

Kartlegging av insekter knyttet til  
utvalgte hule eiker i Oslo og Akershus  
2013

Stefan Ølberg og Øivind Gammelmo



BioFokus-notat 2014-7

**BIO**  
FOKUS

## Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag for Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus kartlagt trelevende insekter på fem utvalgte hule eiker. Eikene stod plassert på følgende lokaliteter: Løkenesveien 55 og Løkenes eikehage i Asker, Gråbrødreveien og Bergskogen i Oslo og Åsleia i Eidsvoll. 25 rødlistearter ble påvist på lokalitetene og åtte av disse er vurdert som sterkt truet. Ingen rødlistearter ble registrert på Åsleia, mens det i Løkenes eikehage ble påvist hele 16 rødlistearter. De fem undersøkte eikelokalitetene presenteres som faktaark.

## Nøkkelord

Akershus  
Oslo  
Hul eik  
Kartlegging  
Insekter  
Mosskorpioner  
Rødlistearter

## Omslag

Løkenesveien 55 i Asker.  
Foto: Stefan Olberg

**ISSN:** 1893-2851

**ISBN:** 978-82-8209-338-5

# BioFokus-notat 2014-7

## Tittel

Kartlegging av insekter knyttet til utvalgte hule eiker i Oslo og Akershus 2013

## Forfattere

Stefan Olberg og Øivind Gammelmo

## Dato

7. juli 2014

## Antall sider

7 sider + vedlegg

## Refereres som

Olberg, S. & Gammelmo, Ø. 2014. Kartlegging av insekter knyttet til utvalgte hule eiker i Oslo og Akershus 2013. BioFokus-notat 2014-7. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

## Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

## Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Oslo og Akershus

## Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig. Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra: <http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

**BioFokus:** Gaustadallèen 21, 0349 OSLO  
Telefon 22 95 85 98

**E-post:** [post@biofokus.no](mailto:post@biofokus.no) Web: [www.biofokus.no](http://www.biofokus.no)

## Bakgrunn

BioFokus har på oppdrag for Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus kartlagt rødlistede og andre interessante insektarter tilknyttet noen utvalgte hule eiker i 2013. Dette er en videreføring av tilsvarende prosjekt i 2012 (Olberg m.fl. 2013). Kun eiker som står i kulturlandskapet og som oppfyller kriteriene for utvalgt naturtype hule eiker (Direktoratet for Naturforvaltning 2012), skulle undersøkes. Det var et ønske om å undersøke både vernede eiker (kulturminner og eiker stående innenfor ulike typer verneområder) og eiker som ikke er omfattet av noe vern. Eikene skulle ha en antatt høy verdi for det biologiske mangfoldet og være plassert i minst tre ulike kommuner innenfor Oslo og Akershus. Eikene ble valgt ut av BioFokus i samarbeid med Fylkesmannen.

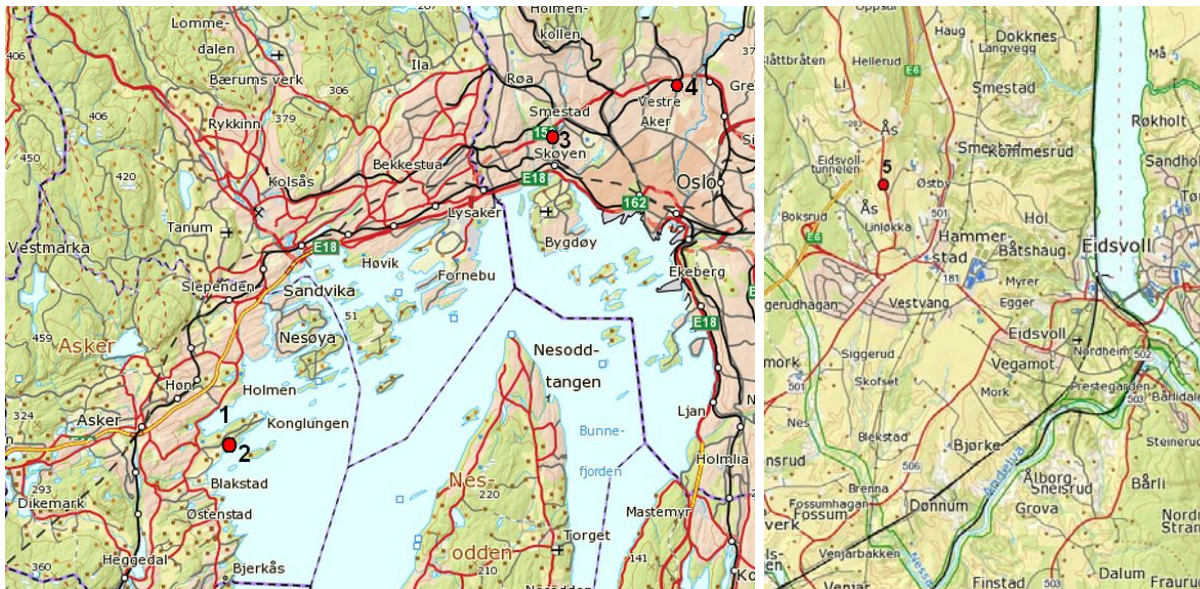
Insekter er den dominerende artsgruppen knyttet til den utvalgte naturtypen hule eiker, og innehar også samlet sett flere registrerte rødlistearter enn hva som er påvist totalt av alle andre organismegrupper (Kålås m.fl. 2010, Sverdrup-Thygeson m.fl. 2011). Særlig er det mange rødlistede billearter som er helt eller delvis knyttet til eik, og nesten alle disse artene er vedlevende eller knyttet til hulheter (Direktoratet for naturforvaltning 2012). Blant de mange artene knyttet til bladverk, knopper eller nøtter er det kun noen få rødlistede billearter. Også blant tovinger og veps finnes det en rekke arter knyttet til eik, men her er i mange tilfeller kunnskapen om både artenes økologi og systematikk noe mangelfull. I samarbeid med Fylkesmannen har vi derfor plukket ut enkelte familier av veps og tovinger som skulle artsbestemmes på dette prosjektet, mens alle antatt interessante trelevende biller skulle artsbestemmes. Sommerfugler og nebbmunner er to artsrike insektgrupper med flere eiketilknyttede arter. De aller fleste artene er fytofage - ikke trelevende - og sommerfugler og nebbmunner ble derfor ikke prioritert registrert/innsamlet på prosjektet, men enkelte arter er likevel bestemt opp. I tillegg ble enkeltarter innenfor andre artsgrupper artsbestemt. Artene ble bestemt av Stefan Olberg (biller og tege), Øivind Gammelmo (tovinger), Kjell Magne Olsen (veps, mosskorpioner og diverse andre artsgrupper) og Ole Lønnve (veps), alle BioFokus.

**Tabell 1:** Eiker undersøkt i 2013. \* = Lokaliteten omfatter flere undersøkte eiker.

Nr.	Kommune	Lokalitet	UTM
1	Asker	Løkenesveien 55	32 V 583477 6633558
2	Asker	Løkenes eikehage*	32 V 583630 6633444
3	Oslo	Gråbrødreeika	32 V 593167 6644778
4	Oslo	Bergskogen N	32 V 597271 6647176
5	Eidsvoll	Åsleia	32 V 621658 6691054

## Kartleggingen i 2013

Fire enkeltstående grove, hule eiker, samt en liten eikehage med flere hule eiker, ble valgt ut for en nærmere undersøkelse av insektmangfoldet. Eikene var lokalisert som følger: **1:** Løkenesveien 55 i Asker, **2:** Løkenes i Asker, **3:** Gråbrødreveien i Oslo, **4:** Bergskogen i Oslo og **5:** Åsleia i Eidsvoll (fig. 1). Det ble hengt opp tre vindusfeller på hver utvalgte eik, men på Løkenes ble fellene plassert på tre forskjellige trær, ettersom lokaliteten innehar flere gamle, hule eiker. På Løkenes ble det plassert ut en fallfelle i to forskjellige trær, mens det i Løkenesveien 55, Gråbrødreveien og Åsleia ble gravd ned en fallfelle inne i hulheten. På Løkenes og Gråbrødreveien ble det hengt opp en malaisefelle i trekronen, i håp om å få registrert en større del av insektmangfoldet knyttet til trekronen. Bruk av gule fat og manuell innsamling av insekter ble også foretatt på og rundt noen av eikene.



**Figur 1:** De undersøkte lokalitetenes geografiske plassering. Deler av indre Oslofjord til venstre og Eidsvoll til høyre. Se tekst for detaljer.

Hovedfokus i dette prosjektet var å fremskaffe data på insekter knyttet til eik generelt, og rødlistearter eller andre interessante arter spesielt. Økt kunnskap om disse artene er nødvendig for vår forståelse av artenes utbredelse og økologi, og vil også spille en rolle i forhold til verdisetting av naturtypen i regionen i fremtiden. De største forekomstene av naturtypen hule eiker forekommer i kystnære områder av Aust-Agder, Telemark, vestre del av Vestfold og sørvestre del av Østfold (Sverdrup-Thygeson m.fl. 2011). Enkelte fine forekomster finnes også i tiliggende fylker, deriblant Akershus og Oslo. Ettersom naturtypen er svært uvanlig og spredt forekommende nord for Akershus, utgjør spesielt søndre deler av Akershus en nordgrense for en mer eller mindre sammenhengende forekomst av naturtypen på Østlandet.



**Figur 2:** Vindusfelle i hul eik (venstre) og malaisefelle i trekronen (høyre) på Løkenes. Foto: Stefan Olberg.



**Figur 3:** *Mycetophagus axillaris*, *Mycetophagus humeralis* og *Cryptolestes corticinus*. Foto: Stefan Olberg.

## Resultater

Resultatene fra kartleggingen i 2013 presenteres som faktaark for hver av de kartlagte lokalitetene. Faktaarkene inkluderer en beskrivelse av treet/trærne, antatte biologiske verdier og hvilke interessante arter som ble registrert på og

rundt eiketruene. Ettersom det forventes at kartleggingen fortsetter i arene fremover, vil det i denne omgang ikke gis noen nærmere omtale av enkeltarter utover det som presenteres i faktaarkene. En oppsummerende del vil først presenteres når datamengden er større og resultatene er enklere å tolke i både en lokal og en regional sammenheng. Faktaarkene er vedlagt i rapporten (se vedlegg) og er også tilgjengelig på nettsidene til Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

**Tabell 2:** Antall individer (Ant.) av rødlistearter (RL) og arter nye for Oslo og Akershus (Ny OA) påvist på de fem lokalitetene (Lok.nr.) i 2013.

Artsgruppe	Art	Norsk navn	RL	Lok. nr.	Ant.	Ny OA
Blomsterbiller	<i>Scraptia testacea</i>		NT	1,2,3	25	
Borebiller	<i>Dorcatoma flavicornis</i>		EN	1	125	X
Fuktbiller	<i>Cryptophagus confusus</i>		EN	2	1	
Gnagbiller	<i>Grynocharis oblonga</i>	eikegnagbille	VU	1,2,3	27	
Kjukeborere	<i>Cis fagi</i>		NT	1	1	
Kjølfatbiller	<i>Cryptolestes corticinus</i>		EN	2	2	
Kortvinger	<i>Batrisodes delaporti</i>		EN	1	1	
Kortvinger	<i>Bisnius subuliformis</i>		VU	2	1	
Kortvinger	<i>Haploglossa marginalis</i>		NT	2,4	6	
Kortvinger	<i>Quedius brevicornis</i>		NT	2	1	
Mycelbiller	<i>Nemadus colonoides</i>		NT	1,2	3	
Skarabider	<i>Protaetia marmorata</i>	eikegullbasse	VU	1,2	5	
Skyggebiller	<i>Mycetochara axillaris</i>		EN	2	1	
Skyggebiller	<i>Mycetochara humeralis</i>		VU	1,4	5	
Skyggebiller	<i>Prionychus ater</i>		NT	1,2,3	6	
Smellere	<i>Ampedus hjorti</i>	eikeblodsmeller	VU	1,2,3	22	
Smellere	<i>Crepidophorus mutilatus</i>	nattsmeller	EN	1,4	2	
Øyebiller	<i>Euglenes oculus</i>		NT	3	2	
Middløver	<i>Coniopteryx borealis</i>		DD	2	1	
Blomsterfluer	<i>Brachyopa pilosa</i>	ospesevjeblomsterflue	EN	4	1	
Hårvingemygg	<i>Symmerus annulatus</i>		VU	2	1	
Spinnmygg	<i>Macrorrhyncha flava</i>		VU	4	1	X
Graveveps	<i>Ectemnius cephalotes</i>		NT	1	3	
Mosskorpioner	<i>Allochernes wideri</i>	råteskorpion	EN	1,2	5	X
Mosskorpioner	<i>Dinocheirus panzeri</i>	reirskorpion	NT	2	1	

Pr. 1. juni 2014 er det i forbindelse med kartleggingen av de fem lokalitetene artsbestemt 1778 individer tilhørende 261 forskjellige leddyrarter, hvorav de aller fleste er insekter. En stor andel av de påviste artene har en direkte eller indirekte tilknytning til hule eiker, men kunnskapsgrunnlaget for flere av artene er ikke godt nok til å angi et eksakt antall. Av rødlistearter ble det registrert 18 forskjellige billearter, en nettvinge, tre tovinger, en veps, samt to mosskorpioner (tabell 2). Med unntak av nettvingen *Coniopteryx borealis*, som har et ukjent levevis, antas alle de påviste rødlisteartene å ha en eikeassosiasjon. Blant rødlisteartene er tre nye for Oslo og Akershus (Kålås m.fl. 2010, Olberg 2013). Ingen rødlistearter ble påvist i Åsleia, mens hele 16 ble påvist i Løkenes eikehage. Ni av rødlisteartene ble påvist på mer enn én lokalitet, mens hele 12 arter ble påvist i kun ett individ (tabell 2).

Alle rødlistearter og andre interessante arter påvist i undersøkelsen er kort omtalt i faktaarkene (vedlegg 1).

Det presiseres at den foretatte kartleggingen ikke gir en fullstendig oversikt over eiketilknyttede insektarter på hver av de undersøkte eikene. En slik fullstendig kartlegging av mangfoldet er i praksis ikke mulig. Det kan derfor forventes at det på undersøkelsestidspunktet fantes ytterligere eiketilknyttede arter – også rødlistearter – på flere av lokalitetene, men at disse ikke ble fanget opp med de anvendte innsamlingsmetodene. Mangfoldet knyttet til en eik vil også endre seg over tid. Dette betyr at en utvidet undersøkelse på de samme trærne, gjort over flere år og med ulike innsamlingsmetoder, ville gitt et bedre bilde av det faktiske mangfoldet knyttet til de undersøkte trærne. Vi anser likevel at de foretatte undersøkelsene er gode nok til å kunne si noe generelt om trærnes verdi for trelevende insekter.

## Referanser

Direktoratet for naturforvaltning 2012. Handlingsplan for utvalgt naturtype hule eiker. DN-rapport 1-2012.

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

Olberg, S. 2013. Insekter knyttet til hule eiker i Oslo og Akershus – Kunnskapsstatus 2012. BioFokus-rapport 2013-7, 19 s.

Olberg, S., Laugsand, A.E., Lønnve, O.J., Olsen, K.M. og Gammelmo, Ø. 2013. Kartlegging av insekter knyttet til utvalgte hule eiker i Oslo og Akershus 2012. BioFokus-notat 2013-4. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Sverdrup-Thygeson, A., Bratli, H., Brandrud, T.E., Endrestøl, A., Evju, M., Hanssen, O., Skarpaas, O., Stabbetorp, O. og Ødegaard, F. 2011. Hule eiker – et hotsopt-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II. NINA Rapport 710. 47 s.

## Vedlegg 1

Nedenfor presenteres faktaarkene for de kartlagte eikene.

## Løkenesveien 55

**Lokalitet:** Løkenesveien 55 på Løkenes i Asker kommune. Kartreferanse: 32 V 583477 6633558. Treet står innenfor lokaliteten «Løkenes gård», avgrenset som naturtype «småbiotoper» (BN00047588) og angitt som lokalt viktig (C-verdi). Treet er nå kartlagt som naturtypen *store gamle trær - eik*, og vurdert som en svært viktig (A-verdi) naturtype.

**Feltarbeid:** Lokaliteten ble oppsøkt 24. mai, 17. juni, 9. juli, 6. august og 2. september 2013 av Stefan Olberg og 24. mai av Øivind Gammelmo, begge BioFokus. Tre vindusfeller ble hengt opp, hvorav en inne i hulheten, en foran en hulhet lengre opp på stammen og en i kronen. En fallfelle ble plassert inne i hulheten. Fellene fikk henge/stå i fred gjennom hele perioden.

Eiketreet ble i hovedsak valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av trets flotte hulhet med mye rødmuld. Også trets alder, forekomst av død ved i kronen, soleksponert plassering og omgivelsene, med flere gamle og hule eiker og andre edelløvtrær, var viktig.



**Figur 1:** Hul eik på gressplen ved Løkenesveien 55. Foto: Stefan Olberg.

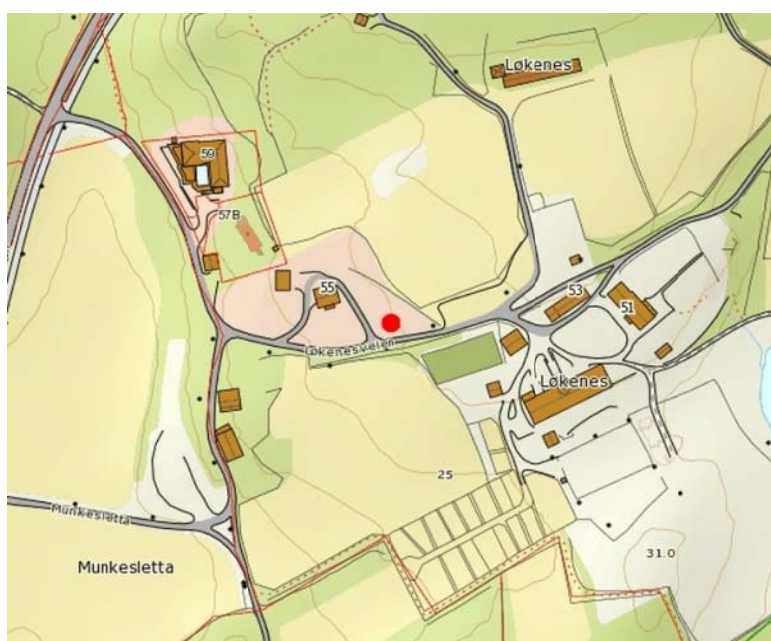
**Beskrivelse:** Lokaliteten ligger på plenarealet foran Løkenesveien 55, et par meter fra Løkenesveien på Løkeneshalvøya i Asker. Lokaliteten er omgitt av blant annet plenarealer, beitemarker og edelløvskog. Eiketreet er vitalt, med en vid og lav krone med flere døde grener. Stammen er hul med en stor åpning ved basis på nordsiden, samt noen mindre åpninger lengre opp på stammen, blant annet etter et eldre greinavbrekk på sørsiden. Treet er ikke spesielt grovt, og omkretsen i brysthøyde ble målt til 280 cm. Ved basis har treet en stor utvekst. Hulheten hadde fin muld i bunnen og det ble produsert store mengder ny muld i løpet av sommeren 2013. Det betyr at hulheten på mange måter



var optimal for arter som lever i rødmuld på undersøkelsespunktet, noe artslisten fra lokaliteten også bekrefter. Stammen har noe slett sprekkebark, og er dekket av en god del mose og litt lav.

**Hensyn og skjøtsel:** Det er viktig at treet fortsatt holdes fristilt og at treet ikke beskjæres. Døde grener som faller ned bør ikke destrueres, men flyttes til utkanten av plenarealet. Skjøtselen av treet virket å være god i 2013. På sikt bør det vurderes om noen av de nærstående trærne i sør bør fjernes for å hindre for mye skygge.

**Verdivurdering:** Treet er til tross for litt liten størrelse uten tvil av nasjonal verdi (A-verdi) grunnet de mange truede insektartene som er påvist å leve i treet. Den flotte hulheten med mye rødmuld og treet plassering (eksponering og andre tilsvarende trær i nærheten), er de viktigste årsakene til at treet huser et slikt verdifullt mangfold.



**Figur 2:** Kart som viser eikas plassering (rød prikk) og *Dorcatoma flavicornis* (høyre). Foto: Lech Borowiec.

**Påviste insektarter:** For en liste over arter påvist i 2013, se tabell 1. En råteskorpion (*Allochernes wideri*) (EN) ble fanget i fallfellen i siste fangstperiode. Denne mosskorpionen er knyttet til hule trær, særlig eik. Hele 12 rødlistede insektarter ble påvist på lokaliteten, hvorav flere er sterkt truede. De to mest interessante rødlisteartene var ett eksemplar av køllebillen *Batrisodes delaporti* (EN) og mer enn 100 eksemplarer av soppborebillen *Dorcatoma flavicornis* (EN) (fig. 2). Førstnevnte ble fanget i fallfellen, og er ellers kun funnet på to andre lokaliteter i Norge (Montebello i Oslo og Budalsåsen i Larvik). Sistnevnte er ny for Akershus og er tidligere påvist i Østfold, Vestfold og Telemark. Begge er knyttet til gamle, hule eiker, og *D. flavicornis* er kun registrert på eik. Nattsmeller (*Crepidophorus mutilatus*) (EN) ble fanget i ett eksemplar i en vindusfelle. Arten er ny for Asker og er knyttet til råteved på gamle edelløvtrær. En eikegullbasse (*Protaetia marmorata*) (VU) ble fanget i vindusfellen inne i stammehulheten. Funnet av eikegullbasse på Løkenes er det første fra Asker. Fem eksemplarer av eikeblodsmeller (*Ampedus hjorti*) (VU) gikk i vindusfellene, en art som er helt knyttet til hule eiker med rødmuld. Hele 14 eksemplarer av eikegnagbille (*Grynocharis oblonga*) (VU) ble fanget i fallfellen og i vindusfellene, en art som er knyttet til soleksponerte trær med hvitråte. Skyggebillene

*Mycetophagus humeralis* (VU) og *Prionychus ater* (NT), blomsterbillen *Scaptia testacea* (NT), mycelbillen *Nemadus colonoides* (NT) og kjukeboreren *Cis fagi* (NT) ble også påvist i fellene. Disse har alle en tilknytning til gamle eller hule eiker. Gravevepsen *Ectemnius cephalotes* (NT) ble fanget i vindusfellene og pukkelfluen *Woodiphora retroversa* er rapportert ny for Akershus. Oksetungesopp (NT) ble observert på treet i 2013.

**Tabell 1:** Arter påvist i 2013 i Løkenesveien 55. # = antall individer. RL = rødlistekategori (se Kålås m.fl. 2010).

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Billier	Barkglansbiller	<i>Cerylon histeroides</i>	2		Billier	Løpebiller	<i>Pterostichus niger</i>	3	
Billier	Blomsterbiller	<i>Anaspis marginicollis</i>	1		Billier	Muggbiller	<i>Cartodere nodifer</i>	1	
Billier	Blomsterbiller	<i>Scaptia testacea</i>	17	NT	Billier	Muggbiller	<i>Corticaria longicollis</i>	8	
Billier	Bløtvinger	<i>Malthinus frontalis</i>	2		Billier	Muggbiller	<i>Corticaria umbilicata</i>	1	
Billier	Bløtvinger	<i>Malthodes crassicornis</i>	1		Billier	Muggbiller	<i>Dienerella vincenti</i>	7	
Billier	Bløtvinger	<i>Malthodes guttifer</i>	1		Billier	Muggbiller	<i>Enicmus histrio</i>	1	
Billier	Bløtvinger	<i>Malthodes marginatus</i>	3		Billier	Muggbiller	<i>Enicmus rugosus</i>	1	
Billier	Borebiller	<i>Dorcatoma chrysolina</i>	109		Billier	Mycelbiller	<i>Nemadus colonoides</i>	1	NT
Billier	Borebiller	<i>Dorcatoma flavicornis</i>	125	EN	Billier	Nebbiller	<i>Salpingus planirostris</i>	1	
Billier	Borebiller	<i>Hadrobregmus pertinax</i>	1		Billier	Skarabider	<i>Protaetia marmorata</i>	1	VU
Billier	Borebiller	<i>Ptinus fur</i>	47		Billier	Skyggebiller	<i>Mycetochara humeralis</i>	3	VU
Billier	Borebiller	<i>Ptinus rufipes</i>	1		Billier	Skyggebiller	<i>Prionychus ater</i>	1	NT
Billier	Borebiller	<i>Ptinus subpillosus</i>	5		Billier	Skyggebiller	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	4	
Billier	Borebiller	<i>Xestobium rufovillosum</i>	9		Billier	Smalbiller	<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	1	
Billier	Fuktbiller	<i>Atomaria nigrirostris</i>	1		Billier	Smellere	<i>Ampedus hjorti</i>	5	VU
Billier	Fuktbiller	<i>Atomaria testacea</i>	1		Billier	Smellere	<i>Crepidophorus mutilatus</i>	1	EN
Billier	Fuktbiller	<i>Cryptophagus badius</i>	21		Billier	Smellere	<i>Melanotus villosus</i>	1	
Billier	Fuktbiller	<i>Cryptophagus dentatus</i>	12		Billier	Snutebiller	<i>Anisandrus dispar</i>	1	
Billier	Fuktbiller	<i>Cryptophagus denticulatus</i>	1		Billier	Snutebiller	<i>Barypeithes pellucidus</i>	1	
Billier	Fuktbiller	<i>Cryptophagus distinguendus</i>	1		Billier	Snutebiller	<i>Kyklioacalles roboris</i>	2	
Billier	Fuktbiller	<i>Cryptophagus dorsalis</i>	1		Billier	Snutebiller	<i>Xyleborinus saxesenii</i>	1	
Billier	Fuktbiller	<i>Cryptophagus micaceus</i>	3		Billier	Stumpbiller	<i>Plegaderus caesus</i>	1	
Billier	Fuktbiller	<i>Cryptophagus populi</i>	2		Billier	Trebukker	<i>Phymatodes testaceus</i>	3	
Billier	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scanicus</i>	17		Edderkoppyr	Mosskorpioner	<i>Allochernes wideri</i>	1	EN
Billier	Gnagbiller	<i>Grynocharis oblonga</i>	18	VU	Tovinger	Buskdansefluer	<i>Oedalea zetterstedti</i>	1	
Billier	Kjukeborere	<i>Cis fagi</i>	1	NT	Tovinger	Buskdansefluer	<i>Tachydromia arrogans</i>	3	
Billier	Kjukeborere	<i>Cis festivus</i>	1		Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio clavipes</i>	1	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Kjukeborere	<i>Cis micans</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Borophaga incrassata</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Attagenus pello</i>	2		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Diplonevra pilosella</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Ctesias serra</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Phora atra</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Megatoma undata</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Woodiphora retroversa</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Acrotona fungi</i>	1		Tovinger	Småstankelbein	<i>Epiphragma ocellare</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Atheta laticollis</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Bolitophila bimaculata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Autalia rivularis</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Bolitophila caspersi</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Batrisodes delaporti</i>	1	EN	Tovinger	Soppmygg	<i>Bolitophila hybrida</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Coprophilus striatulus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Bolitophila nigrolineata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Euplectus brunneus</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Ctenophora flaveolata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa villosula</i>	3		Tovinger	Storstankelbein	<i>Dictenidia bimaculata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Megarthus depressus</i>	2		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tanyptera atrata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Notothecta flavipes</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	cf. <i>Tanyptera nigricornis</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Oxypoda vicina</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula scripta</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Phloeopora testacea</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula siebkei</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Placusa tachyporoides</i>	2		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola cinctus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius limbatus</i>	1		Tovinger	Våpenfluer	<i>Beris clavipes</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius mesomelinus</i>	2		Veps	Gravebier	cf. <i>Andriena subopaca</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius scitus</i>	3		Veps	Graveveps	cf. <i>Crossocerus annulipes</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Tachinus laticollis</i>	4		Veps	Graveveps	<i>Crossocerus podagricus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Zyras humeralis</i>	4		Veps	Graveveps	<i>Ectemnius cephalotes</i>	3	NT
Biller	Kulebiller	<i>Sphaerosoma pilosum</i>	4		Veps	Graveveps	<i>Stigmaeus pendulus</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Carabus hortensis</i>	1		Veps	Maur	<i>Lasius brunneus</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Harpalus latus</i>	1		Veps	Stikkveps	<i>Vespula austriaca</i>	1	

## Referanser

Artsdatabanken 2014. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>  
 Borowiec, L. 2014. Polsk billenettside. <http://www.colpolon.biol.uni.wroc.pl/dorcatoma%20flavicornis.htm>  
 Kålås, J.A, Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.  
 Miljødirektoratet 2014. Naturbase. <http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase>



**Figur 3.** Eiketreet ved Løkenesveien 55 med vindusfeller. Foto: Stefan Olberg.

## Løkenes eikehage

**Lokalitet:** Løkenes eikehage på Løkenes i Asker kommune. Kartreferanse: 32 V 583630 6633444. De undersøkte trærne står innenfor samlelokaliteten «Løkenes gård», avgrenset som naturtype «småbiotoper» (BN00047588) og vurdert som lokalt viktig (C-verdi). Eikehagen er nå kartlagt som en egen, svært viktig (A-verdi) naturtype. Eikehagen ligger 100 m sør for Løkenes gård og består av ca. 10 eiketrær og noen enkelttrær tilhørende andre treslag.

**Feltarbeid:** Lokaliteten ble oppsøkt 24. mai, 17. juni, 9. juli, 6. august og 2. september 2013 av Stefan Olberg og 24. mai av Øivind Gammelmo, begge BioFokus. Lokaliteten innehar 10 eiketrær og fire av disse ble undersøkt med insektfeller. Tre vindusfeller ble hengt opp på tre ulike trær, hvorav to inne i hulheter og en foran en hulhet på stammen. To fallfeller ble plassert inne i hver sin hule eik og en malaisefelle ble hengt opp i en trekronen. Fellene fikk henge/stå i fred gjennom hele fangstperioden.

Eikehagen ble valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av flere hule eiker med mye rødmuld og med til dels store partier med død ved. Viktig er også lokalitetens eksponering og omgivelsene, med forekomst av flere gamle og hule eiker og andre edelløvtrær i nærheten.



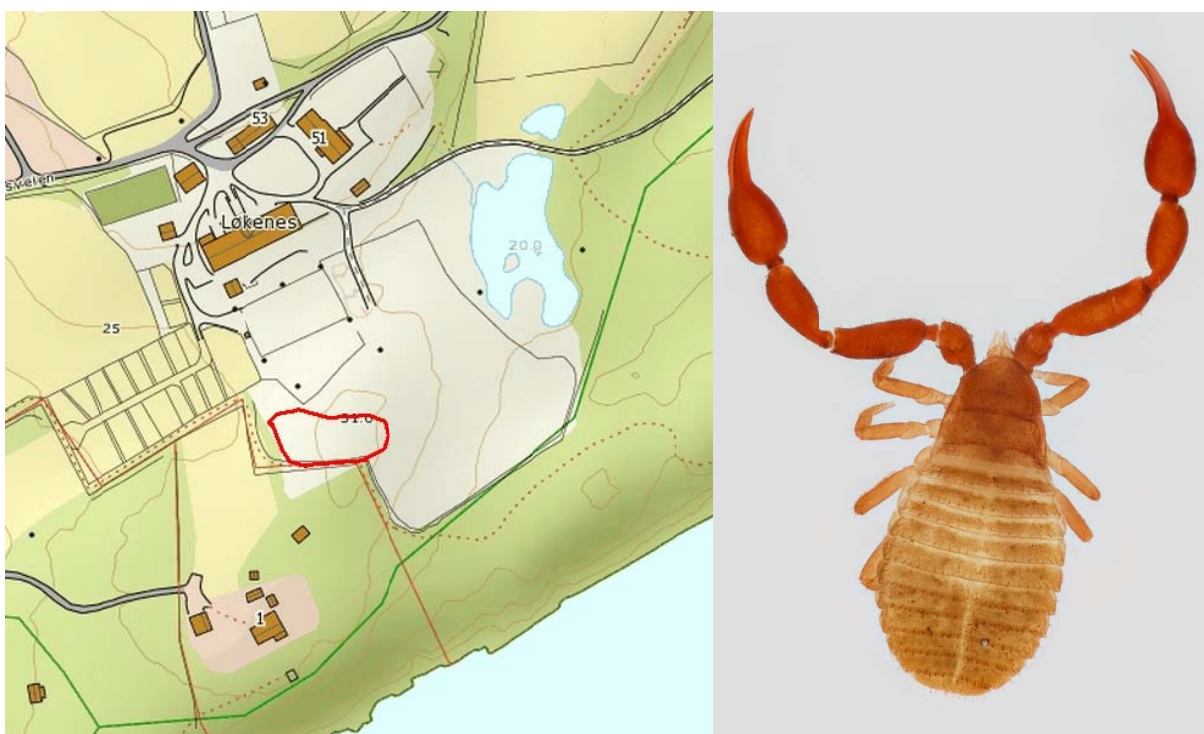
**Figur 1:** Eikehagen ved Løkenes med malaisefelle i trekronen (venstre) og vindusfelle i hulhet (høyre). Foto: Stefan Olberg.

**Beskrivelse:** Lokaliteten ligger 100 m sør for Løkenes gård på Løkeneshalvøya i Asker. Lokaliteten beites av hest. Lokaliteten inkluderer ca. ti eiketrær og enkelte andre gamle trær som lind og furu, beitemark, samt en gammel sti med steingjerder. Eikene har vært noe beskåret (antydning til styvingspraksis) og de har vokst opp med andre trær i nærheten, som har gitt en del skygge. Trekronene er derfor smale. De ti eiketrærne innenfor lokaliteten er levende, men minst halvparten

av dem har synlige hulheter og til dels store partier med død ved, og et par av dem er i ferd med å dø. De fire trærne med insektfeller hadde en omkrets på mellom 220 og 320 cm, og var blant de trærne i området med best utviklede hulheter og dødved-partier. Flere av hulhetene hadde fin muld, og det ble produsert store mengder ny muld i et par av trærne i løpet av sommeren 2013. Brun tremaur (*Lasius brunneus*) holdt til i noen av eiketrærne. Disse trærne var optimale for arter som lever i rødmuld, noe artslisten fra lokaliteten også bekrefter. De grovste trærne hadde begynnende grov sprekkebark (< 4 cm dype sprekker), og stammene var dekket av noe mose og litt lav.

**Hensyn og skjøtsel:** Det er viktig at trærne holdes delvis fristilte, slik de fremsto i 2013. Trærne må ikke beskjæres og døde trær og grove grener som faller ned må få lov til å bli stående/liggende på lokaliteten. Hestebeitet i eikehagen må foregå ekstensivt, alternativt må beitedyrene fjernes. Det må påsees at hestene ikke gnager på barken på eiketrærne og at slitasjen på marken rundt trærne ikke blir for stor. Alternativt kan vegetasjonen holdes nede ved manuell rydding av løvoppslag, slik at trærne ikke skygges ut.

**Verdivurdering:** Lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi). De biologiske verdiene i eikehagen er i all hovedsak knyttet til eiketrærne, og i liten grad til feltsjiktet og de andre trærne. Til tross for at ingen av eikene er svært store og gamle, har eikenes hulheter, forekomstene av død ved, lokalitetens eksponering og geografiske plassering ført til at en rekke truede insektarter forekommer på lokaliteten. Eikehagen er derfor uten tvil svært viktig for det biologiske mangfoldet knyttet til store gamle trær.



**Figur 2:** Kart som viser eikehagens plassering (rød avgrensing) (venstre) og *Allochernes wideri* (høyre). Foto: Kim Abel.

**Påviste insektarter:** For en liste over arter påvist i 2013, se tabell 1. Totalt 17 av de påviste artene står oppført på rødlisten, noe som er et svært bra resultat på en feltseong. Skyggebillen *Mycetochara axillaris* (EN) utvikles i morken og soppinfisert ved av ulike løvtrær, først og fremst i

hule trær. Arten ble fanget i en vindusfelle. Kjølfplatbillen *Cryptolestes corticinus* (EN) lever i barkbilleganger og er i hovedsak funnet i tilknytning til hule eiker i Norge. To eksemplarer ble fanget, en i en vindusfelle og en i malaisefellen. Fuktbillen *Cryptophagus confusus* (EN) er knyttet til hule løvtrær og har gått kraftig tilbake i Norge. En hann av denne arten ble fanget i en vindusfelle. Fire eksemplarer av råteskorpion (*Allocernes wideri*) (EN) (fig. 2) ble fanget i fallfellene, en art som er sterkt knyttet til hule edelløvtrær, særlig eik. Til sammen fire eikegullbasser (*Protaetia marmorata*) (VU) ble fanget i to av vindusfellene og i den ene fallfellen. Sammen med funnet i Løkenesveien 55 er dette eneste funn av arten i Asker. To eksemplarer av eikeblodsmelleren (*Ampedus hjorti*) (VU) ble fanget i en vindusfelle. Eikeblodsmelleren er helt knyttet til hule eiker med rødmuld. Eikegnagbillen (*Grynocharis oblonga* (VU)) er knyttet til hvitråtten ved på gamle trær, og til sammen fire eksemplarer ble fanget i fallfeller og vindusfeller. Kortvingene *Bisnius subuliformis* (VU) og *Quedius brevicornis* (NT) er begge knyttet til hule edelløvtrær, og ett eksemplar av hver gikk i fellene. Hårvingemyggen *Symmerus annulatus* (VU) er knyttet til død ved og ble fanget i malaisefellen. Billene *Scraptia testacea* (NT), *Prionychus ater* (NT), *Nemadus colonoides* (NT), *Haploglossa marginalis* (NT) og mosskorpionen reirskorpion (*Dinocheirus panzeri*) (NT) er alle knyttet til eik eller hule trær, og ble fanget i fellene. Enkelte tidligere rødlistearter som *Cryptophagus populi*, *Dendrophilus punctatus*, *Dorcatoma chrysomelina*, *Quedius scitus*, *Xestobium rufovillosum* og *Pseudocistela ceramboides* ble også påvist i feller. Middløven *Coniopteryx borealis* (DD) ble fanget i malaisefellen. Dens tilknytning til eik er usikker, og arten er bare kjent fra fire lokaliteter i Norge.

**Tabell 1:** Arter påvist i 2013 i Løkenes eikehage. # = antall individer. RL=rødlistekategori (se Kålås m.fl. 2010).

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Billar	Barkglansbiller	<i>Cerylon histeroides</i>	10		Billar	Skyggebiller	<i>Prionychus ater</i>	2	NT
Billar	Bladbiller	<i>Crepidodera nitidula</i>	1		Billar	Skyggebiller	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	1	
Billar	Blomsterbiller	<i>Anaspis marginicollis</i>	2		Billar	Smalbiller	<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	6	
Billar	Blomsterbiller	<i>Anaspis rufilabris</i>	1		Billar	Smalbiller	<i>Rhizophagus cribratus</i>	1	
Billar	Blomsterbiller	<i>Anaspis thoracica</i>	1		Billar	Smalbiller	<i>Rhizophagus dispar</i>	3	
Billar	Blomsterbiller	<i>Scraptia testacea</i>	7	NT	Billar	Smellere	<i>Ampedus hjorti</i>	2	VU
Billar	Bløtvinger	<i>Cantharis obscura</i>	1		Billar	Smellere	<i>Athous haemorrhoidalis</i>	1	
Billar	Bløtvinger	<i>Malthinus flaveolus</i>	1		Billar	Smellere	<i>Athous subfuscus</i>	1	
Billar	Bløtvinger	<i>Malthinus frontalis</i>	3		Billar	Smellere	<i>Athous vittatus</i>	1	
Billar	Bløtvinger	<i>Malthodes brevicollis</i>	21		Billar	Smellere	<i>Dalopius marginatus</i>	7	
Billar	Bløtvinger	<i>Malthodes crassicornis</i>	9		Billar	Smellere	<i>Melanotus villosus</i>	8	
Billar	Bløtvinger	<i>Malthodes marginatus</i>	2		Billar	Snutebiller	<i>Barypeithes pellucidus</i>	2	
Billar	Bløtvinger	<i>Malthodes spathifer</i>	1		Billar	Snutebiller	<i>Kykliaocalles roboris</i>	2	
Billar	Borebiller	<i>Dorcatoma chrysomelina</i>	8		Billar	Snutebiller	<i>Rhinoncus pericarpus</i>	1	
Billar	Borebiller	<i>Dryophilus pusillus</i>	1		Billar	Snutebiller	<i>Rhyncolus ater</i>	95	
Billar	Borebiller	<i>Ptinus fur</i>	51		Billar	Skyggebiller	<i>Mycetochara axillaris</i>	1	EN

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Borebiller	<i>Ptinus subpillosus</i>	15		Biller	Snutebiller	<i>Scolytus intricatus</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Xestobium rufovillosum</i>	31		Biller	Snutebiller	<i>Xyleborinus saxesenii</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria morio</i>	4		Biller	Soppmariehøner	<i>Mycetæa subterranea</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus badius</i>	41		Biller	Stumpbiller	<i>Dendrophilus punctatus</i>	6	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus confusus</i>	1	EN	Biller	Stumpbiller	<i>Gnathoncus buyssoni</i>	2	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus denticulatus</i>	2		Biller	Skyggebiller	<i>Prionychus ater</i>	2	NT
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus distinguendus</i>	1		Biller	Skyggebiller	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus dorsalis</i>	1		Biller	Smalbiller	<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	6	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus populi</i>	1		Biller	Smalbiller	<i>Rhizophagus cribratus</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scanicus</i>	6		Biller	Trebukker	<i>Phymatodes testaceus</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scutellatus</i>	1		Edderkoppdyr	Mosskorpioner	<i>Chernes cimicoides</i>	6	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus setulosus</i>	1		Edderkoppdyr	Mosskorpioner	<i>Allochernes wideri</i>	3	EN
Biller	Glansbiller	<i>Eपुरaea binotata</i>	1		Edderkoppdyr	Mosskorpioner	<i>Dinocheirus panzeri</i>	1	NT
Biller	Glansbiller	<i>Pityophagus ferrugineus</i>	1		Nebbmunner	Bladtoger	<i>Phylus melanocephalus</i>	2	
Biller	Gnagbiller	<i>Grynocharis oblonga</i>	4	VU	Nettvinger	Bladlusløver	<i>Symphyerobius fuscescens</i>	1	
Biller	Hjortebiller	<i>Sinodendron cylindricum</i>	1		Nettvinger	Middløver	<i>Coniopteryx borealis</i>	1	DD
Biller	Kjukeborere	<i>Cis bidentatus</i>	3		Sommerfugler	Nattfly	<i>Amphipyra pyramidea</i>	1	
Biller	Kjøllflatbiller	<i>Cryptolestes corticinus</i>	2	EN	Støvulus	Støvulus	<i>Loensia fasciata</i>	3	
Biller	Klannere	<i>Anthrenus museorum</i>	1		Tovinger	Blomsterfluer	<i>Ferdinandea cuprea</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Attagenus pellio</i>	1		Tovinger	Blomsterfluer	<i>Sericomyia silentis</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Atheta dadopora</i>	1		Tovinger	Gjødselmygg	<i>Scatopse notata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Atheta euryptera</i>	1		Tovinger	Hårvingemygg	<i>Symmerus annulatus</i>	1	VU
Biller	Kortvinger	<i>Bibloporus bicolor</i>	1		Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio nigriventris</i>	4	
Biller	Kortvinger	<i>Bisnius subuliformis</i>	1	VU	Tovinger	Prikkfluer	<i>Paloptera ustulata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Euplectus mutator</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Borophaga carinifrons</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Euplectus punctatus</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Diplonevra pilosella</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa marginalis</i>	5	NT	Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia ciliata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa villosula</i>	3		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia diversa</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Philonthus laminatus</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Phalacrotophora fasciata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Philonthus succicola</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Phora atra</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Phyllo Drepa melanocephala</i>	2		Tovinger	Rovfluer	<i>Choerades marginata</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Placusa tachyporoides</i>	2		Tovinger	Rovfluer	<i>Tolmerus atricapillus</i>	1	



Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Kortvinger	<i>Quedius brevicornis</i>	1	NT	Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio lineola</i>	5	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius mesomelinus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Anatella flavomaculata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius scitus</i>	14		Tovinger	Soppmygg	<i>Boletina trivittata</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius xanthopus</i>	3		Tovinger	Soppmygg	<i>Leia bilineata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Sepedophilus testaceus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila fungorum</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Xantholinus tricolor</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila lunata</i>	3	
Biller	Kulebiller	<i>Sphaerosoma pilosum</i>	2		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycomya sigma</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Calodromius spilotus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Saigusaia flaviventris</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Carabus coriaceus</i>	4		Tovinger	Spinnmygg	<i>Macrocera atterima</i>	3	
Biller	Løpebiller	<i>Carabus hortensis</i>	1		Tovinger	Stiletfluer	<i>Thereva nobilitata</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Dromius agilis</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Dictenidia bimaculata</i>	3	
Biller	Løpebiller	<i>Dromius quadrimaculatus</i>	1		Tovinger	Sumpmygg	<i>Bolitophila hybrida</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Pterostichus niger</i>	2		Tovinger	Svingfluer	<i>Sepsis cynipsea</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	1		Tovinger	Trefluer	<i>Sepsis cynipsea</i>	1	
Biller	Marihøner	<i>Myrrha octodecimguttata</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Xylophagus ater</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Corticaria longicollis</i>	239		Tovinger	Våpenfluer	<i>Beris clavipes</i>	2	
Biller	Muggbiller	<i>Corticarina similata</i>	2		Veps	Bladveps	<i>Pachynematus vagus</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Corticaria gibbosa</i>	2		Veps	Graveveps	<i>Crossocerus podagricus</i>	2	
Biller	Muggbiller	<i>Dienerella vincenti</i>	14		Veps	Graveveps	<i>Ectemnius cavifrons</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Enicmus rugosus</i>	3		Veps	Graveveps	<i>Rhopalum coarctatum</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Latridius hirtus</i>	2		Veps	Graveveps	<i>Stigmus pendulus</i>	1	
Biller	Mycelbiller	<i>Anisotoma humeralis</i>	1		Veps	Maur	<i>Camponotus ligniperdus</i>	2	
Biller	Mycelbiller	<i>Nemadus colonoides</i>	2	NT	Veps	Maur	<i>Lasius brunneus</i>	13	
Biller	Mycelbiller	<i>Sciodreporoides fumatus</i>	1		Veps	Maur	<i>Myrmica rubra</i>	1	
Biller	Skarabider	<i>Protaetia marmorata</i>	4	VU	Veps	Veiveps	<i>Dipogon subintermedius</i>	1	

## Referanser

Artsdatabanken 2014. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>

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

Miljødirektoratet 2014. Naturbase. <http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase>



**Figur 3:** Eikehagen ved Løkenes. Foto: Øivind Gammelmo.

## Gråbrødreeika

**Lokalitet:** Gråbrødreeika, beliggende mellom Gråbrødreveien 14 og 16 på Montebello i Oslo. Kartreferanse: 32V 593167 6644778. Treet er avgrenset som naturtypen *store gamle trær - eik* (BN00064302) og er vurdert som svært viktig (A-verdi).

**Feltarbeid:** Lokaliteten ble oppsøkt 24. mai, 12. juni, 9. juli, 6. august og 2. september 2013 av Stefan Olberg, 24. mai av Øivind Gammelmo og 9. juli av Ole Lønnve, alle BioFokus. Tre vindusfeller ble hengt opp på stammen og i kronen. En malaisefelle ble heist opp og plassert på toppen av den hule hovedstammen og en fallfelle ble plassert i en sprekk i stammen hvor det fantes noe muld. Fellene fikk henge/stå i fred igjennom hele fangstperioden, men malaisefellen hadde blåst over ende ved siste tømning.

Eiketreet ble valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av treets enorme størrelse (det største og muligens eldste eiketreet i Oslo). Den store hulheten og forekomst av død ved i kronen var også viktig, samt at det finnes flere svært gamle eiketrær med bl.a. funn av mange rødlistede insekter i nærområdet. Noe negativt teller treets plassering, inneklemt som det er mellom bebyggelse og veier.



**Figur 1:** Inspeksjon av Gråbrødreeika (venstre) og *Pseudocistela ceramboides* (høyre). Foto: Stefan Olberg.

**Beskrivelse:** Lokaliteten består av Oslos største eik, beliggende på en liten gressbakke mellom bebyggelse og asfalt mellom Gråbrødreveien 14 og 16 på Montebello i Oslo. Eiketreet er sannsynligvis over 500 år gammelt og har en omkrets på ca. 660 cm på det smaleste. Treet har noen svært grove røtter som delvis ligger over bakken. Tre kronen er vid og lav, er noe beskåret (få gjenværende grener), men har likevel noen døde grener. Stammen deler seg langt nede i flere del-

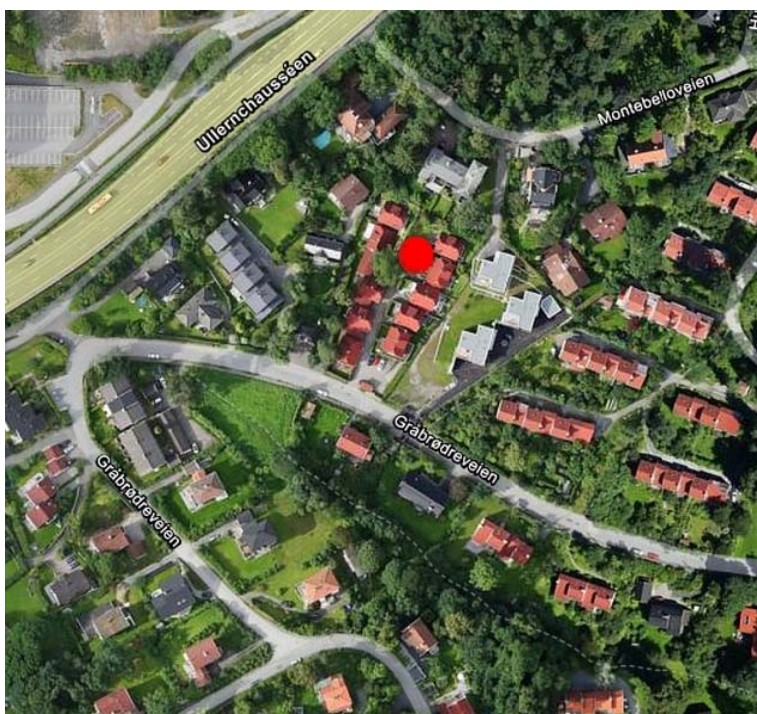
stammer, som alle er hule. Den midtre hovedstammen er kappet/avbrukket tre meter over bakken. Innsiden av hulheten i hovedstammen ble tjærebrent for ca. 80 år siden og all muld ble skrappt ut. I dag er det noe muld i bunnen av stammen. Det er flere åpninger i stammene, men ingen av dem gir noen lett adgang til bunnen av hulheten. I tillegg til åpningen i toppen er det en stor åpning 1,5 m opp på stammen og noen mindre hulheter nærmere basis, samt noen små åpninger lengre opp på stammene/grenene. Stammen har svært grov sprekkebark og er dekket av lite mose og lav.

**Hensyn og skjøtsel:** Det er viktig at treet fortsatt holdes fristilt og at treet ikke beskjæres ytterligere. Grove grener som eventuelt faller ned bør få bli liggende eller flyttes til egnet lokalitet i nærområdet, ikke destrueres. Hulheter må ikke tettes igjen, og det er fint om det oppfordres til at treet får stå mest mulig i fred.

**Verdivurdering:** Eikas størrelse og alder, hulhet med muld og forekomst av flere truede arter, gjør at treet uten tvil må vurderes som svært viktig (A-verdi). Dette til tross for en god del menneskelig påvirkning.

**Påviste insekter:** For en liste over eiketilknyttede arter påvist i 2013, se tabell 1. Fem rødlistede insekter ble påvist på lokaliteten. Hele 15 eksemplarer av eikeblodsmeller (*Ampedus hjorti*) (VU) havnet i vindusfellene. Dette er en art som er helt knyttet til hule eiker med rødmuld. I Oslo er arten fra før av kun kjent fra dette området (Montebello). Fem eksemplarer av eikegnagbille (*Grynocharis oblonga*) (VU) ble fanget i vindusfellene. Dette er en art som er knyttet til hvitråtten ved, gjerne av eik. Av nær truede arter ble øyebillen *Euglenes oculus* tatt i fallfellen,

skyggebillen *Prionychus ater* ble fanget i malaisefellen og i vindusfellene, og blomsterbillen *Scaptia testacea* ble fanget i malaisefellen. Alle disse artene har en tilknytning til gamle eller hule eiketrær. Andre påviste interessante insekter er de tidligere rødlistede billene *Ctesias serra*, *Dorcatoma chrysomelina*, *Hemicoelus canaliculatus*, *Xestobium rufovillosum* og *Pseudocistela ceramboides* (fig. 1), samt halvsmelleren *Trixagus meyhohmi*. Av tovinger kan det nevnes at flere arter som ble registrert i denne undersøkelsen er nye for Oslo og har en tilknytning til eik. Det gjelder artene *Megaselia ciliata*, *Megaselia diversa* og *Chaetopleurophora erythronota*. Soppmyggen *Leia bilineata* har tidligere vært rødlistet som sårbar i Norge, og den ble funnet i materialet fra Gråbrødreeika. Arten er tidligere klekket fra soppinfisert død ved av eik. Ellers ble oksetungesopp (NT) observert på treet i 2013.



Figur 2: Flyfoto som viser eikas plassering (rød prikk).

**Tabell 1:** Arter påvist i 2013 på Gråbrødreeika. # = antall individer. RL = rødlistekategori (se Kållås m.fl. 2010).

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis marginicollis</i>	3		Edderkopppdyr	Mosskorpioner	<i>Chernes cimicoides</i>	1	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis thoracica</i>	7		Nebbmunner	Bladteger	<i>Dryophilacorix flavoquadrimaculatus</i>	1	
Biller	Blomsterbiller	<i>Scaptia testacea</i>	1	NT	Nebbmunner	Bladteger	<i>Harpocera thoracica</i>	1	
Biller	Blærebiller	<i>Anthocomus fasciatus</i>	2		Nebbmunner	Skumsikader	cf. <i>Aphrophoraalni</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes marginatus</i>	9		Tovinger	Buskdansefluer	<i>Oedalea ringdahli</i>	2	
Biller	Borebiller	<i>Dorcatoma chrysomelina</i>	17		Tovinger	Buskdansefluer	<i>Tachypeza nubila</i>	2	
Biller	Borebiller	<i>Hemicoelus canaliculatus</i>	1		Tovinger	Møkkfluer	<i>Helina vicina</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus fur</i>	2		Tovinger	Møkkfluer	<i>Phaonia laeta</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus subpillosus</i>	16		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Chaetopluophora erythronota</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Xestobium rufovillosum</i>	28		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia ciliata</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria apicalis</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia diversa</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus badius</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Phalacrotophora fasciata</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scanicus</i>	1		Tovinger	Rovfluer	<i>Choerades marginata</i>	1	
Biller	Gnagbiller	<i>Grynocharis oblonga</i>	5	VU	Tovinger	Rovfluer	<i>Tolmerus atricapillus</i>	1	
Biller	Halvsmellere	<i>Trixagus carinifrons</i>	2		Tovinger	Småstankelbein	<i>Epiphragma ocellare</i>	1	
Biller	Halvsmellere	<i>Trixagus dermestoides</i>	24		Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio lineola</i>	1	
Biller	Halvsmellere	<i>Trixagus meybohmi</i>	11		Tovinger	Soppmygg	<i>Anatella flavomaculata</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Anthrenus museorum</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Leia bilineata</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Ctesias serra</i>	4		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila fungorum</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Trogoderma angustum</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila ocellus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Acidota crenata</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycomya sigma</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius xanthopus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Sciophila hirta</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Stenichnus godarti</i>	1		Tovinger	Spyfluer	<i>Lucilia caesar</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Stenichnus scutellaris</i>	1		Tovinger	Stankelbeinfluer	<i>Calobata petronella</i>	1	
Biller	Marihøner	<i>Adalia decempunctata</i>	1		Tovinger	Stilettfluer	<i>Thereva nobilitata</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Corticaria longicollis</i>	2		Tovinger	Storstankelbein	<i>Dictenidia bimaculata</i>	20	
Biller	Muggbiller	<i>Corticarina similata</i>	2		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula flavolineata</i>	1	
Biller	Skyggebiller	<i>Prionychus ater</i>	3	NT	Tovinger	Trefluer	<i>Xylophagus ater</i>	1	
Biller	Skyggebiller	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	24		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola cinctus</i>	2	
Biller	Smellere	<i>Ampedus hjorti</i>	15	VU	Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola fenestralis</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Melanotus villosus</i>	4		Veps	Bladveps	<i>Athalia liberta</i>	1	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Snutebiller	<i>Hylesinus fraxini</i>	1		Veps	Graveveps	<i>Crossocerus podagricus</i>	2	
Biller	Snutebiller	<i>Rhyncolus ater</i>	2		Veps	Graveveps	<i>Crossocerus tarsatus</i>	1	
Biller	Trebukker	<i>Phymatodes testaceus</i>	1		Veps	Graveveps	<i>Ectemnius cavifrons</i>	1	
Biller	Øyebiller	<i>Euglenes oculatus</i>	2	NT					

## Referanser

Artsdatabanken 2014. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>

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

Miljødirektoratet 2014. Naturbase. <http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase>

Often, A. 2007. To gamle eiketrær og deres historie. Sopp og nyttevekster 3 (4), s. 31-33.

## Bergskogen N

**Lokalitet:** Bergskogen N, beliggende sør for Tåsen i Oslo. Kartreferanse: 32 V 597271 6647176. Treet står i nordenden av Bergskogen, som er avgrenset som naturtype «gammel fattig edelløvskog» (BN00064381) og vurdert som en viktig naturtype (B-verdi).

**Feltarbeid:** Lokaliteten ble oppsøkt 24. mai, 12. juni, 9. juli, 6. august og 2. september 2013 av Stefan Olberg, 24. mai av Øivind Gammelmo og 9. juli av Ole Lønnve, alle BioFokus. Tre vindusfeller ble hengt opp på stammen og i kronen. På grunn av stor ferdsel i området ble det ikke hengt opp en malaisefelle på denne lokaliteten. Fellene fikk henge i fred igjennom hele perioden, men en felle hadde falt ned ved en av tømningene.

Eiketreet ble valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av treet alder, forekomst av død ved i kronen og treet plassering i en av det urbane Oslos fineste skog-/parklokaliteter med forekomst av mange edelløvtrær med grov død ved.



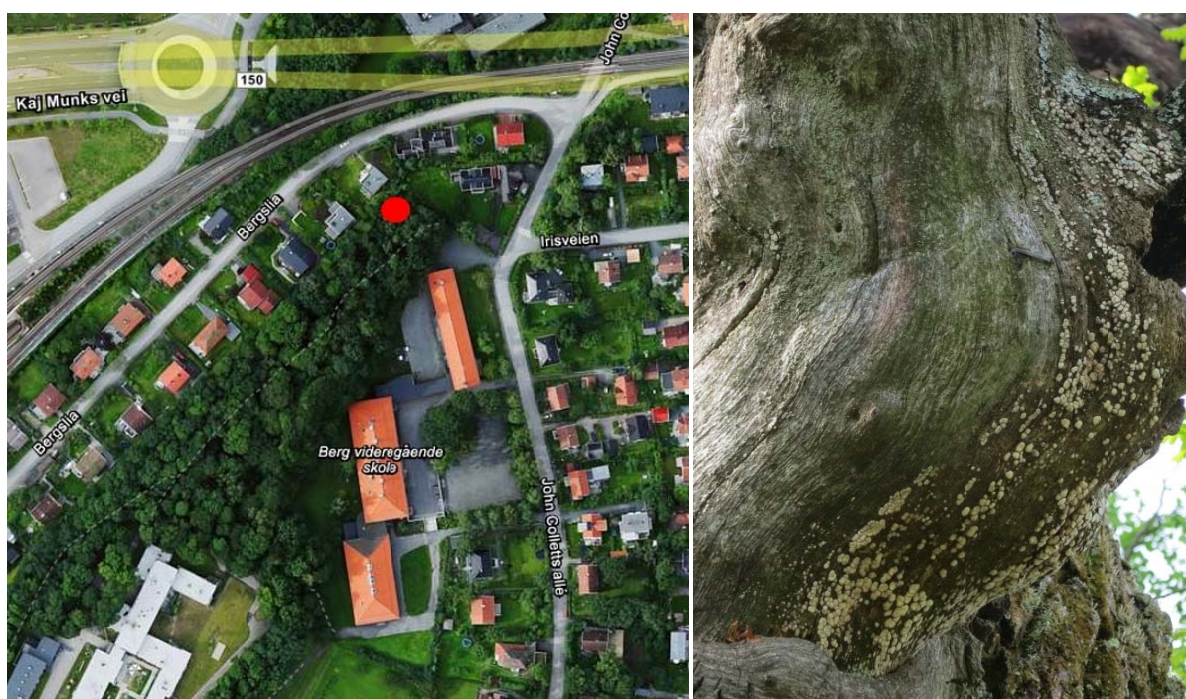
**Figur 1:** Eiketreet stående nord i Bergskogen. Foto: Stefan Olberg.

**Beskrivelse:** Lokaliteten ligger nord i Bergskogen, omgitt av gammel edelløvskog/parklandskap med forekomst av grov død ved, spesielt av bøk og ask. Nord for treet er det buskvegetasjon med ungt løvoppslag, og bakenfor det igjen, hage- og plenareal. Det er noen få andre gamle eiketrær i skogen, men flere forskriftseiker finnes i nærområdet (Naturbase 2013). Eiketreet har en noe vid og lav krone med flere døde grener. Stammen har i det minste en begynnende hulhet, og noe muld kunne sees ved basis av stammen i 2013, men treet har ingen tydelige stammeåpninger. Treet har en omkrets i

brysthøyde på 310 cm. Stammen har noe begynnende grov sprekkebark, og er dekket av lite mose og lav. Treet er noe påvirket av menneskelig aktivitet, bl.a. er det en del spiker i stammen.

**Hensyn og skjøtsel:** Det er viktig at vegetasjonen under trekronen holdes noe nede for å hindre utskygging. For lite sol kan føre til at treet får en forkortet levetid. Samtidig må ikke den viktige skogen sør for treet utsettes for unødvendig hogst. Noe løvoppslag under kronen bør derfor ved jevne mellomrom fjernes. Treet må ikke beskjæres og døde grener som faller ned må få lov til å bli liggende.

**Verdivurdering:** Eikas størrelse, mengde med død ved, antatte hulhet, samt forekomst av fire truede arter, gjør at lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi). Dette til tross for en noe skyggefull plassering.



**Figur 2:** Flyfoto som viser eikas plassering (rød sirkel) (venstre) og ruteskorpe (høyre). Foto: Øivind Gammellmo.

**Påviste insektarter:** For en liste over registrerte insektarter i 2013, se tabell 1. Fem rødlistede insektarter ble påvist på lokaliteten. Ett eksemplar av den sterkt truede billen nattsmeller (*Crepidophorus mutilatus*) (EN) ble fanget i en av vindusfellene. Arten er ny for Oslo og er ellers i Norge kun kjent fra Bærum, Asker, Lier, Horten og Larvik. Den lever i bløt ved og muld i hule edelløvtrær. Ospesevjeblomsterflue (*Brachyopa pilosa*) (EN) ble påvist i en vindusfelle. Larven lever som saprofag i og under barken på blødende løvtrær (sevjeutflod). To eksemplarer av kamskyggebillen *Mycetochara humeralis* (VU) ble fanget i en vindusfelle. Arten utvikles i morken og soppinfisert ved i hule og/eller grove løvtrær, først og fremst eik og lind. Spinnmyggen *Macrorrhyncha flava* (VU) (fig. 3) ble påvist i en vindusfelle. Den er tidligere ikke registrert fra Oslo, men er spredt forekommende langs kysten av Sør-Norge. Arten er trolig avhengig av gammel kontinuitetsskog med mye død ved i forskjellige nedbrytningsstadier. Ett eksemplar av kortvingen *Haploglossa marginalis* (NT) ble fanget i en vindusfelle. Arten lever i hulheter med fuglereir eller i morken ved sammen med maur i slekten *Lasius*. Sopparten ruteskorpe (NT) (fig. 2) vokser på en grov,



død gren et par-tre meter opp på treet. Ellers er korallkjuke (NT) og eikevokssopp (NT) påvist på eik i Bergskogen i henholdsvis 1988 og 1994 (Artskart 2014), men det er uvisst om artene ble funnet i tilknytning til det undersøkte treet.

**Tabell 1:** Arter påvist i 2013 i Bergskogen N. # = antall individer. RL = rødlistekategori (se Kålås m.fl. 2010).

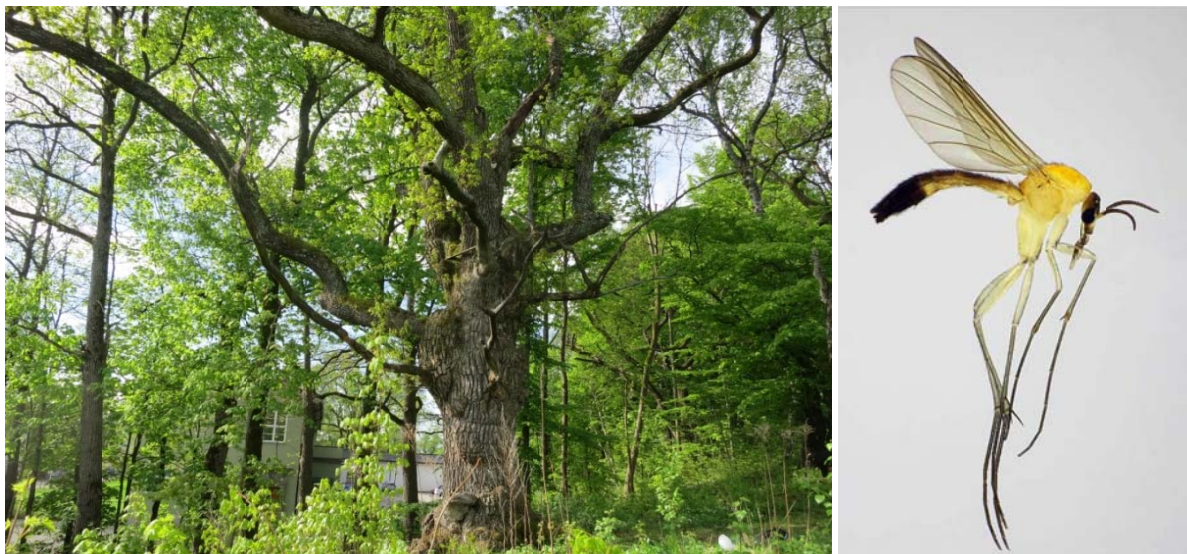
Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis thoracica</i>	1		Tovinger	Blomsterfluer	<i>Xylota segnis</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes marginatus</i>	1		Tovinger	Dødvedfluer	<i>Xylophagus ater</i>	1	
Biller	Hjortebiller	<i>Sinodendron cylindricum</i>	1		Tovinger	Rovfluer	<i>Choerades marginata</i>	1	
Biller	Kjukeborere	<i>Cis bidentatus</i>	1		Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio lineola</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa villosula</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Anatella flavomaculata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa marginalis</i>	1	NT	Tovinger	Soppmygg	<i>Leia bilineata</i>	1	
Biller	Marihøner	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Polylepta guttiventris</i>	1	
Biller	Skygebiller	<i>Mycetochara humeralis</i>	2	VU	Tovinger	Soppmygg	<i>Tarnania fenestralis</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Crepidophorus mutilatus</i>	1	EN	Tovinger	Spinmygg	<i>Cerotelion striatum</i>	1	
Nebbmunnere	Bladteger	<i>Rhabdomiris striatellus</i>	1		Tovinger	Spinmygg	<i>Macrocera zetterstedti</i>	1	
Veps	Gravebier	<i>Andrena fucata</i>	1		Tovinger	Spinmygg	<i>Macrorrhyncha flava</i>	1	VU
Veps	Maur	<i>Lasius brunneus</i>	1		Tovinger	Stiletfluer	<i>Thereva nobilitata</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Brachyopa dorsata</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Ctenophora flaveolata</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Brachyopa pilosa</i>	1	EN	Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula confusa</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Ferdinandea cuprea</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola cinctus</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Myathropa florea</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola fenestralis</i>	1	

## Referanser

Artsdatabanken 2014. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>

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

Miljødirektoratet 2013. Naturbase. <http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase>



**Figur 3:** Eiketreet sett fra nord (venstre) og *Macrorrhyncha flava* (høyre). Foto: Øivind Gammelmo og Karsten Sund.

## Åsleia

**Lokalitet:** Åsleia ved Ås vestgarn i Nes kommune. Kartreferanse: 32 V 621658 6691054. Treet er avgrenset som naturtype «store gamle trær» (BN00026680) og angitt som svært viktig (A-verdi).

**Feltarbeid:** Lokaliteten ble oppsøkt 29. mai, 17. juni, 3. juli, 23. august og 12. september 2013 av Øivind Gammelmo, BioFokus. Tre vindusfeller ble hengt opp, hvorav en inne i hulheten, en foran en hulhet lengre opp på stammen og en i kronen. En fallfelle ble plassert inne i hulheten. Fellene fikk henge/stå i fred gjennom hele perioden.

Eiketreet ble valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av treet's hulhet, alder, forekomst av død ved i kronen, eksponering samt dets plassering langt nord i Akershus. Treet står langt fra andre tilsvarende trær, noe som var et kriterium for utvelgelsen da man ønsket å undersøke hvilke insekter som finnes på så isolerte trær.



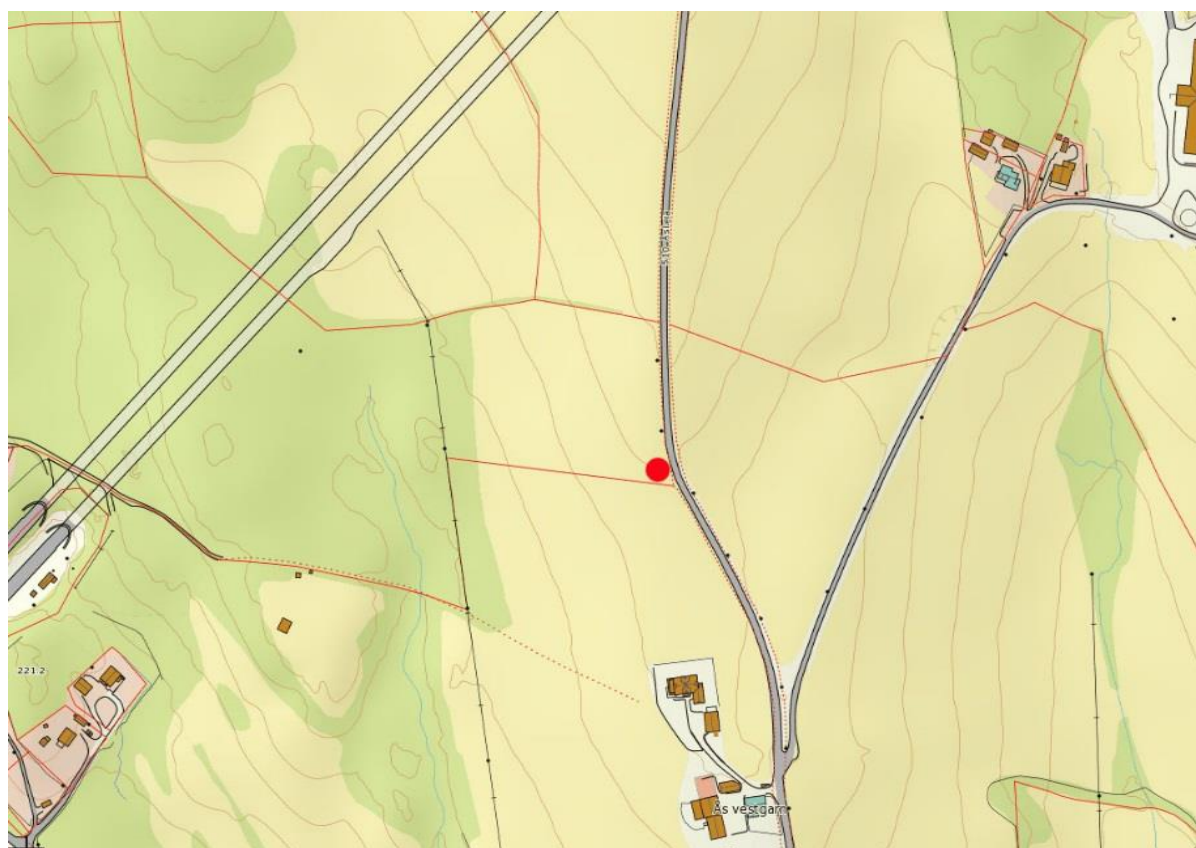
**Figur 1:** Hul eik ved Åsleia. Foto: Øivind Gammelmo.

**Beskrivelse:** Lokaliteten ligger langs vegkanten nord for Ås vestgarn i Nes i Akershus. Eiketreet er stort sett omgitt av jordbrukslandskap og noe buskvegetasjon - og er eneste tre i lokaliteten. Eiketreet er vitalt, med en noe vid og forholdsvis lav krone med noen døde grener og stammedeler. Stammen er hul med en stor åpning ved basis på sørvest-siden. Eiketreet har én vital stamme og én stamme som består av en død del med hulhet fra topp til bunn. Denne hulheten er noe åpen i toppen, men molden i bunnen er stort sett tørr. Hulheten hadde fin muld i bunnen og det ble produsert en god del ny muld i løpet av sommeren 2013. Stammen målte ca. 350 cm i omkrets, har

begynnende grov sprekkebark, og er dekket av en del mose og lav. Stautnål (*Chaenotheca phaeocephala*) (VU), som er en sjelden lav som er sterkt knyttet til slike gamle, frittstående eiker, er tidligere registrert på eika. I tillegg finnes flere rikbarksarter med moser og lav og andre arter ofte forbundet med store eiker: *Amandinea punctata*, grønnsothnål (*Calicium viride*), bleiktjafs (*Evernia prunastri*), *Pertusaria coccodes*, *Phlyctis argena*, stjernerosettlav (*Physcia stellaris*), frynserosettlav (*P. tenella*), pulverdogglav (*Physconia enteroxantha*), broddtråkleiose (*Pseudoleskeella nervosa*), putehårstjerne (*Syntrichia ruralis*) og barkragg (*Ramalina farinacea*).

**Hensyn og skjøtsel:** Det er viktig at treet fortsatt holdes fristilt og at treet ikke beskjæres. Det ble registrert en del buskvegetasjon tett på treet sommeren 2013. Denne buskvegetasjonen bør vurderes fjernet. Døde grener som faller ned bør ikke destrueres, men forbli liggende på lokaliteten. Skjøtselen av treet virket å være middels god i 2013.

**Verdivurdering:** Treets størrelse, hulhet og forekomst av en truet art, gjør at lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi). Den flotte hulheten med mye rødmuld, forekomsten av død ved i kronen og fristilt plassering, gjør treet optimalt for å kunne huse et stort biologisk mangfold. Den noe isolerte, geografiske plasseringen er derimot uheldig for insektmangfoldet, og minsker sannsynligheten for at sjeldne rødlistede insekter er knyttet til treet.



**Figur 2:** Kart som viser eikas plassering (rød prikk).

**Påviste insektarter:** For en total liste over eiketilknyttede arter påvist i 2013, se tabell 1. Ingen rødlistede insekter ble påvist på Åsleia. Av eiketilknyttede arter kan de to tidligere rødlistede

billeartene *Dorcatoma chrysomelina* og *Pseudocistela ceramboides* nevnes, ellers ble ingen spesielle arter registrert.

**Tabell 1:** Arter påvist i 2013 i Åsleia. # = antall individer. RL=rødlistekategori (se Kålås m.fl. 2010).

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis marginicollis</i>	5		Biller	Skyggebiller	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	5	
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis obscura</i>	1		Biller	Snutebiller	<i>Otiorhynchus singularis</i>	4	
Biller	Borebiller	<i>Dorcatoma chrysomelina</i>	3		Biller	Snutebiller	<i>Pityogenes quadridens</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus fur</i>	2		Biller	Åtselbiller	<i>Aclypea opaca</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus subpillosus</i>	17		Biller	Åtselbiller	<i>Nicrophorus investigator</i>	9	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus badius</i>	7		Tovinger	Buskdansefluer	<i>Oedalea zetterstedti</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scanicus</i>	4		Tovinger	Kjøttfluer	<i>Sarcophaga carnaria</i>	11	
Biller	Kortvinger	<i>Aloconota gregaria</i>	3		Tovinger	Møkkfluer	<i>Helina vicina</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Amischa analis</i>	3		Tovinger	Møkkfluer	<i>Phaonia laeta</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Arpedium quadrum</i>	2		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Phalacrotophora fasciata</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Atheta vaga</i>	1		Tovinger	Snipefluer	<i>Ptiolina obscura</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Carpelimus corticinus</i>	1		Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio scolopaceus</i>	2	
Biller	Løpebiller	<i>Platynus assimilis</i>	9		Tovinger	Spyfluer	<i>Calliphora vomitoria</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Corticaria longicollis</i>	18		Tovinger	Spyfluer	<i>Lucilia caesar</i>	11	
Biller	Muggbiller	<i>Enicmus fungicola</i>	2		Tovinger	Stankelbeinfluer	<i>Calobata petronella</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Enicmus rugosus</i>	2		Tovinger	Styltefluer	<i>Sciapus platypterus</i>	1	
Biller	Mycelbiller	<i>Sciodrepoides watsoni</i>	9		Tovinger	Trefluer	<i>Xylophagus ater</i>	1	
Biller	Pillebiller	<i>Simplocaria semistriata</i>	1		Veps	Stikkveps	<i>Vespula rufa</i>	1	

## Referanser

Artsdatabanken 2014. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>

Miljødirektoratet 2014. Naturbase. <http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase>

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



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

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

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

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,  
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>



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

ISSN 1893-2851  
ISBN 978-82-8209-338-5

**BioFokus-notat 2014-7**