

Kartlegging av insekter knyttet til utvalgte hule eiker i Buskerud 2015

Stefan Olberg



BioFokus-notat 2016-10

BIO
FOKUS

Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag for Miljøvernnavdelingen hos Fylkesmannen i Buskerud kartlagt trelevende insekter på fire lokaliteter med den utvalgte naturtypen hule eiker. Eikene stod plassert på Nedre Mørk i Lier, Øvre Eik i Drammen og Sagene og Holtnes i Hurum. Insektfeller ble brukt for å samle inn data, og 493 ulike leddyrarter ble artsbestemt fra det innsamlede materialet, og 294 av disse var biller. 19 av de påviste billeartene og 4 tovingearter står oppført på rødlisten. Flest rødlistearter ble påvist på Øvre Eik, som hadde hele 13 arter. 14 av rødlisteartene var nye for Buskerud. Det ble også funnet en ny sørgemyggart for Norge, samlet inn på Sagene. De fire undersøkte lokalitetene presenteres med hvert sitt faktaark.

Nøkkelord

Buskerud
Drammen
Lier
Hurum
Hul eik
Kartlegging
Insekter
Biller
Rødlistearter
Norge

Omslag

Gammel eik ved Nedre Mørk i Lier. Foto: Stefan Olberg

ISSN: 1893-2851

ISBN: 978-82-8209-493-1

BioFokus-notat 2016-10

Tittel

Kartlegging av insekter knyttet til utvalgte hule eiker i Buskerud 2015

Forfatter

Stefan Olberg

Dato

22. mars 2016

Antall sider

9 sider + vedlegg

Refereres som

Olberg, S. 2016. Kartlegging av insekter knyttet til utvalgte hule eiker i Buskerud 2015. BioFokus-notat 2016-10. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Publiseringstype

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

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Buskerud

Tilgjengelighet

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

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

Telefon 22 95 85 98

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Bakgrunn

BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud kartlagt rødlistearter og andre interessante insektarter på fire lokaliteter inneholdende gamle eiketrær i Buskerud i 2015. Eikene som ble undersøkt står alle i kulturlandskapet og oppfyller kriteriene for utvalgt naturtype *hule eiker* (Direktoratet for Naturforvaltning 2012). De fire undersøkte eikelokalitetene har en antatt svært høy verdi for det biologiske mangfoldet og har en geografisk spredning innenfor sørøstre del av fylket. De undersøkte eikelokalitetene ble valgt ut av BioFokus i samarbeid med Fylkesmannen.

Insekter er den dominerende artsgruppen knyttet til den utvalgte naturtypen *hule eiker*. Det er flere registrerte rødlistearter knyttet til hule eiker av insekter enn av alle andre artsgrupper til sammen (Henriksen & Hilmo 2015, Sverdrup-Thygeson m.fl. 2011). Kunnskapen om rødlistede insektarter knyttet til naturtypen *hule eiker* er svært varierende, men er generelt dårligere enn for andre artsgrupper. Det er på dette prosjektet derfor lagt vekt på å registrere rødlistede insekter og andre invertebrater med en antatt tilknytning til *hule eiker*. Særlig er det mange rødlistede billearter som er helt eller delvis knyttet til eik, og nesten alle disse artene er vedlevende og/eller knyttet til hulheter i stammen (Direktoratet for naturforvaltning 2012). Mange billearter er knyttet til bladverk, knopper eller nøtter, men bare en håndfull av disse står oppført på rødlisten. Også blant tovinger og veps finnes det en lang rekke arter knyttet til eik. Kunnskapen om disse artenes økologi og systematikk er ofte lang mer mangelfull enn hva tilfellet er for biller. Av disse grunner er det lagt vekt på å artsbestemme alle insamlede biller, mens andre insektgrupper i varierende grad ble artsbestemt.

Metode

Den mest tidsbesparende og effektive registreringsmetoden for trelevende insekter og andre virvelløse dyr er å bruke insektfeller. Ulike felletyper fanger gjerne vidt forskjellige arter, og ved en undersøkelse av insektmangfoldet knyttet til gamle og hule eiker bør det derfor brukes flere felletyper. Fellene bør plasseres på ulike steder på/i treet for å fange opp et representativt utvalg av artene knyttet til treet. I tillegg må fellene være operative i svermeperioden for de aktuelle artene. Dette vil i praksis si i perioden mai-september.

Vindusfeller (fig. 2) er en effektiv og god metode for å registrere trelevende biller og enkelte andre insektgrupper knyttet til død ved og hulheter på eik. Antallet og plasseringen av fellene er svært viktig for resultatet, og vi anser at 3 feller plassert henholdsvis foran/i hulheter, foran stammeskader, greinavbrekk eller trelevende sopp, vil kunne gi en representativ fangst av interessante arter. En annen velkjent og effektiv fangstmetode er å plassere en fallfelle i mulden i bunn av hulheten (fig. 2). Arter knyttet til hulheter, og som er lite aktive og sjelden svermer, blir gjerne fanget i fallfeller. Hvis hulheten er tilgjengelig, vil det derfor plasseres én fallfelle i hver hule eik som undersøkes. Malaisetelt (fig. 3) er en

svært velfungerende felletype for å samle inn diverse grupper av tovinger og veps, men også andre flyvende insekter. For å fange arter oppe i treet brukes en type malaisetelt som kan heises opp i trekronen, og hvor det er festet en bunnoppsamler under teltet (såkalt «SLAM-trap»). Et malaisetelt fanger et langt større mangfold av tovinger, veps og enkelte andre insektgrupper som ikke så lett lar seg fange i fallfeller og vindusfeller. Det har vært foretatt mange undersøkelser av gamle og hule eiketrær ved hjelp av passive feller i Norge og andre land. Fangstene fra disse prosjektene tyder på at fellene er såpass lite effektive at de normalt sett ikke utgjør noen fare for artenes bestander, samtidig som de fanger opp et representativt bilde på hvilke arter som forekommer på/i trærne. Passiv fellefangst av insekter er derfor en egnet kartleggingsmetode.

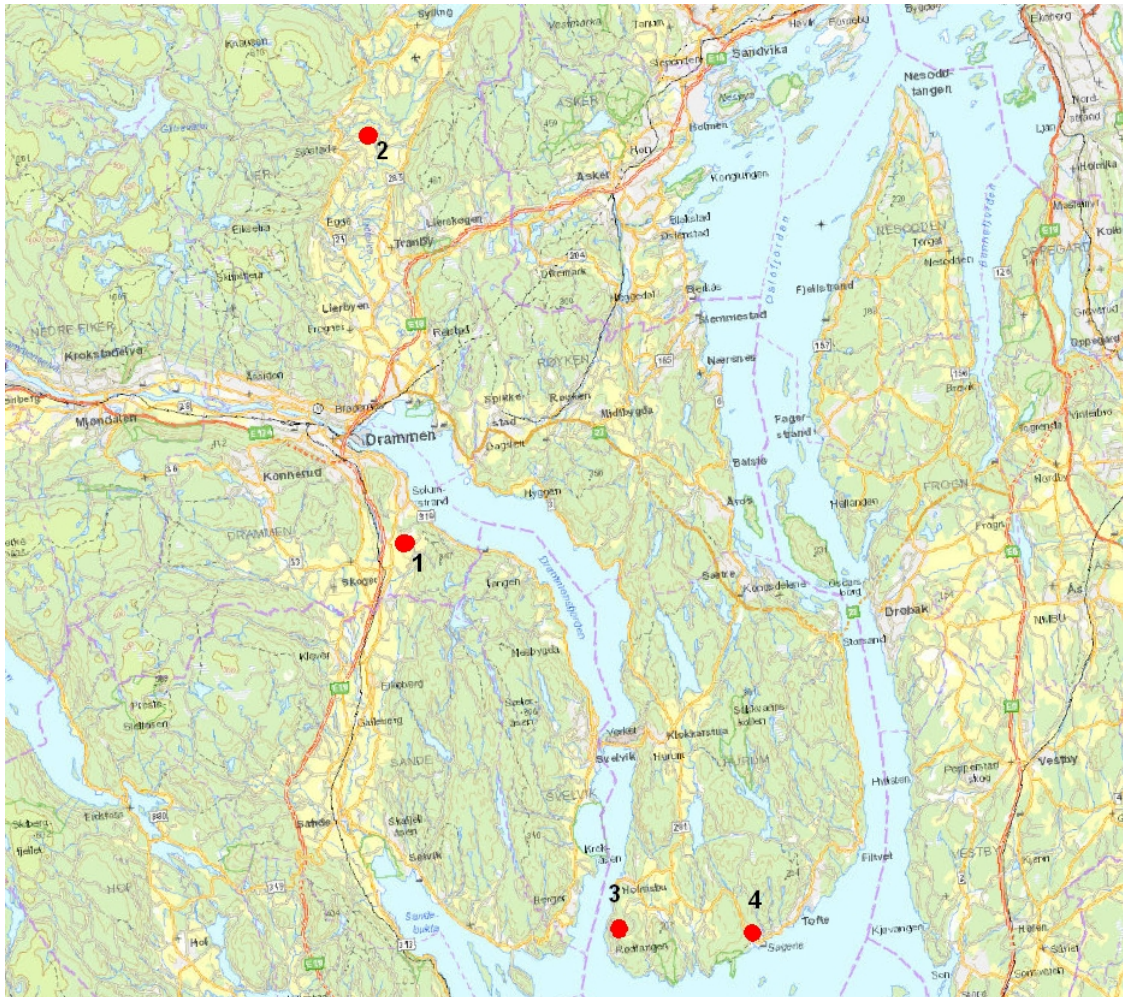
Av det innsamlede materialet er alle biller, de fleste støvlus og noen utvalgte grupper av tovinger og veps artsbestemt. I tillegg er enkeltindivider innenfor en del andre insektgrupper og andre invertebratgrupper bestemt til artsnivå. Artene ble bestemt av Stefan Olberg (biller), Øvind Gammelmo (tovinger), Kjell Magne Olsen (veps, støvlus og enkelte andre grupper) og Ole Lønnve (planteveps og sommerfugler), alle BioFokus.

Kartleggingen i 2015

Tre enkeltstående og to tettstående grove, hule eiker ble valgt ut for en nærmere undersøkelse av insektmangfoldet. Lokalitetene er: **1** Øvre Eik i Drammen; **2** Nedre Mørk i Lier; **3** Holtnes i Hurum og **4** Sagene i Hurum (tab. 1, fig. 1). De to tettstående eikene står ved Øvre Eik, mens de tre andre lokalitetene består av én enkelt eik. På Øvre Eik ble det hengt opp fire vindusfeller (to i hver eik), ett malaisetelt i trekronen på det ene treet, samt at en fallfelle ble plassert tett inntil stammebasis på det ene treet. På hver av de tre andre lokalitetene ble det hengt opp tre vindusfeller. En fallfelle ble gravd ned i mulden i den hule stammen på Nedre Mørk og på Sagene, mens eika på Holtens ikke hadde en tilgjengelig hulhet. Et malaisetelt ble hengt opp i kronen på Nedre Mørk og på Holtnes. Det ble ikke hengt opp et malaisetelt på Sagene grunnet fare for sabotasje. Sikting av muld ble foretatt på Sagene 9. juli, ellers ble ikke manuell innsamling prioritert på lokalitetene. Fellene ble plassert ut 21. mai og tatt ned 31. august 2015, noe som gir en fangstperiode på totalt 102 dager.

Tabell 1: Eiker undersøkt i 2015. * = Lokaliteten omfatter to undersøkte eiker. v=vindusfelle, f=fallfelle og m=malaisetelt med bunnoppsamler.

Nr.	Kommune	Lokalitet	UTM	Feller
1	Drammen	Øvre Eik*	32 V 570912 6618205	4v, 1f og 1m
2	Lier	Nedre Mørk	32 V 569476 6635843	3v, 1f og 1m
3	Hurum	Holtnes	32 V 580340 6601109	3v og 1m
4	Hurum	Sagene	32 V 586546 6600521	3v og 1f



Figur 1: De fire undersøkte lokalitetenes geografiske plassering (rød prikk). Se tekst og faktaark for detaljer.

Hovedfokus i dette prosjektet var å fremskaffe data på insektarter knyttet til eik generelt, og rødlistearter, eller andre interessante arter knyttet til hule eiker, spesielt. Økt kunnskap om disse artene er nødvendig for vår forståelse av hule eikers rolle for en lang rekke insektarters utbredelse og levesett. Påviste forekomster av rødlistearter vil også kunne spille en rolle i forbindelse med verdisetting av naturtypen *hule eiker* i fremtiden. Det trengs mer kunnskap om insektartenes forskjellige krav til forekomst av viktige elementer på eiketrærne som hulhet, død ved og grov sprekkebark, samt hvordan tettheten av naturtypen *hule eiker* og klimatiske forhold virker inn på mangfoldet av rødlistede insekter. De største forekomstene av naturtypen *hule eiker* forekommer i kystnære områder av Telemark, vestre del av Vestfold og sørvestre del av Østfold (Sverdrup-Thygeson m.fl. 2011). Enkelte fine forekomster finnes også i tilleggende fylker, deriblant sørøstre del av Buskerud. Ettersom insektmangfoldet knyttet til naturtypen er dårlig kartlagt i Buskerud, vil de fremkomne data utgjøre et viktig bidrag til vår kunnskap om Buskeruds insektmangfold knyttet til hule eiker. Flere gamle funn av eiketilknyttede rødlistearter er kjent fra Buskerud, men få nyere undersøkelser på dette mangfoldet er gjort innenfor fylket. Indre del av Oslofjorden har de klimatiske sett mest gunstige forholdene

for varmekjære insekter i Norge, noe som gjør at Buskerud kan inneha spesielt varmekjære og nasjonalt sjeldne arter som ikke forekommer eller er svært sjeldne lengre sør i landet.

Resultater

Resultatene fra kartleggingen i 2015 presenteres som faktaark for hver av de fire kartlagte lokalitetene. Faktaarkene inkluderer en beskrivelse av treet/trærne, angir antatte biologiske verdier og gir en oppsummering av hvilke interessante arter som ble registrert på eiketrærne. I tillegg presenteres en tabell med alle registrerte invertebrater på lokaliteten. Faktaarkene finnes som vedlegg sist i rapporten.



Figur 2: Vindusfelle (venstre) og fallfelle (høyre) i hul eik på Sagene. Foto: Stefan Olberg.

Pr. 22. mars 2016 er det i forbindelse med kartleggingen av de fire lokalitetene artsbestemt 495 forskjellige leddyrarter, hvorav de aller fleste er insekter. Alle biller samlet inn på prosjektet ble artsbestemt, og 2440 individer tilhørende 295 forskjellige arter var biller. En god del av de påviste artene har en direkte eller indirekte tilknytning til eik eller naturtypen *hule eiker*, men kunnskapsgrunnlaget for en del av artene er ikke godt nok til å angi et eksakt antall arter som har en slik tilknytning. Av rødlistearter (Henriksen & Hilmo 2015) ble det registrert 19 billearter og 4 sikkert bestemte tovingearter (tabell 2), samt en usikkert bestemt tovinge. Alle de rødlistede tovingene og 8 av de rødlistede billene ble kun påvist i ett eksemplar. Flest rødlistearter ble registrert på Øvre Eik, med hele 13 påviste arter (tab. 2). På Øvre Eik var innsatsen (antall feller) litt høyere, samt at to eiker ble undersøkt i motsetning til én på de tre andre lokalitetene – noe som

delvis forklarer det høyere påviste antallet rødlistearter. De tre lokalitetene Nedre Mørk, Holtnes og Sagene hadde henholdsvis fem, fem og seks påviste rødlistearter (tab. 2). Med unntak av *Ocalea badia*, *Cis quadridens* og sumpglansblomsterflue antas de påviste rødlisteartene i det minste å ha en viss avhengighet av *hule eiker*. Eikeblodsmeller er helt avhengig av *hule eiker*, mens de resterende påviste rødlisteartene også er kjent for å kunne leve i andre gamle/hule trær, eller i andre habitater. Sørgemyggen *Corynoptera spiciforceps* ble påvist ny for Norge i materialet samlet inn fra Sagene. 14 av de påviste rødlisteartene var nye for Buskerud (Henriksen & Hilmo 2015). Alle rødlistearter og andre interessante arter påvist i undersøkelsen er kort omtalt i faktaarkene (vedlegg 1).

Tabell 2: Antall individer (#) av rødlistearter (RL) og nye arter for Buskerud (BU) og Norge (N) påvist på de fire lokalitetene (Lok.) i 2015. Se tekst for detaljer. Røddlistekategoriene følger siste oppdaterte liste (Henriksen & Hilmo 2015).

Gruppe	Artsgruppe	Art	Norsk navn	RL	Lok.	#	BU	N
Biller	Kortvinger	<i>Bisnius subuliformis</i>		NT	1,3,4	3		
Biller	Kortvinger	<i>Quedius invrae</i>		NT	2	2	x	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius brevicornis</i>		NT	4	2	x	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius microps</i>		VU	1	1		
Biller	Kortvinger	<i>Ocalea badia</i>		NT	1	3	x	
Biller	Kortvinger	<i>Pseudomicrodota paganettii</i>		NT	2	1	x	
Biller	Hårbiller	<i>Prionocyphon serricornis</i>		NT	3	1		
Biller	Råtevedbiller	<i>Eucnemis capucina</i>	hullråtevedbille	EN	1	2	x	
Biller	Smellere	<i>Ampedus hjorti</i>	eikeblodsmeller	VU	1,4	13	x	
Biller	Glansbiller	<i>Cryptarcha strigata</i>		NT	1,3	16	x	
Biller	Glansbiller	<i>Cryptarcha undata</i>		NT	3	7	x	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus labilis</i>		VU	1	1	x	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus confusus</i>		VU	1,2	2	x	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus lycoperdi</i>		NT	4	1	x	
Biller	Vedsoppbiller	<i>Mycetophagus populi</i>	ospevedsoppbille	NT	3	1		
Biller	Kjukeborere	<i>Cis quadridens</i>		NT	4	1		
Biller	Kjukeborere	<i>Cis fagi</i>		NT	4	6		
Biller	Skyggebiller	<i>Mycetochara humeralis</i>		VU	1	1		
Biller	Øyebiller	<i>Aderus populneus</i>		NT	1,2	3		
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Orthonevra intermedia</i>	sumpglansblomsterflue	EN	1	1	x	
Tovinger	Soppmygg	<i>Megophthalmidia crassicornis</i>		VU	1	1	x	
Tovinger	Soppmygg	<i>Bolitophila edwardsiana</i>		NT	2	1	x	
Tovinger	Spinnmygg	<i>Macrocera pilosa</i>		NT	1	1		
Tovinger	Sørgemygg	<i>Corynoptera spiciforceps</i>			4	1		x

Det presiseres at den foretatte kartleggingen ikke gir en fullstendig oversikt over eiketilknyttede insektarter på hver av de undersøkte lokalitetene/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 lokalitetene, men at disse ikke ble fanget opp med de anvendte innsamlingsmetodene. Åtte av rødlisteartene ble kun påvist i ett eksemplar og kun fire arter ble påvist i mer enn tre individer. Lignende data fremkommer også i andre tilsvarende undersøkelser (Olberg m.fl. 2013, Olberg & Gammelmo 2014), og indikerer hvor vanskelig det kan være å fange opp mangfoldet som er knyttet til naturtypen *hule eiker*. Dette betyr at det

sannsynligvis ville dukket opp nye rødlistearter på flere av lokalitetene hvis undersøkelsene ble gjentatt. Mangfoldet knyttet til en eik vil også endre seg over tid. Vi anser likevel at de foretatte undersøkelsene er gode nok til å kunne si noe generelt om de undersøkte trærnes verdi for trelevende insekter, og undersøkelsen har uten tvil bidratt med ny og viktig kunnskap om flere arters utbredelse og økologi i Norge.

Referanser

- Direktoratet for naturforvaltning 2012. Handlingsplan for utvalgt naturtype hule eiker. DN-rapport 1-2012.
- Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Olberg, S. 2013. Insekter knyttet til hule eiker i Oslo og Akershus – Kunnskapsstatus 2012. BioFokus-rapport 2013-7, 19 s.
- Olberg, S. og Gammelmo, Ø. 2014. Kartlegging av insekter knyttet til utvalgte hule eiker i Oslo og Akershus 2013. BioFokus-notat 2014-7. Stiftelsen BioFokus. Oslo.
- 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 hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II. NINA Rapport 710. 47 s.



Figur 3: Malaisefelle med bunnoppsamler i eiketreet på Holtnes. Foto: Stefan Olberg.

Vedlegg 1

Nedenfor presenteres faktaarkene for de fire kartlagte lokalitetene.

Øvre Eik

Lokalitet: Øvre Eik, beliggende i søndre del av Drammen kommune. Kartreferanse: 32 V 570912 6618205. To grove, hule eiker står i en gammel, noe gjengrodd hagemark, sør for fjøset på gården Øvre Eik i Lerpeveien 66. Lokaliteten er i Naturbase kartlagt som naturtypen *store gamle trær - eik* (Øvre Eik, BN00076889) og angitt som en svært viktig (A-verdi) naturtype.

Feltarbeid: Lokaliteten ble oppsøkt 21. mai, 16. juni, 9. juli og 3. og 31. august 2015 av Stefan Olberg. Ved første befarings ble fire vindusfeller hengt opp i de to trærne – to i hvert tre. En av fellene ble hengt inne i en åpen hulhet, de tre andre i trekronene. Ettersom det ikke var mulig å komme til mulden i noen av de to trærne, ble en fallfelle plassert tett inntil den ene stammen. Et malaisetelt med en bunnoppsamler påmontert (SLAM-trap), ble hengt opp i trekronen på det ene treet. Fellene fikk være i fred gjennom hele undersøkelsesperioden og ble tatt ned ved siste befarings.

Lokaliteten ble valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av forekomsten av to meget grove, hule eiker med et stort åpent hulrom i det ene treet, grov dødved i kronene og på bakken, og meget grov sprekkebark. Forekomst av noen grove asketrær i nærheten bidrar også til at eiketrærne sannsynligvis har et interessant insektmangfold knyttet til vedmuld og grov dødved.



Figur 1: Øvre Eik med malaisetelt i trekronen (venstre) og vindusfelle foran hullåpning (høyre). Foto: Stefan Olberg.

Beskrivelse: Lokaliteten ligger i en gammel hagemark som er i ferd med å gro helt igjen. Noen gjenværende gamle edelløvtrær, deriblant to svært grove og hule eiketrær, står i en sørvendt skråning sør for gården på Øvre Eik i Drammen kommune. Eikene er omfattet av forskrift om *hule eiker*. Trærne har en omkrets på 440 og 520 cm i brysthøyde. Eiketrærne har en middels vid krone

med en del døde grener, også grove, samt at det ligger flere grener på bakken. Noen av grenene på bakken har tydelige brannspor. Begge trærne er hule, men ingen tydelige hullåpninger ble observert på det største treet. Den andre eika har en stor hullåpning 3 m opp på stammen som måler ca. 70 x 150 cm, samt to mindre åpninger. Det ble ikke sett noe muld i hulrommet, som ikke ble undersøkt nærmere på grunn av utilgjengeligheten. Stammene har noen store skader og noe løs bark, samt noe sevjeutflod. Den blottlagte veden har mye insektangrep. Stammene har svært grov sprekkebark. Lokaliteten ble kartlagt i 2014 og da ble blant annet svovelkjuke og oksetungesopp (NT) registrert på lokaliteten.

Hensyn og skjøtsel: Det bør gjennomføres en rehabilitering av hele den gamle hagemarken, med fokus på de gamle edelløvtrærne. Det er svært viktig at eikene fristilles snarest, ellers er det fare for at de skygges ut og dør. Fristillingen må skje gradvis, og alt som kuttes ned av unge løvtrær må fjernes fra lokaliteten. Eikegrener liggende på bakken og døde grener på eikene må ikke fjernes, og eiketruer må ikke beskjæres unødvendig. Hulhetene må få være i fred og ikke fylles igjen eller ødelegges på annen måte. Jaktposten plassert i det ene treet kan med fordel fjernes.

Verdivurdering: Lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi) grunnet forekomsten av to gamle hule eiker med en god del grov dødved og grov sprekkebark stående i en gammel hagemark med flere gamle edelløvtrær. Biologisk sett er dette to av Buskeruds mest verdifulle eiketruer.



Figur 2: Kart over Øvre Eik (rød avgrensing) (venstre) og hullråtevedbille (høyre). Foto: Stefan Olberg.

Påviste insektarter: 232 ulike insektarter ble registrert i fellene, med biller og tovinger som de dominerende artsgruppene. Se tabell 1 for en liste over arter påvist i 2015. Ti rødlistede billearter og tre rødlistede tovinger ble påvist på lokaliteten. To eksemplarer av hullråtevedbille (*Eucnemis capucina*) (EN) (fig. 2) ble fanget i vindusfeller. Arten er knyttet til fast råteved i edelløvtrær og finnes gjerne i dødved i gamle, hule edelløvtrær. Arten er ny for Buskerud. Syv eksemplarer av eikeblodsmeller (*Ampedus hjorti*) (VU) ble fanget i fellene. Dette er en karakterart for hule eiker av høy biologisk verdi, og arten er tett knyttet til hule eiker med rødmyld. Eikeblodsmeller er ikke

tidligere påvist i Buskerud. Ett eksemplar av fuktbillen *Cryptophagus confusus* (VU) ble fanget i en vindusfelle, mens ett eksemplar av *Cryptophagus labilis* (VU) ble fanget i bunndelen på malaisetet. Sistnevnte art er ny for Buskerud og begge artene er knyttet til hule trær, men levestedet er noe ufullstendig kjent. Ett eksemplar av *Mycetochara humeralis* (VU) ble fanget i bunndelen på malaisetet. Arten utvikles i morken og soppinfisert ved i hule og/eller grove trær av ulike løvtrær, først og fremst eik og lind. Syv eksemplarer av glansbillen *Cryptarcha strigata* (NT) ble fanget i vindusfeller. Arten er knyttet til sevjeutflod på gamle eiketrær og er ny for Buskerud. Ett eksemplar av kortvingen *Bisnius subuliformis* (NT) ble fanget i en vindusfelle. Arten er knyttet til fuglereider og sevjeutflod på gamle, hule trær. Ett eksemplar av kortvingen *Quedius microps* (NT) ble fanget i en vindusfelle. Arten er knyttet til insektbol/fuglereir i hule trær, og da særlig eiketrær med muld. Arten er ny for Buskerud. Tre eksemplarer av kortvingen *Ocalea badia* (NT) ble fanget i fallfellen. Arts tilknytning til hule trær og eik er svært tvilsom, da den tidligere er funnet blant fuktig løv og på sandholdig åpenmark. Arten er fra før av kun kjent fra Agder-fylkene i Norge. Soppmyggen *Megophthalmidia crassicornis* (VU) ble fanget i ett eksemplar i fallfellen. Denne arten er knyttet til sopp i løvskogsområder, men vi kjenner ikke til detaljer om artens biologi og levevis. Arten er ny for Buskerud. Spinnmyggen *Macrocera pilosa* (NT) ble fanget i ett eksemplar i en vindusfelle. Arten er assosiert med vedboende og markboende sopp og er tidligere kun funnet på noen få lokaliteter i Vestfold. Blomsterfluen *Orthonevra intermedia* (EN) er kun funnet på lokaliteter i Sør-Norge, men ikke i Buskerud. Den er avhengig av våtmark og har med all sannsynlighet ingen tilknytning til hule eiker. Av andre interessante insektarter påvist på lokaliteten kan nevnes *Catops westi*, *Cryptophagus populi*, *Dexiogyia forticornis*, *Gnathoncus buyssoni*, *Haploglossa marginalis*, *Hemioceus canaliculatus*, *Nemadus colonoides*, *Plegaderus caesus*, *Pseudocistela ceramboides*, *Quedius cruentus*, *Thamiaraea cinnamomea*, *Xestobium rufovillosum* og *Xylophilus corticalis*. Oksetungesopp (NT) ble påvist på lokaliteten i 2014.

Tabell 1: Arter påvist i 2015 på Øvre Eik. # = antall individer. RL = rødlistekategori (se Henriksen & Hilmo 2015).

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Alexiidae	<i>Sphaerosoma pilosum</i>	6		Biller	Bløtvinger	<i>Rhagonycha nigriventris</i>	10	
Biller	Bladbiller	<i>Crepidodera nitidula</i>	1		Biller	Borebiller	<i>Dorcatoma chrysomelina</i>	3	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis marginicollis</i>	7		Biller	Borebiller	<i>Hemioceus canaliculatus</i>	2	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis rufilabris</i>	2		Biller	Borebiller	<i>Ptinus fur</i>	2	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis thoracica</i>	25		Biller	Borebiller	<i>Ptinus subpilosus</i>	40	
Biller	Blærebiller	<i>Cordylepherus viridis</i>	1		Biller	Borebiller	<i>Xestobium rufovillosum</i>	11	
Biller	Blærebiller	<i>Malachius bipustulatus</i>	1		Biller	Fjærvinger	<i>Acrotichis rosskotheni</i> cf.	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis livida</i>	1		Biller	Fjærvinger	<i>Ptenidium turgidum</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthinus frontalis</i>	2		Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria morio</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes crassicornis</i>	2		Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus badius</i>	2	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes marginatus</i>	3		Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus confusus</i>	1	VU
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes minimus</i>	3		Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus labilis</i> cf.	1	VU
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes spathifer</i>	2		Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus micaceus</i>	5	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Bløtvinger	<i>Rhagonycha lignosa</i>	2		Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus populi</i>	5	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scanicus</i>	6		Biller	Kortvinger	<i>Quedius microps</i>	1	NT
Biller	Fuktbiller	<i>Spavius glaber</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Quedius xanthopus</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Cryptarcha strigata</i>	7	NT	Biller	Kortvinger	<i>Rugilus rufipes</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Glischrochilus hortensis</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Sepedophilus pedicularius</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Pityophagus ferrugineus</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Stenichnus collaris</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Soronia grisea</i>	4		Biller	Kortvinger	<i>Stenus clavicornis</i>	1	
Biller	Halvsmellere	<i>Trixagus dermestoides</i>	8		Biller	Kortvinger	<i>Stenus fulvicornis</i>	1	
Biller	Hårbiller	<i>Cyphon coarctatus</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Thamaraea cinnamomea</i>	10	
Biller	Kjukeborere	<i>Cis festivus</i>	1		Biller	Løpebiller	<i>Bembidion lampros</i>	1	
Biller	Kjukeborere	<i>Ennearthron cornutum</i>	1		Biller	Løpebiller	<i>Carabus nemoralis</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Anthrenus scrophulariae</i>	1		Biller	Løpebiller	<i>Dromius agilis</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Amischa analis</i>	15		Biller	Løpebiller	<i>Dromius quadrimaculatus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Amischa nigrofusca</i>	4		Biller	Løpebiller	<i>Patrobus atrorufus</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Atheta euryptera</i>	9		Biller	Løpebiller	<i>Platynus assimilis</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Atheta harwoodi</i>	8		Biller	Løpebiller	<i>Pterostichus niger</i>	3	
Biller	Kortvinger	<i>Atheta vaga</i>	47		Biller	Løpebiller	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Bisnius subuliformis</i>	1	NT	Biller	Løpebiller	<i>Synuchus vivalis</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Carpelimus corticinus</i>	2		Biller	Marihøner	<i>Chilocorus renipustulatus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Dexiogyia forticornis</i>	10		Biller	Muggbiller	<i>Cartodere nodifer</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Drusilla canaliculata</i>	7		Biller	Muggbiller	<i>Corticaria longicollis</i>	3	
Biller	Kortvinger	<i>Gabrius splendidulus</i>	1		Biller	Muggbiller	<i>Corticarina similata</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Geostiba circellaris</i>	1		Biller	Muggbiller	<i>Corticaria gibbosa</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa marginalis</i>	1		Biller	Muggbiller	<i>Enicmus rugosus</i>	3	
Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa villosula</i>	16		Biller	Muggbiller	<i>Enicmus testaceus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Leptusa ruficollis</i>	2		Biller	Muggbiller	<i>Latridius assimilis</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Neuraphes elongatulus</i>	3		Biller	Muggbiller	<i>Latridius gemellatus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Ocalea badia</i>	3	NT	Biller	Mycelbiller	<i>Agathidium varians</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Oxytelus laqueatus</i>	1		Biller	Mycelbiller	<i>Caetops fuliginosus</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Pella humeralis</i>	1		Biller	Mycelbiller	<i>Caetops westi</i>	5	
Biller	Kortvinger	<i>Phyllodrepa melanocephala</i>	1		Biller	Mycelbiller	<i>Collon latum</i>	15	
Biller	Kortvinger	<i>Phyllodrepa nigra</i>	2		Biller	Mycelbiller	<i>Nemadus colonoides</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Placusa tachyporoides</i>	4		Biller	Nebbiller	<i>Salpingus planirostris</i>	3	
Biller	Kortvinger	<i>Platydracus latebricola</i>	1		Biller	Råtevedbiller	<i>Eucnemis capucina</i>	2	EN
Biller	Kortvinger	<i>Quedius cruentus</i>	4		Biller	Råtevedbiller	<i>Xylophilus corticalis</i>	1	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Kortvinger	<i>Quedius mesomelinus</i>	1		Biller	Skarabider	<i>Cetonia aurata</i>	1	
Biller	Skyggebiller	<i>Lagria hirta</i>	1		Edderkoppdyr	Edderkopper	<i>Enoplognatha ovata</i>	1	
Biller	Skyggebiller	<i>Mycetochara humeralis</i>	1	VU	Kakerlakker	Kakerlakker	<i>Ectobius lapponicus</i>	2	
Biller	Skyggebiller	<i>Pseudocistela ceramboides</i>	2		Nebbmunner	Barkteger	<i>Aradus depressus</i>	1	
Biller	Smalbiller	<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	1		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Alebra albostriglia</i>	9	
Biller	Smalbiller	<i>Rhizophagus dispar</i>	1		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Allygus mixtus</i>	5	
Biller	Smellere	<i>Ampedus hjorti</i>	7	VU	Nebbmunner	Bladsikader	<i>Hesium domino</i>	3	
Biller	Smellere	<i>Athous haemorrhoidalis</i>	2		Nebbmunner	Bladsikader	<i>lassus lanio</i>	2	
Biller	Smellere	<i>Athous subfuscus</i>	1		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Speudotettix subfuscus</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Dalopius marginatus</i>	2		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Typhlocyba quercus</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Selatosomus aeneus</i>	4		Nebbmunner	Bladteger	<i>Campyloneura virgula</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Archarius pyrrhoceras</i>	3		Nebbmunner	Bladteger	<i>Dryophilocoris flavoquadrimaculatus</i>	3	
Biller	Snutebiller	<i>Brachysomus echinatus</i>	2		Nebbmunner	Bladteger	<i>Phylus melanocephalus</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Coeliodes ruber</i>	1		Nebbmunner	Glassvingesikader	<i>Cixius nervosus</i>	4	
Biller	Snutebiller	<i>Exomias pellucidus</i>	159		Nebbmunner	Sugere	<i>Cacopsylla sorbi</i>	2	
Biller	Snutebiller	<i>Kyklioacalles roboris</i>	3		Nettvinger	Bladlusøver	<i>Hemerobius pini</i> cf.	1	
Biller	Snutebiller	<i>Orchestes quercus</i>	1		Nettvinger	Bladlusøver	<i>Hemerobius simulans</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Orthotomicus laricis</i>	1		Nettvinger	Bladlusøver	<i>Symphorobius elegans</i>	4	
Biller	Snutebiller	<i>Phyllobius argentatus</i>	64		Nettvinger	Gulløyne	<i>Chrysoperla carnea</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Pityogenes chalcographus</i>	1		Nettvinger	Gulløyne	<i>Dichochrysa prasina</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Polydrusus cervinus</i>	2		Nettvinger	Middløver	<i>Conwentzia psociformis</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Polydrusus pilosus</i>	1		Sommerfugler	Flatmøll	<i>Carcina quercana</i>	4	
Biller	Snutebiller	<i>Polydrusus tereticollis</i>	4		Sommerfugler	Nattfly	<i>Agrotis exclamationis</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Strophosoma capitatum</i>	17		Sommerfugler	Nattfly	<i>Noctua pronuba</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Xyleborinus saxesenii</i>	6		Støvlus	Støvlus	<i>Elipsocus abdominalis</i>	1	
Biller	Soppmarihøner	<i>Mycetaea subterranea</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Elipsocus pumilis</i>	3	
Biller	Stumpbiller	<i>Gnathoncus buyssoni</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Graphopsocus cruciatus</i>	1	
Biller	Stumpbiller	<i>Plegaderus caesus</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Loensia fasciata</i>	1	
Biller	Trebukker	<i>Aromia moschata</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Loensia pearmani</i>	1	
Biller	Trebukker	<i>Leiopus linnei</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Loensia variegata</i>	7	
Biller	Trebukker	<i>Phymatodes testaceus</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Metylophorus nebulosus</i>	3	
Biller	Trebukker	<i>Rhagium inquisitor</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Peripsocus didymus</i>	2	
Biller	Trebukker	<i>Tetrops praestus</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Peripsocus subfasciatus</i>	8	
Biller	Øyebiller	<i>Aderus populneus</i>	1	NT	Støvlus	Støvlus	<i>Philotarsus parviceps</i>	2	
Biller	Åtselbiller	<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Trichadenotecnum majus</i>	2	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Åtselbiller	<i>Phosphuga atrata</i>	5		Støvlus	Støvlus	<i>Vallenzuela flavidus</i>	4	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Cheilosia flavipes</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Borophaga incrassata</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Cheilosia mutabilis</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Diplonerva pilosella</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Cheilosia praecox</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia nigriceps</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Cheilosia urbana</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia pusilla</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Cheilosia vernalis</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Phora atra</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Episyrphus balteatus</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Woodiphora retroversa</i>	3	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Eristalis pertinax</i>	1		Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio scolopaceus</i>	2	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Ferdinandea cuprea</i>	1		Tovinger	Snyltefluer	<i>Catharosia pygmaea</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Helophilus pendulus</i>	1		Tovinger	Snyltefluer	<i>Platymya fimbriata</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Orthonevra intermedia</i>	1	EN	Tovinger	Soppmygg	<i>Ectrepesthoneura pubescens</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Drapetis pusilla</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Megophthalmidia crassicornis</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Platypalpus nigratarsis</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila ocellus</i>	2	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Platypalpus norvegicus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycomya sigma</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Platypalpus rapidooides</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Neømpheria pictipennis</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Tachypeza nubila</i>	2		Tovinger	Soppmygg	<i>Phronia bicolor</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Trichina clavipes</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Phronia forcipata</i>	1	
Tovinger	Dansefluer	<i>Empis stercorea</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Phronia siebeckii</i>	1	
Tovinger	Dansefluer	<i>Empis tessellata</i>	2		Tovinger	Soppmygg	<i>Sciophila cinerascens</i>	1	
Tovinger	Dansefluer	<i>Heleodromia immaculata</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Synapha vitripennis</i>	2	
Tovinger	Dansefluer	<i>Hilara interstincta</i>	1		Tovinger	Spinnmygg	<i>Macrocera phalerata</i>	1	
Tovinger	Dansefluer	<i>Hilara litorea</i>	1		Tovinger	Spinnmygg	<i>Macrocera pilosa</i>	1	
Tovinger	Dansefluer	<i>Rhamphomyia sulcata</i>	1		Tovinger	Spinnmygg	<i>Macrocera stigma</i>	1	
Tovinger	Eddikfluer	<i>Dryomyza anilis</i>	1		Tovinger	Spyfluer	<i>Calliphora vomitoria</i>	3	
Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio pomonae</i>	1		Tovinger	Spyfluer	<i>Lucilia illustris</i>	1	
Tovinger	Kjøttfluer	<i>Sarcophaga carnaria</i>	3		Tovinger	Spyfluer	<i>Pollenia rudis</i>	1	
Tovinger	Klegg	<i>Hybomitra tarandina</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Dictenidia bimaculata</i>	2	
Tovinger	Klegg	<i>Tabanus bovinus</i>	5		Tovinger	Storstankelbein	<i>Nephrotoma crocata</i>	1	
Tovinger	Klegg	<i>Tabanus sudeticus</i>	1		Tovinger	Styltefluer	<i>Chrysotus cilipes</i>	1	
Tovinger	Møkkfluer	<i>Achanthiptera rohrelliformis</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola cinctus</i>	2	
Tovinger	Møkkfluer	<i>Helina abdominalis</i>	2		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola fenestralis</i>	15	
Tovinger	Møkkfluer	<i>Phaonia gobertii</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola stackelbergi</i>	2	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Borophaga agilis</i>	1						

Referanser

Artsdatabanken 2016. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>

Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Olberg, S. 2015. Kartlegging av hule eiker i Buskerud. BioFokus-rapport 2015-2.

Miljødirektoratet 2016. Naturbase. <http://kart.naturbase.no/>



Figur 3. Eiketrærne ved Øvre Eik stående i en gjengroende hagemark. Foto: Stefan Olberg.

Nedre Mørk

Lokalitet: Nedre Mørk ved Sjøstad i Lier kommune. Kartreferanse: 32 V 569476 6635843. En grov, hul eik står på toppen av en skråning ned mot Lierelva, mot gjengroende kulturmark, sørøst for Nedre Mørk gård. Treet er i Naturbase kartlagt som naturtypen *store gamle trær - eik* (Nedre Mørk, BN00076863) og angitt som en svært viktig (A-verdi) naturtypelokalitet.

Feltarbeid: Lokaliteten ble oppsøkt 21. mai, 16. juni, 9. juli og 3. og 31. august 2015 av Stefan Olberg. Ved første befarings ble 3 vindusfeller hengt opp på treet, hvorav en foran hulheten og to i trekronen. En fallfelle ble plassert inne i den tilgjengelige hulheten ved basis av stammen og et malisetelt med bunnoppsamler ble hengt opp i treet. Fellene fikk være i fred gjennom hele undersøkelsesperioden, men en vindusfelle hadde blåst ned ved en av tømningene. Fellene ble tatt ned ved siste befarings.

Lokaliteten ble valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av forekomsten av en grov eik med et stort hulrom inneholdende mye rødmuld, samt at det var noe grov død ved i kronen. En delvis eksponert plassering bidrar til at eiketreet sannsynligvis har et interessant insektmangfold knyttet til vedmuld og døde grener.



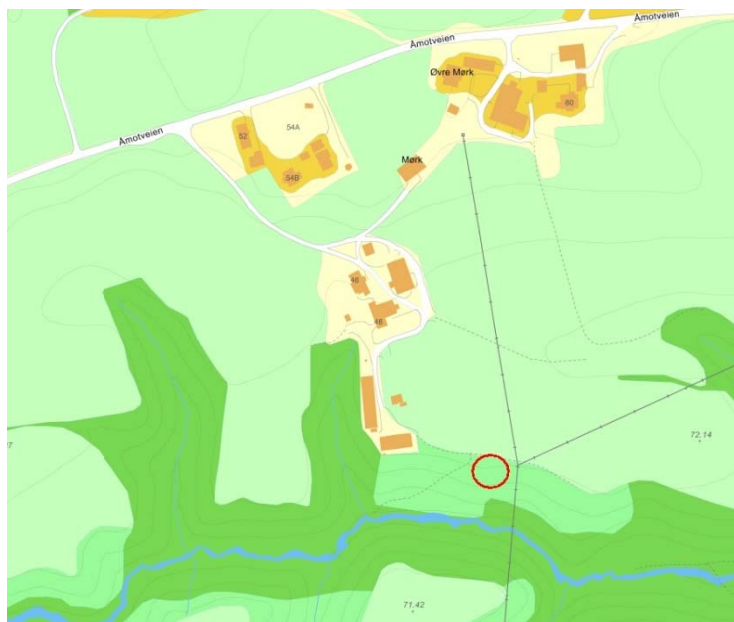
Figur 1: Hul eik med insektfeller ved Nedre Mørk i Lier. Foto: Stefan Olberg.

Beskrivelse: Lokaliteten ligger på toppen av en skråning ned mot Lierelva, mot gjengroende kulturmark, sørøst for Nedre Mørk gård ved Sjøstad i Lier kommune. Lokaliteten utgjøres av en grov og hul eik omfattet av forskrift om *hule eiker*. Treet har en omkrets på ca. 550 cm målt på smaleste sted under brysthøyde. Kronen er noe vid og middels høy, med en god del døde grener, også et par svært grove. Ingen beskjæringer ble observert. Treet har en hullåpning på 40 x 60 cm ved basis som

leder inn til et stort hulrom. Hulheten har tørr rødmuld. Det er også et par hullåpninger bl.a. etter gamle greinavbrekk lengre opp på stammen. Noe blottet ved på stammen finnes et par steder. Stammen har svært grov sprekkebark og er dekket av litt mose og en del lav. Treet står noe dårlig fristilt og litt skyggefullt plassert, men deler av kronen får mye sol. Svovelkjuke vokste på treet i 2014.

Hensyn og skjøtsel: Treet bør ikke beskjæres. Grener som faller ned må få lov til å bli liggende på bakken. En forsiktig fristilling av treet ved fjerning av løvoppdrag under kronen kan gjennomføres. I så fall skal hasselkrattet på nedsiden av treet få stå. Ellers kan bringebærkratt, brennesle, tistler og annen ugressvegetasjon mot åkeren holdes nede, samt at det passes på at trekasser, paller og annet materiale ikke lagres for nær stammen.

Verdivurdering: Lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi) grunnet forekomsten av en gammel hul eik med mye muld, en god del grov dødved og svært grov sprekkebark. Biologisk sett er dette et av Buskeruds mest verdifulle eiketrær.



Figur 2: Kart over Nedre Mørk (rød avgrensning) (venstre) og *Cryptophagus confusus* (høyre). Foto: Lech Borowiec.

Påviste insektarter: 178 ulike insektarter ble registrert i fellene, med biller og tovinger som de dominerende artsgruppene. For en liste over arter påvist i 2015, se tabell 1. Fire rødlistede billearter og en rødlistet soppmygg ble påvist på lokaliteten. Ett eksemplar av fuktbillen *Cryptophagus confusus* (VU) ble fanget i en vindusfelle. Arten er knyttet til hule trær, men levesettet er ufullstendig kjent. To eksemplarer av kortvingen *Quedius invreae* (NT) ble fanget i henholdsvis vindusfellen og malaiseteltet. Arten er knyttet til fuglereir i hule trær og til smågnagerbol. Arten er ny for Buskerud. Kortvingen *Pseudomicrodota paganettii* (NT) er bare kjent i noen få titalls funn i verden, deriblant i et par individer fra Oslo og Akershus. Arten har et ukjent levevis, men er også tidligere påvist i edelløvtrær og i hul eik. Arten ble fanget i ett eksemplar i fallfellen og er ny for Buskerud. Øyebillen *Aderus populneus* (NT) ble fanget i ett eksemplar i en vindusfelle. Arten er knyttet til soppinfisert død ved av ulike løvtreslag, og gjerne i hule trær. Soppmyggen *Bolitophila edwardsiana* (NT) ble fanget i fallfellen, og arten er ny for Buskerud. Denne soppmyggarten er begunstiget av mye død ved i

forskjellige nedbrytningsstadier samt av vedboende og markboende sopp. Av andre interessante insekter påvist på lokaliteten kan nevnes *Atomaria diluta*, *Cis lineatocribratus*, *Colenis immunda*, *Dendrophilus punctatus*, *Hemicoelus canaliculatus*, *Orchesia minor*, *Plataraea brunnea*, *Quedius cruentus*, *Rhizophagus parallelocollis*, *Trox scaber*, *Trixagus meyhohmi*, *Xestobium rufovillosum* og *Xylophilus corticalis*.

Tabell 1: Arter påvist i 2015 på Nedre Mørk. # = antall individer. RL = rødlistekategori (se Henriksen & Hilmo 2015).

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Barkglansbiller	<i>Cerylon deplanatum</i>	1		Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scanicus</i>	5	
Biller	Barkglansbiller	<i>Cerylon ferrugineum</i>	2		Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scutellatus</i>	1	
Biller	Barkglansbiller	<i>Cerylon histeroideus</i>	5		Biller	Glansbiller	<i>Soronia grisea</i>	1	
Biller	Bladbiller	<i>Psylliodes napi</i>	1		Biller	Glansbiller	<i>Soronia punctatissima</i>	1	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis marginicollis</i>	10		Biller	Halvsmellere	<i>Trixagus carinifrons</i>	1	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis rufilabris</i>	3		Biller	Halvsmellere	<i>Trixagus dermestoides</i>	8	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis thoracica</i>	18		Biller	Halvsmellere	<i>Trixagus meyhohmi</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis nigricans</i>	1		Biller	Hårbiller	<i>Cyphon coarctatus</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthinus frontalis</i>	3		Biller	Kjukebiller	<i>Dacne bipustulata</i>	2	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes crassicornis</i>	2		Biller	Kjukeborere	<i>Cis lineatocribratus</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes marginatus</i>	2		Biller	Kjukeborere	<i>Orthocis alni</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes minimus</i>	1		Biller	Klannere	<i>Megatoma undata</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Podistra rufotestacea</i>	1		Biller	Knokkelbiller	<i>Trox scaber</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Rhagonycha nigriventris</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Amischa analis</i>	6	
Biller	Borebiller	<i>Hemicoelus canaliculatus</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Amischa nigrofusca</i>	6	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus fur</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta crassicornis</i>	2	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus subpillosus</i>	15		Biller	Kortvinger	<i>Atheta euryptera</i>	2	
Biller	Borebiller	<i>Xestobium rufovillosum</i>	24		Biller	Kortvinger	<i>Atheta myrmecobia</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Antherophagus pallens</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta sodalis</i>	8	
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria diluta</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta vaga</i>	10	
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria morio</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Coprophilus striatulus</i>	3	
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria testacea</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Dinaraea linearis</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria turgida</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Euplectus karstenii</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus badius</i>	12		Biller	Kortvinger	<i>Euplectus punctatus</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus confusus</i>	1	VU	Biller	Kortvinger	<i>Eusphalerum luteum</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus dentatus</i>	5		Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa villosula</i>	44	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus lapponicus</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Leptacinus batyichrus</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus micaceus</i>	3		Biller	Kortvinger	<i>Leptusa ruficollis</i>	7	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus pubescens</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Lordithon lunulatus</i>	1	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Kortvinger	<i>Neuraphes elongatulus</i>	1		Biller	Mycelbiller	<i>Agathidium varians</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Othius punctulatus</i>	1		Biller	Mycelbiller	<i>Anisotoma castanea</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Oxypoda alternans</i>	4		Biller	Mycelbiller	<i>Anisotoma humeralis</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Oxypoda brevicornis</i>	1		Biller	Mycelbiller	<i>Colenis immunda</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Philonthus decorus</i>	1		Biller	Nebbiller	<i>Salpingus planirostris</i>	7	
Biller	Kortvinger	<i>Phyllodrepa nigra</i>	1		Biller	Nebbiller	<i>Salpingus ruficollis</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Placusa incompleta</i>	2		Biller	Råtevedbiller	<i>Microrhagus pygmaeus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Placusa tachyporoides</i>	2		Biller	Råtevedbiller	<i>Xylophilus corticalis</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Plataraea brunnea</i>	2		Biller	Slimsoppbiller	<i>Aspidiphorus orbiculatus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Platystethus arenarius</i>	1		Biller	Smalbiller	<i>Rhizophagus cribratus</i>	11	
Biller	Kortvinger	<i>Pseudomicrodota paganettii</i>	1	NT	Biller	Smalbiller	<i>Rhizophagus dispar</i>	4	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius cruentus</i>	1		Biller	Smalbiller	<i>Rhizophagus parallelocollis</i>	3	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius invreae</i>	2	NT	Biller	Smellere	<i>Melanotus castanipes</i>	5	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius mesomelinus</i>	2		Biller	Smellere	<i>Melanotus villosus</i>	2	
Biller	Kortvinger	<i>Quedius xanthopus</i>	2		Biller	Snutebiller	<i>Archarius pyrrhoceras</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Sepedophilus testaceus</i>	1		Biller	Snutebiller	<i>Dryocoetes alni</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Tachinus laticollis</i>	1		Biller	Snutebiller	<i>Dryocoetes autographus</i>	2	
Biller	Løpebiller	<i>Dromius agilis</i>	1		Biller	Snutebiller	<i>Exomias pellucidus</i>	51	
Biller	Løpebiller	<i>Dromius quadrimaculatus</i>	1		Biller	Snutebiller	<i>Hylastes cunicularius</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Platynus assimilis</i>	4		Biller	Snutebiller	<i>Polydrusus fulvicornis</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Pterostichus niger</i>	2		Biller	Snutebiller	<i>Rhyncolus ater</i>	4	
Biller	Løpebiller	<i>Trechus secalis</i>	6		Biller	Stumpbiller	<i>Dendrophilus punctatus</i>	2	
Biller	Marihøner	<i>Myzia oblongoguttata</i>	1		Biller	Vedborere	<i>Orchesia minor</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Cartodere nodifer</i>	1		Biller	Vedsoppbiller	<i>Litargus connexus</i>	2	
Biller	Muggbiller	<i>Corticaria longicollis</i>	21		Biller	Øyebiller	<i>Aderus populneus</i>	2	NT
Biller	Muggbiller	<i>Corticarina minuta</i>	1		Edderkopper	Edderkopper	<i>Enoplognatha ovata</i>	5	
Biller	Muggbiller	<i>Corticarina similata</i>	1		Nebbmunn	Buskteger	<i>Loricula pselaphiformis</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Dienerella vincenti</i>	3		Nebbmunn	Sugere	<i>Trioza urticae</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Enicmus fungicola</i>	2		Skorpionfluer	Skorpionfluer	<i>Panorpa communis</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Enicmus rugosus</i>	9		Støvlus	Støvlus	<i>Metylophorus nebulosus</i>	2	
Biller	Muggbiller	<i>Enicmus testaceus</i>	2		Støvlus	Støvlus	<i>Mesopsocus unipunctatus</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Latridius gemellatus</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Peripsocus subfasciatus</i>	14	
Biller	Muggbiller	<i>Latridius hirtus</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Reuterella helvimacula</i>	2	
Biller	Mycelbiller	<i>Agathidium badium</i>	1		Støvlus	Støvlus	<i>Trichadenotecnum majus</i>	1	
Biller	Mycelbiller	<i>Agathidium pisanum</i>	1		Tovinger	Buskdansefluer	<i>Drapetis parilis</i>	1	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Drapetis pusilla</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Ectrepesthoneura colyeri</i>	2	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Platypalpus nigritarsis</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Exechia spinigera</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Platypalpus norvegicus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila alea</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Tachypeza nubila</i>	6		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila fungorum</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Trichina clavipes</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila lunata</i>	1	
Tovinger	Dansefluer	<i>Chelifera trapezina</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila unipunctata</i>	1	
Tovinger	Dansefluer	<i>Empis nigripes</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycomya flavicollis</i>	2	
Tovinger	Dansefluer	<i>Empis staegeri</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Tetragoneura sylvatica</i>	1	
Tovinger	Døddvedfluer	<i>Xylophagus cinctus</i>	1		Tovinger	Spinnmygg	<i>Macrocera phalerata</i>	1	
Tovinger	Eddikfluer	<i>Dryomyza anilis</i>	1		Tovinger	Spinnmygg	<i>Macrocera stigma</i>	1	
Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio brunripes</i>	1		Tovinger	Stankelbeinfluer	<i>Calobata petronella</i>	1	
Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio ferruginatus</i>	2		Tovinger	Stikkmygg	<i>Aedes cinereus</i>	2	
Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio nigriventris</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Nephrotoma scurra</i>	1	
Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio varipes</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula grisescens</i>	1	
Tovinger	Kjøttfluer	<i>Ravinia pernix</i>	2		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula siebkei</i>	1	
Tovinger	Kjøttfluer	<i>Sarcophaga carnaria</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula unca</i>	1	
Tovinger	Møkkfluer	<i>Helina abdominalis</i>	1		Tovinger	Sumpmygg	<i>Bolitophila cinerea</i>	2	
Tovinger	Møkkfluer	<i>Phaonia gobertii</i>	1		Tovinger	Sumpmygg	<i>Bolitophila edwardsiana</i>	1	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Borophaga agilis</i>	1		Tovinger	Sumpmygg	<i>Bolitophila hybrida</i>	1	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Diplonevra pilosella</i>	1		Tovinger	Sumpmygg	<i>Bolitophila tenella</i>	1	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia ciliata</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola cinctus</i>	4	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia nigriceps</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola fenestralis</i>	4	
Tovinger	Pukkelfluer	cf. <i>Megaselia ruficornis</i>	1		Veps	Graveveps	<i>Crossocerus podagricus</i>	1	
Tovinger	Småstankelbein	<i>Epiphragma ocellare</i>	1		Veps	Graveveps	<i>Passaloecus insignis</i> cf.	1	
Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio lineola</i>	1		Veps	Maur	<i>Lasius fuliginosus</i>	1	
Tovinger	Sommerfuglmygg	<i>Pericoma nielseni</i>	1		Vårfluer	Vårfluer	<i>Limnephilus extricatus</i>	1	
Tovinger	Soppmygg	<i>Boletina plana</i>	1		Vårfluer	Vårfluer	<i>Limnephilus ignavus</i>	1	

Referanser

Artsdatabanken 2015. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>

Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Olberg, S. 2015. Kartlegging av hule eiker i Buskerud. BioFokus-rapport 2015-2.

Miljødirektoratet 2016. Naturbase. <http://kart.naturbase.no/>



Figur 3. Eiketreet ved Nedre Mørk med malaisetelt og vindusfelle. Foto: Stefan Olberg.

Holtnes

Lokalitet: Holtnes, ved Holtnes gård i Hurum kommune. Kartreferanse: 32 V 580340 6601109. En svært grov og antatt hul eik står på gjengroende tun brukt som lagringsplass. Treet er i Naturbase kartlagt som naturtypen *store gamle trær - eik* (Holtnes nord, BN00076863) og angitt som en svært viktig (A-verdi) naturtype.

Feltarbeid: Lokaliteten ble oppsøkt 21. mai, 16. juni, 9. juli og 3. og 31. august 2015 av Stefan Olberg. Ved første befarings ble tre vindusfeller hengt opp i trekronen. Et malaisetelt med en bunnoppsamler påmontert (SLAM-trap), ble også hengt opp i trekronen. Fellene fikk henge/stå i fred gjennom hele undersøkelsesperioden, men vind førte til at én av vindusfellene blåste ned før en av tømningene. Fellene ble tatt ned ved siste befarings.

Lokaliteten ble valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av forekomsten av en svært grov eik som er antatt hul og har noe grov død ved i kronen og meget grov sprekkebark. En eksponert plassering bidrar til at eiketreet sannsynligvis har et interessant insektmangfold knyttet til dødved og begynnende hulldannelse.



Figur 1: Svært grov eik på Holtnes i Hurum med malaisetelt i trekronen. Foto: Stefan Olberg.

Beskrivelse: Lokaliteten ligger i gjengroende kulturmark på tunet rett sør for Holtnes gård i Hurum kommune. Lokaliteten utgjøres av en grov og hul eik omfattet av forskrift om *hule eiker*. Treet har en omkrets på ca. 530 cm, men det var vanskelig å måle grunnet all veden som dekker deler av treet's basis. Treet er vitalt og kronen er svært vid og lav, med noen døde, grove grener og uten synlige beskjæringer. Eika er hul, men i hvor stor grad er noe usikkert. To store, loddrette greiner eller

delstammer er døde og har flere hull (mindre enn 10 cm i diameter), et spettehull inkludert, samt en del løs bark. Stammen har svært grov sprekkebark. Treet står fint eksponert, men bør fristilles bedre.

Hensyn og skjøtsel: Det bør ryddes opp under trekronen. Vedkubbene inntil stammen bør fjernes, da de skader treet og kan forkorte treet's levetid betydelig. Det er viktig at det ikke står tungt utstyr på røttene eller at røtter eller basis av stammen er dekket av gummimatter eller treverk. Treet bør ikke beskjæres, og grener som detter ned bør få lov til å bli liggende, eventuelt legges på egnet eksponert sted i nærheten.

Verdivurdering: Lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi) grunnet forekomsten av en gammel hul eik med forekomst av en del grov død ved, hulhet i øvre deler av stammen og svært grov sprekkebark. Biologisk sett er dette et av Buskeruds mest verdifulle eiketrær.



Figur 2: Kart over Holtnes (rød avgrensning) (venstre) og *Cryptarcha undata* (høyre). Foto: Stefan Olberg.

Påviste insektarter: 177 ulike insektarter ble påvist ved Holtnes, med biller og tovinger som de dominerende artsgruppene. For en liste over arter påvist i 2015, se tabell 1. Fem rødlistede billearter ble påvist på lokaliteten. Ett eksemplar av ospevedsoppbille (*Mycetophagus populi*) (NT) ble fanget i en vindusfelle. Arten er knyttet til hvitråte på ulike løvtrær, særlig alm og osp. Ett eksemplar av *Prionocyphon serricornis* (NT) ble fanget i en vindusfelle. Denne hårbillen utvikler seg i vannansamlinger i hule trær. Ett eksemplar av kortvingen *Bisnius subuliformis* (NT) ble fanget i en vindusfelle. Arten er knyttet til fuglereder og sevjeutfloed i gamle, hule trær. Ni eksemplarer av glansbilleren *Cryptarcha strigata* (NT) og syv eksemplarer av *Cryptarcha undata* (NT) (fig. 2) ble fanget i bunndelen av malaisefellen og i vindusfeller. Begge artene er knyttet til sevjeutfloed på gamle eiketrær, og begge er nye for Buskerud. Et usikkert bestemt eksemplar av soppmyggen *Docosia pallipes* (NT) ble fanget i en vindusfelle. Arten er kun kjent fra Falkenstein i Horten i Norge. Vi vet ikke hvilke sopper arten er knyttet til, men andre arter i slekten *Docosia* har blitt klekket fra flere ulike sopparter. Av andre interessante insektarter påvist på lokaliteten kan nevnes billeartene *Amischa decipiens*, *Cis vestitus*, *Ctesias serra*, *Dendrophilus punctatus*, *Dexiogyia forticornis*, *Dorcatoma*

chrysomelina, *Gnathoncus buyssoni*, *Haploglossa marginalis*, *Nemadus colonoides*, *Pella cognata*, *Plegaderus caesus*, *Quedius cruentus*, *Serropalpus barbatus*, *Thamiaraea cinnamomea*, *Trixagus meyoohmi* og *Xestobium rufovillosum*.

Tabell 1: Arter påvist i 2015 på Holtnes. # = antall individer. RL = rødlistekategori (se Henriksen & Hilmo 2015).

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis rufilabris</i>	1		Biller	Glansbiller	<i>Soronia punctatissima</i>	1	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis thoracica</i>	3		Biller	Halvsmellere	<i>Trixagus meyoohmi</i>	3	
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis figurata</i>	3		Biller	Hårbiller	<i>Cyphon coarctatus</i>	36	
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis livida</i>	5		Biller	Hårbiller	<i>Cyphon padi</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis nigricans</i>	1		Biller	Hårbiller	<i>Cyphon palustris</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis pellucida</i>	1		Biller	Hårbiller	<i>Prionocyphon serricornis</i>	1	NT
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis rufa</i>	1		Biller	Kjukebiller	<i>Dacne bipustulata</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthinus flaveolus</i>	1		Biller	Kjukeborere	<i>Cis vestitus</i>	11	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthinus frontalis</i>	3		Biller	Kjukeborere	<i>Cis villosulus</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes marginatus</i>	5		Biller	Kjukeborere	<i>Orthocis alni</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes spathifer</i>	2		Biller	Klannere	<i>Ctesias serra</i>	2	
Biller	Bløtvinger	<i>Podistra rufotestacea</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Acrotona fungi</i>	25	
Biller	Bløtvinger	<i>Rhagonycha lignosa</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Aleochara sanguinea</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Dorcatoma chrysomelina</i>	67		Biller	Kortvinger	<i>Amischa analis</i>	45	
Biller	Borebiller	<i>Dryophilus pusillus</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Amischa decipiens</i>	2	
Biller	Borebiller	<i>Ptinomorphus imperialis</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Amischa nigrofusca</i>	9	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus subpillosus</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Atheta harwoodi</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus villiger</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta laevana</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Xestobium rufovillosum</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Atheta laticollis</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria fuscata</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta vaga</i>	3	
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria morio</i>	4		Biller	Kortvinger	<i>Bisnius subuliformis</i>	1	NT
Biller	Fuktbiller	<i>Atomaria turgida</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Carpelimus corticinus</i>	3	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus denticulatus</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Dexiogyia forticornis</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus pubescens</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Euplectus nanus</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scanicus</i>	6		Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa marginalis</i>	8	
Biller	Glansbiller	<i>Carpophilus marginellus</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa villosula</i>	7	
Biller	Glansbiller	<i>Cryptarcha strigata</i>	9	NT	Biller	Kortvinger	<i>Leptusa ruficollis</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Cryptarcha undata</i>	7	NT	Biller	Kortvinger	<i>Megarthrhus depressus</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Cychramus luteus</i>	3		Biller	Kortvinger	<i>Pella cognata</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Glischrochilus hortensis</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Quedius cruentus</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Soronia grisea</i>	3		Biller	Kortvinger	<i>Quedius mesomelinus</i>	2	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Kortvinger	<i>Tachyporus chrysomelinus</i>	3		Biller	Stumpbiller	<i>Dendrophilus punctatus</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Tachyporus hypnorum</i>	5		Biller	Stumpbiller	<i>Gnathoncus buyssoni</i>	3	
Biller	Kortvinger	<i>Thamiaraea cinnamomea</i>	4		Biller	Stumpbiller	<i>Paromalus parallelepipedus</i>	3	
Biller	Kortvinger	<i>Trichiusa immigrata</i>	1		Biller	Stumpbiller	<i>Plegaderus caesus</i>	5	
Biller	Løpebiller	<i>Dromius agilis</i>	10		Biller	Trebukker	<i>Leiopus linnei</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Dromius quadrimaculatus</i>	11		Biller	Trebukker	<i>Leiopus nebulosus</i>	2	
Biller	Løpebiller	<i>Nebria brevicollis</i>	1		Biller	Trebukker	<i>Phymatodes testaceus</i>	14	
Biller	Mariehøner	<i>Adalia decempunctata</i>	1		Biller	Trebukker	<i>Rhagium mordax</i>	1	
Biller	Mariehøner	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	1		Biller	Vannkjær	<i>Megasternum concinnum</i>	5	
Biller	Mariehøner	<i>Scymnus haemorrhoidalis</i>	1		Biller	Vedborere	<i>Serropalpus barbatus</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Enicmus rugosus</i>	1		Biller	Vedsoppbiller	<i>Litargus connexus</i>	15	
Biller	Muggbiller	<i>Latridius gemellatus</i>	4		Biller	Vedsoppbiller	<i>Mycetophagus populi</i>	1	NT
Biller	Mycelbiller	<i>Nemadus colonoides</i>	1		Edderkoppyr	Edderkopper	<i>Segestria senoculata</i>	1	
Biller	Nebbiller	<i>Salpingus planirostris</i>	1		Kakerlakker	Kakerlakker	<i>Ectobius lapponicus</i>	5	
Biller	Skogflatbiller	<i>Silvanoprus fagi</i>	1		Kamelhalsfluer	Kamelhalsfluer	<i>Phaeostigma notata</i>	1	
Biller	Skygebiller	<i>Lagria hirta</i>	1		Nebbmunner	Barkteger	<i>Aradus depressus</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Athous haemorrhoidalis</i>	3		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Alebra albostriella</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Dalopius marginatus</i>	1		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Allygus communis</i> cf.	1	
Biller	Smellere	<i>Denticollis linearis</i>	1		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Eurhadina concinna</i>	9	
Biller	Smellere	<i>Melanotus villosus</i>	7		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Eurhadina pulchella</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Prosternon tessellatum</i>	2		Nebbmunner	Bladsikader	<i>Typhlocyba quercus</i>	20	
Biller	Smellere	<i>Selatosomus aeneus</i>	2		Nebbmunner	Sugere	<i>Trioza remota</i> cf.	1	
Biller	Snutebiller	<i>Archarius pyrrhoceras</i>	2		Nettvinger	Bladlusøver	<i>Symphorobius elegans</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Exomias pellucidus</i>	1		Nettvinger	Bladlusøver	<i>Symphorobius fuscescens</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Orchestes fagi</i>	1		Nettvinger	Gulløyne	<i>Chrysoperla carnea</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Orchestes hortorum</i>	1		Nettvinger	Gulløyne	<i>Cunctochrysa albolineata</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Otiorhynchus ovatus</i>	2		Nettvinger	Middløver	<i>Coniopteryx pygmaea</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Otiorhynchus singularis</i>	1		Nettvinger	Middløver	<i>Conwentzia psociformis</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Phyllobius argentatus</i>	1		Rettvinger	Sabelgreshopper	<i>Leptophyes punctatissima</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Pityogenes chalcographus</i>	2		Sommerfugler	Flatmøll	<i>Carcina quercana</i>	4	
Biller	Snutebiller	<i>Pityophthorus glabratus</i>	1		Sommerfugler	Nattfly	<i>Agrotis exclamationis</i>	5	
Biller	Snutebiller	<i>Polydrusus pilosus</i>	1		Sommerfugler	Nattfly	<i>Agrotis exclamationis</i>	5	
Biller	Snutebiller	<i>Scolytus intricatus</i>	174		Sommerfugler	Nattfly	<i>Apamea monoglypha</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Strophosoma capitatum</i>	2		Støvlus	Caeciliusidae	<i>Valenzuela flavidus</i>	12	
Biller	Snutebiller	<i>Xyleborinus saxesenii</i>	11		Støvlus	Støvlus	<i>Elipsocus moebiusi</i>	3	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Støvlus	Støvlus	<i>Loensia fasciata</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>cf. Docosia pallipes</i>	1	NT
Støvlus	Støvlus	<i>Loensia pearmani</i>	4		Tovinger	Soppmygg	<i>Ectrepesthoneura colyeri</i>	1	
Støvlus	Støvlus	<i>Loensia variegata</i>	16		Tovinger	Soppmygg	<i>Ectrepesthoneura hirta</i>	1	
Støvlus	Støvlus	<i>Philotarsus parviceps</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Ectrepesthoneura hirta</i>	1	
Støvlus	Støvlus	<i>Psococerastis gibbosa</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycomya flavicollis</i>	1	
Tovinger	Blomsterfluer	<i>Eristalis interrupta</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Sciophila nigronitida</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Drapetis parilis</i>	1		Tovinger	Spyfluer	<i>Lucilia illustris</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Drapetis pusilla</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Nephrotoma scurra</i>	5	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Euthyneura myrtilli</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula paludosa</i>	3	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Platypalpus norvegicus</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Tipula vernalis</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Platypalpus verralli</i>	1		Tovinger	Stråfluer	<i>Chlorops scalaris</i>	1	
Tovinger	Buskdansefluer	<i>Tachydromia arrogans</i>	1		Tovinger	Stråfluer	<i>Platycephala planifrons</i>	1	
Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio nigriventris</i>	5		Tovinger	Styltefluer	<i>Dolichopus plumipes</i>	1	
Tovinger	Hårmygg	<i>Dilophus febrilis</i>	3		Tovinger	Styltefluer	<i>Neurigona quadrifasciata</i>	1	
Tovinger	Møkkfluer	<i>Helina abdominalis</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola cinctus</i>	4	
Tovinger	Møkkfluer	<i>Helina subvittata</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola fenestralis</i>	5	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Borophaga agilis</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola stackelbergi</i>	1	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Diplonevra florea</i>	2		Veps	Bladveps	<i>Nematus incompletus</i>	1	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia ciliata</i>	1		Veps	Kloveps	<i>Aphelopus melaleucus</i>	1	
Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia pectorella</i>	1		Veps	Maur	<i>Formica rufa</i>	1	
Tovinger	Rovfluer	<i>Tolmerus atricapillus</i>	1		Veps	Maur	<i>Lasius brunneus</i>	1	
Tovinger	Småstankelbein	<i>Metalimnobia quadrimaculata</i>	1		Veps	Maur	<i>Leptothorax acervorum</i>	1	
Tovinger	Sneglefluer	<i>Pherbellia rozkosnyi</i>	1		Veps	Spinnveps	<i>Acanthalyda posticalis</i>	1	
Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio lineola</i>	23		Vårfluer	Vårfluer	<i>Limnephilus flavicornis</i>	3	
Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio scolopaceus</i>	2		Vårfluer	Vårfluer	<i>Potamophylax nigricornis</i>	1	
Tovinger	Snyltefluer	<i>Tachina fera</i>	1		Vårfluer	Vårfluer	<i>Stenophylax sequax</i>	2	

Referanser

Artsdatabanken 2016. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>
 Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
 Olberg, S. 2015. Kartlegging av hule eiker i Buskerud. BioFokus-rapport 2015-2.
 Miljødirektoratet 2016. Naturbase. <http://kart.naturbase.no/>



Figur 3. Eiketreet ved Holtnes gård i Hurum med vindusfeller. Foto: Stefan Olberg.

Sagene

Lokalitet: Sagene, ved Hurum cellulosefabrikk i Hurum kommune. Kartreferanse: 32 V 586546 6600521. En grov, hul eik står langs Vestre Strandvei, ved innkjøring til Eikaveien. Treet er i Naturbase kartlagt som naturtypen *store gamle trær - eik* (Sagene, BN00076863) og angitt som en svært viktig (A-verdi) naturtypelokalitet.

Feltarbeid: Lokaliteten ble oppsøkt 21. mai, 16. juni, 9. juli og 3. og 31. august 2015 av Stefan Olberg. Ved første befaring ble tre vindusfeller hengt opp på treet, hvorav en inne i hulheten og to i trekronen. En fallfelle ble plassert inne i den høyest liggende hulheten (2 meter opp). Fellene fikk henge/stå i fred gjennom hele undersøkelsesperioden. Ved befaringen 9. juli ble noe av mulden i den nederste hulheten siktet på jakt etter insekter. Fellene ble tatt ned ved siste befaring.

Lokaliteten ble valgt ut som undersøkelsesobjekt på grunn av forekomsten av en grov eik med et stort hulrom inneholdende mye rødmuld, samt at det var litt grov død ved i kronen. En relativt eksponert plassering bidrar til at eiketreet sannsynligvis har et interessant insektmangfold knyttet til vedmuld og døde grener.



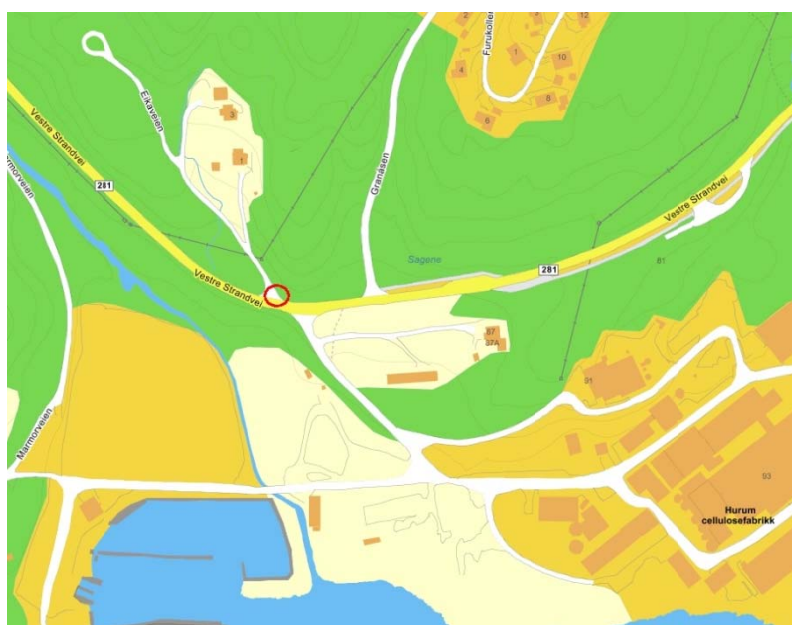
Figur 1: Hul eik ved Sagene i Hurum med svovelkjuke og vindusfelle foran øvre hullåpning. Foto: Stefan Olberg.

Beskrivelse: Lokaliteten ligger ved Sagene, tett ved Vestre Strandvei ved innkjøring til Eikaveien, helt sør i Hurum kommune. Lokaliteten utgjøres av en grov og hul eik omfattet av forskrift om *hule eiker*. Treet har en omkrets på 490 cm i brysthøyde. Treet har en forholdsvis stor hulhet ved basis og en annen stor hulhet et par meter opp på stammen. Hulrommet har mye fin rødmuld. Stammen deler

seg noen meter opp, og delstammene er forbundet med en rem for å hindre brekkasje. Treet har en vid krone som er noe beskåret for døde grener, men det er en del døde grener igjen på treet, også et par grove. Treet har grov sprekkebark og står fint fristilt og solekspontert. Lokaliteten ble kartlagt i 2014 og da ble blant annet svovelkjuke og oksetungesopp (NT) registrert på lokaliteten, sammen med noen billearter påvist i mulden.

Hensyn og skjøtsel: Det er svært viktig at treet ikke beskjæres unødvendig og at hulhetene ikke fylles igjen eller ødelegges på annen måte. Eventuelt nedfall av grener bør få bli liggende på bakken, eller legges på eksponert lokalitet i nærheten.

Verdivurdering: Lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi) grunnet forekomsten av en gammel hul eik med mye muld av god kvalitet, en del grov dødved og grov sprekkebark. Biologisk sett er dette et av Buskeruds mest verdifulle eiketrær.



Figur 2: Kart over Sagene (rød avgrensning) (venstre) og *Ampedus hjorti* (høyre). Foto: Kim Abel.

Påviste insektarter: 134 ulike insektarter ble påvist ved Sagene, med biller og tovinger som de dominerende artsgruppene. For en liste over arter påvist i 2015, se tabell 1. Seks rødlistede billearter ble påvist på lokaliteten. Seks eksemplarer av eikeblodsmeller (*Ampedus hjorti*) (VU) ble fanget i fellene. Dette er en karakterart for hule eiker av høy biologisk verdi, og arten er tett knyttet til hule eiker med rødmuld. Eikeblodsmeller er ikke tidligere påvist i Buskerud. Ett eksemplar av kortvingen *Bisnius subuliformis* (NT) ble fanget i fallfellen. Arten er knyttet til fuglereder og sevjeutflod i gamle, hule trær. To eksemplarer av kortvingen *Quedius brevicornis* (NT) ble fanget i fallfellen. Arten er knyttet til insektbol/fuglereir i hule trær, og da særlig eiketrær med muld. Arten er ny for Buskerud. De to kjukeborerne *Cis fagi* (NT) og *Cis quadridens* (NT) ble påvist i fellene. Begge er knyttet til kjuker. Førstnevnte foretrekker svovelkjuke, mens *C. quadridens* ofte finnes i rødrandkjuke eller knuskkjuke. Ett eksemplar av fuktbillen *Cryptophagus lycoperdi* (NT) ble fanget i en vindusfelle. Denne arten er knyttet til røyksopp på varme lokaliteter, og er også tidligere påvist ved gamle eiketrær. Arten er ny for Buskerud. Sørgemyggen *Corynoptera spiciforceps* ble funnet ny for Norge på Sagene. Artens

økologi er ikke kjent. Av andre interessante insektarter påvist på lokaliteten kan nevnes billene *Amischa decipiens*, *Conopalpus testaceus*, *Ctesias serra*, *Dendrophilus punctatus*, *Dexiogyia forticornis*, *Dorcatoma chrysomelina*, *Dryophthorus corticalis*, *Euplectus brunneus*, *Hallomenus binotatus*, *Oxypoda arborea*, *Phloeonomus punctipennis*, *Pseudocistela ceramboïdes*, *Quedius cruentus*, *Q. scitus* og *Xestobium rufovillosum*. Oksetungesopp (NT) ble påvist på lokaliteten i 2014.

Tabell 1: Arter påvist i 2015 på Sagene. # = antall individer. RL = rødlistekategori (se Henriksen & Hilmo 2015).

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Barkglansbiller	<i>Cerylon histeroïdes</i>	6		Biller	Kortvinger	<i>Amischa decipiens</i>	1	
Biller	Bladbiller	<i>Agelastica alni</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Amischa nigrofusca</i>	3	
Biller	Bladbiller	<i>Phyllotreta ochripes</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta boletophila</i>	3	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis marginicollis</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Atheta castanoptera</i>	20	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis rufilabris</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta crassicornis</i>	104	
Biller	Blomsterbiller	<i>Anaspis thoracica</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta harwoodi</i>	5	
Biller	Bløtvinger	<i>Cantharis livida</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta incognita</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Malthodes crassicornis</i>	40		Biller	Kortvinger	<i>Atheta pilicornis</i>	1	
Biller	Bløtvinger	<i>Rhagonycha lignosa</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Atheta vaga</i>	39	
Biller	Borebiller	<i>Dorcatoma chrysomelina</i>	169		Biller	Kortvinger	<i>Bibloporus minutus</i>	1	
Biller	Borebiller	<i>Ptinus subpillosus</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Bisnius subuliformis</i>	1	NT
Biller	Borebiller	<i>Xestobium rufovillosum</i>	5		Biller	Kortvinger	<i>Dexiogyia forticornis</i>	13	
Biller	Fjærvinger	<i>Ptenidium nitidum</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Euconnus claviger</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus lycoperdi</i>	1	NT	Biller	Kortvinger	<i>Euplectus brunneus</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus micaceus</i>	3		Biller	Kortvinger	<i>Euplectus karstenii</i>	1	
Biller	Fuktbiller	<i>Cryptophagus scanicus</i>	3		Biller	Kortvinger	<i>Euplectus nanus</i>	1	
Biller	Glansbiller	<i>Meligethes denticulatus</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Gyrophaena manca</i>	8	
Biller	Hjortebiller	<i>Sinodendron cylindricum</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Haploglossa villosula</i>	7	
Biller	Kjukebiller	<i>Dacne bipustulata</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Lordithon lunulatus</i>	2	
Biller	Kjukebiller	<i>Triplax russica</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Megarthus depressus</i>	2	
Biller	Kjukeborere	<i>Cis bidentatus</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Oxypoda arborea</i>	1	
Biller	Kjukeborere	<i>Cis castaneus</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Philonthus succicola</i>	42	
Biller	Kjukeborere	<i>Cis fagi</i>	6	NT	Biller	Kortvinger	<i>Philonthus tenuicornis</i>	1	
Biller	Kjukeborere	<i>Cis quadridens</i>	1	NT	Biller	Kortvinger	<i>Phloeonomus punctipennis</i>	1	
Biller	Kjukeborere	<i>Cis vestitus</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Phyllodrepa nigra</i>	5	
Biller	Kjukeborere	<i>Ennearthron cornutum</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Quedius brevicornis</i>	2	NT
Biller	Klannere	<i>Ctesias serra</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Quedius cruentus</i>	1	
Biller	Klannere	<i>Attagenus pello</i>	1		Biller	Kortvinger	<i>Quedius mesomelinus</i>	30	
Biller	Kortvinger	<i>Amischa analis</i>	2		Biller	Kortvinger	<i>Quedius scitus</i>	1	

Gruppe	Familie	Art	#	RL	Gruppe	Familie	Art	#	RL
Biller	Kortvinger	<i>Sepedophilus littoreus</i>	1		Biller	Stumpbiller	<i>Plegaderus caesus</i>	4	
Biller	Kortvinger	<i>Stenichnus godarti</i>	3		Biller	Trebukker	<i>Leiopus linnei</i>	1	
Biller	Kortvinger	<i>Tyrus mucronatus</i>	1		Biller	Trebukker	<i>Phymatodes testaceus</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Dromius agilis</i>	1		Biller	Ursnutebiller	<i>Dryophthorus corticalis</i>	1	
Biller	Løpebiller	<i>Dromius quadrimaculatus</i>	2		Biller	Vedborere	<i>Conopalpus testaceus</i>	2	
Biller	Løvsoppbiller	<i>Hallomenus binotatus</i>	1		Biller	Vedborere	<i>Orchesia micans</i>	1	
Biller	Marihøner	<i>Calvia quatuordecimguttata</i>	1		Biller	Åtselbiller	<i>Nicrophorus investigator</i>	1	
Biller	Marihøner	<i>Coccinella septempunctata</i>	1		Edderkoppdyr	Mosskorpioner	<i>Chernes cimicoides</i>	2	
Biller	Marihøner	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	2		Kakerlakker	Kakerlakker	<i>Ectobius lapponicus</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Cartodere nodifer</i>	1		Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio brunnipis</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Corticaria longicollis</i>	3		Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio clavipes</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Dienerella vincenti</i>	2		Tovinger	Hårmygg	<i>Bibio nigriventris</i>	1	
Biller	Muggbiller	<i>Enicmus rugosus</i>	6		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Borophaga agilis</i>	1	
Biller	Mycelbiller	<i>Anisotoma castanea</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Borophaga incrassata</i>	1	
Biller	Mycelbiller	<i>Anisotoma humeralis</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Diploneura pilosella</i>	1	
Biller	Mycelbiller	<i>Sciodrepoides fumatus</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia diversa</i>	2	
Biller	Mycelbiller	<i>Sciodrepoides watsoni</i>	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselia nigriceps</i>	1	
Biller	Punktbiller	<i>Orthoperus atomus</i> cf.	1		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselis differens</i>	1	
Biller	Skyggebiller	<i>Diaperis boleti</i>	3		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Megaselis malhamensis</i>	1	
Biller	Skyggebiller	<i>Pseudocistela ceramoides</i>	8		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Phora atra</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Ampedus balteatus</i>	3		Tovinger	Pukkelfluer	<i>Phora edentata</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Ampedus hjorti</i>	6	VU	Tovinger	Småstankelbein	<i>Ormosia staegeriana</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Dalopius marginatus</i>	1		Tovinger	Småstankelbein	<i>Scleroprocta sororcula</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Denticollis linearis</i>	1		Tovinger	Snipefluer	<i>Rhagio lineola</i>	1	
Biller	Smellere	<i>Melanotus villosus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Mycetophila lunata</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Dryocoetes autographus</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Ectrepesthoneura colyeri</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Hylesinus varius</i>	2		Tovinger	Soppmygg	<i>Neoempheria bimaculata</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Orchestes hortorum</i>	1		Tovinger	Soppmygg	<i>Syntemna hungarica</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Polydrusus pilosus</i>	1		Tovinger	Storstankelbein	<i>Dictenidia bimaculata</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Rhyncolus ater</i>	11		Tovinger	Sørgemygg	<i>Corynoptera spiciforceps</i>	1	
Biller	Snutebiller	<i>Scolytus intricatus</i>	4		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola cinctus</i>	6	
Biller	Stumpbiller	<i>Dendrophilus punctatus</i>	27		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola fenestralis</i>	5	
Biller	Stumpbiller	<i>Margarinotus merdarius</i>	1		Tovinger	Vindusmygg	<i>Sylvicola stackelbergi</i>	2	

Referanser

Artsdatabanken 2015. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no>

Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Olberg, S. 2015. Kartlegging av hule eiker i Buskerud. BioFokus-rapport 2015-2.

Miljødirektoratet 2016. Naturbase. <http://kart.naturbase.no/>



Figur 3. Eiketreet ved Sagene i Hurum. Foto: Stefan Olberg.



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 978-82-8209-493-1

BioFokus-notat 2016-10