de vurderte lokalitetene. Verneverdien følger skalaen: ingen (0), lav (*), middels (**), høy (***) og meget høy (****). Eventuell eksisterende verneverdi er angitt (NR = naturresrvat, LV = landskapsvern, AB = administrativt barskogsvern, BA = botanisk artsvern, FF = fuglefredning). De fem siste kolonnene angir grovt de forekommende naturtyper.

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Innenfor Oslofjordplan-området (RPR-sonen)	Entomologisk verneverdi, basert på mangelfull entomologisk kunnskap	Entomologisk verneverdi, basert på tilstrekkelig entomologisk kunnskap	Eksisterende vern	Verneverdige arealer også utenfor verneområdet	Våtmark, ferskvannsstrand	Strandbiotoper	Løvsskog	Barskog	Engvegetasjon eller annen åpenmark
Østfold												
1	Marker	Gjølsjøen			***	NR		○				
2	Halden	Berbyelva	●		** , ***			○		○		
3	Halden	Søndre Skriverøybukt	●	*					○			
4	Halden	Ystehedekilen, østre bukt	●	*					○			
5	Halden	Kjellvik	●	**							○	○
6	Halden	Vevlen		*							○	○
7	Halden	Festningsområdet			**						○	○
8	Halden	Schultzedalen		0							○	○
9	Halden	Remmendalen	●		***						○	○
10	Hvaler	Hvaler Presteskog (Kjerkøy)	●	**		NR					○	
11	Hvaler	Ørekroken (Kjerkøy)	●		****				○			○
12	Hvaler	Arekilen (Kjerkøy)	●		****	NR		○		○		
13	Hvaler	Akerøya	●	**		NR			○			
14	Hvaler	Asmalsund - Brattestø (Asmaløy)	●	***					○			○
15	Hvaler	Huser (Asmaløy)	●		***					○		○
16	Hvaler	Spjærøykilen (Spjærøy)	●	**					○			
17	Hvaler	Grytvika (Vesterøy)	●	***					○			
18	Fredrikstad (Borge)	Langvik - Askedalen	●	**								○
19	Fredrikstad (Borge)	Langvik	●	*					○			
20	Fredrikstad (Borge)	Tose	●	*		NR			○	○		
21	Fredrikstad (Borge)	Underlia - Tose	●	*						○		
22	Fredrikstad (Kråkerøy)	Bjørnevågen	●		***						○	
23	Fredrikstad (Kråkerøy)	Gonvad	●	***		NR			○			
24	Fredrikstad (Kråkerøy)	Alshusbukta	●	*					○			
25	Fredrikstad (Onsøy)	Bloksberg (Hankø)	●		***						○	○
26	Fredrikstad (Onsøy)	Rauer (Rauøy)	●		****						○	○
27	Fredrikstad (Rolvsøy)	Ringstad - Havna - Enga	●	*							○	○
28	Sarpsborg (Skjeberg)	Grimlø - Dusa	●	*						○		
29	Sarpsborg (Skjeberg)	Skjebergdalen (Børtevn., Buerbk., Isesjø)	●	** , ***					○		○	○
30	Råde	Store, Midtre og Søndre Sletter	●	***		NR, LV				○		○
31	Råde	Åven	●		**					○	○	○
32	Råde	Fuglevik	●		***	NR				○		
33	Råde	Tasken (V for Søndre Tasken)	●		**	NR				○		○
34	Råde	Tasken (NV for Søndre Tasken)	●		***						○	○
35	Råde	Tomb	●		***						○	
36	Rygge	Sildebauen	●		*					○		○
37	Rygge	Eldøya	●		*** , ****	NR, LV			○	○	○	○
38	Rygge	Kajalunden (Evje)	●	**		NR					○	
39	Rygge	Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	●		***						○	
40	Rygge	Carlberg-området	●	** , ***							○	
41	Rygge	Store Revlingen	●	**						○		○
42	Moss	Alby (Jeløy)	●		***	LV				○	○	○
43	Moss	Reier (Jeløy)	●		***	LV					○	○
44	Moss	Ramberg (Jeløya)	●	***		NR				○	○	
45	Moss	Rambergbukta (Jeløya)	●	***		NR				○		

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Innenfor Oslofjordplan-området (RPR-sonen)	Entomologisk verneverdi, basert på mangelfull entomologisk kunnskap	Entomologisk verneverdi, basert på tilstrekkelig entomologisk kunnskap	Eksisterende vern	Verneverdige arealer også utenfor verneområdet	Våtmark, ferskvannsstrand	Strandbiotoper	Løvskog	Barskog	Engvegetasjon eller annen åpenmark
46	Moss	Hvittingbukta (Jeløya)	●		***					○		
47	Moss	Biløya (Bile)	●	***					○			○
48	Moss	Bevøya	●	**						○	○	○
Akershus												
49	Vestby	Kjøvangen	●	*					○			
50	Frogn	Bergholmen	●	**								○
51	Frogn	Håøya (søndre del).	●		****	AB				○	○	○
52	Frogn	Håøya (nordre del)	●	* , ***						○	○	○
53	Frogn	Danmark	●	***						○		○
54	Frogn	Smihagen	●	***		NR				○		
55	Frogn	Indre Hallangspollen	●	*					○			
56	Nesodden	Fagerstrand - Spro	●		*					○	○	○
57	Nesodden	Røer	●		***			○		○	○	○
58	Nesodden	Langøyene	●		**				○	○	○	○
59	Oppegård	Trollidalen (Svartskog)	●	**						○	○	○
60	Oslo	Malmøya	●		**	FF				○	○	○
61	Oslo	Gressholmen og Rambergøya	●	***		NR			○	○	○	
62	Oslo	Kongshavn - Jomfrubråten	●	***						○	○	○
63	Oslo	Hovedøya	●		**	BA				○		○
64	Oslo	Kongeskogen (Bygdøy)	●	*						○	○	
65	Oslo	Dronningberget (Bygdøy)	●	**						○		
66	Oslo	Hengsenga (Bygdøy)	●		***					○		○
67	Oslo	Østensjøvann	●		***	NR		○		○		
68	Bærum	Kjaglidalen	●	****						○		○
69	Bærum	Holtekilen, Storøykilen og Koksabukta	●	** , ***		NR			○			
70	Bærum	Engervann og Løkkeåsen (sørsida)	●	***				○		○		
71	Bærum	Borøya	●		****				○	○	○	○
72	Bærum	Ostøya	●		*** , ****				○	○	○	○
73	Asker	Nesøytjern og Nesøya (restomr.)	●		*** , ****	NR	●	○		○	○	○
74	Asker	Brønnøya	●		0 - ***	NR			○			
75	Asker	Semsvannet	●		**	LV		○				
76	Asker	Konglungen ("Spireskogen")	●		**					○		
77	Asker	Bjørkås	●		** , ****					○	○	○
Buskerud												
78	Røyken	Gråøya	●	** , ***						○	○	
79	Røyken	Åroselvas utløp	●	**						○		
80	Røyken	Torvøya	●	**					○	○	○	
81	Røyken	Lahellholmen (sundet innenfor)	●	*					○			
82	Røyken	Kinnartangen	●		** , ***					○	○	○
83	Lier	Lierelva (nedre deler)	●	***				○		○		
84	Lier	Linnestranda	●	***		NR			○	○		
85	Lier	Svarthølet (Gullaug)	●	**					○	○		
86	Drammen	Bragernesåsen	●	** , ***						○		○
87	Drammen	Underlia	●		* , **						○	○
88	Nedre Eiker	Solbergåsen	●	****						○	○	○
89	Nedre Eiker	Miletjern (Mjøndalen)	●		**				○			○
90	Nedre Eiker	Ryghsetra (Mjøndalen)	●	****								○
91	Hurum	Sætrepollen	●	*					○			
92	Hurum	Selvikstranda	●	*					○	○		
93	Hurum	Verksøya og "Verksstranda"	●		* _ ***				○			○

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Innenfor Oslofjordplan-området (RPR-sonen)	Entomologisk verneverdi, basert på mangelfull entomologisk kunnskap	Entomologisk verneverdi, basert på tilstrekkelig entomologisk kunnskap	Eksisterende vern	Verneverdige arealer også utenfor verneområdet	Våtmark, ferskvannsstrand	Strandbiotoper	Løvskog	Barskog	Engvegetasjon eller annen åpenmark
94	Hurum	Verket	●		* **							0
95	Hurum	Holtnesdalen	●	*, ****		NR				0	0	0
96	Hurum	Haraldstangen	●	***, ****							0	0
97	Hurum	Østnestangen V	●		** , ****				0	0	0	0
98	Hurum	Sandbukta	●	* **					0	0	0	0
99	Hurum	Ramvikholmen	●		***, ****	BA				0	0	0
100	Hurum	Tofteholmen	●		****	NR				0	0	0
101	Hurum	Mølen	●		****	NR				0		0
Vestfold												
102	Svelvik	Bokerøya (strandengene i nord)	●	**					0			
103	Svelvik	Grunnane	●	**		NR			0			
104	Svelvik	Krok (buk i sør)	●	**					0	0		
105	Sande	Sandeelva (med utløp)	●	** , ***					0	0		
106	Sande	Bjerkøya	●	***		NR					0	0
107	Sande	Killingholmen	●		***	NR	●			0	0	0
108	Sande	Kommersøya	●		0 - ****	NR	●		0	0	0	0
109	Sande	Gåserumpa	●	****		NR				0		0
110	Holmestrand	Liglaneren	●	****						0		
111	Våle	Langøya	●		****	NR	●	0		0	0	0
112	Våle	Mulvika	●	*					0			
113	Våle	Verven (Mulåsen V)	●	** , ***						0		0
114	Våle	Mulåsen Ø	●		0 - ***					0		0
115	Borre	Løvøya	●		** , ***					0		0
116	Borre	Falkenstein og Veggefjellet	●		*** , ****			0		0		0
117	Borre	Karljohansvern	●		****					0		
118	Borre	Borre vann	●		*** , ****	NR		0				
119	Borre	Bastøy	●	* , ***		NR, LV				0	0	0
120	Borre	Adalstjern	●	***		(NR)		0				
121	Tønsberg	Bliksekilen	●	*					0			
122	Tønsberg	Ringshaugbukta	●	**					0			0
123	Tønsberg	Slagen kirke (eikeallé)	●	** , ***						0		
124	Tønsberg	Berg "eikehage" (ved Jarlsberg)	●		***					0		
125	Tønsberg	Frødeåsen	●		***					0		0
126	Tønsberg	Slottsfjellet	●	**								0
127	Tønsberg	Gullkronene	●		****	NR				0		
128	Tønsberg	Ås "eikehage"	●		***						0	
129	Tønsberg og Stokke	Akersvannet	●		*** , ****	NR		0				
130	Stokke	Melsomvik "eikehage"	●		****					0		
131	Stokke	Gjennestadmyra	●		***			0				
132	Nøtterøy	Midtre Bolæren	●		****				0	0	0	0
133	Tjøme	Sandøy	●		** , ****				0	0	0	0
134	Tjøme	Havna	●		***					0		
135	Tjøme	Kolabekkilen	●	**					0			
136	Tjøme	Sønstegård	●		*** , ****			0	0			0
137	Tjøme	Moutmarka	●		*** , ****			0	0			0
138	Andebu	Bjønnevann	●		***					0	0	
139	Sandefjord	Yxnøy (Tønsberg Tønne)	●	*** , ****		NR			0	0		
140	Larvik	Brånakollene	●		****	NR	●			0	0	
141	Larvik	Bøskogen	●		** , ***	LV				0		
142	Larvik	"Farrisvannet Ø"	●		** , ****					0	0	

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Innenfor Oslofjordplan-området (RPR-sonen)	Entomologisk verneverdi, basert på mangelfull entomologisk kunnskap	Entomologisk verneverdi, basert på tilstrekkelig entomologisk kunnskap	Eksisterende vern	Verneverdige arealer også utenfor verneområdet	Våtmark, ferskvannsstrand	Strandbiotoper	Løvskog	Barskog	Engvegetasjon eller annen åpenmark
143	Larvik	"Farrisvannet V"			** , ****					○	○	
144	Larvik	Styggås	●	***						○	○	○
145	Larvik	Løvall	●	**						○	○	
146	Larvik	Eierenen	●	***					○	○	○	
147	Larvik	Mølen	●		*** , ****	NR, FF	●		○	○		○
Telemark												
148	Porsgrunn	Håøya	●	*** , ****						○	○	○
149	Porsgrunn	Helleåsen	●		****						○	○
150	Porsgrunn	Kotøya	●	** , ***							○	○
151	Porsgrunn	Dammane	●		***	LV		○			○	○
152	Porsgrunn	Frierflauene	●		****	NR					○	○
153	Porsgrunn	Gravastranda	●		*** , ****						○	○
154	Porsgrunn	Hitterødbekken	●		***			○				
155	Porsgrunn	Åsstranda	●	***		NR					○	○
156	Bamble	Langøya	●		* , ****					○	○	○
157	Bamble	Langesundtangen	●		*** , ****						○	○
158	Kragerø	Stråholmen	●		****	NR, LV				○		○
159	Kragerø	Jomfruland	●		*** , ****	LV	●			○	○	○
160	Kragerø	Langøy	●	**						○	○	○
161	Kragerø	Burøykjenna (Skåtøy)	●	**		NR					○	○
162	Kragerø	Øygarden-Dønnvika (Skåtøy)	●	****						○	○	○
163	Kragerø	Skåtøy kirke	●	**							○	
164	Kragerø	Valberg	●	***							○	
165	Kragerø	Berg gård (Kragerø museum)	●		***						○	○
166	Kragerø	Kammerfoss	●	***							○	○
167	Kragerø	Grønnåsen	●	***							○	○
168	Kragerø	Kjøllbrønn	●	**							○	

Av de 67 lokalitetene med meget høy eller høy entomologisk verneverdi har 14 allerede vernestatus. Disse er 1 Gjølsvann, 12 Arekilen og 32 Fuglevik i Østfold; 67 Østensjøvann og 74 Brønnøya (Viernbukta) i Akershus; 100 Toffeholmen og 101 Mølen i Buskerud; 118 Borrevann, 127 Gullkronene, 129 Akersvannet og 141 Bøkeskogen i Vestfold, samt 151 Dammane, 152 Frierflauene og 158 Stråholmen i Telemark. I enkelte områder er det ut fra et entomologisk synspunkt kritiske sider ved praktisert skjøtsel. Det anbefales derfor en kritisk gjennomgang av skjøtselplanene for de to løvskoglokalitetene Gullkronene i Tønsberg og Bøkeskogen i Larvik.

De 53 resterende lokalitetene anbefales vurdert for vern etter naturvernloven, se **tabell 3**. Av disse ligger 45 innenfor og 8 utenfor RPR-sonen. Flere av disse anbefales vurdert fordi de har viktige deler av sine entomologiske verneverdier liggende utenfor allerede eksisterende verneområder, eller fordi vernestatus synes å være for svak (f eks landskapsvernområde og administrativt vern). De 53 lokalitetene dekker til sammen et vidt spekter av ulike vegetasjons- og habitattyper. For mange av lokalitetene ligger mye av verneverdien i forekomsten av flere naturtyper sammen og i overganger mellom dem. Slike økotoner er generelt kjent for å berike artsmangfoldet i et område. Ulike strandsonutforminger er eksempler på slike viktige økotoner i insektsammenheng. Mange insektarter (særlig biller) som har larvestadium i dødt trevirke, har et voksent stadium som søker til blomster for å ete pollen. En kombinasjon av skog med høyt dødvedinnhold og blomsterrike kanter og lysninger er trolig svært viktig for tilstedeværelsen av disse artene. I **tabell 3** er de mest verdifulle naturtypene ved slike lokaliteter uthevet med fylte sirkler på grunnlag av en kvalitativ vurdering av de registrerte insektartene. Hele 41 (77 %) av de 53 verneverdige lokalitetene har dermed helt eller delvis sin entomologiske verneverdi i løvskogshabitater; 21 (40 %) av dem i ulike typer eng- eller andre typer åpenmarkshabitater; 12 (23 %) av dem i barskogshabitater; 11 (21 %) av dem i ulike strandhabitater (kyst); og 7 (13 %) av dem i våtmarks- og ferskvannshabitater.

At verdien av **barskogshabitatene** i denne undersøkelsen ikke er vurdert høyere, skyldes fravær av registreringer av sjeldne barskogsarter i de aktuelle lokalitetene. Dette kan skyldes at entomologer ikke har samlet like aktivt i barskog som i løvskog og åpenmarkshabitater. Det kan også gjenspeile det forhold at denne delen av Østlandet har lite igjen av urørt barskog, særlig på rike vegetasjonstyper. Mindre drivverdige furuskog på skrint jordsmonn i skjærgården, og på eksponerte koller innover i landet, synes å være den barskogstypen som er best undersøkt i regionen. Trelevende billearter som er spesifikt knyttet til furu, eller som utnytter bartrær generelt, er i dette arbeidet representert ved flere truede arter. Trelevende billearter som er spesifikke for gran, er til sammenligning representert ved tre sjeldne arter som må betegnes som "mindre truede". Vedlevende billearter som utnytter sene nedbrytningsstadier er generelt lite spesi-

fikke i valg av treslag og utnytter gjerne både løv- og bartrær. Flere sjeldne arter av denne kategorien er representert ved noen av de verneverdige lokalitetene, blant annet ved de rike blandingsskogene som forekommer en rekke steder omkring Farrisvannet i Larvik (lok. 142, 143).

Løvskogshabitater synes å være godt dekket blant de 53 verneverdige lokalitetene, idet de aller fleste av dem har sjeldne invertebratarter knyttet til løvskog. En stor andel av disse registrerte artene er knyttet til edelløvtrær, hvilket ikke er unaturlig da de fleste lokalitetene ligger kystnært. Hele 115 sjeldne, trelevende billearter knyttet til løvtrær er nevnt i dette arbeidet; i tillegg kommer et fåtall sjeldne, fytofage billearter og mer enn 70 sjeldne sommerfuglarter som er knyttet til løvskog (inkludert edelløvskog). Felles for mange av lokalitetene som har sin entomologiske verdi knyttet til løvtrær, er tilstedeværelse av trær i sene suksjonsstadier, gjerne med innslag av gamle grove og/eller hule trær. Elleve av lokalitetene inneholder således gamle hule eiker, et element som vi i dag hovedsakelig finner rester av i gamle kulturlandskap, i beitehager, som allétrær eller tuntrær. Naturlige forekomster med tilsynelatende kontinuitet av hule eiker (i skoglandskapet) er i dette arbeidet kun registrert i enkelte områder omkring Farrisvannet i Larvik. Faunaelementet knyttet til hule eiker regnes i dag som svært truet.

Åpenmarks- og strandhabitater (inkl. brakkvann) er ofte rike på urter og dermed også på fytofage insekter, bl a sommerfugler. Eng- og strandeng-utforminger på sandbunn, inkludert sparsomt bevokste eller vegetasjonsfrie partier, skiller seg særlig ut. Disse har en rekke spesifikke arter med begrenset utbredelsespotensiale hos oss. De beste eksemplene på lokaliteter med dette faunaelementet er: 11 Ørekroken, 133 Sandøy, 147 Mølen og 159 Jomfruland. Deler av artssammensetningen på disse lokalitetene forekommer i vårt land ellers kun ved Lista og Jæren.

Våtmarkshabitater (ferskvann/myr) i dette arbeidet er som tidligere nevnt i hovedsak vurdert ut fra terrestriske arter knyttet til fuktig bunn. Lokaliteter med god dokumentasjon vedrørende dette faunaelementet er 67 Østensjøvann, 73 Nesøytjern, 136 Moutmarka, 137 Gjennestadmyra. De to førstnevnte har imidlertid tilfredsstillende vern. Ferskvannslkaliteter som er gitt høy verneverdi på grunn av den semiakvatiske faunaen alene, er 2 Berbyelva, 116 Falkenstein og 154 Hitterødbekken. Lokalitetene 37 Eldøya, 111 Langøya og 135 Sønstegård inneholder også ferskvannshabitater, men har ikke tilfredsstillende dokumentasjon vedrørende våtmarksinsekter. Disse har imidlertid verneverdig terrestrisk fauna.

Lokaliteter med mangelfull dokumentasjon

Blant de 88 lokalitetene der bakgrunnskunnskapen ikke er tilfredsstillende, er 44 antatt å ha meget høy eller høy entomologisk verneverdi. Femten av disse er i dag helt eller delvis fredet som naturreservat. For de resterende 29, og noen av de 15 (delvis naturreservat), er det behov

Tabell 3. Oversikt over de mest verneverdige lokalitetene fra denne sammenstillingen. De har areal med høy eller meget høy entomologisk verneverdi, tilstrekkelig entomologisk bakgrunnskunnskap og har ingen eller utilstrekkelig vernestatus. De fem siste kolonnene gir en grov oversikt over de tilstedeværende naturtyper. Fyllt sirkel angir de viktigste naturtypene basert på en kvalitativ vurdering av de påviste artene.

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Innenfor Oslofjordplan-området (RPR-sonen)	Entomologisk verneverdi	Eksisterende vern	Verneverdige arealer også utenfor verneområdet	Våtmark, ferskvannsstrand	Strandbiotoper	Løvskog	Barskog	Engvegetasjon eller annen åpenmark
Østfold											
2	Halden	Berbyelva	●	** , ***			●		○		
9	Halden	Remmendalen	●	***					●		
11	Hvaler	Ørekroken (Kjerkøy)	●	****				●			●
15	Hvaler	Huser (Asmaløy)	●	***					●		●
22	Fredrikstad (Kråkerøy)	Bjørnevågen	●	***					●		●
25	Fredrikstad (Onsøy)	Bloksberg (Hankø)	●	***					●	●	○
26	Fredrikstad (Onsøy)	Rauer (Rauøy)	●	****					●		●
34	Råde	Tasken (NV for Søndre Tasken)	●	***					●		○
35	Råde	Tomb	●	***					●		○
37	Rygge	Eidøya	●	*** , ****	NR, LV		○	●	○		○
39	Rygge	Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	●	***					●		
42	Moss	Alby (Jeløy)	●	***	LV			●	●	○	○
43	Moss	Reier (Jeløy)	●	***	LV				●		○
46	Moss	Hvittingbukta (Jeløya)	●	***					●		
Akershus											
51	Frogn	Håøya (søndre del).	●	****	AB				●	○	●
57	Nesodden	Rør	●	***			○		●		○
66	Oslo	Hengsenga (Bygdøy)	●	***					●		○
71	Bærum	Borøya	●	****				●	●	○	●
72	Bærum	Ostøya	●	*** , ****				○	●	●	●
73	Asker	Nesøytjern og Nesøya (restomr.)	●	*** , ****	NR	●	●		○	○	●
77	Asker	Bjørkås	●	** , ****					●	○	○
Buskerud											
82	Røyken	Kinnartangen	●	** , ***					●	○	●
93	Hurum	Verksøya og "Verksstranda"	●	* , ***				●			○
97	Hurum	Østnestangen V	●	** - ****				○	●	●	○
99	Hurum	Ramvikholmen	●	*** , ****	BA				●	●	○
Vestfold											
107	Sande	Killingholmen	●	***	NR	●			●	○	●
108	Sande	Kommersøya	●	0 - ****	NR	●		●	○	○	●
111	Våle	Langøya	●	****	NR	●			●	●	●
114	Våle	Mulåsen Ø	●	0 - ***					●		○
115	Borre	Løvøya	●	** , ***					●		○
116	Borre	Falkenstein og Veggefjellet	●	*** , ****			●		●		○
117	Borre	Karljohansvern	●	****					●		
124	Tønsberg	Berg "eikehage" (ved Jarlsberg)	●	***					●		
125	Tønsberg	Frodeåsen	●	***					●		●
130	Stokke	Melsomvik "eikehage"	●	****					●		
131	Stokke	Gjennestadmyra	●	***					●		
132	Nøtterøy	Midtre Bolæren	●	****			●		○	●	○
133	Tjøme	Sandøy	●	** , ****					●	○	○
134	Tjøme	Havna	●	***					●		●
136	Tjøme	Sønstegård	●	*** , ****			○	●			●
137	Tjøme	Moutmarka	●	*** , ****			●	●			●
138	Andebu	Bjønnevann	●	***					●	○	

Nr.	Fylke og kommune	Lokalitet	Innenfor Oslofjordplan-området (RPR-sonen)	Entomologisk verneverdi	Eksisterende vern	Verneverdige arealer også utenfor verneområdet	Våtmark, ferskvannsstrand	Strandbiotoper	Løvsskog	Barskog	Engvegetasjon eller annen åpenmark
140	Larvik	Brånakollene		****	NR	●			●	○	
142	Larvik	"Farrisvannet Ø"		**_****					●	●	
143	Larvik	"Farrisvannet V"		**_****					●	●	
147	Larvik	Mølen	●	***,****	NR, FF	●		●	○		●
Telemark											
149	Porsgrunn	Helleåsen	●	****					●		●
153	Porsgrunn	Gravastranda	●	***,****					●	○	●
154	Porsgrunn	Hitterødbekken	●	***			●				
156	Bamble	Langøya	●	*_****					●	○	●
157	Bamble	Langesundtangen	●	***,****					●	○	●
159	Kragerø	Jomfruland	●	***,****	LV	●		●	●	○	●
165	Kragerø	Berg gård (Kragerø museum)	●	***					●		○

for utdyping for sikrere å kunne avklare verneverdien. De har imidlertid svært sannsynlig faunaelementer som vi i dag regner som verneverdige sett i relasjon til resterende arealer av de aktuelle naturtyper. I forvaltnings-sammenheng er det grunn til å se dette ut fra to synsvinkler. (i) Kunnskapen om insekter er generelt mangelfull i Norge. Det betyr at en ofte ikke kjenner til om sjeldne arter finnes på lokaliteter. En ikke ubetydelig andel av truede arter blir derfor sannsynligvis oversett. (ii) Forvaltningens praktisering av "føre-var-prinsippet" når det gjelder mangel på kunnskap bør tilpasses de faktiske mulighetene til å etablere slik kunnskap. Mangel på kunnskap med hensyn til invertebrater bør ikke resultere i lavere verneverdi.

Vi vil i denne sammenheng oppfordre entomologer til å besøke lokaliteter for å øke kunnskapsstatusen (jf tabell 2). De 16 følgende anbefales spesielt: 40 Carlberg-området i Rygge (gamle eiker), 53 Danmark i Frogn (gamle eiker), 61 Gressholmen og Rambergøya (strandeng, sump), 62 Kongshavn - Jomfrubråten (Ekebergskråningen) i Oslo (rik tørrengvegetasjon), 68 Kjaglidalen (tørreng, kultureng, edelløvsskog og barskog) og 69 Holtekilen, Størøykilen og Koksabukta i Bærum (strandeng og tørrengvegetasjon), 88 Solbergåsen (rasmarkvegetasjon) og 90 Ryghsetra i Nedre Eiker (kalkkrik slåtteeing), 96 Haraldstangen i Hurum (tørrengvegetasjon på kalkberg), 110 Liglaneren i Holmestrand (edelløvsskog),

119 Bastøy i Borre (tørreng og strandeng), 128 Ås eikehage i Tønsberg (gamle eiker), 139 Yxnøy (Tønsberg Tønne) i Sandefjord (edelløvsskog, sumpskog), 146 Eineren i Larvik (svartorsumpskog), 148 Håøya i Porsgrunn (eldre bar- og løvsskog) og 162 Øygarden-Dønnvika (Skåtøy) i Kragerø (forsumpet bar-/blandings-skog).

Regionale variasjoner

En stor overvekt av de lokalitetene som er undersøkt ligger nær Oslofjorden eller på øyer i fjorden. Dette gjenspeiler de særlig verdifulle invertebrathabitatene som disse naturområdene gir grunnlag for. Klimatiske, geologiske og geomorfologiske forhold gir i tillegg regionale forskjeller innenfor disse kystnære områdene. Ut fra alle de lokalitetene som er vurdert i denne rapporten vil f.eks flere områder i Vestfold og indre del av Oslofjorden (f.eks Ostøya, Nesøya, Borøya, Bygdøy) være spesielt sterkt representert med lokaliteter av høy entomologisk verneverdi. Her finner en også typisk mange sjeldne arter som nå har liten utbredelse. Sommertemperaturen målt i Indre Oslofjord er landets høyeste.

6.2 Forvaltningsutfordringer

For å ha mulighet til å ivareta de mest truede entomologiske faunaelementene i Oslofjordområdet er det nødvendig å iverksette verneiltak etter naturvernloven på enkeltområder som behandlet ovenfor. For å kunne oppnå en sikker forvaltning av truede invertebrater vil det i tillegg være behov for å utarbeide retningslinjer for bruk/bruksbegrensning av ikke-vernede områder. Dersom naturreservater alene skal være basis for opprettholdelse av biologisk mangfold i et lengre tidsperspektiv, tyder all kunnskap på at disse arealer må økes dramatisk i forhold til det som er foreslått i denne rapporten.

Mange invertebratarter innehar dynamiske populasjonsstørrelser. De samme arealer har heller ikke en arts habitat til enhver tid. Ulike vegetasjons-suksesjoner har sine egne artssamfunn og mange arter lever i habitater som har en variabel forekomst på samme sted over tid, særlig råtnende biologisk materiale av ulike slag (f.eks. ulike dødvedhabitater). Selv om en stor del av disse artene har god spredningsevne, vil det alltid eksistere grenser for hvor fragmentert habitatet til en gitt art kan være før resultatet blir lokal utdøing. Kunnskaper vedrørende disse forhold vil være viktige når det gjelder utforming av reservaters størrelser og gjensidig sammenheng.

I denne rapporten er det i tillegg til verneverdige lokaliteter gitt en oversikt over hvilke prinsipper som er viktige vedrørende ivaretagelse av Oslofjordfylkenes invertebratmangfold. Oversikten er i hovedsak knyttet til terrestriske habitater (inkludert vannkanthabitater). For tilsvarende prinsipper for akvatiske habitater, se Dolmen et al. (1995) og Bolghaug & Dolmen (1996). Tiltakene som behøves i de ulike naturtyper i denne sammenheng vil variere og bør tilpasses karakter og omfang av aktuelle trusler.

Faunaelementene knyttet til sene suksesjonsstadier av skog er generelt viktig for verneverdien. Det er behov for at en større andel av trær unngår avvirkning og får brytes ned på naturlig vis. Dette gjelder generelt alle typer skog i området, men særlig arealer med gamle edelløvtrær. Sikring av kontinuitet av gamle og hule eiker anbefales høy prioritet.

Strandengsystemer inneholder viktige entomologiske verdier og er under sterk påvirkning av bruk og habitatødeleggelse. Disse bør i prinsippet unngås nedbygd i hele sin gradient og tiltak bør initieres med hensyn til kanalisering av ferdsel, beitekontroll og tråkkskader. Strandområder på sandbunn, med ulike sandstrandutforminger og tørrenger er langt rikere på lokale, sjeldne og/eller truede arter enn grus-, rullestein- og svabergstrender, og bør derfor gis sikrere forvaltning. Eksisterende husdyrbeiter på sandbunn bør opprettholdes, da de mest truede artene knyttet til nedbrytning av husdyrgjødsel også er mest artsrik her.

Forannevnte naturtyper på kalkgrunn har gjerne egne artssammensetninger. For eksempel jordbunnslevende arter og fytofage arter knyttet til urter som gir en spesiell verneverdi.

Større og sammenhengende arealer med våtmark, sump og myr er rike på fuktighetsgradienter og dermed også invertebratarter med begrenset utbredelse. Drenering, oppdyrking, tilplanting eller nedbygging av de få slike gjenværende arealer bør fokuseres.

Kombinasjon av ulike naturtyper gir ofte muligheter for arter og artsgrupper som øker verneverdien. Denne landskapsøkologiske sammenhengen stiller store krav til planlegging av arealbruken i de kystnære delene av Østlandet.

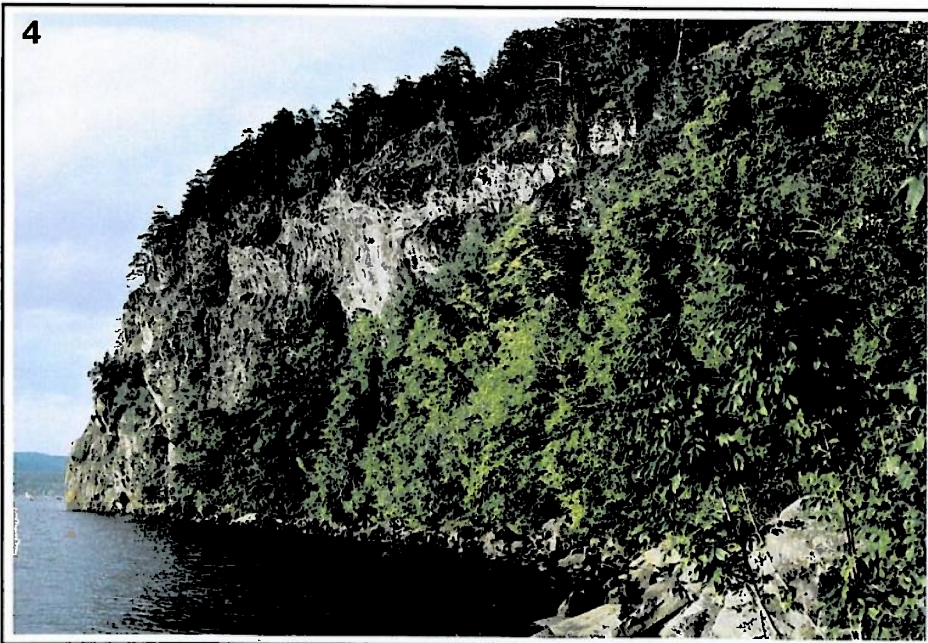
Bildetekst

Figur 2 og 3. Ørekroken på Kirkøy i Hvaler kommune (lok. 11) er rik på spesielle insekthabitater. Både selve stranden, tangvollene, sanddynene, samt de åpne tørrøngene innenfor (bakstrand) har spesielle mikromiljøer og en helt spesiell insektfauna. Dette er en av de få, større og rimelig intakte sandstrandsystemene i Oslofjordområdet.

Figur 4. Østsiden av Mulåsen i Våle kommune (lok. 114) har en variert og lite påvirket løvskog, bl a ask, eik, osp, hassel og lind. Her finnes partier med gamle og hule trær, særlig av lind. Gammel lindeskog langs Oslofjorden huser en rekke sjeldne og truede vedinsekter.

Figur 5. Karljohansvern i Borre kommune (lok. 117). Hule eiker representerer et av de mest truede elementene i våre kulturlandskap. Her lever flere insektarter som nesten utelukkende kan leve inne i gamle, hule eiker. Dette habitatet oppstår først når trærne er flere hundre år gamle, og det forekommer i dag nesten utelukkende som relikter i kulturlandskapet, særlig i Vestfold og Østfold. Helt unntaksvis finner vi bestander av så gamle eiker ute i frie skogsområder, som f eks i ulendt terreng rundt Farrisvannet i Larvik kommune. Fjerning av døende og døde kjempeeiker, samt avvirking av trærne før de når riktig alder bidrar til at dette trolig er et utdøende naturelement hos oss.

Alle fotos: Lars Ove Hansen



7 Litteratur

- Afzelius, L. & Hardeng, G. 1995. Faunaen i Enningdalselva og Indre Iddefjord, med oversikt over naturfaglig litteratur. - Fylkesmannen i Østfold, miljøvern-avdelingen. Rapport 8, 1995: 1-39.
- Andersen, J. 1966. Koleopterologiske notiser. - Norsk ent. Tidsskr. 13: 454-456.
- Andersen, T. 1976. Lysfellefangst av Trichoptera på Osterøy, ytre Hordaland. I. Diversitet, flygeperioder og kjønnsfordeling på tre lokaliteter. - Hovedfagsoppgave Zool. Mus., Univ. i Bergen: 1-53.
- Andersen, T. 1982. Myrer, insekter og verning. - Insekt-Nytt 7 (4): 23-30.
- Andersen, T. & Fjeldså, A. 1975. Four Lepidoptera new to Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 22: 95-98.
- Andersen, T. & Fjeldså, A. 1984. Sommerfugler (Lepidoptera) i åpent kystlandskap på Sandøy, Hvasser og sydengen av Tjøme. - Miljøvern-departementet. Rapport T-576: 35-96.
- Andersen, T. & Fjellberg, A. 1977. Faunistical notes on Norwegian gall wasps (Hym., Cynipidae). - Norsk ent. Tidsskr. 24: 171-173.
- Andersen, T. & Hansen, L.O. 1990. Caddis flies (Trichoptera) from five small islands in the middle Oslofjord, SE Norway. - Fauna norv. Ser. B 37: 57-61.
- Andersen, T., Johanson, K.A., Kobro, S. & Ligaard, S. 1993. Faunistical records of Caddisflies (Trichoptera) from Østfold and Akershus, SE Norway. - Fauna norv. Ser. B 40: 1-12.
- Andersen, T., Ligaard, S. & Søli, G.E.E. 1990a. Faunistical records of caddis flies (Trichoptera) from Telemark, SE Norway. - Fauna norv. Ser. B 37: 46-56.
- Andersen, T., Ligaard, S., Pedersen, T. & Søli, G.E.E. 1990b. Pitfall catches of Carabidae and Staphylinidae (Coleoptera) in a temporarily protected forest area on the Eidanger peninsula, Telemark, SE Norway. - Fauna norv. Ser. B 37: 13-22.
- Andersen, T. & Søli, G. 1988. Sjeldne og truede sommerfugler (Lepidoptera) i Vestfolds kystområder. - Økoforsk Rapp. 1988:17: 1-129.
- Andersen, T. & Søli, G. 1989. Vårfluer (Trichoptera) fra området Dammane-Gravastranda, i Porsgrunn kommune. Med en oversikt over vårfluefaunaen i Nedre Telemark. - Fylkesmannen i Telemark, rapport nr. 1/89: 1-82.
- Andersen, T. & Søli, G. 1992. *Triaenodes unanimitis* McLachlan, 1877 (Trich., Leptoceridae), a new caddis fly for Norway. Fauna norv. Ser B 39: 93-94.
- Bakke, A. 1963a. Distribution of *Ernoporus tilliae* (Panz.) and *E. caucasicus* (Lindem.) (Col., Scolytidae) in Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 12: 121-123.
- Bakke, A. 1963b. *Hylesinus oleiperda* Fabr. and *Pityogenes trepanatus* Nordl. (Col., Scolytidae) new to Norwegian fauna. - Norsk ent. Tidsskr. 12: 124-125.
- Bjørnstad, A. & Zachariassen, K.E. 1975. *Agrilus pratensis* Ratz. (Col., Buprestidae) new to Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 22: 84.
- Bolghaug, C. & Dolmen, D. 1996. Dammer og småtjern rundt Oslofjorden; fauna, flora og verneverdi. - Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1996-4: 1-38.
- Borgersen, B. 1989. Coleoptera nye for Norge. - Fauna norv. Ser. B 36: 144.
- Borgersen, B., Halvorsen, D.E. & Stenløkk, J.A. 1985. Nye funn av biller i Vestfold, Norge. - Fauna norv. Ser. B 32: 40-41.
- Borgersen, B. & Greve, L. 1989. *Pseudotephritis corticalis* (Loew, 1873) (Diptera, Otitidae) new to Fennoscandia and Denmark. - Fauna norv. Ser. B 36: 141-142.
- Borgstrøm, R., Eie, J.A., Hardeng, G., Nordbakke, R., Raastad, J.E. & Solem, J.O. 1974. Inventeringer av verneverdige områder i Østfold. Boksjøområdet, Berbydalen/Indre Iddefjord og Mingevatn/Vestvatn. - Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske, rapport nr. 17: 1-71.
- Brekke, R. 1965. Bidrag til kunnskapen om Norges døgn-, stein- og vårfluer (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera). - Norsk ent. Tidsskr. 13: 11-15.
- Bronger, C. 1986. Ostøya i Bærum, botaniske verneverdier og vegetasjonskartlegging. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvern-avdelingen. Rapport. 1-103.
- De Meyer, M., Backeljau, T. & Janssens, L. 1989. Contribution to the pipunculid fauna of Scandinavia (Diptera, Pipunculidae). - Fauna norv. Ser. B 36: 129-132.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1992. Truede arter i Norge. - DN-rapport 1992 - 6: 1-89.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1994. Truede arter i Norge. Verneforslag. - DN-rapport 1994 - 2: 1-56.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1995a. Naturvernområder i Norge 1911-1994. - DN-rapport 1995 - 3: 1-178.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1995b. Strategi for overvåking av biologisk mangfold. - DN-rapport 1995-7.
- Dolmen, D., Olsvik, H. & Strand, L.Å. 1995. Del 2. Verneverdige dammer og småtjern, med spesiell vekt på øyestikkere og amfibier. - S. 27-105 i Dolmen, D., red. Ferskvannlokaliteter og verneverdi. Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1995-6.
- Ellefsen, G.E. 1984. Storsommerfugler (Lepidoptera) fra området Frierflaune-Åsstranda. - Miljøvern-departementet. Rapport T-576: 97-133.
- Ellefsen, G.E. & Hauge, E. 1986. Spiders (Araneae) from the Eidanger peninsula, Grenland, Telemark, SE Norway. - Fauna norv. Ser. B 33: 33-39.
- Elven, H. 1993. Litt om sangsikaden *Cicadetta montana* i Norge. - Insekt-Nytt 18 (2): 5-7.
- Essen, P.-A., Ehnström, B., Ericson, L. & Sjøberg, K. 1997. Boreal forests. I L. Hanssen (red.) Boreal ecosystems and landscapes: structures, processes and conservation of biodiversity. Ecological Bulletins 46: 16-47.

- Falck, M. & Greve, L. 1990. Records of Stratiomyidae (Diptera) from South-Eastern Norway, with some notes on the species. - Fauna norv. Ser. B 37: 101-104.
- Fjeldså, A., Greve, L. & Nilsen, A.-J. 1984. *Neopachygaster meromaelaena* (Dufour, 1841) and *Praomyia leachii* (Curtis, 1824) (Dipt., Stratiomyidae) new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 31: 111.
- Fjellberg, A. 1964. Koleopterologiske bidrag til Vestfolds fauna. - Norsk ent. Tidsskr. 12: 190-194.
- Fjellberg, A. 1966. Koleopterologiske bidrag til Vestfolds fauna II. - Norsk ent. Tidsskr. 13: 144-154.
- Fjellberg, A. 1970a. Six species of Coleoptera new to Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 17: 105-106.
- Fjellberg, A. 1970b. Contribution to the knowledge of Norwegian Orthoptera. - Norsk ent. Tidsskr. 17: 107.
- Fjellberg, A. 1993. Rapport fra Pinsetreffen 1992 - Tjøme. - Insekt-Nytt 18 (1): 11-12.
- Fjellberg, A., Hanssen, O. & Hansen, S.O. 1996. *Mezira tremulae* (Germar) from stands of old aspens in South Norway (Hemiptera, Meziridae). - Fauna norv. Ser. B 43: 61-62.
- Fjellstad, B.M. 1996. Registrering av sommerfugler fra Huserområdet, Asmaløy, Hvaler kommune, Østfold. - Fjærdingsby. 29 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fylkesmannen i Telemark, Miljøvern avdelingen. 1995. Forvaltningsplan for Stråholmen. Med Stråholmen naturreservat og Stråholmen landskapsvernområde. Rapport, 41 s. + vedlegg 5 s.
- Fylkesmannen i Vestfold. 1983. Forslag om Bastøy landskapsvernområde. Utkast til skjøtselplan. - Fylkesmannen i Vestfold, oktober 1983. 26 s.
- Fylkesmannen i Vestfold. 1984. Skjøtselplan for Gullkronene naturreservat, Sem kommune, Vestfold fylke. - Fylkesmannen i Vestfold, Miljøvern avdelingen. Tønsberg 1984. 10 s. + vedlegg 10 s.
- Greve, L. 1975. *Symphorobius pygmaeus* (Rambur, 1842) (Neuroptera, Planipennia) new to Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 22: 167-168.
- Greve, L. 1986a. Three species of Tephritidae (Dipt.) new to Norway, with a note on *Phagocarpus permundus* (Harris, 1780) in Norway. - Fauna norv. Ser. B 33: 40-43.
- Greve, L. 1986b. *Bibio marci* (L. 1758) (Dipt., Bibionidae) new to the Norwegian fauna. - Fauna norv. Ser. B 33: 103.
- Greve, L. 1987. Eight species of Tephritidae (Dipt.) new to Norway, with a note on the distribution of *Vidalia superciliata* (Frey, 1935). - Fauna norv. Ser. B 34: 99-104.
- Greve, L. 1988a. *Meliera omissa* (Meigen, 1826) and *Tetanops myopina* Fallén, 1820 (Diptera; Otitidae) new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 35: 61-63.
- Greve, L. 1988b. *Acartophthalmus bicolor* Oldenberg, 1910 (Acartophthalmidae, Diptera), a new family and species to the Norwegian fauna. - Fauna norv. Ser. B 35: 91.
- Greve, L. 1993. Family Pallopteridae (Diptera) in Norway. - Fauna norv. Ser. B 40: 37-44.
- Greve, L. & Jonassen, T. 1995. *Pseudopomyza atrimana* (Meigen, 1830) (Diptera, Pseudopomyzidae); new family and species to the Norwegian fauna. - Fauna norv. Ser. B 42: 131-133.
- Greve, L. & Midtgaard, F. 1985. *Odontomyia argentata* (Fabricius, 1794) (Dipt., Stratiomyidae) new to the Norwegian fauna. - Fauna norv. Ser. B 32: 106.
- Greve, L. & Midtgaard, F. 1986. The Clusiidae (Diptera) from the islands Håøya and Ostøya in the Oslofjord and a survey of the family in Norway. - Fauna norv. Ser. B 33: 86-92.
- Greve, L. & Midtgaard, F. 1987. *Megamerina dolium* (Fabricius, 1805) (Dipt. Megamerinidae) in Norway. - Fauna norv. Ser. B 34: 35-36.
- Greve, L. & Midtgaard, F. 1989. The genus *Chyliza* (Psilidae Diptera) in Norway. - Fauna norv. Ser. B 36: 139-140.
- Greve, L. & Midtgaard, F. 1992. Sciomyzidae (Diptera) from the island Ostøya in the Oslofjord. - Fauna norv. Ser. B 39: 69-71.
- Greve, L. & Simonsen, Å. 1985. *Tanypeza longimana* Fallén, 1820 (Dipt., Tanypezidae) and *Strongylophthalmyia ustulata* (Zetterstedt, 1847) (Dipt., Strongylophthalmyiidae) in Norway. - Fauna norv. Ser. B 32: 111-112.
- Greve, L. & Økland, B. 1989. New Records of Norwegian Sciomyzidae (Diptera). - Fauna norv. Ser. B 36: 133-137.
- Grootaert P. & Jonassen, T. 1991. A new species of *Platypalpus* (Diptera: Hybotidae, Tachtdrominae), from Norway. - Ent. scand. 22: 31-33.
- Hagen, A. 1950. Mølens flora. - Landsforbundet for naturfredninger i Norge. 69 sider,
- Hansen, L.O. 1989a. Six species of Lepidoptera new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 36: 119-123.
- Hansen, L.O. 1989b. Insektinventeringen på fredede og verneverdige øyer i Midtre Oslofjord - Norsk Ent. For., 59 s.
- Hansen, L.O. 1992. Status for apollosommerfugl (*Parnassius apollo*) og herosommerfugl (*Coenonympha hero*) i Norge. - NINA Utredning 46: 1-43.
- Hansen, L.O. 1994. Insektfaunaen i Telemarkslunden og Gunnarsbybekken, Ekeby i Rygge (I Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. II). - Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern avdelingen. Rapport 7, 1995: 89-125.
- Hansen, L.O. 1995a. "Bivargen" *Philanthus triangulum* ny for Norge, funnet i Halden. - Natur i Østfold 14 (2): 186-187.
- Hansen, L.O. 1995b. Aculeata of Norway. 1. Bethyloidea (Hym., Apocrita). - Fauna norv. Ser. B 42: 43-48.
- Hansen, L.O. 1996. Two species of Psyllidae (Homoptera) new to Norway - Fauna norv. Ser. B 43: 98.
- Hansen, L.O. & Bergsmark, E. 1990. Insektlivet i og rundt Miletjern. Norsk Entomologisk Forening, Drammen. Rapport. 43 sider.

- Hansen, L.O. & Ligaard, S. 1991. *Aphthona pallida* Bach (Col., Chrysomelidae) new to the Nordic countries. - Fauna norv. Ser. B 38: 31.
- Hansen, L.O. & Ligaard, S. 1992. Coleoptera from six small islands in the middle Oslofjord, SE Norway. - Fauna norv. Ser. B 39: 23-31.
- Hansen, L.O. & Sagvolden, B.A. 1995. Notes on Norwegian Coleoptera. 2. Fauna norv. Ser. B 42: 134-136.
- Hansen, L.O. & Aarvik, L. (i manus). Sjeldne insekter i Norge. 3. Sommerfugler. - NINA Fagrapport.
- Hansen, S.O. 1988a. Nye billearter (Coleoptera) for Norge *[*Badister peltatus* (Panzer, 1797) (Col., Carabidae)] - Fauna norv. Ser. B 35: 92. * erratum
- Hansen, S.O. 1988b. Nye billefunn (Coleoptera) for Vestfold, Oppland og Aust-Agder. - Fauna norv. Ser. B 35: 92-94.
- Hansen, S.O. 1988c. Noen truede billearter i norske edelløvskogmiljøer. - Insekt-Nytt 13(2): 20-23.
- Hansen, S.O. 1991a. *Acupalpus brunnipes* (Sturm, 1825) (Col., Carabidae) ny art for Norge. - Fauna norv. Ser. B 38: 39.
- Hansen, S.O. 1991b. Noen biologiske notiser og betraktninger over billefaunaen i Vestfold: Larviksområdet. Del 1. - Insekt-Nytt 16(4): 5-8.
- Hansen, S.O. 1994. *Acalles parvulus* (Boheman, 1837) (Col., Curculionidae) ny art for Norge. - Fauna norv. Ser. B 41: 48.
- Hansen, S.O. & Borgersen, B. 1991. *Calitys scabra* (Thunberg 1784) (Col., Trogositidae) gjenfunnet i Norge, ny art for Vestfold. - Fauna norv. Ser. B 38: 40.
- Hanski, I. & Gilpin, M.E. 1997. Metapopulation Biology. Academic Press, London.
- Hanssen, O., Borgersen, B. & Zachariassen, K.E. 1985. Registrering av truede insektarter i gamle hule trær. - Norsk Ent. For., s. 37 s.
- Hanssen, O. & Hansen, L.O. 1995. Insekt-inventeringer i Oslofjord-området. Foreløpige resultater. - NINA Oppdragsmelding 385: 1-13.
- Hauge, E. 1986a. Spiders (Araneae) from Vestfold, South-East Norway. - Fauna norv. Ser. B 33: 104-105.
- Hauge, E. 1986b. Notes on new and rare spiders (Araneae) in Norway. - Fauna norv. Ser. B 33: 105-106.
- Hauge, E. 1987. Additions to the knowledge of the Norwegian Spider fauna. - Fauna norv. Ser. B 34: 94-95.
- Hauge, E. & Hansen, L.O. 1991. Spiders (Araneae) from six small islands in the middle Oslofjord, SE Norway. - Fauna norv. Ser. B 38: 45-52.
- Hauge, E. & Hansen, L.O. (i trykk). Malaisetrapp- and sweepnet-catches of spiders (Araneae) from the middle Oslofjord, SE Norway. - Fauna norv. Ser. B.
- Hauge, E. & Midtgaard, F. 1986. Spiders (Araneae) in Malaise traps from two islands in the Oslofjord, Norway. - Fauna norv. Ser. B 33: 98-102.
- Holt Hanssen, O.J. 1987. Skjøtselplan for Holtnesdalen naturreservat. - Økoforsk utredning 1987(3): 1-42.
- Jastrey, J.H. 1981. Distribution and ecology of Norwegian Water-bugs (Hem. Heteroptera). - Fauna norv. Ser. B 28: 1-24.
- Jonassen, T. 1987. New Norwegian Empididae (s.str.) (Dipt.). - Fauna norv. Ser. B 34: 37-40.
- Jonassen, T. 1988. Empidoidea (Dipt.) new to the Norwegian fauna. - Fauna norv. Ser. B 35: 71-76.
- Jonassen, T. 1990. Notes on Norwegian Dolichopodidae (Diptera). - Fauna norv. Ser. B 37: 105-106.
- Jonassen, T. 1992. Further Empidoidea (Dipt.) new to the Norwegian fauna. - Fauna norv. Ser. B 39: 73-75.
- Jonassen, T. & Hansen, L.O. (i manus). Malaisetrapp catches of Empidoidea from the middle Oslofjord. - Insecta Norvegiae.
- Klausen, F.E. 1974. Spiders new to Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 21: 191-194.
- Klausen, F.E. 1975. Notes on the Pseudoscorpiones of Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 22: 63-65.
- Klausen, F.E. & Andersen, T. 1990. *Echemus angustifrons* (Westring, 1862) (Araneae, Gnaphosidae) a new Spider for Norway. - Fauna norv. Ser. B 37: 45-46.
- Knutson, L.V. & Berg, C.O. 1971. The Malacophagous Flies of Norway (Diptera: Sciomyzidae). - Norsk ent. Tidsskr. 18: 119-134.
- Korsmo, H. 1988. Skjøtelsplan for edelløvskog i Oslo og Akershus. - Økoforsk utredning 1988,4: 1-xx.
- Kvamme, T. 1981. Five species new to Norway (Col., Attelabidae and Curculionidae). - Fauna norv. Ser. B 28: 39-40.
- Kvamme, T. 1982. New records of Norwegian Coleoptera I: Species new to the fauna. - Fauna norv. Ser. B 29: 34-35.
- Kvamme, T. 1985. New records of Norwegian Coleoptera II: Species new to the fauna and notes on some little known species. - Fauna norv. Ser. B 32: 49-51.
- Kvamme, T. & Hågvar, S. 1985. Truede og sårbare insekter i norske skogsmiljøer. - NISK, Ås. Rapport T-592: 1-89.
- Kvamme, T. & Midtgaard, F. 1984. *Myrmecina graminicola* (Latreille, 1802) (Hym., Formicidae) new to the Norwegian fauna. - Fauna norv. Ser. B 31: 64-65.
- Lesica, P. & Allendorf, F.W. 1995. When are peripheral populations valuable for conservation? - Conserv. Biol. 9: 753-60.
- Ligaard, S. 1984. Løpebillefunn fra forskjellige deler av Norge; de fleste fra indre Telemark (TEi) (Coleoptera). - Fauna norv. Ser. B 31: 61-62.
- Lillehammer, A. 1967. Some new finds of Stoneflies, Plecoptera. - Norsk ent. Tidsskr. 14: 83-84.
- Lindroth, C.H. 1985/86. The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna ent. scand. 15 (1,2), 1-497.
- Ligaard, S. 1996. Tur til Rauøy 30. juli 1996. Billerapport. - Brev til Miljøvernadv., Fylkesm. i Østfold: 1-3.
- Lundberg, A. & Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. - NINA Forskningsrapport 47: 1-222.
- Midtgaard, F. 1987. The Norwegian Xyelidae and Pamphiliidae (Hymenoptera). - Fauna norv. Ser. B 34: 125-130.

- Midtgaard, F. & Aarvik, L. 1984. Insektinventeringen på Ostøya og Håøya 1983. - Miljøverndepartementet Rapport T-576: 1-34.
- Moresi, C.L. & Mehl, R. 1990. The first record of the Mosquito *Coquillettidia richiardii* (Ficalbi) (Diptera, Culicidae) in Norway. - Fauna norv. Ser. B 37: 44.
- Myhr, K. & Bakke S.A. 1994. *Callisto insperatella* (Nickerl, 1864) (Lep. Gracillariidae) new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 41: 94.
- Nielsen, T.R. 1989. A survey of some Norwegian Hoverfly genera (Diptera: Syrphidae). - Stavanger Mus. Årbok 99: 81-100.
- Nielsen, T.R. 1992. On the Syrphid genera *Brachyopa* Meigen and *Hammerschmidtia* Schummel (Diptera) in Norway. - Fauna norv. Ser. B 39: 39-43.
- Olsvik, H. & Dolmen, D. 1992. Distribution, habitat, and conservation status of threatened Odonata in Norway. - Fauna norv. Ser. B 39: 1-21.
- Olsvik, H., Kvifte, G. & Dolmen, D. 1990. Utbredelse og vernestatus for øyestikkere på Sør- og Østlandet, med hovedvekt på forurnings- og jordbruksområdene. - Univ. i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1990-3: 1-71.
- Opheim, M. 1982. Nye Lepidoptera for Norge. - Atalanta norv. 4: 15-16.
- Ottesen, P. 1982. *Lathrobium pallidum* Nordmann (Col., Staphylinidae) new to Norway. - Fauna norvegica Ser. B 29: 46.
- Ottesen, P.S. 1993. Norske insektfamilier og deres artsantall. - NINA Utredning 55: 1-40.
- Ottesen, P. & Hansen, L.O. 1984. *Uloma culinaris* (L.) (Col., Tenebrionidae) new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 31: 106-107.
- Palm, T. 1959. Die Holz- und Rindenkäfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume. - Opusc. Ent. Suppl. 16, 1-374.
- Palm, T. 1948-72. Skalbagger. Coleoptera. Kortvingar: Fam. Staphylinidae - Svensk Insektfauna 9 (1-7).
- Paulsen, Ø. 1991. *Euthiconus conicicollis* (Fairm. & Laboulbene, 1855) (Col., Scydmaenidae) og *Anitys rubens* (Hoffmann, 1803) (Col., Anobiidae) nye arter i Norge. - Fauna norv. Ser. B 38: 31.
- Pedersen, I.-A. 1988. Forslag til skjøtelsesplan for Kongeskogen på Bygdøy. - Økoforsk utredning 1988 (11).
- Pettersen, M. & Iversby, S. 1994. *Mesogona oxalina* (Hübner, 1803) (Lep. Noctuidae) new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 41: 95-96.
- Pihl, K. 1986. Bragernesåsen. - Drammen og Oplands Turistforenings Årbok 1985/86: 8-76.
- Resvoll-Holmsen, H. 1929. Toffeholmen i Hurum [en artikkelsamling]. - Norsk Geogr. Tidsskr. 2(8): 1-40.
- Rognes, K. 1987. The taxonomy of the *Pollenia rudis* species-group in the Holarctic Region (Diptera: Calliphoridae). - Syst. Ent. 12: 475-502.
- Rognes, K. & Hansen, L.O. 1996. Further records of rare flies from Norway (Diptera: Perisclidae, Stratiomyidae, Scatophagidae, Muscidae, Fannidae, Calliphoridae, Rhinophonidae, Sarcophagidae, Tachinidae). - Fauna norv. Ser. B 43: 75-78.
- Rozkosny, R. & Greve, L. 1984. *Ilione lineata* (Fallén, 1820) (Dipt., Sciomyzidae) new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 31: 110.
- Raastad, J.E. 1975. Fordeling av knott (Diptera, Simuliidae) i Berbyvassdraget, Idd i Østfold. - Fauna 28: 92-96.
- Sagvolden, B.A. & Hansen, L.O. 1993. Notes on Norwegian Coleoptera. - Fauna norv. ser. B 40: 33-36.
- Solbraa, K. 1996. Veien mot et bærekraftig skogbruk. - Universitetsforlaget, Oslo. 183s.
- Solem, J.O. 1969a. Observasjoner av *Calopteryx splendens* Harris (Odonata) - Norsk ent. Tidsskr. 16: 59-60.
- Solem, J.O. 1969b. *Sisyra dalii* McLachlan (Neuroptera, Planipennia) i Norge. - Norsk ent. Tidsskr. 16: 85-86.
- Solem, J.O. 1974. I Borgstrøm et al.: Om vårfluefaunaen og noen andre evertrebrater fra Berby-vassdraget, Idd, Halden. - Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske, rapport nr. 17: 43-46.
- Stenløkk, J.A. 1986. *Mesosa nebulosa* - en ny Cerambycidae (Col.) for Norge? - Fauna norv. Ser. B 33: 54.
- St.prp. nr. 56. 1992-93. Om samtykke til ratifikasjon av en konvensjon om biologisk mangfold av 22. mai 1992. - Utenriksdepartementet.
- Strand, A. 1958. Zwei neue Arten der Gattung *Atheta* Thoms. (Col., Staph.) aus Norwegen. - Norsk ent. Tidsskr. 10: 187-188.
- Strand, A. 1963. *Aderus pygmaeus* De G. og *A. oculatus* Panz. (Col., Aderidae). - Norsk ent. Tidsskr. 12: 111-112.
- Strand, A. 1964. Koleopterologiske bidrag XI. - Norsk ent. Tidsskr. 12: 238-243.
- Strand, A. 1965a. Coleoptera fra gangene hos jordrotta (*Arvicola terrestris* L.). - Norsk ent. Tidsskr. 13: 78-81.
- Strand, A. 1965b. Koleopterologiske bidrag XI*. - Norsk ent. Tidsskr. 12: 82-91. (* erratum, skal være XII).
- Strand, A. 1967. Koleopterologiske bidrag XIII. - Norsk ent. Tidsskr. 12: 85-90.
- Strand, A. 1968a. *Tetrops starki* Checr., en art ny for Norden (Col., Cerambycidae). - Norsk ent. Tidsskr. 15: 47-48.
- Strand, A. 1968b. Om noen norske arter av slekten *Atheta* Ths. (Col., Staphylinidae). - Norsk ent. Tidsskr. 15: 61-62.
- Strand, A. 1969. Koleopterologiske bidrag XIV. - Norsk ent. Tidsskr. 16: 17-22.
- Strand, A. 1971. *Atheta (Microdota) sundti* n. sp. - Norsk ent. Tidsskr. 18: 138.
- Strand, A. 1975. Koleopterologiske bidrag XVI. - Norsk ent. Tidsskr. 22: 9-14.
- Störmer, P. 1938. Vegetationsstudien auf der Insel Håøya im Oslofjord. - Skr. N. Vid.-Akad. Oslo, I. Mat.-Nat. Kl. 1938 No. 9.
- Søll, G.E.E. 1988. Two Lepidoptera, *Orthonama obstipata* (Fabricius, 1794) (Geo.) and *Ipimorpha contusa* (Freyer, 1849) (Noc.) new to Norway, and faunistical

- comments on two rare noctuids. - Fauna norv. Ser. B 35: 49-52.
- Tangen, P. & Hansen, L.O. 1992. *Habrosyne pyritoides* (Hufnagel, 1766) (Lep., Drepanidae) new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 39: 92.
- Tømmerås, B.Å. 1994. Skogens naturlige dynamikk. Elementer og prosesser i naturlig skogutvikling. - DN-rapport 1994-5. 47s.
- UNEP. 1995. Global biodiversity Assessment. - Cambridge University Press, Cambridge. 1140 s (Summary for policymakers 46s).
- Viker, M. & Hardeng, G. 1992. Naturfaglige forhold i Gjølsjøen naturreservat i Marker. - Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 8/92.
- Zachariassen, K.E. 1972. *Osphya bipunctata* F. (Col., Serropalpidae) new to Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 19: 174.
- Zachariassen, K.E. 1973. *Scaphidium quadrimaculatum* Oliv. (Col., Scaphidiidae) new to Norway. - Norsk ent. Tidsskr. 20: 335.
- Zachariassen, K.E. 1977. Nye funn av Coleoptera i Norge. - Norsk ent. Tidsskr. 24: 147-148.
- Zachariassen, K.E. 1988. *Acalles echinatus* Germar (Col., Curculionidae) ny art for Norge. - Fauna norv. Ser. B 35: 91.
- Zachariassen, K.E. 1989. *Dicerca aenea* L. (Col., Buprestidae) gjenfunnet i Skandinavia. - Fauna norv. Ser. B 36: 143.
- Zachariassen, K.E. 1990. Sjeldne insektarter i Norge. 2. Biller 1 - NINA Utredning 017: 1-83.
- Zachariassen, K.E. 1996. Snutebillen *Peritelus hirticornis* Hbst. Ny art for Norge. - Fauna norv. Ser. B 43: 100.
- Ødegaard, F. 1994. Nye Coleoptera for Norge (Coleoptera new to Norway). - Fauna norv. Ser. B 41: 45-46.
- Økland, J. 1961. Om Østensjøvann i Oslo og faunaen der. - Fauna 14: 121-143.
- Økland, J. 1964. The eutrophic lake Borrevann (Norway) - an ecological study on shore and bottom fauna with special reference to gastropods, including a hydrographic survey. - Folia limnol. scand. 13: 1-337.
- Økland, B. & Zaitzev, A.I. 1997. Mycetophilids (Diptera, Sciaroidea) from southeastern Norway. - Fauna norv. Ser. B. 44: 27-37.
- Aagaard, K. & Dolmen, D. (red.) 1996. Limnofauna norvegica. Katalog over norsk ferskvannsf fauna. Tapir, Trondheim. 310 s.
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987. Sjeldne insektarter i Norge. 1. Døgnfluer, steinfluer, øyestikkere, vannteger, vårfluer, rettvinger, saksedyr, nettvinger, mudderfluer og skorpionfluer. - Økofors utredning 1987,6: 1-81.
- Aarvik, L. 1980. Lepidoptera new to Norway. - Fauna norv. Ser. B 27: 32-33.
- Aarvik, L. 1983. Contribution to the knowledge of the Norwegian Lepidoptera I. - Fauna norv. Ser. B 30: 77-80
- Aarvik, L. 1987. Contribution to the knowledge of the Norwegian Lepidoptera II.- Fauna norv. Ser. B 34: 7-13.
- Aarvik, L. 1990. Contribution to the knowledge of the Norwegian Lepidoptera III. - Fauna norv. Ser. B 37: 9-12.
- Aarvik, L. & Midtgaard, F. 1986. Records of Lepidoptera from Håøya and Ostøya in inner Oslofjord. - Fauna norv. Ser. B 33: 47-53.

Appendix

Tabell 4 til 11

Tabell 4a. Diverse insektordener fra lokaliteter i Østfold, Akershus og Buskerud.

Orden/Familie	Art	Status (DN 1992, Asgaard & Dolmen 1996)	Marker: Gjølsjøen	Halden: Berbyelva	Halden: Remmndalen	Hvaler: Ørekroken	Hvaler: Arekilen	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Åven	Rygge: Slidebauen	Rygge: Eidøya	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Moss: Alby	Moss: Rambergbukta	Moss: Hvitvingbukta	Nesodden: Fagerstrand - Spro	Oslo: Malmøya	Oslo: Østensjøvann	Bærum: Ostøya	Røyken: Kinnartangen	Drammen: Bragemesåsen	Nedre Eiker: Milefjern	Hurum: Verksøya og "Verksstranda"	Hurum: Haraldstangen	Hurum: Ramvikholmen	Hurum: Tofteholmen	Hurum: Mølen	
Odonata (øyenstikkere)																												
Calopterygidae	Calopteryx virgo	R	x																									
Calopterygidae	Calopteryx splendens	E		x																								
Platycnemididae	Platycnemis pennipes	V						x																				
Coenagrionidae	Coenagrion armatum	V	x																x									
Aeshnidae	Aeshna cyanea	R	x																									
Gomphidae	Onychogomphus forcipatus	E						x																				
Cordulegastridae	Cordulegaster boltoni	R						x																				
Corduliidae	Somatochlora flavomaculata	E					x																					
Libellulidae	Orthetrum coerulescens	V						x																				
Libellulidae	Sympetrum vulgatum	V					x	x												x								
Libellulidae	Sympetrum flaveolum	R	x					x																				
Libellulidae	Sympetrum sanguineum	V						x																				
Libellulidae	Leucorrhinia pectoralis	V	x																									
Plecoptera (steinfluver)																												
Perlodidae	Perlodes dispar	V		x																								
Orthoptera (rettvinger)																												
Tettigoniidae	Conocephalus dorsalis									x				x														
Tettigoniidae	Meconema thalassinum													x														
Acrididae	Sophus stridulus	R																x			x			x				
Acrididae	Sphingonotus caerulans	V				x					x																	
Dermaptera (saksedyr)																												
Forficulidae	Chelidurella acanthopygia			x							x				x													
Psocoptera (støvlus)																												
Caeciliidae	Caecilius atricornis										x																	
Pseudocaeciliidae	Peripsocus alboguttatus					x																						
Pseudocaeciliidae	Ectopsocus briggsi																											
Mesopsocidae	Pseudopsocus fusciceps						x																					x x
Homoptera, Cicadoidea																												
Cicadidae	Cicadetta montana																	x		x		x						
Homoptera, Psyllodea																												
Psyllidae	Cacopsylla visci																											x
Psyllidae	Craspeolepta campestrella													x														x
Heteroptera, Tingoidea																												
Tingidae	Physatocheila amreczynski																											x
Heteroptera, Cimicoidea																												
Miridae	Alloeotomus germanicus																											x
Heteroptera, Aradoidea																												
Aradidae	Aradus truncatus																											x
Heteroptera, Gerroidea																												
Gerridae	Gerris (Aquarius) najas			x				x																				
Heteroptera, Corixoidea																												
Corixidae	Sigara striata	R																	x									
Planipennia (egentlige nettvinger)																												
Sisyridae	Sisyra dahli	R		x																								
Myrmeleonidae	Myrmeleon bore	V				x				?	x																	
Trichoptera (vårfluer)																												
Rhyacophilidae	Rhyacophila fasciata																											x
Philopotamidae	Chimarra marginata	R		x																								
Psychomyiidae	Lype reducta	R																										x
Hydropsychidae	Cheumatopsyche lepida	R		x																								
Hydropsychidae	Hydropsyche contubernalis																											x
Limnephilidae	Ironoquia dubia																	x										x
Limnephilidae	Limnephilus fuscineris																											x
Limnephilidae	Limnephilus hirsutus	R																		x								
Leptoceridae	Athripsodes albifrons			x																								
Leptoceridae	Oecetis notata	R		x																								
Leptoceridae	Setodes argentipunctellus	R		x																								
Antall arter																												
			5	9	1	3	3	8	1	1	2	2	2	1	1	1	2	3	2	1	2	5	1	1	1	3	2	

Tabell 4b. Diverse insektordener fra lokaliteter i Vestfold og Telemark.

Orden/Familie	Art	Status (DN 1992, Aagaard & Dolmen 1996)	Sande: Bjerkøya	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Borre: Løvøya	Borre: Falkenstein og Veggefjellet	Borre: Borrevann	Tønsberg: Frodeåsen	Stokke: Melsomvik "eikehage"	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Moutmarka	Larvik: "Farrisvannet Ø"	Larvik: "Farrisvannet V"	Porsgrunn: Dammane	Porsgrunn: Gravastranda	Porsgrunn: Hitterødbekken	Kragerø: Jomfruland	Kragerø: Øygarden - Dønnvika	Kragerø: Kjøllbrønn
Ephemeroptera (døgnfluer)																				
Caenidae	Caenis lactea	R						x												
Odonata (øyenstikkere)																				
Calopterygidae	Calopteryx splendens	E					x													
Lestidae	Lestes dryas	E										x								
Platycnemididae	Platycnemis pennipes	V					x													
Coenagrionidae	Coenagrion puella	R					x													
Libellulidae	Sympetrum vulgatum	V					x					x								
Libellulidae	Sympetrum flaveolum	R					x													
Orthoptera (rettvinger)																				
Tettigoniidae	Conocephalus dorsalis					x														
Tettigoniidae	Meconema thalassinum											x								x
Tettigoniidae	Platycleis albopunctata	V																		x
Dermaptera (saksedyr)																				
Forficulidae	Chelidurella acanthopygia									x										
Psocoptera (støvius)																				
Pseudocaeciliidae	Blaste conspurcata				x															
Pseudocaeciliidae	Peripsocus alboguttatus		x	x																
Psocidae	Psocus bipunctatus										x									
Homoptera, Fulgoroidea																				
Achilidae	Cixidia confinis														x					
Achilidae	Cixidia lapponica														x					
Homoptera, Cicadoidea																				
Cicadidae	Cicadetta montana		x													x				
Miridae	Stenoderma trispinosum				x															
Heteroptera, Aradoidea																				
Aradidae	Mezira tremulae												x							
Heteroptera, Gerroidea																				
Gerridae	Gerris (Aquarius) paludum							x												
Heteroptera, Corixoidea																				
Corixidae	Sigara striata	R						x												
Corixidae	Micronecta minutissima	R						x												
Planipennia (egentlige nettvinger)																				
Sisyridae	Symphorobius pygmaeus	R							x											
Myrmeleonidae	Myrmeleon bore	V									x								x	
Trichoptera (vårfluer)																				
Rhyacophilidae	Rhyacophila fasciata														x	x	x			
Hydroptilidae	Agraylea sexmaculata	R					x								x					
Hydroptilidae	Hydroptila pulchricornis						x								x					
Hydroptilidae	Orthotrichia costalis						x								x					
Philopotamidae	Wormaldia occipitalis	E																		x
Hydropsychidae	Hydropsyche contubernalis				x															
Lepidostomatidae	Crunoecia irrorata																x	x		
Limnephilidae	Ironoquia dubia			x											x	x	x			
Limnephilidae	Grammotaulius nitidus	R		x																
Limnephilidae	Limnephilus fuscinervis			x			x													
Beraeidae	Baraeodes minutus	I													x					
Leptoceridae	Leptocerus tineiformis						x													
Leptoceridae	Oecetis furva	R			x		x													
Antall arter			1	1	8	1	6	9	1	1	2	3	1	2	7	3	4	1	1	1

Tabell 5a. Coleoptera (biller) fra lokaliteter i Østfold.

Art	Vegetasjonsethet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Marker: Gjølsjøen	Halden, Berbyelva	Halden: Remmendalen	Hvaler: Ørekroken	Hvaler: Arekilen	Fredrikstad: Bjørnevågen	Fredrikstad: Bloksberg	Fredrikstad: Rauer	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Åven	Råde: Fuglevik	Råde: Tasken (V for Søndre Tasken)	Råde: Tasken (NV for Søndre, Tasken)	Råde: Tomb	Rygge: Kajalunden	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Rygge: Cariberg-området	Moss: Alby	Moss: Reier	Moss: Ramberg	Moss: Hvittingbukta	Moss: Biløya
Carabidae																								
<i>Carabus monilis</i> Fabricius, 1792	02f							x	x															
<i>Carabus arvensis</i> Herbst, 1784	07					x																		
<i>Carabus convexus</i> Fabricius, 1775	05a	Ex?										x												
<i>Dyschirius salinus</i> Schaum, 1843	14												x											
<i>Pogonus luridipennis</i> (Germar, 1822)	14	V											x	x										
<i>Bembidion obtusum</i> (Audinet-Serville, 1821)	15																				x			
<i>Bembidion varium</i> (Olivier, 1795)	14							x					x											
<i>Bembidion minimum</i> (Fabricius, 1792)	14												x											
<i>Abax parallelepipedus</i> (Piller & Mitterp., 1783)	01f			x																				
<i>Agonum afrum</i> (Duftschmid, 1812)	10a							x	x															
<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	10a	Ex?						x																
<i>Acupalpus brunnipes</i> (Sturm, 1825)	14												x											
<i>Odacantha melanura</i> (Linnaeus, 1767)	10a	Ex?						x																
<i>Lebia chlorocephala</i> (Hoffmannsegg, 1803)	06a																				x			
<i>Demetrias imperialis</i> (Germar, 1824)	10a							x																
<i>Dromius linearis</i> (Olivier, 1795)	12a					x																		
<i>Syntomus foveatus</i> (Geoffroy, 1785)	12b					x																		
Dytiscidae																								
<i>Hygrotus parallelogrammus</i> (Ahrens, 1812)	14											x		x										
<i>Hygrotus confluens</i> (Fabricius, 1787)	11a	DC											x											
<i>Hydroporus scalesianus</i> Stephens, 1828	11a		x				x																	
<i>Hydroporus obsoletus</i> Aubé, 1838	11a						x																	
<i>Suphrodytes dorsalis</i> (Fabricius, 1787)	11a		x																					
<i>Scarodytes halensis</i> (Fabricius, 1787)	11a														x									
<i>Agabus fuscipennis</i> (Paykull, 1798)	11a		x																					
<i>Agabus uliginosus</i> (Linnaeus, 1761)	11a												x											
<i>Ilybius guttiger</i> (Gyllenhal, 1808)	11a	DC	x																					
<i>Ilybius similis</i> Thomson, 1856	11a	DC	x																					
<i>Rhantus grapii</i> (Gyllenhal, 1808)	11a	DC	x																					
<i>Hydaticus seminiger</i> (Degeer, 1774)	11a		x																					
<i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidan, 1763)	11a	DC	x																					
<i>Hydaticus aruspex</i> Clark, 1864	11a	DC	x																					
<i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	11a	DC	x																					
<i>Graphoderus bilineatus</i> (Degeer, 1774)	11a	DC	x																					
Gyrinidae																								
<i>Orectochilus villosus</i> (Müller, 1776)	11a			x							x													
Hydrophilidae																								
<i>Helophorus fulgidicollis</i> Motschulsky, 1860	14	V												x										
<i>Berosus spinosus</i> (Steven, 1808)	14													x										
<i>Cymbiodyta marginella</i> (Fabricius, 1792)	11a							x																
Leiodidae																								
<i>Agathidium marginatum</i> Sturm, 1807	12b						x																	
Scydmaenidae																								
<i>Scydmorephes minutus</i> (Chaudoir, 1845)	01f																x							
Staphylinidae																								
<i>Ocypus ophthalmicus</i> (Scopoli, 1763)	06a												x											
<i>Ocypus brunnipes</i> (Fabricius, 1781)	05a						x																	
<i>Ocypus melanarius</i> (Heer, 1839)	06a								x															
<i>Quedius cruentus</i> (Olivier, 1795)	03c																x	x					x	
<i>Quedius brevicornis</i> Thomson, 1860	15	DC															x							
<i>Quedius scitus</i> (Gravenhorst, 1806)	03b	DC							x															x
<i>Stenus latifrons</i> Erichson, 1839	10a								x															
<i>Stenus fornicatus</i> Stephens, 1833	10a								x															

Art	Vegetasjonshet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Marker: Gjølsjøen	Halden, Berbyelva	Halden: Remmendalen	Hvaler: Ørekroken	Hvaler: Arekilen	Fredrikstad: Bjørnevågen	Fredrikstad: Bloksberg	Fredrikstad: Rauer	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Åven	Råde: Fuglevik	Råde: Tasken (V for Søndre Tasken)	Råde: Tasken (NV for Søndre Tasken)	Råde: Tomb	Rygge: Kajalunden	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Rygge: Cariberg-området	Moss: Alby	Moss: Reier	Moss: Ramberg	Moss: Hvittingbukta	Moss: Biløya	
<i>Carpelimus foveolatus</i> (Sahlberg, 1832)	13												x												
<i>Bledius tricornis</i> (Herbst, 1784)	14	DC											x												
<i>Sepedophilus pedicularius</i> (Gravenh., 1802)	02f				x																				
<i>Dexiogyia forticornis</i> (Strand, 1939)	02b	DC																				x			
<i>Liogluta pagana</i> (Erichson, 1839)	02f																					x			
<i>Atheta deformis</i> (Kraatz, 1856)	06a																x								
<i>Pachnida nigella</i> (Erichson, 1837)	10a						x																		
<i>Amischa decipiens</i> (Sharp, 1869)	02f																	x							
<i>Thamiaraea cinnamomea</i> (Gravenh., 1802)	03b	DC																				x			
<i>Falagria sulcatula</i> (Gravenhorst, 1806)	12b												x												
<i>Leptusa norvegica</i> Strand, 1941	01c							x																	
<i>Cypha suecica</i> (Palm, 1936)	10a	DC					x																		
Pselaphidae																									
<i>Biblopectus spinosus</i> Raffray, 1914	09	DC						x																	
<i>Trissemus impressus</i> (Panzer, 1803)	10a							x																	
Histeridae																									
<i>Gnathoncus nannetensis</i> (Marseul, 1862)	01f	DC						x																	
<i>Dendrophilus corticalis</i> (Paykull, 1798)	02b	DC													x										
Scarabaeidae																									
<i>Aegialia arenaria</i> (Fabricius, 1787)	12a					x																			
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	03b	Ex?								x															
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	03c	DC			x																				
Cantharidae																									
<i>Cantharis nigra</i> (Degeer, 1774)	10a	DC					x																		
Elateridae																									
<i>Hemicrepidius hirtus</i> (Herbst, 1784)	06a							x																	
<i>Hypoganus inunctus</i> (Lacordaire, 1835)	03b	V							x	x															
<i>Calambus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	03b	V																x							
<i>Procaerus tibialis</i> (Lacordaire, 1835)	03b	E																				x			
<i>Ampedus sanguinolentus</i> (Schränk, 1776)	03c	DC																				x			
<i>Ampedus hjorti</i> (Rye, 1905)	03b	V								x							x								
Eucnemidae																									
<i>Xylophilus corticalis</i> (Paykull, 1800)	01d	DC			x													x			x				
<i>Microrhagus lepidus</i> Rosenhauer, 1847	02b	DC																	x						
Buprestidae																									
<i>Dicerca moesta</i> (Fabricius, 1792)	01c	DC							x																
<i>Habroloma nana</i> (Paykull, 1799)	12b																								x
Dermestidae																									
<i>Dermestes szekessyi</i> Kalik, 1950	12a													x											
<i>Ctesias serra</i> (Fabricius, 1792)	02b	DC															x								
Anobiidae																									
<i>Ernobius pini</i> (Sturm, 1837)	01e					x																			
<i>Anobium nitidum</i> Fabricius, 1792	02b	DC						x																	
<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Linnaeus, 1758)	03c																	x							
<i>Xyletinus hanseni</i> Jansson, 1947	12b					x																			
<i>Dorcatoma flavicornis</i> (Fabricius, 1792)	03b	V																				x			
<i>Dorcatoma chrysomelina</i> Sturm, 1837	03b														x										
Trogositidae																									
<i>Grynocharis oblonga</i> (Linnaeus, 1758)	02b	V																							
Melyridae																									
<i>Trichoceble memnonia</i> (Kiesenwetter, 1861)	02b	V																							
Malachidae																									
<i>Charopus graminicola</i> (Dejean, 1833)	06a													x											
Nitidulidae																									
<i>Epuraea guttata</i> (Olivier, 1811)	03b	DC																							x

Art	Vegetasjonseenhet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Marker: Gjølsjøen	Halden, Berbyelva	Halden: Remmendalen	Hvaler: Ørekroken	Hvaler: Årekilen	Fredrikstad: Bjørnevågen	Fredrikstad: Bloksberg	Fredrikstad: Rauer	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Åven	Råde: Fuglevik	Råde: Tasken (V for Søndre Tasken)	Råde: Tasken (NV for Søndre Tasken)	Råde: Tomb	Rygge: Kajalunden	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Rygge: Carlsberg-området	Moss: Alby	Moss: Reier	Moss: Ramberg	Moss: Hvittingbukta	Moss: Bliøya
<i>Epuraea opalizans</i> J.Sahlberg, 1889	10a	x																						
<i>Laria dulcamarae</i> Scopoli, 1763	06d									x														
Cucujidae																								
<i>Psammoecus bipunctatus</i> (Fabricius, 1792)	10a	x																						
Cryptophagidae																								
<i>Telmatophilus schoenherrii</i> (Gyllenhal, 1808)	10a					x																		
<i>Pteryngium crenatum</i> (Fabricius, 1798)	01c														x									
<i>Cryptophagus populi</i> Paykull, 1800	02b	DC													x									
<i>Cryptophagus labilis</i> Erichson, 1846	03c	V																			x			
<i>Cryptophagus confusus</i> Bruce, 1934	01d	DC						x							x						x			
<i>Atomaria rhenana</i> Kraatz, 1853	13													x										
Phalacridae																								
<i>Stilbus testaceus</i> (Panzer, 1797)	06a					x																		
Endomychidae																								
<i>Lycoperdina succincta</i> (Linnaeus, 1767)	12b	DC				x						x												
Coccinellidae																								
<i>Coccidula scutellata</i> (Herbst, 1783)	14						x																	
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1761)	12b												x											
<i>Sospita vigintiguttata</i> (Linnaeus, 1758)	03e	DC																				x		
Latridiidae																								
<i>Corticaria crenulata</i> (Gyllenhal, 1827)	12a					x																		
<i>Melanophthalma curticolis</i> (Mannerh., 1844)	13															x								
Cisidae																								
<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyllenhal, 1827)	01d														x									
<i>Orthocis pygmaeus</i> (Marsham, 1802)	02b	DC													x									
Salpingidae																								
<i>Lissodema cursor</i> (Gyllenhal, 1813)	03c	DC																			x			
Aderidae																								
<i>Euglenes oculatus</i> (Paykull, 1798)	03b	DC																				x		
Anthicidae																								
<i>Cordicomus instabilis</i> (Schmidt, 1842)	13	DC										x												
Tenebrionidae																								
<i>Melanimon tibiale</i> (Fabricius, 1781)	12b	DC				x																		
<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775)	03b	V								x				x	x			x			x			
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (Linnaeus, 1758)	02b	DC													x									
<i>Mycetochara humeralis</i> (Fabricius, 1787)	03c	DC													x	x								
<i>Mycetochara linearis</i> (Illiger, 1794)	02b	DC						x														x		
Mordellidae																								
<i>Mordellistena variegata</i> (Fabricius, 1798)	02b																						x	
Rhipiphoridae																								
<i>Metoecus paradoxus</i> (Linnaeus, 1761)	15				x																			
Melandryidae																								
<i>Serropalpus barbatus</i> (Schaller, 1783)	01b																							x
<i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1790)	02b	DC																				x		
Cerambycidae																								
<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795)	01a	DC							x															
<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1761)	02b	V								x														
<i>Oplosia fennica</i> (Paykull, 1800)	03c	DC													x							x		
<i>Exocentrus lusitanus</i> (Linnaeus, 1767)	03c	DC													x							x		
<i>Phytoecia cylindrica</i> (Linnaeus, 1758)	06d														x									
<i>Tetrops starkii</i> Chevrolat, 1859	03c	I															x							
Chrysomelidae																								
<i>Plateumaris braccata</i> (Scopoli, 1772)	10b	DC				x																		
<i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758)	06d									x														
<i>Cryptocephalus fulvus</i> (Goeze, 1777)	05b									x														

Art	Vegetasjonsethet / habitat																							
	Status (Hanssen et al. 1997)	Marker: Gjølsjøen	Halden, Berbyelva	Halden: Remmendalen	Hvaler: Ørekroken	Hvaler: Arekilen	Fredrikstad: Bjørnevågen	Fredrikstad: Bloksberg	Fredrikstad: Rauer	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Åven	Råde: Fuglevik	Råde: Tasken (V for Søndre Tasken)	Råde: Tasken (NV for Søndre Tasken)	Råde: Tomb	Rygge: Kajalunden	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Rygge: Carlberg-området	Moss: Alby	Moss: Reier	Moss: Ramberg	Moss: Hvitvingbukta	Moss: Bileya	
<i>Chrysolina hyperici</i> (Forster, 1771)	06d	K							x															
<i>Prasocuris phellandrii</i> (Linnaeus, 1758)	06d		x																					
<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)	06d								x															
<i>Longitarsus jacobaeae</i> (Waterhouse, 1858)	06d								x															
<i>Longitarsus exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	05b								x															
<i>Longitarsus ganglbaueri</i> Heikertinger, 1912	06d								x															
<i>Chaetocnema aridula</i> (Gyllenhal, 1827)	06d				x																			
<i>Psylliodes crambicola</i> Lohse, 1954	13									x														
<i>Cassida nebulosa</i> Linnaeus, 1758	06d	DC			x																			
Anthribidae																								
<i>Anthribus nebulosus</i> Forster, 1771	01e																						x	
Apionidae																								
<i>Apion confluens</i> Kirby, 1808	06d	DC			x																			
<i>Apion frumentarium</i> (Linnaeus, 1758)	13																							x
<i>Apion subulatum</i> Kirby, 1808	06d												x											
<i>Apion craccae</i> (Linnaeus, 1867)	06d				x																			
Curculionidae																								
<i>Phyllobius viridicollis</i> (Fabricius, 1792)	02d								x															
<i>Sitona cylindricollis</i> (Fåhræus, 1840)	06d								x															
<i>Sitona humeralis</i> Stephens, 1831	06d	DC			x																			
<i>Chromoderus affinis</i> (Schrank, 1781)	13				x			x											x					
<i>Cleonis pigra</i> (Scopoli, 1763)	06d	DC									x													
<i>Thryogenes scirrhosus</i> (Gyllenhal, 1836)	10b	DC				x																		
<i>Rhynchaenus signifer</i> (Creutzer, 1799)	03d							x																
<i>Phloeophagus lignarius</i> (Marsham, 1802)	03c	DC																					x	
<i>Acalles roboris</i> Curtis, 1835	03a																						x	
<i>Ceutorhynchus ignitus</i> Germar, 1824	06d											x												
<i>Ceutorhynchus pulvinatus</i> Gyllenhal, 1837	06d	DC			x																			
<i>Ceutorhynchus litura</i> (Fabricius, 1775)	06d							x																
<i>Ceutorhynchus asperifoliarum</i> (Gyllenhal, 1813)	05b	DC			x																			
Scolytidae																								
<i>Hylesinus oleiperda</i> (Fabricius, 1792)	03c	DC							x															
Antall arter			14	1	4	21	19	10	4	20	1	6	12	8	14	14	4	3	3	5	17	2	2	2

Tabell 5b. Coleoptera (biller) fra lokaliteter i Akershus.

Art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Frogn: Håøya, søndre del	Frogn: Danmark	Frogn: Smihagen	Nesodden: Røer	Nesodden: Langøyene	Oppegård: Trollidalen	Oslo: Gressholmen og Rambergøy	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Oslo: Øststensjøvann	Bærum: Borøya	Bærum: Østøya	Asker: Nesøyfjern og Nesøya	Asker: Brønnøya	Asker: Semsvannet	Asker: Konglungen ("Spirekogen")	Asker: Bjørkås
Carabidae																			
Bembidion stephensi Crotch, 1869	10a	E										x							
Bembidion minimum (Fabricius, 1792)	14																		x
Bembidion gilvipes Sturm, 1825	10a																		x
Stomis pumicatus (Panzer, 1796)	06a																		x
Amara equestris (Duftschmid, 1812)	08																		x
Licinus depressus (Paykull, 1790)	05a																		x
Ophonus puncticolis (Paykull, 1798)	05a																		x
Dytiscidae																			
Agabus subtilis Erichson, 1837	11a																		x
Rhantus grapii (Gyllenhal, 1808)	11a	DC										x							
Hydaticus seminiger (Degeer, 1774)	11a											x							
Dytiscus latissimus Linnaeus, 1758	11a																		x
Hydrophilidae																			
Georissus crenulatus (Rossi, 1794)	10a	DC																	x
Enochrus melanocephalus (Olivier, 1792)	11a	DC																	x
Hydraenidae																			
Limnebius truncatulus Thomson, 1853	11a																		x
Ptilidae																			
Ptenidium laevigatum Erichson, 1845	04																		x
Ptenidium fuscicorne Erichson, 1845	10a																		x
Oligella foveolata (Allibert, 1844)	15																		x
Oligella nana (Strand, 1946)	15																		x
Ptilium exaratum (Allibert, 1844)	15																		x
Ptilium horioni Rosskothén, 1934	15																		x
Euryptilium gillmeisteri Flach, 1889	01f	DC																	x
Ptiliolium schwarzi (Flach, 1887)	15																		x
Ptiliolium wuesthoffi Rosskothén, 1934	15																		x
Ptiliolium spencei (Allibert, 1844)	15																		x
Ptiliolium fuscum (Erichson, 1845)	15																		x
Nephanes titan (Newman, 1834)	15																		x
Acrotichis rosskotheni Sundt, 1971	02f																		x
Acrotichis lucidula Rosskothén, 1935	10a	DC																	x
Leiodidae																			
Hydnobius latifrons (Curtis, 1840)	06c																		x
Hydnobius claviger Strand, 1943	06c																		x
Leiodes badia (Sturm, 1807)	06c																		x
Liocyrtusa minuta (Ahrens, 1812)	06c																		x
Liocyrtusa vittata (Curtis, 1840)	06c	K																	x
Colenis immunda (Sturm, 1807)	06c																		x
Cholevidae																			
Choleva angustata (Fabricius, 1781)	06a																		x
Colonidae																			
Colon brunneum (Latreille, 1807)	06c																		x
Colon viennense Herbst, 1797	06c																		x
Scydmaenidae																			
Stenichnus scutellaris (Müller & Kunze, 1822)	01f																		x
Microscydms minimus (Chaudoir, 1845)	02f	DC																	x
Euconnus fimetarius (Chaudoir, 1845)	15																		x
Staphylinidae																			
Philonthus subuliformis (Gravenhorst, 1802)	02f	DC																	x
Philonthus parvus Sharp, 1874	01f																		x
Philonthus pseudovarians Strand, 1941	15																		x
Philonthus fumarius (Gravenhorst, 1806)	10a																		x

Art	Vegetasjonseenhet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Frogn: Håøya, søndre del	Frogn: Danmark	Frogn: Smihagen	Nesodden: Røer	Nesodden: Langøyene	Oppegård: Trollidalen	Oslo: Gressholmen og Rambergøy	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Oslo: Øststensjøvann	Bærum: Borøya	Bærum: Ostøya	Asker: Nesøyfjern og Nesøya	Asker: Brønnøya	Asker: Semsvannet	Asker: Konglungen ("Spieskogen")	Asker: Bjørkås
<i>Neobisnius lathrobioides</i> (Baudi, 1848)	10a	DC																	
<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhjelms, 1798	06a	DC																	
<i>Ocypus melanarius</i> (Heer, 1839)	06a																		
<i>Quedius assimilis</i> (Nordmann, 1837)	15																		
<i>Quedius scitus</i> (Gravenhorst, 1806)	03b	DC																	
<i>Quedius curtipennis</i> Bernhauer, 1908	09																		
<i>Leptacinus othioides</i> Baudi, 1869	13																		
<i>Phacophallus parumpunctatus</i> (Gyllenhal, 1827)	15																		
<i>Xantholinus audrasi</i> Coiffait, 1956	08		x																
<i>Pseudomedon obscurellus</i> (Erichson, 1840)	15																		
<i>Lathrobium sphagnetorum</i> Muona, 1977	09	DC																	
<i>Lathrobium pallidum</i> Nordmann, 1837	12b	DC							x										
<i>Stenus lustrator</i> Erichson, 1839	10a																		
<i>Lesteva sicula</i> Erichson, 1840	10a	DC																	
<i>Carpelimus impressus</i> (Lacordaire, 1835)	10a	DC																	x
<i>Carpelimus foveolatus</i> (Sahlberg, 1832)	13																		
<i>Oxytelus fulvipes</i> Erichson, 1839	04												x	x	x				
<i>Anotylus complanatus</i> (Erichson, 1839)	13																		
<i>Anotylus hamatus</i> (Fairmaire & Laboulbène, 1856)	01f																		
<i>Anotylus clavatus</i> (Strand, 1946)	15							x											
<i>Mycetoporus despectus</i> Strand, 1969	02f																		
<i>Tachyporus corpulentus</i> J.Sahlberg, 1876	01f														x				
<i>Aleochara tristis</i> Gravenhorst, 1806	15																		
<i>Aleochara spadicea</i> (Erichson, 1839)	15																		
<i>Aleochara binotata</i> Kraatz, 1856	12b																		
<i>Oxypoda longipes</i> Mulsant & Rey, 1861	06a																		
<i>Oxypoda vicina</i> Kraatz, 1856	12b																		
<i>Oxypoda praecox</i> Erichson, 1839	02f																		
<i>Oxypoda advena</i> Mäklin, 1846	04																		
<i>Dilacra vilis</i> (Erichson, 1837)	04	DC																	
<i>Cadaverota hansseni</i> (Strand, 1943)	15																		
<i>Atheta obtusangula</i> Joy, 1913	09																		
<i>Atheta benickiella</i> Brundin, 1948	01f																		
<i>Atheta nitella</i> Brundin, 1948	15	I																	
<i>Atheta minuscula</i> (Brisout de Barneville, 1859)	15																		
<i>Atheta glabricula</i> Thomson, 1867	02f																		
<i>Atheta glabriculoides</i> Strand, 1958	15	DC																	
<i>Atheta sundti</i> Strand, 1971	15	I																	
<i>Atheta liliputana</i> (Brisout de Barneville, 1860)	06a																		
<i>Atheta zosteræ</i> (Thomson, 1856)	13																		
<i>Atheta negligens</i> (Mulsant & Rey, 1873)	02f	DC				x													
<i>Atheta scapularis</i> (Sahlberg, 1831)	02f	DC																	
<i>Atheta pallidicornis</i> (Thomson, 1856)	01f		x																
<i>Atheta subterranea</i> (Mulsant & Rey, 1853)	02f																		
<i>Atheta heymesii</i> Hubenthal, 1913	06a																		
<i>Atheta acutangula</i> Hanssen, 1936	15																		
<i>Anopleta sodermani</i> (Bernhauer, 1931)	01f	K																	
<i>Acrotonea convergens</i> (Strand, 1958)	06a																		
<i>Acrotonea consanguinea</i> (Eppelsheim, 1875)	02f	DC	x									x							
<i>Acrotonea benicki</i> (Allen, 1940)	06b																		
<i>Pycnota paradoxa</i> (Mulsant & Rey, 1861)	15																		
<i>Falagria sulcatula</i> (Gravenhorst, 1806)	12b								x										
<i>Zyras laticollis</i> (Märkel, 1844)	01d																		
<i>Gyrophaena obsoleta</i> Ganglbauer, 1895	02f				x														
<i>Gyrophaena minima</i> Erichson, 1837	02f																		

Art	Vegetasjonshet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Frogn: Håøya, søndre del	Frogn: Danmark	Frogn: Sminhagen	Nesodden: Røer	Nesodden: Langøyene	Oppegård: Trollidalen	Oslo: Gressholmen og Rambergøy	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Oslo: Østernsjøvann	Bærum: Borøya	Bærum: Ostøya	Asker: Nesøyfjern og Nesøya	Asker: Brønnøya	Asker: Semsvannet	Asker: Konglungen ("Spieskogen")	Asker: Bjørkås
<i>Gyrophaena congrua</i> Erichson, 1837	02f														x	x			
<i>Gyrophaena williamsi</i> Strand, 1935	01d													x	x	x			
<i>Gyrophaena angustata</i> (Stephens, 1832)	02b																		
<i>Silusa rubiginosa</i> Erichson, 1837	03c	DC																	
<i>Myllaena gracilis</i> (Matthews, 1838)	04													x	x				
<i>Myllaena masoni</i> A. Matthews, 1883	09	DC													x				
Pselaphidae																			
<i>Trichonyx sulcicollis</i> (Reichenbach, 1816)	03b	V																	
<i>Tychus niger</i> (Paykull, 1800)	10a														x	x			
<i>Trissemus impressus</i> (Panzer, 1803)	10a														x				
Histeridae																			
<i>Plegaderus caesus</i> (Herbst, 1792)	02b	DC																	x
<i>Acritus homoeopathicus</i> Wollaston, 1857	02f	V																	x
<i>Saprinus aeneus</i> (Fabricius, 1775)	12a																		x
<i>Gnathoncus nannetensis</i> (Marseul, 1862)	01f	DC																	x
<i>Dendrophilus corticalis</i> (Paykull, 1798)	02b	DC				x									x				
Clambidae																			
<i>Clambus gibbulus</i> (LeConte, 1850)	15																		x
Scarabaeidae																			
<i>Onthophagus fracticornis</i> (Preysslér, 1790)	06b	DC												x					
<i>Aphodius luridus</i> (Fabricius, 1775)	06b	Ex?												x					
<i>Aphodius niger</i> (Panzer, 1797)	14	K													x				
<i>Heptaulacus villosus</i> (Gyllenhal, 1806)	05a	DC																	x
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	03c	DC																	x
Lycidae																			
<i>Pyropterus nigroruber</i> (Degeer, 1774)	01d																		x
Lampyridae																			
<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	06a														x	x			
Drilidae																			
<i>Drilus concolor</i> Ahrens, 1812	06a													x					
Cantharidae																			
<i>Malthodes crassicornis</i> (Mäklin, 1846)	03e																		x
Elateridae																			
<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	06a																		x
<i>Hemicrepidius hirtus</i> (Herbst, 1784)	06a																		x
<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)	12b														x	x			
Eucnemidae																			
<i>Xylophilus corticalis</i> (Paykull, 1800)	01d	DC	x																x
Buprestidae																			
<i>Poecilonota rutilans</i> (Fabricius, 1777)	03c	E								x									
Anobiidae																			
<i>Dryophilus pusillus</i> (Gyllenhal, 1808)	01b														x	x			
<i>Stagetus borealis</i> Israelson, 1971	01a	DC																	x
<i>Dorcatoma chrysomelina</i> Sturm, 1837	03b			x		x													
<i>Dorcatoma punctulata</i> Mulsant & Rey, 1864	01d	DC																	x
Cleridae																			
<i>Necrobia rufipes</i> (Degeer, 1775)	15	K																	x
Nitidulidae																			
<i>Brachypterus glaber</i> (Stephens, 1835)	02f																		x
<i>Epuraea melanocephala</i> (Marshall, 1802)	06d																		x
<i>Epuraea neglecta</i> (Heer, 1841)	02b		x																
<i>Meligethes corvinus</i> Erichson, 1845	06d													x	x				
<i>Meligethes bidens</i> Brisout de Barneville, 1863	06d	DC												x	x	x			
<i>Meligethes morosus</i> Erichson, 1845	06d	DC												x	x	x			
<i>Meligethes ovatus</i> Sturm, 1845	06d																		x

Art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Frogn: Håøya, søndre del	Frogn: Danmark	Frogn: Smihagen	Nesodden: Røer	Nesodden: Langøyene	Oppegård: Trollidalen	Oslo: Gressholmen og Rambergøy	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Oslo: Østensjøvann	Bærum: Borøya	Bærum: Ostøya	Asker: Nesøyfjern og Nesøya	Asker: Brønnøya	Asker: Semsvannet	Asker: Konglungen ("Spirekogen")	Asker: Bjørkås
Meligethes umbrosus Sturm, 1845	06d												x		x				
Meligethes norvegicus Easton, 1959	06d												x						
Ipedia binotata Reitter, 1875	01c																x		x
Cybocephalus politus (Gyllenhal, 1813)	02f															x			
Monotomidae																			
Monotoma testacea Motschulsky, 1845	15	I														x			
Cucujidae																			
Psammoecus bipunctatus (Fabricius, 1792)	10a											x							
Pediacus depressus (Herbst, 1797)	02b	DC												x					
Laemophloeus monilis (Fabricius, 1787)	03c	V								x									
Cryptophagidae																			
Telmatoophilus schoenherrii (Gyllenhal, 1808)	10a											x							
Cryptophagus fuscicornis Sturm, 1845	02b	V															x		
Cryptophagus confusus Bruce, 1934	01d	DC				x													
Cryptophagus intermedius Bruce, 1934	03b	DC															x		
Atomaria munda Erichson, 1846	15	DC															x		
Atomaria rubella Heer, 1841	15																	x	
Atomaria alpina Heer, 1841	01d	DC															x		
Coccinellidae																			
Scymnus femoralis (Gyllenhal, 1827)	06a																x		
Scymnus abietis (Paykull, 1798)	01e																x		
Nephus limonii (Donisthorpe, 1903)	14	DC															x		
Hippodamia tredecimpunctata (Linnaeus, 1758)	10a																x		
Adalia conglomerata (Linnaeus, 1758)	01e														x	x			
Corylophidae																			
Orthoperus mundus Matthews, 1885	01d	I															x		
Latridiidae																			
Dienerella separanda (Reitter, 1887)	15																x		
Melanophthalma curticolis (Mannerheim, 1844)	13																x		
Biphyllidae																			
Diplocoelus fagi Guérin-Ménéville, 1844	03c	DC									x								
Cisidae																			
Cis fagi Waltl, 1839	03b					x													
Ennearthron cornutum (Gyllenhal, 1827)	01d															x	x		
Orthocis vestitus (Mellié, 1848)	02b	DC															x		
Hadreule elongatula (Gyllenhal, 1827)	01d																x		
Oedemeridae																			
Ischnomera sanguinicollis (Fabricius, 1787)	03c	E	x																
Ischnomera caerulea (Linnaeus, 1758)	02a	DC	x																
Oedemera flavipes (Fabricius, 1792)	06a														x	x			
Salpingidae																			
Lissodema cursor (Gyllenhal, 1813)	03c	DC											x						
Aderidae																			
Eugenes pygmaeus (Degeer, 1775)	01d																x		
Eugenes oculatus (Paykull, 1798)	03b	DC				x													
Tenebrionidae																			
Palorus depressus (Fabricius, 1790)	03b					x													
Prionychus ater (Fabricius, 1775)	03b	V			x														
Pseudocistela ceramboides (Linnaeus, 1758)	02b	DC			x														
Cteniopus sulphureus (Linnaeus, 1758)	05b	DC							x									x	
Scaptiidae																			
Scaptia fuscata Müller, 1821	03b	V				x													
Mordellidae																			
Tomoxia bucephala Costa, 1854	02b												x						
Mordella huetheri Ermisch, 1956	06a													x		x			

Art	Vegetasjonshet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Frogn: Håøya, søndre del	Frogn: Danmark	Frogn: Smihagen	Nesodden: Røer	Nesodden: Langøyene	Oppegård: Trolldalen	Oslo: Gressholmen og Rambergøy	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Oslo: Østensjøvann	Bærum: Borøya	Bærum: Østøya	Asker: Nesøyfjern og Nesøya	Asker: Brønnøya	Asker: Semsvannet	Asker: Konglungen ("Spirekogen")	Asker: Bjørkås
Mordellistena parvula (Gyllenhal, 1827)	12b																		
Mordellistena pygmaeola Ermisch, 1956	06a	K																	
Mordellistena variegata (Fabricius, 1798)	02b		x											x					
Mordellistena humeralis (Linnaeus, 1758)	03c														x	x			
Rhipiphoridae																			
Metoecus paradoxus (Linnaeus, 1761)	15				x							x							
Melandryidae																			
Osphya bipunctata (Fabricius, 1775)	03c	E	x																
Cerambycidae																			
Acmaeops collaris (Linnaeus, 1758)	02a													x					x
Cortodera femorata (Fabricius, 1787)	01a	DC												x					
Leptura nigra Linnaeus, 1758	02b		x																
Leioderus kollari Redtenbacher, 1849	03c	DC					x		x	x									
Mesosa curculionoides (Linnaeus, 1761)	02b	V	x																
Pogonocherus hispidulus (Piller & Mitterpacher, 1781)	02b		x																
Oplosia fennica (Paykull, 1800)	03c	DC										x							
Exocentrus lusitanus (Linnaeus, 1767)	03c	DC						x		x									
Phytoecia cylindrica (Linnaeus, 1758)	06d													x		x			
Tetrops starkii Chevrolat, 1859	03c	I															x		
Chrysomelidae																			
Donacia bicolor Zschach, 1788	10b															x			
Lema cyanella (Linnaeus, 1758)	06d													x					
Cryptocephalus sericeus (Linnaeus, 1758)	06d												x	x	x	x			
Cryptocephalus moraei (Linnaeus, 1758)	06d	DC																	
Cryptocephalus pini (Linnaeus, 1758)	01e																		
Cryptocephalus fulvus (Goeze, 1777)	05b															x	x		
Chrysolina sanguinolenta (Linnaeus, 1758)	06d																		
Prasocuris phellandrii (Linnaeus, 1758)	06d											x							
Phyllotreta tetrastigma (Comolli, 1837)	06d																x	x	
Aphthona atrocaerulea (Stephens, 1831)	06d															x			
Longitarsus nigrofasciatus (Goeze, 1777)	05b																		
Longitarsus exoletus (Linnaeus, 1758)	05b																		
Longitarsus reichei (Allard, 1860)	14	DC																	
Longitarsus atricillus (Linnaeus, 1761)	06d																		
Longitarsus suturellus (Duftschmid, 1825)	06d	K														x	x		
Altica quercetorum Foudras, 1860	03d																		
Altica carinthiaca Weise, 1888	03e	K																	
Mantura rustica (Linnaeus, 1767)	13																		
Chaetocnema aridula (Gyllenhal, 1827)	06d																		
Sphaeroderma testaceum (Fabricius, 1775)	06d															x	x		
Psylliodes affinis (Paykull, 1799)	06d																		
Cassida nebulosa Linnaeus, 1758	06d	DC														x	x		
Cassida denticollis Suffrian, 1844	06d	DC																	
Cassida sanguinolenta Müller, 1776	06d																		
Anthribidae																			
Anthribus nebulosus Forster, 1771	01e																		
Apionidae																			
Apion onopordi Kirby, 1808	06d																		
Apion gibbirostre Gyllenhal, 1813	06d	DC																	
Apion urticarium (Herbst, 1784)	06d																		
Apion astragali (Paykull, 1800)	06d														x	x	x		
Apion ononidis Gyllenhal, 1827	06d	DC																	
Apion meliloti Kirby, 1808	06d						x		x						x				
Apion subulatum Kirby, 1808	06d																		
Apion craccae (Linnaeus, 1867)	06d						x												

Art	Vegetasjonshet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Frogn: Håøya, søndre del	Frogn: Danmark	Frogn: Smihagen	Nesodden: Røer	Nesodden: Langøyene	Oppgård: Trollidalen	Oslo: Gressholmen og Rambergøy	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Oslo: Øststensjøvann	Bærum: Borøya	Bærum: Ostøya	Asker: Nesøytjern og Nesøya	Asker: Brønøya	Asker: Semsvannet	Asker: Konglungen ("Spieskogen")	Asker: Bjørnkås
Curculionidae																			
Otiorhynchus raucus (Fabricius, 1777)	06d																		
Simo hirticornis (Herbst, 1795)	01e	K					x												x
Sitona ononidis Sharp, 1866	06d																		
Sitona cylindricollis (Fähræus, 1840)	06d														x				
Hypera zoilus (Scopoli, 1763)	06d																		x
Hypera denominanda (Capiomont, 1868)	06d																		x
Hypera venusta (Fabricius, 1781)	06d	DC																	x
Smicronyx jungermanniae (Reich, 1797)	13																		x
Cionus longicollis Brisout de Barneville, 1863	05b																		x
Cionus nigritarsis Reitter, 1904	05b																		x
Cleopus pulchellus (Herbst, 1795)	05b																		x
Tychius meliloti Stephens, 1831	06d	DC													x				x
Anthonomus pedicularius (Linnaeus, 1758)	02e																		x
Anthonomus conspersus Desbrochers des Loges, 1868	02e																		x
Gymnetron melanarium (Germar, 1821)	06d																		x
Gymnetron veronicae (Germar, 1821)	06d																		x
Mecinus collaris Germar, 1821	13														x				
Cossonus parallelepipedus (Herbst, 1795)	01d	V									x								
Magdalis nitida (Gyllenhal, 1827)	01b																		x
Acalles roboris Curtis, 1835	03a		x																x
Baris artemisiae (Herbst, 1795)	05b	DC					x												
Ceutorhynchus unguicularis Thomson, 1871	06d	DC																	x
Ceutorhynchus roberti Gyllenhal, 1837	06d	DC													x				
Ceutorhynchus inaffectatus Gyllenhal, 1837	06d																		x
Ceutorhynchus hampei Brisout de Barneville, 1869	06d	DC								x									x
Ceutorhynchus litura (Fabricius, 1775)	06d																		x
Sirocalodes depressicollis (Gyllenhal, 1813)	06d														x				x
Trichosirocalus troglodytes (Fabricius, 1787)	06d		x																x
Scolytidae																			
Hylastes angustatus (Herbst, 1793)	01a																		x
Hylesinus oleiperda (Fabricius, 1792)	03c	DC													x				
Crypturgus cinereus (Herbst, 1793)	01a																		x
Ernoporicus caucasicus (Lindemann, 1876)	03c		x																
Antall arter			15	1	4	8	5	2	2	4	7	8	3	26	42	189	5	3	5

Tabell 5c. Coleoptera (biller) fra lokaliteter i Buskerud.

Art	Vegetasjonsenhet / habitat Status (Hanssen et al. 1997)	Røyken: Kinnartangen	Drammen: Underlia	Nedre Eiker: Milefjern	Hurum: Verksøya og "Verksstranda"	Hurum: Holtnesdalen	Hurum: Østnestangen V	Hurum: Ramvikholmen	Hurum: Tofteholmen	Hurum: Møhlen
Carabidae										
<i>Dicheirotichus rufithorax</i> (Sahlberg, 1827)	07			x						
Leiodidae										
<i>Colenis immunda</i> (Sturm, 1807)	06c			x						
<i>Agathidium marginatum</i> Sturm, 1807	12b				x					
Silphidae										
<i>Nicrophorus humator</i> (Gleditsch, 1767)	07								x	
Staphylinidae										
<i>Aleochara spadicea</i> (Erichson, 1839)	15								x	
<i>Dexiogyia forticornis</i> (Strand, 1939)	02b DC			x						
<i>Liogluta pagana</i> (Erichson, 1839)	02f								x	
<i>Cadaverota hansseni</i> (Strand, 1943)	15								x	
Lampyridae										
<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	06a								x	
Elateridae										
<i>Denticollis rubens</i> Piller & Mitterpacher, 1783	03c V					x				
Eucnemidae										
<i>Hylis procerulus</i> (Mannerheim, 1823)	01d V	x								
<i>Hylis cariniceps</i> (Reitter, 1902)	01d DC								x	
<i>Microrhagus lepidus</i> Rosenhauer, 1847	02b DC	x								
Buprestidae										
<i>Habroloma nana</i> (Paykull, 1799)	12b								x	
Anobiidae										
<i>Anobium nitidum</i> Fabricius, 1792	02b DC									x
Ptinidae										
<i>Ptinus dubius</i> Sturm, 1837	01f								x	
Nitidulidae										
<i>Epuraea melanocephala</i> (Marsham, 1802)	06d									x
<i>Laria dulcamarae</i> Scopoli, 1763	06d								x	
<i>Ipidea binotata</i> Reitter, 1875	01c		x							
Cucujidae										
<i>Pediacus depressus</i> (Herbst, 1797)	02b DC		x							
<i>Laemophloeus monilis</i> (Fabricius, 1787)	03c V									x
Cryptophagidae										
<i>Atomaria diluta</i> Erichson, 1846	03c									x
Coccinellidae										
<i>Scymnus ater</i> Kugelann, 1794	02d	x								
Latridiidae										
<i>Dienerella separanda</i> (Reitter, 1887)	15									x
Biphyllidae										
<i>Biphyllus lunatus</i> (Fabricius, 1792)	02b Ex?									x
Tenebrionidae										
<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	01d	x								
<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775)	03b V									x
<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792)	05b DC								x	
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (Linnaeus, 1758)	02b DC									x
Mordellidae										
<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	02b		x							
<i>Mordellistena variegata</i> (Fabricius, 1798)	02b						x			
Melandryidae										
<i>Serropalpus barbatus</i> (Schaller, 1783)	01b							x		
Cerambycidae										
<i>Mesosa curculionoides</i> (Linnaeus, 1761)	02b V									x
<i>Oplosia fennica</i> (Paykull, 1800)	03c DC									x

Art	Vegetasjonsenhet / habitat									
	Status (Hanssen et al. 1997)	Røyken: Kinnartangen	Drammen: Underlia	Nedre Eiker: Miletjern	Hurum: Verksøya og "Verksstranda"	Hurum: Holtnesdalen	Hurum: Østnestangen V	Hurum: Ramvikholmen	Hurum: Tofteholmen	Hurum: Mølen
Exocentrus lusitanus (Linnaeus, 1767)	03c DC									x
Chrysomelidae										
Cryptocephalus fulvus (Goeze, 1777)	05b							x	x	
Anthribidae										
Allandrus undulatus (Panzer, 1795)	02b		x							
Choragus horni Wolfrum, 1930	03c DC									x
Curculionidae										
Cleopus pulchellus (Herbst, 1795)	05b									x
Rhyncolus elongatus (Gyllenhal, 1827)	01a I						x	x	x	
Trichosirocalus troglodytes (Fabricius, 1787)	06d									x
Antall arter		4	4	3	1	1	1	2	9	19

Tabell 5d. Coleoptera (biller) fra lokaliteter i Vestfold.

Familie, art	Vegetasjonsethet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Sande: Killingholmen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Våle: Mølåsen Ø	Borre: Løvejøya	Borre: Falkenstein	Borre: Karbjohansvern	Tønsberg: Berg "eikehage"	Tønsberg: Frodeåsen	Tønsberg: Slottsfløet	Tønsberg: Gullkronene	Tønsberg: Ås "eikehage"	Tønsberg og Stokke: Akersvannet	Stokke: Melsomvik "eikehage"	Stokke: Gjennestadmyra	Nøtterøy: Midtre Bolæren	Tjørne: Sandøy	Tjørne: Havna	Tjørne: Kolabekillen	Tjørne: Sønstegård	Tjørne: Moutmarka	Andebu: Bjørnevann	Larvik: Brånakollene	Larvik: Bøkeskogen	Larvik: "Farrisvannet Ø"	Larvik: "Farrisvannet V"	Larvik: Eierenen	Larvik: Møljen				
Carabidae																																		
Carabus clathratus Linnaeus, 1761	10a	DC																																
Elaphrus uliginosus Fabricius, 1792	10a	DC																						x										
Bembidion varium (Olivier, 1795)	14																								x									
Bembidion fumigatum (Duftschmid, 1812)	14	V																								x								
Ocys quinquestriatus (Gyllenhal, 1810)	15	DC										x																						
Stomis pumicatus (Panzer, 1796)	06a	V			x																													
Agonum ericeti (Panzer, 1809)	09																	x																
Amara equestris (Duftschmid, 1812)	08				x																													
Panagaeus cruxmajor (Linnaeus, 1758)	10a	V																																
Oodes helopioides (Fabricius, 1792)	10a	DC																																
Badister sodalis (Duftschmid, 1812)	10a	V																																
Badister dilatatus Chaudoir, 1837	10a	DC																																
Licinus depressus (Paykull, 1790)	05a																																	
Bradycellus harpalinus (Aud.-Serville, 1821)	08																																	
Masoreus wetterhallii (Gyllenhal, 1813)	12b	DC																																
Dromius linearis (Olivier, 1795)	12a																																	
Halplidae																																		
Halipilus variegatus Sturm, 1834	11a	DC																																
Noteridae																																		
Noterus clavicornis (Degeer, 1774)	11a																																	
Dytiscidae																																		
Bidessus unistriatus (Schrank, 1781)	11a	DC																																
Hygrotus decoratus (Gyllenhal, 1810)	11a																																	
Hydroporus gyllenhalii Schiödt, 1841	11a																																	
Graptodytes granulatus (Linnaeus, 1767)	11a																																	
Deronectes latus (Stephens, 1829)	11a																																	
Agabus paludosus (Fabricius, 1801)	11a																																	
Hydrophilidae																																		
Helophorus obscurus Mulsant, 1844	11a												x																					
Georissus crenulatus (Rossi, 1794)	10a	DC	x		x																													
Paracymus aeneus (Germar, 1824)	11a	DC																																
Laccobius bipunctatus (Fabricius, 1775)	11a																																	
Enochrus testaceus (Fabricius, 1801)	11a	DC																																
Cymbiodyta marginella (Fabricius, 1792)	11a	DC																																
Hydraenidae																																		
Limnebius aluta Bedel, 1881	11a																																	
Ptilidae																																		
Ptenidium turgidum Thomson, 1855	02b	V																																
Acrotrichis henrici (Matthews, 1872)	10a																																	
Leiodidae																																		
Leiodes ciliaris (Schmidt, 1841)	12b	DC																																
Leiodes badia (Sturm, 1807)	06c																																	
Liodopria serricornis (Gyllenhal, 1813)	01d	V																																
Agathidium marginatum Sturm, 1807	12b																																	
Cholevidae																																		
Catops westi Krogerus, 1931	15																																	
Colonidae																																		
Colan brunneum (Latreille, 1807)	06c																																	
Scydmaenidae																																		
Euthiconus conicicollis (Fairm. & Lab., 1855)	03b	V																																
Scydmorephes helvolus (Schaum, 1844)	01f																																	
Staphylinidae																																		
Remus sericeus Holme, 1837	13																																	
Ocyopus ophthalmicus (Scopoli, 1763)	06a																																	
Quedius cruentus (Olivier, 1795)	03c	DC				x																												
Quedius scitus (Gravenhorst, 1806)	03b	DC																																
Scopaeus laevigatus (Gyllenhal, 1827)	09																																	
Lathrobium pallidum Nordmann, 1837	12b	DC																																
Stenus fornicatus Stephens, 1833	10a																																	
Scaphidium quadrimaculatum Olivier, 1790	01d	DC																																
Aleochara binotata Kraatz, 1856	12b																																	
Oxyopoda longipes Mulsant & Rey, 1861	06a																																	
Oxyopoda togata Erichson, 1837	05a																																	
Oxyopoda lucens Mulsant & Rey, 1853	03b	DC																																
Haploglossa marginalis (Gravenhorst, 1806)	01d																																	
Dacryla fallax (Kraatz, 1856)	10a	DC																																
Dilacra vilis (Erichson, 1837)	04	DC																																
Liogluta pagana (Erichson, 1839)	02f																																	
Atheta terminalis (Gravenhorst, 1806)	04																																	
Atheta pallidicornis (Thomson, 1856)	01f																																	

Familie, art	Vegetasjonsethet / habitat																																
	Status (Hanssen et al. 1997)	Sande: Killingholmen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Våle: Mulasen Ø	Borre: Løwøya	Borre: Falkenstein	Borre: Karfjansvern	Tønsberg: Berg "eikehage"	Tønsberg: Frodeåsen	Tønsberg: Slottsfjellet	Tønsberg: Gulikronene	Tønsberg: Ås "eikehage"	Tønsberg og Stokke: Akersvannet	Stokke: Melsomvik "eikehage"	Stokke: Gjennestadmyra	Nøtterøy: Midtre Boløaren	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Havnå	Tjøme: Kolabekken	Tjøme: Sønstegård	Tjøme: Moutmarka	Andebu: Bjørnevann	Larvik: Brånakollene	Larvik: Bøkeskogen	Larvik: "Farrisvannet Ø"	Larvik: "Farrisvannet V"	Larvik: Eihæren	Larvik: Mølen				
Atheta puncticollis Benick, 1938	06b																	x															
Atheta aquatica (Thomson, 1852)	15 DC	x																															
Pachnida nigella (Erichson, 1837)	10a														x																		
Acrotona convergens (Strand, 1958)	06a DC																												x				
Thamiaraea cinnamomea (Gravenh., 1802)	03b DC														x					x													
Falagria sulcatula (Gravenhorst, 1806)	12b																					x											
Zyras laticollis (Märkel, 1844)	01d																		x														
Lomechusa pubicollis Br. de Barnev., 1860	01f																									x							
Phytosus spinifer Curtis, 1838	12a V																	x															
Pselaphidae																																	
Claviger testaceus Preyssler, 1790	05a																	x				x							x				
Histeridae																																	
Plegaderus caesus (Herbst, 1792)	02b DC							x																	x								
Hypocaccus metallicus (Herbst, 1792)	12a DC																													x			
Dendrophilus corticalis (Paykull, 1798)	02b DC													x																			
Paromalus flavicornis (Herbst, 1792)	02b DC						x																										
Hololepta plana (Sulzer, 1776)	02a V																						x			x							
Scirtidae																																	
Prionocyphon serricornis (Müller, 1821)	03c V														x																		
Scarabaeidae																																	
Aegialia arenaria (Fabricius, 1787)	12a																		x														
Heptaulacus villosus (Gyllenhal, 1806)	05a DC																				x												
Gnorimus nobilis (Linnaeus, 1758)	03c DC			x		x											x									x							
Lucanidae																																	
Ceruchus chrysomelinus (Hochenw., 1785)	01d E																										x						
Dryopidae																																	
Dryops similis Bollow, 1936	10a																	x				x											
Heteroceridae																																	
Heteroceris obsoletus Curtis, 1828	14																			x													
Heteroceris fenestratus (Thunberg, 1784)	10a																				x			x									
Heteroceris fuscus Kiesenwetter, 1843	14																					x											
Lampyridae																																	
Lampyris noctiluca (Linnaeus, 1758)	06a		x			x																				x							
Drilidae																																	
Drilus concolor Ahrens, 1812	06a			x																													
Elateridae																																	
Lacon conspersus (Gyllenhal, 1808)	01a DC																												x				
Crepidophorus mutilatus Rosenh., 1847	03c E																									x							
Stenagostus rufus (Degeer, 1774)	01a K																												x				
Denticollis rubens Piller & Mitterp., 1783	03c V																									x							
Hypoganus inunctus (Lacordaire, 1835)	03b V											x					x		x														
Calambus bipustulatus (Linnaeus, 1767)	03b V								x																								
Ampedus cinnabarinus (Eschscholtz, 1829)	02b DC						x																						x				
Ampedus nigroflavus (Goeze, 1777)	02b DC																										x	x					
Ampedus hjorti (Rye, 1905)	03b V							x						x												x	x						
Ampedus praeustus (Fabricius, 1792)	01c DC																									x	x						
Ampedus cardinalis (Schiödte, 1865)	03b E																										x						
Eucnemidae																																	
Melasis buprestoides (Linnaeus, 1761)	03c DC																												x				
Xylophilus corticalis (Paykull, 1800)	01d DC	x		x		x																x	x		x	x							
Hylis cariniceps (Reitter, 1902)	01d DC																x										x						
Microrhagus lapidus Rosenhauer, 1847	02b DC																												x				
Eucnemis capucina Ahrens, 1812	03c V																										x						
Buprestidae																																	
Buprestis octoguttata Linnaeus, 1758	01a																																
Dicerca moesta (Fabricius, 1792)	01c DC																																
Agrilus biguttatus (Fabricius, 1777)	03a V																												x				
Agrilus laticornis (Illiger, 1803)	03a DC										x																x						
Anobiidae																																	
Gastrallus immarginatus (Müller, 1821)	03b E																												x				
Anobium nitidum Fabricius, 1792	02b DC							x																									
Xyletinus hanseni Jansson, 1947	12b																					x											
Stagetus borealis Israelson, 1971	01a DC																												x				
Dorcatoma flavicornis (Fabricius, 1792)	03b V																												x				
Dorcatoma chrysomelina Sturm, 1837	03b								x						x				x										x				
Anitys rubens (Hoffmann, 1803)	03b E														x																		
Lymexylidae																																	
Lymexylon navale (Linnaeus, 1758)	03b E																												x				
Trogositidae																																	
Calitys scabra (Thunberg, 1784)	01a V																												x				
Grynocharis oblonga (Linnaeus, 1758)	02b V							x																					x				
Melyridae																																	
Aplochnemus impressus (Marsham, 1802)	01c DC																												x				

Tabell 5e. Coleoptera (biller) fra lokaliteter i Telemark.

Familie, art	Vegetasjonshet / habitat										
	Status (Hanssen et al. 1997)	Porsgrunn: Helleåsen	Porsgrunn: Dammane	Porsgrunn: Frierflaune	Porsgrunn: Gravastranda	Porsgrunn: Åsstranda	Bamble: Langesundslangen	Kragerø: Stråholmen	Kragerø: Jomfruland	Kragerø: Burøykjenna	Kragerø: Berg gård
Carabidae											
Dyschirius salinus Schaum, 1843	14							x			
Abax parallelepipedus (Piller & Mitterpacher, 1783)	01f	x	x	x	x				x		
Licinus depressus (Paykull, 1790)	05a							x	x		
Dromius linearis (Olivier, 1795)	12a							x			
Dytiscidae											
Hygrotus parallelogrammus (Ahrens, 1812)	14 DC							x			
Staphylinidae											
Spatulonthus parvicornis (Gravenhorst, 1802)	15								x		
Remus sericeus Holme, 1837	13							x			
Staphylinus dimidiaticornis Gemminger, 1851	05a							x			
Ocyopus compressus (Marsham, 1802)	02f	x									
Scaphidium quadrimaculatum Olivier, 1790	01d DC										x
Aleochara binotata Kraatz, 1856	12b								x		
Oxyopoda vicina Kraatz, 1856	12b								x		
Atheta ravilla (Erichson, 1839)	04								x		
Acrotona benicki (Allen, 1940)	06b								x		
Thamiaraea cinnamomea (Gravenhorst, 1802)	03b DC								x		
Thamiaraea hospita (Märkel, 1844)	03b DC								x		
Histeridae											
Dendrophilus corticalis (Paykull, 1798)	02b										x
Scarabaeidae											
Trox scaber (Linnaeus, 1767)	01d										x
Onthophagus nuchicornis (Linnaeus, 1758)	06b DC								x		
Onthophagus fracticornis (Preyssler, 1790)	06b DC								x		
Aphodius paykulli Bedel, 1908	02f K								x		
Aphodius ictericus (Laicharting, 1781)	06b DC								x		
Liocola marmorata (Fabricius, 1792)	03b V										x
Gnorimus nobilis (Linnaeus, 1758)	03c DC					x			x	x	x
Lycidae											
Pyropterus nigroruber (Degeer, 1774)	01d						x				
Drilidae											
Drilus concolor Ahrens, 1812	06a	x					x				
Eucnemidae											
Melasis buprestoides (Linnaeus, 1761)	03c DC										x
Xylophilus corticalis (Paykull, 1800)	01d DC	x									
Buprestidae											
Dicerca aenea (Linnaeus, 1761)	02a E										x
Descarpentriesina variolosa (Paykull, 1799)	02a										x
Agrilus roberti Chevrolat, 1837	02a DC										x
Anobiidae											
Anobium fulvicorne Sturm, 1837	03a DC						x		x		
Trogoxetidae											
Grynocharis oblonga (Linnaeus, 1758)	02b V										x
Cleridae											
Opilo mollis (Linnaeus, 1758)	01d DC								x		
Korynetes caeruleus (Degeer, 1775)	15								x		
Nitidulidae											
Epuraea guttata (Olivier, 1811)	03b DC								x		
Cryptarcha strigata (Fabricius, 1787)	03b DC								x		
Cryptarcha undata (Olivier, 1790)	03b DC								x		
Cucujidae											
Airaphilus elongatus (Gyllenhal, 1813)	12b DC								x		
Silvanus unidentatus (Olivier, 1790)	01d V										x
Cryptophagidae											
Atomaria rhenana Kraatz, 1853	13								x		

Familie, art	Vegetasjonsethet / habitat	Status (Hanssen et al. 1997)	Porsgrunn: Helleåsen	Porsgrunn: Dammane	Porsgrunn: Frierflauene	Porsgrunn: Gravastranda	Porsgrunn: Asstranda	Bamble: Langesundtangen	Kragerø: Stråholmen	Kragerø: Jomfruland	Kragerø: Burøykjenna	Kragerø: Berg gård
Latridiidae												
<i>Dienerella separanda</i> (Reitter, 1887)	15									x		
Biphyllidae												
<i>Diplocoelus fagi</i> Guérin-Ménéville, 1844	03c DC	x										
Oedemeridae												
<i>Ischnomera caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	02a DC											x
Salpingidae												
<i>Lissodema cursor</i> (Gyllenhal, 1813)	03c DC							x				
Aderidae												
<i>Anidorus nigrinus</i> (Germar, 1831)	03c							x			x	
Anthicidae												
<i>Cordicomus gracilis</i> (Panzer, 1797)	13 DC								x			
Tenebrionidae												
<i>Prionychus ater</i> (Fabricius, 1775)	03b V											x
Mordellidae												
<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	02b											x
Melandryidae												
<i>Orchesia fasciata</i> (Illiger, 1798)	01d DC									x		
<i>Anisoxya fuscula</i> (Illiger, 1798)	02b V	x									x	
<i>Phloiodya rufipes</i> (Gyllenhal, 1810)	03c DC									x		
<i>Serropalpus barbatus</i> (Schaller, 1783)	01b	x										
<i>Conopalpus testaceus</i> (Olivier, 1790)	02b DC									x		
<i>Osphya bipunctata</i> (Fabricius, 1775)	03c E											x
Cerambycidae												
<i>Mesosa nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	03a DC									x		
<i>Pogonocherus hispidulus</i> (Piller & Mitterpacher, 1781)	02b									x		
Chrysomelidae												
<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758)	06d DC							x				
<i>Phaedon cochleariae</i> (Fabricius, 1792)	10b								x			
<i>Longitarsus ganglbaueri</i> Heikertinger, 1912	06d								x			
Anthribidae												
<i>Enedreytes sepicola</i> (Fabricius, 1792)	03c DC									x		
<i>Anthribus nebulosus</i> Forster, 1771	01e									x		
Attelabidae												
<i>Pselaphorhynchites aequatus</i> (Linnaeus, 1767)	02e							x				x
Apionidae												
<i>Apion frumentarium</i> (Linnaeus, 1758)	13								x			
Curculionidae												
<i>Lixus bardanae</i> (Fabricius, 1787)	13								x			
<i>Chromoderus affinis</i> (Schrank, 1781)	13								x			
<i>Smicronyx jungermanniae</i> (Reich, 1797)	13								x			
<i>Mecinus pyraister</i> (Herbst, 1795)	06d								x			
<i>Phloeophagus lignarius</i> (Marsham, 1802)	03c DC									x		
<i>Hylobius transversovittatus</i> (Goeze, 1777)	14 DC									x		
<i>Acalles roboris</i> Curtis, 1835	03a									x		
<i>Acalles echinatus</i> (Germar, 1824)	03c DC											x
<i>Acalles parvulus</i> Boheman, 1837	03a DC									x		
<i>Rhinoncus inconspicuum</i> (Herbst, 1795)	05b								x			
<i>Rhinoncus bruchoides</i> (Herbst, 1784)	10b									x		
Scolytidae												
<i>Hylesinus crenatus</i> (Fabricius, 1787)	03c									x		
Antall arter			7	1	1	1	1	7	16	36	2	17

Tabell 6. Diptera (tovinger) fra lokaliteter i Østfold, Akershus, Buskerud, Vestfold og Telemark.

Underorden, overfamilie, familie	Art	Råde: Tasken (NV for Søndre Tasken)	Råde: Tomb	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Moss: Hvittingbukta	Frogn: Håøya, søndre del	Oslo: Hengsenga	Oslo: Østenvann	Bærum: Ostøya	Asker: Bjørkås	Røyken: Kinnartangen	Drammen: Underlia	Nedre Eiker: Milefjern	Nedre Eiker: Ryghsetra	Hurum: Verkøya og "Verksstranda"	Hurum: Varket	Hurum: Tofteholmen	Hurum: Mølen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Borre: Falkenstein og Veggfjellet	Borre: Karlohansvern	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Kolabekken	Tjøme: Moutmarka	Larvik (Brunlanes): "Farrisvannet V"	Porsgrunn: Kotøya
Nematocera, Tipuloidea																											
Tipulidae	Nephrotoma quadrifaria																			x							
Nematocera, Bibionoidea																											
Bibionidae	Bibio marci																										x
Nematocera, Culicoidea																											
Culicidae	Coquillettia richiardii	x						x																			
Orthorrhapha, Stratiomyoidea																											
Stratiomyidae	Odontomyia argentata								x																		
Stratiomyidae	Opploentha viridula																						x				
Stratiomyidae	Praomyia leachii																							x			
Stratiomyidae	Stratiomys singularior																										x
Stratiomyidae	Zabrochia minutissima											x															
Orthorrhapha, Empidoidea																											
Empididae	Empis laetabilis			x																							
Empididae	Empis picipes														x												
Empididae	Empis vitripennis									x										x							
Empididae	Hilara albiventris								x																		
Empididae	Hilara hirta																x										
Empididae	Hilara hybrida														x												
Empididae	Hilara morata								x																		
Empididae	Hilara n.sp.								x																		
Empididae	Hilara woodi														x												
Empididae	Rhamphomyia lamellata											x															
Empididae	Rhamphomyia modesta			x																							
Empididae	Rhamphomyia physoprocta																				x						
Empididae	Rhamphomyia trigemina			x																							
Atelestidae	Atelestus pulicarius				x																						
Microphoridae	Microphor crassipes																			x	x						
Hybotidae	Bicellaria nigrita				x																						
Hybotidae	Chersodromia speculifera														x												
Hybotidae	Drapetis ingraca										x																
Hybotidae	Drapetis n.sp.																				x						
Hybotidae	Platypalpus annulipes			x																							
Hybotidae	Platypalpus longimanus									x																	
Hybotidae	Platypalpus norvegicus									x										x	x						
Hybotidae	Platypalpus optivus									x																	
Hybotidae	Platypalpus rapidoides																				x						
Hybotidae	Platypalpus stackelbergi																				x	x					
Hybotidae	Platypalpus vividus														x												
Hybotidae	Tachydromia woodi																										x
Hybotidae	Tachypeza fennica				x																						
Hybotidae	Trichina elongata				x																						
Dolichopodidae	Achalcus cinereus	x																									
Dolichopodidae	Achalcus flavicollis																										x
Dolichopodidae	Dolichopus griseipennis																									x	
Dolichopodidae	Dolichopus subpennatus			x																							
Dolichopodidae	Hercostomus chetifer																			x							
Dolichopodidae	Hercostomus nigriplantis																									x	
Dolichopodidae	Hydrophorus altivagus												x														
Dolichopodidae	Medetera micacea																									x	
Dolichopodidae	Medetera n.sp. A																									x	
Dolichopodidae	Medetera n.sp. B (nær borealis)																	x									
Dolichopodidae	Medetera pseudoapicalis										x																
Dolichopodidae	Medetera seguyi																										x
Dolichopodidae	Medetera setiventris												x	x													
Dolichopodidae	Rhaphium fissum			x																							
Dolichopodidae	Sciapus longulus																										x
Dolichopodidae	Systenus tener			x																							
Cyclorrhapha, Syrphoidea																											
Syrphidae	Brachyopa vittata										x																
Syrphidae	Brachypalpus laphriformis																										x
Syrphidae	Chalcosyrphus valgus																										x
Syrphidae	Chamaesyrphus scaeroides																										x
Syrphidae	Cheilosia grossa																										x
Syrphidae	Criorhina asilica																										x

Underorden, overfamilie, familie	Art	Råde: Tasken (NV for Søndre Tasken)	Råde: Tomb				Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Moss: Hvittingbukta	Frogn: Håøya, søndre del	Oslo: Hengsenga	Oslo: Østensjøvann	Bærum: Ostøya	Asker: Bjørkås	Røyken: Kinnartangen	Drammen: Underlia	Nedre Eiker: Millerjern	Nedre Eiker: Ryghsetra	Hurum: Verksøya og "Verkestranda"	Hurum: Verket	Hurum: Tofteholmen	Hurum: Mølen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Borre: Falkenstein og Veggefjellet	Borre: Karfjohansvern	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Kolabekken	Tjøme: Moutmarka	Larvik (Brunlanes): "Farrisvannet V"	Porsgrunn: Kotøya	
		1	1	6	7	9	1	5	27	4	8	5	2	3	5	3	3	1	3	9	10	3	4	1	12	1	3				
Syrphidae	Heringia heringi										x																				
Syrphidae	Orthoneura erythrogonia									x																					
Syrphidae	Paragus tibialis																				x										
Syrphidae	Platycyberus tarsalis																														
Syrphidae	Temnostoma apiforme																														
Syrphidae	Triglyphus primus																														
Pipunculidae	Dorylomoorpha rufipes																														
Pipunculidae	Nephrocercus scutellatus																														
Cyclorrhapha, Nerioidae																															
Pseudopomyzidae	Pseudopomyza atrimana																														
Megamerinidae	Megamerina dolium							x																							
Cyclorrhapha, Diopsoidea																															
Strongylophthalmyiidae	Strongylophthalmyia ustulata						x																								
Psilidae	Chyliza leptogaster						x				x																				
Psilidae	Chyliza nova						x																								
Psilidae	Chyliza vittata																														
Cyclorrhapha, Tephritoidea																															
Otitidae	Meliera omissa																								x						
Otitidae	Pseudotephritis corticalis																														
Tephritidae	Chaetorellia jaceae																														
Tephritidae	Chetostoma stackelbergi																														
Tephritidae	Myoleja lucida																														
Tephritidae	Sphenella marginata																														
Tephritidae	Tephritis dilacerata																														
Tephritidae	Tephritis ruralis																														
Pallopidae	Palloptera formosa							x																							
Pallopidae	Palloptera laetabilis																														
Cyclorrhapha, Opomyzoidea																															
Clusiidae	Clusiodon albimana																														
Clusiidae	Clusiodon caledonica																														
Clusiidae	Paraclusia tigrina																														
Acartophthalmyidae	Acartophthalmus bicolor																														
Cyclorrhapha, Sciomyzoidea																															
Sciomyzidae	Colobaea bifasciella																														
Sciomyzidae	Dichetophora finlandica																														
Sciomyzidae	Elgiva cucularia																														
Sciomyzidae	Ilione lineata																														
Sciomyzidae	Oxycera trilineata																														
Sciomyzidae	Pedlinoptera fuscipennis																														
Sciomyzidae	Pherbellia annulipes																														
Sciomyzidae	Pherbellia brunripes																														
Sciomyzidae	Pherbellia griseola																														
Sciomyzidae	Pherbellia schoenherri																														
Sciomyzidae	Pherbellia scutellaris																														
Sciomyzidae	Pherbella coryleti																														
Sciomyzidae	Pteromicra glabricula																														
Sciomyzidae	Sciomyza simplex																														
Sciomyzidae	Sepedon spegea																														
Sciomyzidae	Sepedon spinipes																														
Sciomyzidae	Tetanocera ferruginea																														
Cyclorrhapha, Lauxanioidae																															
Lauxaniidae	Calliopum simillimum																														
Lauxaniidae	Peplomiza litura																														
Cyclorrhapha, Muscoidea																															
Scatophagidae	Megopthalma pallida																														
Muscidae	Helenia abdominalis																														
Muscidae	Pollenia hungarica																														
Cyclorrhapha, Oestroidea																															
Calliphoridae	Bellardia bayeri																														
Sarcophagidae	Hilarella hilarella																														
Rhinophoridae	Melanophora roralis																														
Tachinidae	Ceromya silacea																														
Tachinidae	Trichactia piciventris																														

Tabell 7a. Lepidoptera (sommerfugler) fra lokaliteter i Østfold.

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsethet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Halden: Kjellvik	Halden: Festningsområdet	Hvaler: Akerøya	Hvaler: Huser	Fredrikstad: Rauer	Fredrikstad: Ringstadvavna - Enga	Sarpsborg: Grimsøy - Dusa	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Store, Midtre og Søndre Sletter	Råde: Tomb	Rygge: Sildebauen	Rygge: Eldøya	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Moss: Reier	Moss: Bliløya
NEPTICULOIDEA																	
Nepticulidae																	
Stigmella anomalella (Goeze, 1783)	2e, 6d, 15a						x										
Stigmella assimilella (Zeller, 1848)	2c												x				
Stigmella samiatella (Zeller, 1839)	3d					x											
Ectoedemia sericopeza (Zeller, 1839)	3e						x										
Ectoedemia albimaculella (Larsen, 1927)	1f	R(A)				x											
TINEOIDEA																	
Psychidae																	
Canephora hirsuta (Poda, 1761)	1f, 5b						x										
Tineidae																	
Infurcitinea argentimaculella (Stainton, 1849)	1f	Ex					x										
Gracillariidae																	
Caloptilia leucapennella (Stephens, 1838)	3d	K											x		x		
Parornix torquillella (Zeller, 1850)	5b	K				x											
Phyllonorycter oxyacanthae (Frey, 1856)	5b	R					x										x
Phyllonorycter quinqueguttella (Stainton, 1851)	12	R					x										
Phyllonorycter lautella (Zeller, 1846)	3d												x				
Bucculatricidae																	
Bucculatrix maritima Stainton, 1851	13	V											x				
Douglasiidae																	
Tinagma ocnerosomella (Stainton, 1850)	5b						x										
YPONOMEUTOIDEA																	
Yponomeutidae																	
Orthotaelia sparganella (Thunberg, 1788)	10b						x										
GELECHOIDEA																	
Oecophoridae																	
Depressaria artemisiae Nickerl, 1862	6e	V					x										
Agonopterix selini (Heinemann, 1870)	10b, 9	V					x										
Batia unitella (Hübner, 1796)	3e, 15a	R					x	x									
Batia internella Jäckh, 1972	7	I					x										
Metalampra cinnamomea (Zeller, 1839)	1d (1a)							x									
Aplota palpella (Haworth, 1828)	3e	I										x					
Elachistidae																	
Elachista bedellella (Sircom, 1848)	5b	V					x										
Biselachista scirpi (Stainton, 1887)	14	V+(A)											x				
Coleophoridae																	
Coleophora hydrolaphatella M. Hering, 1924	13	R											x				
Coleophora caelebipennella Zeller, 1839	5b												x				
Coleophora antennariella H-S, 1861	1f												x				
Coleophora adjunctella Hodgkinson, 1882	14												x				
Coleophora asteris Mülig, 1864	14	V+											x				x
Coleophora atriplicis Meyrick, 1928	13	R											x				
Coleophora artemisicolella Bruand, 1855	5b	K					x										
Coleophora millefolii Zeller, 1849	6d	R					x										
Coleophora artemisiella Scott, 1861	5b	V+											x				
Coleophora granulata Zeller, 1849	5b	V					x						x				
Agonoxenidae																	
Blastodacna atra (Haworth, 1828)	2e												x				
Gelechiidae																	

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Halden: Kjellvik	Halden: Festningsområdet	Hvaler: Akerøya	Hvaler: Huser	Fredrikstad: Rauer	Fredrikstad: Ringstadvayna - Enga	Sarpsborg: Grimsøy - Dusa	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Store, Midtre og Søndre Sletter	Råde: Tomb	Rygge: Slidebauen	Rygge: Eldøya	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Moss: Reier	Moss: Biløya
Metzneria lappella (Linnaeus, 1858)	5b	R					x										
Monochroa tetragonella (Stainton, 1885)	14	K											x				
Monochroa elongella (Linnaeus, 1761)	5b	K											x				
Gelechia sestertiella (H-S, 1854)	3e, 15a	R					x										
Scrobipalpa clintoni Povolny, 1968	13												x				
Scrobipalpa stangei (E. Hering, 1889)	14	V											x				
Scrobipalpa samadensis (Pfaffenzeller, 1870)	14												x				
Caryocolum tischeriella (Zeller, 1839)	5b	V					x										
Klimeschiopsis kiningerella (Duponchel, 1843)	5b												x				
Sophronia sicariella (Zeller, 1839)	6d	K					x						x				
Pexicopia malvella (Hübner, 1805)	15a												x				
Brachmia blandella (Fabricius, 1798)	12b	K				x											
Cossidae																	
Lamellocossus terebra (D & S, 1775)	2c	V											x				
Limacodidae																	
Apoda limacodes (Hufnagel, 1766)	3d	R				x											
TORTRICOIDEA																	
Tortricidae																	
Archips betulana (Hübner, 1787)	2e	E					x										
Periclepsis cinctana (D & S, 1775)	5b, 13	V+					x			x							x
Phalonidia affinitana (Douglas, 1846)	13												x				
Phalonidia vectisana (Humphrey & Westwood, 1845)	14												x				
Aethes dilucidana (Stephens, 1852)	5b	V+											x				
Cochylidia richteriana (F. v Röselerstam, 1837)	5b	V					x										
Priesterognatha penthinana (Guenee, 1845)	2f	R															x
Bactra robustana (Christoph, 1872)	14												x				
Eucosma pupillana (Clerck, 1759)	8	V+					x										
Eucosma maritima (Humphrey & Westwood, 1845)	5b												x				x
Strophedra weirana (Douglas, 1850)	3e	R															x
Pammene insulana (Guenee, 1845)	1e, 2e	K										x					
Dichrorampha flavidorsana Knaggs, 1867	6d	K					x										
Sesiidae																	
Synanthedon myopaeformis (Borkhausen, 1789)	2e, 15a	R											x				
Bembecia ichneumoniformis (D & S, 1775)	6d												x				
ALUCIDOIDEA																	
Alucitidae																	
Alucita dodecadactyla (Hübner, 1813)	5b	V+					x										
PTEROPHOROIDEA																	
Pterophoridae																	
Cnaemidophorus rhododactyla (D & S, 1775)	5b	R				x	x										
Stenoptilia pelidnodactyla (Stein, 1837)	5b	K											x				
Leioptilus distinctus (H-S, 1855)	5b	V+					x										
Leioptilus lienigianus (Zeller, 1852)	5b	R											x				
Oidaematophorus lithodactyla (Treitschke, 1833)	2f	V				x											
Pyralidae																	
Melissoblastes zelleri (Joannis, 1932)	5b	V+					x										
Microthrix similella (Zincken, 1818)	3d						x										
Metriostola vacciniella (Lienig & Zeller, 1846)	9	R					x										
Numonia marmorea (Haworth, 1811)	3d							x									
Euzophera cinerosella (Zeller, 1839)	8	V+					x										
Acentria ephemerella (D & S, 1775)	11b	R				x											

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Halden: Kjellvik	Halden: Festningsområdet	Hvaler: Akerøya	Hvaler: Huser	Fredrikstad: Rauer	Fredrikstad: Ringstadvavna - Enga	Sarpsborg: Grimsøy - Dusa	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Store, Midtre og Søndre Sletter	Råde: Tomb	Rygge: Sildebauen	Rygge: Eidøya	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Moss: Reier	Moss: Bliløya
<i>Schoenobius forficella</i> (Thunberg, 1794)	10b	K											x				
<i>Catoptria lythargyrella</i> (Hübner, 1796)	12	V									x						
<i>Pediasia fascelinella</i> (Hübner, 1813)	1f	V									x						
<i>Sitochroa palealis</i> (D & S, 1775)	5b					x											
PAPILIONOIDEA																	
Nymphalidae																	
<i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758)	6d, 2f	I											x	x			
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	5b	V+						x					x				
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	6d	V				x	x										x
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	6d	R	x	x													
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	5b	V+	x			x	x	x									
Lycaenidae																	
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	3e	R				x											x
<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	5b	V	x														
DREPANOIDEA																	
Drepanidae																	
<i>Cilix glaucata</i> (Scopoli, 1763)	3e	V+			x												
<i>Habrosyne pyritoides</i> (Hufnagel, 1766)	3e	R		x													
GEOMETROIDEA																	
Geometridae																	
<i>Cyclophora pendularia</i> (Clerck, 1759)	2d	V+							x				x				
<i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767)	6d, 9	R		x													
<i>Idaea emarginata</i> (Linnaeus, 1758)	3e	R											x		x		
<i>Phibalapteryx virgata</i> (Hufnagel, 1767)	6d	R															x
<i>Perizoma bifaciata</i> (Haworth, 1809)	6d	V+					x										
<i>Ennemos quercinaria</i> (Hufnagel, 1767)	3e	R															x
<i>Apeira syringaria</i> (Linnaeus, 1758)	3e, 15a	R											x				
<i>Cleorodes lichenaria</i> (Hufnagel, 1767)	3d, 2f	V+											x				
<i>Paradarsia consonaria</i> (Hübner, 1799)	3e	R											x				
BOMBYCOIDEA																	
Lasiocampidae																	
<i>Malacosoma castrensis</i> (Linnaeus, 1758)	5b	V				x	x								x		
NOCTUOIDEA																	
Notodontidae																	
<i>Furcula bicuspis</i> (Borkhausen, 1790)	2e			x													
<i>Stauropus fagi</i> (Linnaeus, 1758)	3e, 15a			x													
<i>Notodonta torva</i> (Hübner, 1803)	2c, 15a									x							
<i>Notodonta tritophus</i> (D & S, 1775)	2c					x											
Arctiidae																	
<i>Eilema deplana</i> (Esper, 1787)	1e							x									
<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)	6d	E						x									
Noctuidae																	
<i>Trisateles emortualis</i> (D & S, 1775)	3d (2f)							x					x				
<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1758)	2d	E				x											
<i>Panthea coenobita</i> (Esper, 1785)	1e	V+		x													
<i>Acronicta alni</i> (Linnaeus, 1767)	3e			x													
<i>Apamea lithoxyloa</i> (D & S, 1775)	5b	R				x	x										
<i>Apamea oblonga</i> (Haworth, 1809)	12	V+				x											
<i>Apamea scolopacina</i> (Esper, 1788)	2f	R															x
<i>Photodes fluxa</i> (Hübner, 1809)	5b	R				x											
<i>Gortyna flavago</i> (D & S, 1775)	6d	R				x											

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsethet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)															
		Halden: Kjellvik	Halden: Festningsområdet	Hvaler: Akerøya	Hvaler: Huser	Fredrikstad: Rauer	Fredrikstad: Ringstadhavna - Enga	Sarpsborg: Grimsøy - Dusa	Sarpsborg: Skjebergdalen	Råde: Store, Midtre og Søndre Sletter	Råde: Tomb	Rygge: Sildebauen	Rygge: Eldøya	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Moss: Reier	Moss: Biløya	
<i>Arenostola phragmitidis</i> (Hübner, 1803)	10b	R			x												
<i>Cucullia absinthii</i> (Linnaeus, 1761)	5b	R										x					
<i>Cucullia chamomillae</i> (D & S, 1775)	6d, 8	R										x					
<i>Conistra rubiginosa</i> (Scopoli, 1763)	2e	R			x												
<i>Conistra rubiginea</i> (D & S, 1775)	2e											x					
<i>Conistra erythrocephala</i> (D & S, 1775)	3d, 2f	R			x												
<i>Dilobia caeruleocephala</i> (Linnaeus, 1758)	5b	R		x													
<i>Hadena albimacula</i> (Borkhausen, 1792)	1f	V+				x											
<i>Mythimna straminea</i> (Treitschke, 1825)	10b	V+			x												
<i>Epilecta linogrisea</i> (D & S, 1775)	2f				x			x									
<i>Eugraphe sigma</i> (D & S, 1775)	2f	R			x												
<i>Mesogona oxalina</i> (Hübner, 1803)	2d	V		x													
Antall arter			3	7	2	32	37	2	1	2	4	2	43	2	7	5	1

Tabell 7b. Lepidoptera (sommerfugler) fra lokaliteter i Akershus.

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Frogn: Håøya, søndre del	Nesodden: Fagerstrand - Spro	Oslo: Malmøya	Oslo: Gressholmen og Rambergøya	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Bærum: Kjøgdalen	Bærum: Borøya	Bærum: Ostøya	Asker: Nesøytjern og Nesøya	Asker: Brønnøya	Asker: Semsvannet
ERIOCRANIOIDEA														
Eriocraniidae														
Eriocrania salopiella (Stainton, 1854)	2e	R												x
NEPTICULOIDEA														
Opostegidae														
Opostega crepusculella Zeller, 1839	4												x	
Nepticulidae														
Stigmella ruficapitella (Haworth, 1828)	3d													x
Ectoedemia sericopeza (Zeller, 1839)	3e										x			
Ectoedemia amani Svensson, 1966	3c	V(A)									x			
TINEOIDEA														
Psychidae														
Canephora hirsuta (Poda, 1761)	1f, 5b										x			
Tineidae														
Stenoptinea cyaneimarmorella (Milliere, 1854)	15a	V	xx											
Agnathosia mendicella (D & S, 1775)	1b										x			
Nemapogon nigralbella (Zeller, 1839)	1d	V+	x	x							x		x	
Nemapogon fungivorella (Benander, 1939)	3b	V	x											
Gracillariidae														
Callisto insperatella (Nickerl, 1864)	5b	I							x					
Phyllonorycter lautella (Zeller, 1846)	3d		x											
Phyllonorycter apparella (H-S, 1855)	5b	K									x		x	
Bucculatricidae														
Bucculatrix maritima Stainton, 1851	13	V												x
Bucculatrix ratisbonensis Stainton, 1861	5b, 6e	V									x			
Bucculatrix albedinella Zeller, 1839	3e	V									x			
Douglasiidae														
Tinagma ocnerosomella (Stainton, 1850)	5b													x
YPONOMEUTOIDEA														
Yponomeutidae														
Keseria fasciapennella (Stainton, 1849)	14	R	x											
Atemelia torquatella (Zeller, 1846)	2e	R							x					
Orthotaelia sparganella (Thunberg, 1788)	10b										x			
GELECHOIDEA														
Oecophoridae														
Depressaria depressana (Fabricius, 1775)	6d	R		x							x		x	
Depressaria artemisiae Nickerl, 1862	6e	V									x			
Agonopterix quadripunctata (Wocke, 1857)	6e	V		x						x	x	x	x	
Agonopterix pallorella (Zeller, 1839)	6e	V+	xx								x		x	
Pseudatemelia elsae Svensson, 1982	1f	K	x											
Ethmia pusiella (Linnaeus, 1758)	5b	E												x
Telechrysis tripuncta (Haworth, 1828)	2b	R	x											
Metalampra cinnamomea (Zeller, 1839)	1d (1a)										x			
Decantha borkhauseni (Zeller, 1839)	1a	R			x									
Elachistidae														
Elachista elegans Frey, 1859	2f	K			x									
Elachista anserinella Zeller, 1839	6e	V									x		x	
Elachista triatomea (Haworth, 1828)	6d	K									x			
Elachista bisulcella (Duponchel, 1843)	5b	R	x											
Biselachista juliensis (Staudinger, 1870)	5b	V			x									
Biselachista scirpi (Stainton, 1887)	14	V+(A)												x
Coleophoridae														
Coleophora limosipennella (Duponchel, 1843)	3e	V	x											

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Frogn: Håbøya, søndre del	Nesodden: Fagerstrand - Spro	Oslo: Malmøya	Oslo: Gressholmen og Rambergøya	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Bærum: Kjagidalen	Bærum: Borøya	Bærum: Ostøya	Asker: Nesøyfjerm og Nesøya	Asker: Brønnøya	Asker: Semsvannet
Coleophora milvipennis Zeller, 1839	2e										x			
Coleophora trigeminella Fuchs, 1881	5b	R		x										
Coleophora prunifoliae Doets, 1944	5b	R									x			
Coleophora colutella (Fabricius, 1794)	5b	V									x	x		
Coleophora caelebipennella Zeller, 1839	5b				x						x		x	
Coleophora adjunctella Hodgkinson, 1882	14													x
Coleophora asteris Mülig, 1864	14	V+									x			
Coleophora directella Zeller, 1849	5b	V		xx		x	x				x			
Coleophora expressella Klemensiewicz, 1883	6d	R			x									
Coleophora nutantella Mülig & Frey, 1857	5b	R	x											
Agonoxenidae														
Heinemannia laspeyrella (Hübner, 1796)	5b	V	x	x							x		x	
Gelechiidae														
Metzneria lappella (Linnaeus, 1858)	5b	R		x							x			
Monochroa tetragonella (Stainton, 1885)	14	K												x
Monochroa elongella (Linnaeus, 1761)	5b	K		x										
Teleiodes scriptella (Hübner, 1796)	3e, 15a	R							x					
Gelechia sestertiella (H-S, 1854)	3e, 15a	R									x			
Psoricoptera speciosella Teich, 1892	2e	R(A)		x							x		x	
Caryocolum tischeriella (Zeller, 1839)	5b	V			x									
Cossidae														
Lamellocossus terebra (D & S, 1775)	2c	V	x											
TORTRICOIDEA														
Tortricidae														
Choristoneura diversana (Hübner, 1817)	1e	R									x		x	
Acleris roscidana (Hübner, 1799)	2c	R	x											
Cochylidia richteriana (F. v Röselerstam, 1837)	5b	V									x		x	
Celypha rosaceana (Schläger, 1847)	6d	K		x										
Pristerognatha penthinana (Guenee, 1845)	2f	R							x					
Pelochrista caecimaculana (Hübner, 1799)	6e	V			x									x
Eucosma scorzonera (Benander, 1942)	6d	V+												x
Eucosma pupillana (Clerck, 1759)	8	V+		xx										
Pammene insulana (Guenee, 1845)	1e, 2e	K	x											
Cydia pallifrontana (Lienig & Zeller, 1846)	5b	R									x	x	x	
ALUCIDOIDEA														
Alucitidae														
Alucita dodecadactyla (Hübner, 1813)	5b	V+									x			
PTEROPHOROIDEA														
Pterophoridae														
Oxyptilus chrysodactylus (D & S, 1775)	5b	R									x			
Cnaemidophorus rhododactyla (D & S, 1775)	5b	R		x							x			
Pselnophorus heterodactyla (Müller, 1764)	2f	R												x
Oidaematophorus lithodactyla (Treitschke, 1833)	2f	V			x						x			
Pyralidae														
Galleria mellonella (Linnaeus, 1758)	15										x			
Salebriopsis albicilla (Haworth, 1811)	3e	R						x			x			
Numonia marmorea (Haworth, 1811)	3d													x
Apomyelois bistriatella (Hulst, 1887)	2b	R	x											x
Euzophera cinerosella (Zeller, 1839)	8	V+									x			
Scoparia basistrigalis Knaggs, 1866	3b	R		x										
Pyrausta sanguinalis (Linnaeus, 1767)	5b, 7	V									x		x	
Sitochroa palealis (D & S, 1775)	5b													x
Ostrinia quadripunctalis (D & S, 1775)	5b	E(A)	x								x			

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsethet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Frogn: Håøya, søndre del	Nesodden: Fagerstrand - Spro	Oslo: Malmøya	Oslo: Gressholmen og Rambergøya	Oslo: Hovedøya	Oslo: Hengsenga	Bærum: Kjøgløalen	Bærum: Borøya	Bærum: Østøya	Asker: Nesøyfjerm og Nesøya	Asker: Brønnøya	Asker: Semsvannet
PAPILIONOIDEA														
Nymphalidae														
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	2e, 15a	K	xx											
<i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus, 1758)	6d, 2f	I	xx			x								
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	5b	V+	xx								x			
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	6d	V	xx			x								
<i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1761)	6d	V									x	x	x	
Lycaenidae														
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	3e	R	xx								x	x		
<i>Satyrion w-album</i> (Knoch, 1782)	3e	V									x	x		
<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	5b	V	xx											
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	2f	E									x	x	x	x
DREPANOIDEA														
Drepanidae														
<i>Sabra harpagula</i> (Esper, 1786)	3e	R	x	x										
GEOMETROIDEA														
Geometridae														
<i>Thetidia smaragdaria</i> (Fabricius, 1787)	5b	V									x	x		
<i>Hemithea aestivaria</i> (Hübner, 1799)	3e	V+	x											
<i>Cyclophora quercimontaria</i> (Bastelberger, 1897)	3d		x	x										
<i>Ecliptopera capitata</i> (H-S, 1839)	2f	R	x											
<i>Philereme vetulata</i> (D & S, 1775)	2e	R	x											
<i>Baptria tibiale</i> (Esper, 1790)	2f	V							x					
<i>Eupithecia egenaria</i> H-S, 1848	3e, 15a	R										x		
<i>Eupithecia cauchiata</i> (Duponchel, 1830)	6d	R	x											
<i>Eupithecia expallidata</i> Doubleday, 1856	1f	R	xx											
<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)	2f, 9, 15a	V+	x											
<i>Ennemos quercinaria</i> (Hufnagel, 1767)	3e	R	x											
<i>Apeira syringaria</i> (Linnaeus, 1758)	3e, 15a	R	x											
<i>Paradarsia consonaria</i> (Hübner, 1799)	3e	R												x
BOMBYCOIDEA														
Saturniidae														
<i>Agria tau</i> (Linnaeus, 1758)	3e	R										x		
NOCTUOIDEA														
Notodontidae														
<i>Furcula bicuspis</i> (Borkhausen, 1790)	2e		x										x	
<i>Stauropus fagi</i> (Linnaeus, 1758)	3e, 15a		x											
<i>Notodonta tritophus</i> (D & S, 1775)	2c		x											
<i>Ptilophora plumigera</i> (D & S, 1775)	2e		x											
Lymantriidae														
<i>Calliteara abietis</i> (D & S, 1775)	1e	R	xx										x	
Arctiidae														
<i>Eilema deplana</i> (Esper, 1787)	1e		x											
Noctuidae														
<i>Hyphenodes humidalis</i> Doubleday, 1850	9	R	x											
<i>Apamea lithoxyloa</i> (D & S, 1775)	5b	R	x											
<i>Apamea ophiogramma</i> (Esper, 1793)	2f											x		
<i>Arenostola phragmitidis</i> (Hübner, 1803)	10b	R											x	
<i>Epilecta linogrisea</i> (D & S, 1775)	2f		xx											
<i>Heliopsis viriplaca</i> (Hufnagel, 1766)	5b	K	xx											
Antall arter			21	35	10	1	3	1	5	3	51	7	28	3

Tabell 7c. Lepidoptera (sommerfugler) fra lokaliteter i Buskerud.

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonshet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Røyken: Kinnartangen	Lier: Linnesstranda	Drammen: Bragermesåsen	Drammen: Underlia	Nedre Eiker: Ryghsetra	Hurum: Verksøya og "Verksstranda"	Hurum: Verket	Hurum: Østnestangen V	Hurum: Ramvikholmen	Hurum: Tofteholmen	Hurum: Mølen
NEPTICULOIDEA													
Nepticulidae													
Stigmella betulicola (Stainton, 1856)	2e		x										
Stigmella centifoliella (Zeller, 1848)	6e, 12, 15a	V			x								
Stigmella assimilella (Zeller, 1848)	2c		x										
Stigmella basiguttella (Heinemann, 1862)	3d	R	x										
Ectoedemia sericopeza (Zeller, 1839)	3e		x										
Ectoedemia amani Svensson, 1966	3c	V(A)										x	
TINEOIDEA													
Douglasiidae													
Tinagma ochrostomella (Stainton, 1850)	5b								x				
YPONOMEUTOIDEA													
Yponomeutidae													
Argyresthia bonnetella (Linnaeus, 1758)	3e				x								
GELECHOIDEA													
Oecophoridae													
Depressaria daucella (D & S, 1775)	10b, 9, 14	R		x									
Depressaria artemisiae Nickerl, 1862	6e	V					x	x					
Agonopterix astrantiae (Heinemann, 1870)	5b	R				x							
Decantha borkhauseni (Zeller, 1839)	1a	R				x							
Elachistidae													
Perittia herrichiella (H-S, 1855)	3e	R											x
Coleophoridae													
Coleophora alnifoliae Barasch, 1934	3e	R	x										
Coleophora prunifoliae Doets, 1944	5b	R											x
Coleophora colutella (Fabricius, 1794)	5b	V											x
Cosmopterigidae													
Sorhagenia janiszewskae Riedl, 1962	3e	R				x							
Scythrididae													
Scythris cicadella (Zeller, 1839)	5b	V	x										x
Gelechiidae													
Psoricoptera speciosella Teich, 1892	2e	R(A)				x							
TORTRICOIDEA													
Tortricidae													
Choristoneura diversana (Hübner, 1817)	1e	R	x										
Pristerothrips penthinana (Guenee, 1845)	2f	R	x										
Eucosma maritima (Humphrey & Westwood, 1845)	5b												x
Rhyacionia piniana (H-S, 1851)	1e	K	x										
Sesiidae													
Paranthrene tabaniformis (Rottemburg, 1775)	2c	R	x										
PTEROPHOROIDEA													
Pterophoridae													
Cnaemidophorus rhododactyla (D & S, 1775)	5b	R											x
Pyralidae													
Salebriopsis albicilla (Haworth, 1811)	3e	R	x										x
Apomyelois bistriatella (Hulst, 1887)	2b	R	x										
HESPERIOIDEA													
Hesperidae													
Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	6d, 8	K					x						
PAPILIONOIDEA													
Nymphalidae													
Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	5b	V+								x			

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Røyken: Kinnantangen	Lier: Linnesstranda	Drammen: Bragernesåsen	Drammen: Underlia	Nedre Eiker: Ryghsetra	Hurum: Verksøya og "Verksstranda"	Hurum: Verket	Hurum: Østnestangen V	Hurum: Ramvikholmen	Hurum: Tofteholmen	Hurum: Mølén
GEOMETROIDEA													
Geometridae													
Hemithea aestivaria (Hübner, 1799)	3e	V+								x			x
Ecliptopera capitata (H-S, 1839)	2f	R	x										
Philereme vetulata (D & S, 1775)	2e	R											x
Eupithecia expallidata Doubleday, 1856	1f	R	x										
Chloroclystis v-ata (Haworth, 1809)	2f, 9, 15a	V+											x
Apeira syringaria (Linnaeus, 1758)	3e, 15a	R	x										x
BOMBYCOIDEA													
Saturniidae													
Aglia tau (Linnaeus, 1758)	3e	R											x
NOCTUOIDEA													
Notodontidae													
Furcula bicuspis (Borkhausen, 1790)	2e		x			x							
Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)	3e, 15a		x			x							
Notodonta torva (Hübner, 1803)	2c, 15a		x			x							
Notodonta tritophus (D & S, 1775)	2c		x			x							
Gluphisia crenata (Esper, 1785)	2c		x			x							
Arctiidae													
Eilema deplana (Esper, 1787)	1e												x
Noctuidae													
Trisateles emortualis (D & S, 1775)	3d (2f)										x		
Acronicta alni (Linnaeus, 1767)	3e					x							
Apamea scolopacina (Esper, 1788)	2f	R											x
Archanara algae (Esper, 1789)	10b	V+				x							
Chilodes maritimus (Tauscher, 1806)	10a	V+								x			
Cucullia gnaphalii (Hübner, 1813)	5b	R				x				x			
Hadena albimacula (Borkhausen, 1792)	1f	V+						x					
Epilecta linogrisea (D & S, 1775)	2f											x	
Eugraphe sigma (D & S, 1775)	2f	R								x			
Antall arter			20	1	2	12	1	2	2	4	2	1	15

Tabell 7d. Lepidoptera (sommerfugler) fra lokaliteter i Vestfold.

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonshet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Sande: Bjerkøya	Sande: Killingholmen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Borre: Løvøya	Borre: Falkenstein og Veggefjellet	Borre: KarJohansvern	Borre: Borrevann	Borre: Bastøy	Tønsberg: Frodeåsen	Tønsberg: Gullkronene	Stokke: Gjennestadmyra	Nøtterøy: Midtre Bolæren	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Sønstegård	Tjøme: Moutmarka	Larvik: Bøkeskogen	Larvik: Mølen
NEPTICULOIDEA																				
Nepticulidae																				
Stigmella floslactella (Haworth, 1828)	3e																		x	
Stigmella tityrella (Stainton, 1854)	3e	K																		x
Nepticula poterii (Stainton, 1857)	9													x						
Ectoedemia amani Svensson, 1966	3c	V(A)					x	x								x		x		
Tischeriidae																				
Tischeria heinemanni Wocke, 1871	9	I												x						
TINEOIDEA																				
Tineidae																				
Myrmecozela ochraceella (Tengström, 1848)	14, 9	R																		x
Gracillariidae																				
Parornix torquilella (Zeller, 1850)	5b	K																		x
Phyllonorycter roboris (Zeller, 1839)	3d	R							x											
Phyllonorycter quinqueguttella (Stainton, 1851)	12	R														x		x		
Phyllonorycter nigrescentella (Logan, 1851)	2f						x													
Bucculatricidae																				
Bucculatrix maritima Stainton, 1851	13	V										x								x
YPONOMEUTOIDEA																				
Yponomeutidae																				
Argyresthia spinosella Stainton, 1849	5b, 15a	R						x												
GELECHOIDEA																				
Oecophoridae																				
Depressaria emeritella Stainton, 1849	5b	K																		x
Depressaria artemisiae Nickerl, 1862	6e	V		x	x	x														
Agonopterix astrantiae (Heinemann, 1870)	5b	R					x													
Agonopterix pallorella (Zeller, 1839)	6e	V+															x		x	
Ethmia bipunctella (Fabricius, 1775)	5b	E														x				
Batia internella Jäckh, 1972	7	I														x				
Elachistidae																				
Elachista bisulcella (Duponchel, 1843)	5b	R					x													
Elachista bedellella (Sircom, 1848)	5b	V																		x
Coleophoridae																				
Coleophora hydrolaphatella M. Hering, 1924	13	R						x												x
Coleophora trigeminella Fuchs, 1881	5b	R						x												
Coleophora prunifoliae Doets, 1944	5b	R						x												
Coleophora colutella (Fabricius, 1794)	5b	V					x	x												
Coleophora kuehnella (Goeze, 1783)	3d	R																		x
Coleophora brevipalpella Wocke, 1874	5b	V															x	x	x	
Coleophora caelebipennella Zeller, 1839	5b	V						x												x
Coleophora taeniipennella H-S, 1855	14	R																		x
Coleophora asteris Mülig, 1864	14	V+														x	x	x		x
Coleophora directella Zeller, 1849	5b	V						x												
Coleophora granulata Zeller, 1849	5b	V						x												x
Scythrididae																				
Scythris cicadella (Zeller, 1839)	7	V															x			
Gelechiidae																				
Metzneria lappella (Linnaeus, 1858)	5b	R					x													
Metzneria neuropterella (Zeller, 1839)	6d	V+																		x
Monochroa rumicetella (Hofmann, 1868)	5b	R																		x
Rhynchopacha pruinosa (Lienig & Zeller, 1846)	7													x						
Scrobipalpula psilella (H-S, 1854)	5b	K																		x

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Sande: Bjerkøya	Sande: Killingholmen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Borre: Løvøya	Borre: Falkenstein og Veggefjellet	Borre: KarlJohansvern	Borre: Borrevann	Borre: Bastøy	Tønsberg: Frodeåsen	Tønsberg: Gullkronene	Stokke: Gjennestadmyra	Nøtterøy: Midtre Bolæren	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Sønstegård	Tjøme: Moutmarka	Larvik: Bøkeskogen	Larvik: Mølen
TORTRICOIDEA																				
Tortricidae																				
Choristoneura diversana (Hübner, 1817)	1e	R																		x
Clepsis spectrana (Treitschke, 1830)	2e, 9	R										x								
Periclepsis cinctana (D & S, 1775)	5b, 13	V+										x				x	x	x		
Phalonidia affinitana (Douglas, 1846)	13																			x
Cochylidia richteriana (F. v Röselerstam, 1837)	5b	V	x		x	x														
Cochylis flaviciliana (Westwood, 1854)	6d																			x
Olethreutes turfosa (H-S, 1851)	9													x						
Epinotia granitana (H-S, 1851)	1e										x									
Pelochrista caecimaculana (Hübner, 1799)	6e	V			x															
Pelochrista infidana (Hübner, 1824)	6d	E																		x
Eucosma pupillana (Clerck, 1759)	8	V+			x															
Eucosma maritima (Humphrey & Westw., 1845)	5b				x															x
Strophedra weirana (Douglas, 1850)	3e	R											x							
Pammene suspectana (Lienig & Zeller, 1846)	3c	K			x															
Pammene ochsenheimeriana (Lien. & Zell., 1846)	1e	V+								x										
Cydia fagiglandana (Zeller, 1841)	3e	R											x							
Cydia pallifrontana (Lienig & Zeller, 1846)	5b	R							x											
Dichrorampha flavidorsana Knaggs, 1867	6d	K										x								
Sesiidae																				
Bembecia ichneumoniformis (D & S, 1775)	6d																			x
PTEROPHOROIDEA																				
Pterophoridae																				
Buckleria paludum (Zeller, 1839)	9	I												x						
Leioptilus distinctus (H-S, 1855)	5b	V+			x	x	x													
Oidaematophorus lithodactyla (Treitschke, 1833)	2f	V			x											x				x
Pyralidae																				
Melissoblastes zelleri (Joannis, 1932)	5b	V+															x			x
Cryptoblabes bistriga (Haworth, 1811)	2e	R			x															
Metriostola vacciniella (Lienig & Zeller, 1846)	9	R																		x
Acrobasis tumidana (D & S, 1775)	3d																			x
Euzophera cinerosella (Zeller, 1839)	8	V+			x															
Parapomyx striatota (Linnaeus, 1758)	11b	R								x										
Calamotropha paludella (Hübner, 1824)	10b	V+																		x
Crambus uliginosella Zeller, 1850	14, 9																			x
Catoptria lythargyrella (Hübner, 1796)	12	V														x				x
Pediasia fascelinella (Hübner, 1813)	1f	V														x				
Eudonia laetella (Zeller, 1846)	1e	V+											x							
PAPILIONOIDEA																				
Nymphalidae																				
Fabriciana niobe (Linnaeus, 1758)	6d, 2f	I																		x
Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	6d	V						x								x				x
Coenonympha tullia (Müller, 1764)	9													x						
Coenonympha hero (Linnaeus, 1761)	6d	V						x												
Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	5b	V+																		x
Lycaenidae																				
Thecla betulae (Linnaeus, 1758)	3e	R																		x
DREPANOIDEA																				
Drepanidae																				
Drepana curvatula (Borkhausen, 1790)	2e													x						
Cilix glaucata (Scopoli, 1763)	3e	V+																	x	x

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonsenhet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Sande: Bjerkøya	Sande: Killingholmen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Borre: Løvøya	Borre: Falkenstein og Veggefjellet	Borre: KarlJohansvern	Borre: Borrevann	Borre: Bastøy	Tønsberg: Frodeåsen	Tønsberg: Guillkronene	Stokke: Gjennestadmyra	Nøtterøy: Midtre Bolæren	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Sønstegård	Tjøme: Moutmarka	Larvik: Bøkeskogen	Larvik: Mølen
GEOMETROIDEA																				
Geometridae																				
Hemithea aestivaria (Hübner, 1799)	3e	V+				x	x													
Thalera fimbrialis (Scopoli, 1763)	5b	V+																	x	
Idaea muricata (Hufnagel, 1767)	6d, 9	R				x														
Idaea humiliata (Hufnagel, 1767)	5b	V+														x	x			
Idaea emarginata (Linnaeus, 1758)	3e	R				x													x	
Catarhoe rubidata (D & S, 1775)	2f	V+		x																
Epirrhoe galiata (D & S, 1775)	6d	R				x														
Philereme vetulata (D & S, 1775)	2e	R		x		x														
Perizoma bifaciata (Haworth, 1809)	6d	V+				x														
Eupithecia millefoliata Rössler, 1866	5b	K																	x	
BOMBYCOIDEA																				
Lasiocampidae																				
Malacosoma castrensis (Linnaeus, 1758)	5b	V																	x	
Saturniidae																				
Aglia tau (Linnaeus, 1758)	3e	R					x													
NOCTUOIDEA																				
Notodontidae																				
Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)	3e, 15a			x									x							
Lymantriidae																				
Calliteara abietis (D & S, 1775)	1e	R		x																
Arctiidae																				
Tyria jacobaeae (Linnaeus, 1758)	6d	E									x									
Herminiidae																				
Macrochilo cribrumalis (Hübner, 1793)	9	R								x			x							
Noctuidae																				
Earias clorana (Linnaeus, 1761)	2d	V+																	x	
Chilodes maritimus (Tauscher, 1806)	10a	V+																	x	
Cucullia absinthii (Linnaeus, 1761)	5b	R				x								x						
Cucullia gnaphalii (Hübner, 1813)	5b	R				x														
Hadena albimacula (Borkhausen, 1792)	1f	V+				x														
Actinotia hyperici (D & S, 1775)	5b	V																	x	
Eugraphe sigma (D & S, 1775)	2f	R															x	x		x
Antall arter			1	5	1	24	13	3	3	2	4	2	5	7	1	13	9	41	1	8

Tabell 7e. Lepidoptera (sommerfugler) fra lokaliteter i Telemark.

Overfamilie, familie, art	Vegetasjonseenhet / habitat	Status (Hansen & Aarvik - i manus)	Porsgrunn: Dammane	Porsgrunn: Gravastranda	Bamble: Langøya	Kragerø: Jomfruland	Kragerø: Kjølbrønn
GELECHOIDEA							
Coleophoridae							
Coleophora caelebipennella Zeller, 1839	5b					x	
PTEROPHOROIDEA							
Pterophoridae							
Pselnophorus heterodactyla (Müller, 1764)	2f	R				x	
Pyralidae							
Melissoblastes zelleri (Joannis, 1932)	5b	V+		x			
PAPILIONOIDEA							
Nymphalidae							
Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	6d	V	x				
Lycaenidae							
Thecla betulae (Linnaeus, 1758)	3e	R				x	
Satyrion w-album (Knoch, 1782)	3e	V	x				
DREPANOIDEA							
Drepanidae							
Cilix glaucata (Scopoli, 1763)	3e	V+				x	
GEOMETROIDEA							
Geometridae							
Orthonama obstipata (Fabricius, 1794)	6d?			x			
Eupithecia irriguata (Hübner, 1813)	3d	R					x
Apeira syringaria (Linnaeus, 1758)	3e, 15a	R				x	
NOCTUOIDEA							
Notodontidae							
Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)	3e, 15a			x			
Notodonta torva (Hübner, 1803)	2c, 15a			x			
Lymantriidae							
Orgyia antiquoides (Hübner, 1822)	9	V				x	
Noctuidae							
Acronicta alni (Linnaeus, 1767)	3e			x			
Chryphia domestica (Hufnagel, 1766)	5b	V	x	x			
Ipimorpha contusa (D & S, 1775)	2c	V+	x				
Apamea lithoxylaea (D & S, 1775)	5b	R				x	
Apamea scolopacina (Esper, 1788)	2f	R	x	x		x	
Photodes fluxa (Hübner, 1809)	5b	R		x			
Conistra erythrocephala (D & S, 1775)	3d, 2f	R		x			
Hadena albimacula (Borkhausen, 1792)	1f	V+				x	
Antall arter			3	10	1	9	1

Tabell 8a. Hymenoptera (årevinger) fra lokaliteter i Østfold og Akershus.

Underorden, overfamilie, familie	Art	Halden: Kjellvik	Råde: Tasken (NV for Søndre Tasken)	Rygge: Eldøya	Rygge: Kjalulunden	Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	Moss: Reier	Frogn: Håøya, søndre del	Nesodden: Røer	Oslo: Gressholmen og Rambergøya	Bærum: Kjaglidalen	Bærum: Ostøya	Asker: Bjørkås
Symphyla, Megalodontoidea													
Pamphiliidae	Pamphilius stramineipes												x
Symphyla, Tenthredinoidea													
Tenthredinidae	Empria longicornis							x					
Apocrita (Parasitica), Chalcidoidea													
Chalcididae	Haltichella rufipes					x							
Elasmidae	Elasmus sp.	x	x										x
Mymaromatidae	Palaeomyrmar duisburgi												x
Apocrita (Parasitica), Proctotrupeoidea													
Heloridae	Helorus cf. anomalipes		x										
Heloridae	Helorus sp.												x
Apocrita (Aculeata), Chrysoidea													
Dryinidae	Anteon arcuatum											x	
Dryinidae	Anteon infectum					x							
Bethylidae	Cephalonomia formiciformis					x							
Chrysididae	Cleptes semiauratus					x							
Apocrita (Aculeata), Scoliidea													
Scoliidae	Scolia hirta							x					
Apocrita (Aculeata), Formicoidea													
Formicidae	Hypoponera punctatissima												x
Formicidae	Lasius brunneus				x		x		x				
Formicidae	Myrmecina graminicola											x	x
Apocrita (Aculeata), Sphecoidea													
Sphecidae	Dolichurus corniculus												x
Sphecidae	Philanthus triangulum	x		x									x
Sphecidae	Tachysphex obscuripennis									x			
Antall arter		2	2	1	1	4	1	2	1	1	1	2	7

Tabell 8b. Hymenoptera (årevinger) fra lokaliteter i Buskerud, Vestfold og Telemark.

Underorden, overfamilie, Art	Røyken: Kinnartangen	Drammen: Underlia	Nedre Eiker: Ryghsetra	Hurum: Verksøya og "Verksstranda	Hurum: Verket	Hurum: Østnestangen V	Hurum: Toffeholmen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Stokke: Melsomvik "eikehage"	Nøtterøy: Midtre Bolæren	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Sønstegård	Tjøme: Moutmarka	Andebu: Bjønnevann	Larvik: Bøkeskogen	Bamble: Langøya	Bamble: Langesundtangen	Kragerø: Øygarden - Dønnvika	Kragerø: Berg gård
Apocrita, Cynipoidea																				
Cynipidae	Isocolus jaceae												x							
Cynipidae	Periclistus caninae												x							
Cynipidae	Phanacis centaureae												x							
Apocrita (Parasitica), Chalcidoidea																				
Chalcididae	Haltichella rufipes									x								x		
Chalcididae	Invreia subarmata						x						x							
Perilampidae	Perilampus sp.			x																
Signiphoridae	Thynnus ater	x																		
Apocrita (Aculeata), Chrysoidea																				
Dryinidae	Anteon ephippiger	x																		
Dryinidae	Gonatopus lunatus	x								x										
Dryinidae	Gonatopus bicolor									x										
Dryinidae	Gonatopus distinctus						x													
Embolemidae	Embolemus ruddii	x				x														
Bethylidae	Epyris bilineatus							x												
Bethylidae	Laelius bipartitus	x																		
Bethylidae	Plastanoxus cittendeni		x																	
Bethylidae	Rhabdepyris myrmecophilus	x																		
Chrysididae	Chrysis rutiliventris									x										
Apocrita (Aculeata), Scoliidea																				
Tiphidae	Tiphia femorata																		x	
Apocrita (Aculeata), Formicoidea																				
Formicidae	Lasius brunneus																			x
Formicidae	Myrmecina graminicola							x												
Formicidae	Formica suecica														x					
Formicidae	Polyergus rufescens																			x
Apocrita (Aculeata), Pompiloidea																				
Pompilidae	Homonotus sanguinolentus			x																
Apocrita (Aculeata), Sphecoidea																				
Sphecidae	Dolichurus corniculus					x													x	
Sphecidae	Miscophus sp.				x				x											
Sphecidae	Oxybelus latidens											x								
Sphecidae	Podalonia affinis																		x	
Sphecidae	Spilomena expectata													x						
Sphecidae	Tachysphex nitidus									x	x									
Sphecidae	Tachysphex obscuripennis	x			x							x								
Antall arter		1	6	1	1	3	2	2	2	4	1	1	3	4	1	1	1	2	1	1

Tabell 9. Diverse ledddyr og bløtdyr fra lokaliteter i Østfold, Akershus, Buskerud, Vestfold og Telemark.

Klasse, orden, u.orden, familie	Art	Halden: Remmendalen	Hvaler: Arekilen	Moss: Hvitvingbukta	Frogn: Håøya, søndre del	Bærum: Ostøya	Asker: Konglungen	Asker: Bjørkås	Røyken: Kinnartangen	Hurum: Ramvikholmen	Hurum: Tofteholmen	Hurum: Mølen	Sande: Kommersøya	Våle: Langøya	Borre: Borrevann	Tønsberg: Gullkronene	Tjøme: Sandøy	Tjøme: Moutmarka	Porsgrunn: Dammane	Porsgrunn: Frierlauene	Porsgrunn: Gravastranda
Kl. MALACOSTRACA (krepser)																					
Isopoda, Oniscoidea (landisopoder)																					
Trachelipidae	Trachelipus ratzeburgii						x														
Kl. DIPLOPODA (tusenbein)																					
Julidae	Julus scandinavicus							x													
Julidae	Ophyiulus pilosus	x																			
Julidae	Unciger foetidus						x														
Kl. ARACHNIDA (edderkopper)																					
Pseudoscorpiones (mosskorpioner)																					
Chernetidae	Allochernes dubius																x				
Chernetidae	Allochernes wideri														x	x					
Chernetidae	Chernes cimicoides														x						
Chernetidae	Toxochernes panzeri														x						
Araneae (edderkopper)																					
Dictynidae	Argenna subnigra																				x
Dictynidae	Dictyna latens																				x
Gnaphosidae	Echemus angustifrons																				x
Clubionidae	Chiracanthium onchognathum					x															
Clubionidae	Clubiona brevis			x																	
Clubionidae	Clubiona diversa																				x
Clubionidae	Clubiona lutescens																				x
Liocranidae	Apostenus fuscus																			x	x
Philodromidae	Philodromus collinus																				x
Philodromidae	Philodromus rufus										x										
Salticidae	Attulus saltator																				x
Salticidae	Attulus cincerus																				x
Salticidae	Salticus zebraneus																				x
Lycosidae	Pardosa arenicola											x									
Agelenidae	Cicurina cicurea																				x
Theridiidae	Anelosimus vittatus				x																
Theridiidae	Dipoena melanogaster				x																
Theridiidae	Dipoena tristis								x				x								
Theridiidae	Theridion mystaceum							x													
Theridiidae	Theridion simile																				x
Theridiidae	Theridion tinctum						x														
Araneidae	Araniella opistographa																				x
Araneidae	Mangora acalypha																				x
Araneidae	Singa hamata		x																		
Linyphiidae	Bathyphantes parvulus																				x
Linyphiidae	Ceratinella scabrosa																				
Linyphiidae	Entelecara congenera									x											
Linyphiidae	Hypomma cornutum										x										
Linyphiidae	Linyphia tenuipalpis										x										
Linyphiidae	Porhomma microphthalmum											x									
Linyphiidae	Syedra gracilis									x											
Kl. GASTROPODA (snegler)																					
Clausiliidae	Macrogastra ventricosa			x																	
Zonitidae	Vitrea cf. crystallina	x																			
Enidae	Ena obscura							x													
Antall arter		2	1	1	3	2	2	2	1	1	3	4	1	2	3	2	2	8	4	3	1

Tabell 10a. De nevnte billeartenes tilknytning til vegetasjons-/habitat-typer på de ulike lokalitetene fra Østfold og Akershus, jf tabell 5a og 5b. Tallene angir antall arter, i noen tilfeller bidrar samme art til flere vegetasjons-/habitat-typer.

	1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2d	2e	2f	3a	3b	3c	3d	3e	4	5a	5b	6a	6b	6c	6d	7	8	9	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13	14	15			
Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på furu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på gran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på furu og gran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på både bar- og løvtrær	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bar-/blandingskog; ulike nisjer på trær og busker (nål og løv)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bar-/blandingskog; ulike nisjer i skogbunn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Løvskog; ved, bark og tresopp på osp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Løvskog; ved, bark og tresopp på ulike løvtrær	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Løvskog; ulike nisjer på trær og busker (løvverk, mm) av Salix spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Løvskog; ulike nisjer på trær og busker (løvverk, mm) av andre løvtræslag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Løvskog; ulike nisjer i skogbunn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Edelløvskog; ved, bark og tresopp på eik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Edelløvskog; ved, bark og tresopp på gamle eiker	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Edelløvskog; ved, bark og tresopp på ulike edelløvtrær	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Edelløvskog; på trær og busker (løvverk, mm) av eik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Edelløvskog; på trær og busker (løvverk, mm) av ulike treslag	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sumpskog	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kant-, knaus-, berg- og rasmartvegetasjon; diverse levevis (rovdyr, dekritusetere, mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kant-, knaus-, berg- og rasmartvegetasjon; fytofage arter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulturbetinget engvegetasjon; div levevis (rovdyr, åtselere mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulturbetinget engvegetasjon; i dyremøkk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulturbetinget engvegetasjon; knyttet til sopp/mycel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulturbetinget engvegetasjon; fytofage arter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lynghevegetasjon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ugrasvegetasjon (herunder "ruderatplasser")	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myrvegetasjon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vannkantvegetasjon; div levevis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vannkantvegetasjon; fytofage arter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vannvegetasjon; div levevis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vannvegetasjon; fytofage arter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sandsstrandvegetasjon; dyner og strand (lite eller ingen vegetasjon)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sandsstrandvegetasjon; tørrenger med sandbunn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Driftvoll, strandberg og fuglefjellvegetasjon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strandeng og strandsumpvegetasjon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ubestemt vegetasjonstype	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ØSTFOLD																																						
Marker: Gjølssjøen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halden: Berbyelva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halden: Remmendalen	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hvaler: Ørekroken	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	3	5	1	-	-
Hvaler: Arekilen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Fredrikstad: Bjørevågen	-	-	1	1	-	1	-	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fredrikstad: Blokksberg	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fredrikstad: Rauer	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	4	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Sarpsborg: Skjebergdalen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råde: Åven	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Råde: Fuglevik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Råde: Tasken (V f. S Tasken)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råde: Tasken (NV f. S Tasken)	-	-	1	2	-	-	-	4	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Råde: Tomb	-	-	-	-	1	-	4	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Rygge: Kajalunden	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rygge: Carlberg-området	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moss: Alby	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moss: Reier	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	1	1	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Moss: Ramberg	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moss: Hvitvingbukta	-																																					

Tabell 11a. De nevnte sommerfuglartenes tilknytning til vegetasjons-/habitatyper på ulike lokaliteter fra Østfold og Akershus, jf tabell 7a og 7b. Tallene angir antall arter, i noen tilfeller bidrar samme art til flere vegetasjons-/habitat-typer.

	1a	1b	1d	1e	1f	2b	2c	2d	2e	2f	3b	3c	3d	3e	4	5b	6d	6e	7	8	9	10a	10b	11b	12b	12	13	14	15a	15						
	Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på furu	Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på gran	Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på både bar- og løvtrær	Bar-/blandingskog; ulike nisjer på trær og busker (nål og løv)	Bar-/blandingskog; ulike nisjer i skogbunn	Løvsog; ved, bark og tresopp på ulike løvtrær	Løvsog; ulike nisjer på trær og busker (løvverk, mm) av osp	Løvsog; ulike nisjer på trær og busker (løvverk, mm) av Salix spp.	Løvsog; ulike nisjer på trær og busker (løvverk, mm) av andre løvtræsliag	Løvsog; ulike nisjer i skogbunn	Edelløvsog; ved, bark og tresopp på gamle eiker	Edelløvsog; ved, bark og tresopp på ulike edelløvtrær	Edelløvsog; på trær og busker (løvverk, mm) av eik	Edelløvsog; på trær og busker (løvverk, mm) av ulike tresliag	Sumpskog	Kant-, knaus-, berg- og rasmarkvegetasjon; fytofage arter	Kulturbefinget engvegetasjon; fytofage arter	Kulturbefinget, kalkrik engvegetasjon; fytofage arter	Lynghengevegetasjon	Ugrasvegetasjon (herunder "ruderatplasser")	Myrvegetasjon	Vannkantvegetasjon; div levevis	Vannkantvegetasjon; fytofage arter	Vannvegetasjon; fytofage arter	Sandstrandvegetasjon; tørrenger med sandbunn	Sandstrandvegetasjon	Driftvoll, strandberg og fuglefjellvegetasjon	Strandeng og strandsumpvegetasjon	Ubestemt vegetasjonstype; park og hage	Ubestemt vegetasjonstype						
ØSTFOLD																																				
Halden: Kjellvik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Halden: Festningsområdet	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-				
Hvaler: Akerøya	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Hvaler: Huser	-	-	-	1	-	1	1	1	4	-	-	-	4	2	-	8	2	-	1	-	2	-	4	1	1	1	-	-	-	1	-					
Fredrikstad: Rauer	1	-	1	1	3	-	-	2	1	-	-	2	3	-	16	7	1	-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	3	-	-					
Fredrikstad: Ringstadhavna - Enga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Sarpsborg: Grimsøy - Dusa	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Sarpsborg: Skjebergdalen	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-				
Råde: Store, Midtre og Søndre Sletter	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-				
Råde: Tomb	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Rygge: Sildebauen	-	-	-	-	1	-	2	1	3	2	-	-	3	3	-	11	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5	8	3	-	-				
Rygge: Eldøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Rygge: Telemarkslunden og Gunnarsbybekken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Moss: Reier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-			
Moss: Biløya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
AKERSHUS																																				
Frogn: Håøya, søndre del	-	-	1	1	1	2	2	-	1	2	1	-	2	2	-	5	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-			
Nesodden: Fagerstrand Spro	-	-	1	2	1	-	1	-	5	2	1	-	1	6	-	9	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-		
Oslo: Malmøya	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Oslo: Gressholmen og Rambergøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Oslo: Hovedøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oslo: Hengsenga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bærum: Kjaglidalen	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Bærum: Borøya	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bærum: Ostøya	1	1	2	2	1	-	-	3	3	-	1	-	9	-	18	3	5	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	
Asker: Nesøytjern og Nesøya	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asker: Brønnøya	-	-	1	1	-	1	-	1	2	-	-	1	-	1	9	3	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	
Asker: Semsvannet	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabell 11b. De nevnte sommerfuglartenes tilknytning til vegetasjons-/habitatyper på ulike lokaliteter fra Buskerud, Vestfold og Telemark, jf tabell 7c, 7d og 7e. Tallene angir antall arter, i noen tilfeller bidrar samme art til flere vegetasjons-/habitat-typer.

	1a	1b	1d	1e	1f	2b	2c	2d	2e	2f	3b	3c	3d	3e	4	5b	6d	6e	7	8	9	0a	10	1b	12	12	13	14	15	15
	Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på furu	Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på gran	Bar-/blandingskog; ved, bark og tresopp på både bar- og løvtrær	Bar-/blandingskog; ulike nisjer på trær og busker (nål og løv)	Bar-/blandingskog; ulike nisjer i skogbunn	Løvskog; ved, bark og tresopp på ulike løvtrær	Løvskog; ulike nisjer på trær og busker (løvverk, mm) av osp	Løvskog; ulike nisjer på trær og busker (løvverk, mm) av Salix spp.	Løvskog; ulike nisjer på trær og busker (løvverk, mm) av andre løvtreslag	Løvskog; ulike nisjer i skogbunn	Edelløvskog; ved, bark og tresopp på gamle eiker	Edelløvskog; ved, bark og tresopp på ulike edelløvtrær	Edelløvskog; på trær og busker (løvverk, mm) av eik	Edelløvskog; på trær og busker (løvverk, mm) av ulike treslag	Sumpskog	Kant-, knaus-, berg- og rasmarkvegetasjon; fytofage arter	Kulturbetinget engvegetasjon; fytofage arter	Kulturbetinget, kalkrik engvegetasjon; fytofage arter	Lyngheivevegetasjon	Ugrasvegetasjon (herunder "ruderatplasser")	Myrvegetasjon	Vannkantvegetasjon; div levevis	Vannkantvegetasjon; fytofage arter	Vannvegetasjon; fytofage arter	Sandstrandvegetasjon; tørrenger med sandbunn	Sandstrandvegetasjon	Driftvoll, strandberg og fuglefjellvegetasjon	Strandeng og strandumpvegetasjon	Ubestemt vegetasjonstype; park og hage	Ubestemt vegetasjonstype
BUSKERUD																														
Røyken: Kinnartangen	-	-	-	2	1	1	5	-	2	2	-	-	1	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Lier: Linnesstranda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Drammen: Bragernesåsen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
Drammen: Underlia	1	-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-
Nedre Eiker: Ryghsetra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hurum: Verksøya og "Verksstranda"	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hurum: Verket	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hurum: Østnestangen V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Hurum: Ramvikholmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Hurum: Tofteholmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hurum: Mølen	-	-	-	1	-	-	-	1	2	-	1	-	5	-	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-
VESTFOLD																														
Sande: Bjerkøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sande: Killingholmen	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Sande: Kommersøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Våle: Langøya	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	1	-	2	-	10	3	2	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Borre: Løvøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	8	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Borre: Falkenstein og Veggefjellet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Borre: KarlJohansvern	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Borre: Borrevann	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Borre: Bastøy	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Tønsberg: Frodeåsen	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tønsberg: Gullkronene	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Stokke: Gjennestadmyra	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nøtterøy: Midtre Bolæren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tjøme: Sandøy	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-
Tjøme: Sønstegård	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-
Tjøme: Moutmarka	-	-	-	1	-	-	1	-	3	-	1	-	3	-	15	5	1	-	-	3	1	1	-	-	2	4	4	-	-	-
Larvik: Bøkeskogen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Larvik: Mølen	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
TELEMARK																														
Porsgrunn: Dammane	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porsgrunn: Gravastranda	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	3	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Bamble: Langøya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kragerø: Jomfruland	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Kragerø: Kjøllbrønn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0947-0

546

**NINA
OPPDRAGS-
MELDING**

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 80 14 00
Telefax: 73 80 14 01

**NINA
Norsk institutt
for naturforskning**