

342

OPPDRAKSMELDING

Fragmenteringsforsøk i granskog
Problemstillinger og metoder samt
resultater fra feltsesongen 1994

Bjørn Åge Tømmerås
June Breistein



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Fragmenteringsforsøk i granskog
Problemstillinger og metoder samt
resultater fra feltsesongen 1994

Bjørn Åge Tømmerås
June Breistein

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

NIKU Fagrapport

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

Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding

NIKU Oppdragsmelding

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

Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

Temahefter

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

Opplag: Varierer

Fakta-ark

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

Opplag: 1200-1800

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

Tømmerås, B.Å. & Breistein, J. 1995. Fragmenteringsforsøk i granskog. Problemstillinger og metoder samt resultater fra feltsesongen 1994. NINA Oppdragsmelding 342: 1-43

Trondheim, april 1995

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0563-7

Rettighetshaver ©:

NINA•NIKU Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon: Bjørn Åge Tømmerås. Odd Terje Sandlund

NINA•NIKU, Trondheim

Design og layout: Hilde Meland

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 200

Kontaktadresse:

NINA•NIKU

Tungasletta 2

7005 Trondheim

Tel: 73 58 05 00

Fax: 73 91 54 33

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 6811

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Direktoratet for naturforvaltning
Norges forskningsråd

Referat

Tømmerås, B.Å. & Breistein, J. 1995. Fragmenteringsforsøk i granskog. Problemstillinger og metoder samt resultater fra feltsesongen 1994. NINA Oppdragsmelding 342: 1-43

I Fennoskandia innehar de boreale barskogene en stor del av landenes biodiversitet (DN 1992). Det er derfor et stort behov for dokumentasjon av biodiversiteten. I Norge er artskunnskapen f.eks. for invertebratfaunaen i boreale skoger liten (DN 1992). Eksempelvis kan nevnes at kvantitative data om artsmengdeforhold for insekter i skog knapt eksisterer i Norge (Odland et al. 1992). Hovedhensikten med dette prosjektet er å undersøke biodiversitets sammensetningen i boreal skog for noen utvalgte taksa og hvordan denne biodiversiteten påvirkes av habitatfragmentering.

Prosjektet har 3 delmål;

1. Artskomposisjon, mengde og utbredelse

- dokumentere biodiversitet (artskomposisjon og mengde) av taksa som fugler, karplanter og moser. Blant invertebrater fokuseres det på edderkopper, biller, sommerfugler og parasittveps i et valgt forsøksområde med gammel granskog.
- undersøke om den generelle kunnskap om regional utbredelse og habitatkrav for enkelte invertebratgrupper er tilstrekkelig til å predikere lokal forekomst.

2. Fragmentering

- undersøke effekter av stor- og småskalafragmentering på den biodiversitet som er beskrevet under delmål 1.
- undersøke effekter av ulike fragmenteringsmønstre på forholdet arter og arealkrav for visse taksa.

3. Populasjonsdynamikk

- dokumentere langtidseffekter på populasjonsdynamikken for noen utvalgte arter ved ulike fragmenteringsmønstre.

Følgene av habitatfragmentering på faunasammensetningen er ikke empirisk dokumentert (DN 1992). En av grunnene til dette er at det har vært vanskelig å skille arealeffekt fra fragmenteringseffekt. De fleste studier innen habitatfragmenterings-effekter på artsdiversitet har også inneholdt arealreduksjon av noen habitat typer. Begon et al. (1990) har funnet en positiv sammenheng mellom artsantall og arealstørrelse. Dette gjør det vanskelig å skille effekten av arealreduksjon fra effekten av økt habitatfragmenteringsgrad. Igangsatte prosjekter på invertebrater og kryptogamer innen forskningsprogrammet om skogøkologi og flersidig skogbruk vil medføre økt kunnskap om artsinventar i boreale skoger knyttet

sammen med habitatkvalitetsaspekter som mikroklima og substrat. Prosjektene vil derimot ikke skaffe oversikt over faktorer som påvirker artsdiversitet, eller betydningen fragmentering har for biodiversiteten i boreale skogsområder. Målet med andre del av dette prosjektet er å utføre et eksperimentelt studium som gjør det mulig å skille mellom disse to effektene på biodiversitet.

Resultater og konklusjoner vil rette seg til et bredt spekter av målgrupper. Dette eksemplifiseres ved at prosjektet skal:

- gi data som i samarbeid med skogbruksnæringen kan utvikles til bedre forvaltning av skogområdene
- gi naturforvaltningen råd om hvordan økosystemer i skog fungerer og konsekvenser av forskjellige typer inngrep
- forsøke å utvikle generelle økologiske prinsipper omkring variasjon og påvirkning av biologisk mangfold i boreale barskoger for publisering i internasjonale fagtidsskrifter.

En lang rekke skogområder i midtre del av Norge er vurdert i forhold til egnethet som forsøksområde. Det har ikke vært mulig å finne sammenhengende arealer av gammel granskog i lavlandet som er større enn 1-2 km². Valget falt på Vinje Bruk som har store skogeiendommer i Mosvik kommune. På et 2-3 km² stort areal ved sørøst-siden av Meltingen har det ikke vært skogsdrift av betydning de siste 70-80 år. Litt over halvparten av arealet er fattig furuskog eller myr, mens resten er et relativt homogent granskogområde (2-500 m bredt og ca 1800 m langt) bestående av blåbærmark med islett av rikere marktyper. Noen steder er vindfall tatt ut, men skogen har ellers vindfall og døde trær i forskjellige nedbrytingsfaser. En god del trær er gamle og storvokste (det ble funnet trær på >150 år). Områdene i nærheten er preget av storstilt flatehogst.

Forsøksområdet er på omlag 1 km², og ble delt i tre; en småskalafragmentert del, en kontrollidel, og en storskalafragmentert del. Hele forsøksfeltet ble målt opp i 50 m x 50 m store ruter og avmerket i terrenget. Felt sesongene 1994 og 1995 gjennomføres uten inngrep i forsøksområdet. Vinteren 1995/96 vil halvparten av kubikkmassen tas ut i de arealene som skal fragmenteres. I storskalafragmenteringsdelen vil det bli hogget 3 flater á 150 m x 150 m. I småskalafragmenteringsdelen blir et «sjakktrutemønster» med 23 flater á 40 m x 40 m hogget. Ettersom rutene som feltet er oppmålt i er 50 m x 50 m, vil gjenstående skog etter hogst være sammenhengende også i hjørnene. Kontrollfeltet i midten blir stående urørt.

Metodene som benyttes for å dokumentere og følge utviklingen av biodiversiteten er basert på tilfeldige innsamlingsstasjoner unntatt for fugler hvor tradisjonelle fugletakseringer utføres. Vi har plassert

16 innsamlingsstasjoner tilfeldig i rutene i forsøksområdet; ruter som ikke skal uthogges ved selve fragmenteringen. Strukturen i hver innsamlingsstasjon blir beskrevet og består av 5 vindusfeller, 1 malaisetelt og 10 barberfeller i par knyttet sammen med full vegetasjonsanalyse; 5 tilfeldige 1m² ruter i et analysefelt på 5 m x 10 m.

I denne rapporten presenteres data fra feltsesongen 1994 som en del av dokumenteringen av biodiversitet i området. Av de 3400 registrerte billeartene (Coleoptera) i Norge er knapt halvparten tidligere funnet i midtre del av landet. I 1994-materialet fra Mosvik som omfattes i denne rapporten er mer enn 20.000 individer fordelt på 303 arter identifisert. 18 av disse arter er nye for Nord-Trøndelag, hvorav 15 er nye for Midt-Norge (Sør- og Nord-Trøndelag indre, og Sør- og Nord-Trøndelag ytre). 137 av de 303 billeartene er trelevende. Den største løpebilen vi har her i landet, lærløperen (*Carabus coriaceus*) ser ut til å preferere alle skogtyper bare fuktigheten er stor nok. Det er funnet 4 trebukkarter (Cerambycidae). Videre er 15 tegearter (Heteroptera) identifisert fra felle-materialet. En av disse (*Pityopsallus lapponicus*) er funnet bare en gang tidligere i Norge.

Det er hittil identifisert 16 familier av parasittveps fordelt på vel 4500 individer. Flest individer er funnet innen familien Diapriidae. Edderkoppmaterialet består av 33 arter fordelt på 5 familier. Familien Linyphiidae dominerer med 29 arter. 4 arter i materialet er tidligere funnet utelukkende på enkelt lokaliteter i Nord-Norge samt på Sørlandet/Østlandet. Arten *Porrhomma errans* er trolig ny for Norge.

Ved analyse av vegetasjonen er alle vegetasjonstyper bestemt. Det er videre identifisert 49 karplanter, 38 moser og enkelte lavarter. At kystkransmose er vanlig er en god indikasjon på at forsøksarealet har et visst oseanisk preg.

Resultatene fra fugletakseringene gav en samla registrering på 48 arter. Av disse ble 24 arter konstatert hekkende og 7 mulig hekkende. Av de artene som ble registrert hekkende i takseringsområdet viste bjørkefink størst dominans. En annen art som ble registrert hyppig var fuglekonge.

Emneord: boreal skog, fragmentering, biologisk mangfold

Bjørn Åge Tømmerås & June Breistein, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7005 Trondheim

Abstract

Tømmerås, B.Å & Breistein, J. 1995. Fragmentation experiment i boreal forest. Purpose, methods and data from the field season 1994. NINA Oppdragsmelding 342: 1-43

In Fennoscandia the boreal forests represent a major ecosystem of great extent which contains considerable biodiversity. There is a great need to document the biodiversity in this ecosystem. The country survey of the Norwegian biodiversity documented that the knowledge of the species composition of the invertebrate fauna in boreal forests is poor. For instance, quantitative data on the species abundance relationships hardly exist. The main purpose of this long-term project is to examine, through three phases, the composition of the biodiversity in boreal forest for selected taxa and how this biodiversity is affected by one important cause of biodiversity decline, habitat fragmentation.

The project has three phases.

1. Species composition, abundance and occurrence
 - to document the biodiversity of some selected taxa i.e. birds, vascular plants and invertebrates in old boreal forest
 - to examine whether a general knowledge of the regional distribution and habitat requirements of some invertebrate groups is sufficient to predict the occurrence at a local level
2. Fragmentation
 - to experimentally investigate the effects of fine and coarse grained fragmentation on the biodiversity in phase 1
 - examine the effects of fragmentation patterns on the species-area relationships of certain taxa
3. Population dynamics
 - to document the long-term effects on the population dynamics of some selected species by different habitat fragmentation patterns.

Empirical documentation of the consequences of habitat fragmentation on the floral and faunal composition is lacking. One reason for this is that it has been difficult to separate the area effect from the fragmentation effect. Most studies of the effects of habitat fragmentation on species diversity have also involved a reduction of the area of some of the habitat types. Since the number of species shows some form of positive relationship with area, it becomes difficult to distinguish the effects on the species composition of a reduction in area from the effects of an increase in the degree of habitat fragmentation. The purpose of the second phase of the present project is to provide an experimental

design that makes it possible to separate between these two effects on the biodiversity.

This information will have significant management implications. Data on how the species composition changes with the area enable a quantitative prediction of the consequences of reducing the area of a certain habitat type on the species number. A comparison of the species area relationship in the two types of fragmentation structure of the experimental forest will enable us to evaluate the effects of different clear-cutting regimes on species diversity.

We have considered several forest areas in the middle part of Norway as proper test areas for the present fragmentation experiment. We did not succeed in finding a larger area of continuous old spruce forest than 1 km² in low altitude areas. Accordingly a spruce forest of vaccinium type with some richer areas in Mosvik municipality in the county of Nord-Trøndelag was chosen. The forest is a 2-500 m x 1800 m area of old growth forest with some trees older than 150 years. The surrounding areas are heavily affected by clear-cutting. The climate of the experimental area is oceanic.

The experimental area is divided into three parts; one area for fine grained fragmentation, one for coarse grained fragmentation and one control area. The area is planned to be fragmented by clear-cutting in the winter 1995/96. In the large scale area 3 plots each of 2,25 ha will be clear-cut while in the small scale area 23 plots of 0,2 ha are to be clear-cut. In the fragmented areas, a total of 50% of the forested area will be removed, while the control area is untouched.

The methods used to document and follow the biodiversity of the selected taxa are based on random sampling plots in the study site except for birds where mapping methods are used. 16 sampling plots were randomly distributed in the area, all placed in forest that will not be clear-cut during the experiment. Each sampling plot are structurally described and contains 5 window traps, one malaise trap and 10 pitfall traps in pairs connected to a complete vegetation analysis.

This report also contains data from the first field season as a part of the documentation of the biodiversity in the experimental area. From the 3400 beetles (Coleoptera) species recorded in Norway, nearly half are found in the middle part of the country. From the traps in the forest in 1994 more than 20000 individuals of beetles so far have been identified including 303 species. 15 species are new to the area. 137 of the beetle species are wood-living. Four species of Cerambycidae are found. 15 species of bugs (Heteroptera) are identified from the trap material, one species for the second time in Norway.

Up to now 16 families of parasitic Hymenoptera are found (4500 individuals). Most individuals belong to the family Diapriidae. The spider material consists of 33 species from 5 families. Four species have been found at only few localities before in Norway while one species is new to Norway.

All vegetation types from the area are recorded in the vegetation analysis. In the sampling system 49 vascular plants are identified, 38 mosses and some lichen species. The occurrence of *Rhytidiadelphus loreus* clearly demonstrates the oceanic influence on the area.

During the bird mapping 48 species were recorded. 24 species were identified as certain breeders in the area, and 7 as possible breeders.

Key words: boreal forest, fragmentation, biodiversity

Bjørn Åge Tømmerås & June Breistein. Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim, Norway

Forord

NINA tok i 1993 initiativ til å iverksette et større skog-prosjekt med målsetting å undersøke effektene på biodiversiteten ved fragmentering av et større skogs-område. Til forsøksfelt ble et skogsområde i Mosvik kommune valgt og første feltsesong ble gjennomført i 1994. Etersom fragmenteringshogsten ikke kunne foretas vinteren 1994/95 på grunn av mangel på tele i bakken, vil prosjektet inneholde 4 feltsesonger, 2 før og 2 etter hogstingrepet. I denne rapporten er denne endring innarbeidet.

En lang rekke personer og institusjoner har vært involvert i å finne fram til det beste forsøksområde. Disse fortjener en takksigelse. Spesielt vil vi fram-heve det gode samarbeidet og uvurderlige hjelp vi har fått fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, både miljøvernavdelingen og landbruksavdelingen. Dette har vært avgjørende for framdriften av prosjektet. En spesiell takk til Karl O. Damås, nå skogbrukssjef i Mosvik kommune, for hans engasjement og hjelp i «felten».

Valget på forsøksområde falt på et gammelskogs-område tilhørende Vinje bruk i Mosvik. Vi er svært takknemlig ovenfor eieren, Anton Jenssen med familie, for å ha fått de beste muligheter til å drive våre forsøk i skogen.

Mange i NINA er involvert i dette prosjektet. Bjørn Åge Tømmerås er prosjektleder, mens June Breistein har ansvaret for den daglige gjennomføring av prosjektet samt for bestemmelse av parasittveps til familie. Utarbeidelsen av de registrerte bille- og storsommerfugl-funnene i Midt-Norge er utført av henholdsvis Oddvar Hanssen og Kaare Aagaard. Bodil Wilmann har hatt ansvaret for gjennomføringen og utførelsen av vegetasjonsanalysene samt bidratt til presentasjon av metode- og resultatkapitlet. Steinar Krogstad har vært personen bak fugletakseringene i felt og bearbeiding av fugledataene. Billene og tegene er artsbestemt av Frode Ødegaard, edderkopper av Arne Bretten, mens vi har hatt stor hjelp til alt sorteringsarbeid av Marc Daverdin. I den vitenskapelige utvikling av prosjektet har Bernt-Erik Sæther, Eli Fremstad, Odd Eilertsen og Erik Framstad deltatt.

Allerede i 1993 støttet Direktoratet for naturforvaltning prosjektet. Fra og med 1995 er prosjektet også støttet fra Norges forskningsråd, Bioproduksjon og foredling.

Denne rapportens mål er å gi en beskrivelse av prosjektet og en sammenfattet form av noe av data-materialet som er innsamlet i forsøksområdet i Mosvik i 1994.

NINA, mars 1995

Bjørn Åge Tømmerås

Innhold

Referat	3
Abstract	4
Forord	6
Innhold	7
1 Innledning	8
1.1 Mål	8
1.2 Bakgrunn	8
1.3 Implikasjoner for skogbehandling	9
2 Forsøksområde, vurderinger og valg	10
3 Metoder	13
3.1 Innsamlingsstasjoner	13
3.1.1 Temperatur og fuktighet	15
3.2 Fangstmetoder for innsamling av invertebrater	15
3.2.1 Barberfeller	15
3.2.2 Vindusfeller	15
3.2.3 Malaisefeller	16
3.3 Vegetasjonsøkologiske metoder	17
3.3.1 Vegetasjonsanalyser	17
3.3.2 Vegetasjon rundt barberfellene	17
3.3.3 Miljøparametre	18
3.4 Metoder for taksering av fugler	18
3.5 Databearbeiding av invertebrat- og vegetasjonsdata	19
4 Resultater	20
4.1 Temperatur og fuktighet	20
4.2 Invertebrater	20
4.2.1 Biller	21
4.2.2 Teger	21
4.2.3 Parasittveps	21
4.2.4 Edderkopper	21
4.3 Vegetasjon	30
4.3.1 Vegetasjonsanalyser	30
4.4 Miljøparametre	30
4.4.1 Strukturbeskrivelse av tresjikt	34
4.5 Fugletakseringer	38
5 Litteratur	41
Vedlegg	43

1 Innledning

1.1 Mål

Hovedhensikten med prosjektet er å undersøke biodiversitets sammensetningen i boreal skog for noen utvalgte taksa og hvordan denne biodiversiteten påvirkes av habitatfragmentering.

Prosjektet har 3 delmål;

1. Artskomposisjon, mengde og utbredelse

- dokumentere biodiversitet (artskomposisjon og mengde) av taksa som fugler, karplanter og moser. Blant invertebrater fokuseres det på edderkopper, biller, sommerfugler og parasittveps i et valgt forsøksområde med gammel granskog.
- undersøke om den generell kunnskap om regional utbredelse og habitatkrav for enkelte invertebratgrupper er tilstrekkelig til å predikere lokal tilstedeværelse.

2. Fragmentering

- undersøke effekter av stor- og småskalafragmentering på den biodiversitet som er beskrevet under delmål 1.
- undersøke effekter av ulike fragmenteringsmønstre på forholdet arter og arealkrav for visse taksa.

3. Populasjonsdynamikk

- dokumentere langtidseffekter på populasjonsdynamikken for noen utvalgte arter ved ulike fragmenteringsmønstre.

1.2 Bakgrunn

For å kunne bevare biodiversitet er det nødvendig å kjenne hvilke arter som er tilstede og hvilke prosesser det er som påvirker deres forekomst. Oppgaven med å dokumentere eksisterende biodiversitet innen et gitt område med et komplekst sammensatt økosystem er under rivende utvikling f eks med konseptet «All Taxa Biodiversity Inventory», ATBI (Yoon 1993, D. Janzen pers medd). ATBI tar mål av seg å finne alle levende taksa innenfor et utvalgt område. Beskrivelsen skal lede til forståelse av prosesser som bestemmer biodiversitet.

I Fennoskandia innehar de boreale barskogene en stor del av landenes biodiversitet (DN 1992). Det er et stort behov for dokumentasjon av biodiversitet i disse f eks ved hjelp av et ATBI-lignende system. Første del av det foreliggende prosjekt har som mål å bidra med dokumentasjon av biodiversiteten innen flere utvalgte taksa, mens fase to og tre er konsentrert om studier av fragmenteringseffekter.

I Norge er artskunnskapen for invertebratfaunaen i boreale skoger liten (DN 1992). Eksempelvis kan nevnes at kvantitative data om artsmengdeforhold for insekter i skog knapt eksisterer i Norge (Odland et al. 1992). Følgelig er det vanskelig å bestemme spesielle karakteristika ved den norske faunaen. Hensikten med første delmål av prosjektet er å skaffe fram slike data for utvalgte invertebrattaksa fra boreal granskog i Midt-Norge.

Mangelen på kvantitative data har også en annen konsekvens. Størstedelen av de norske barskoger blir drevet for å oppnå maksimal produksjon, noe som i praksis har vært nesten ensbetydende med flatehogst de siste 40 år. Konsekvensene er bl a landskapsendringer som avviker svært mye fra en naturlig skogstruktur, nedkortet omløpstad og kun små arealer som inneholder virkelig gammel skog (DN 1992). Den romlige fordeling av forskjellige habitattyper endres dermed kraftig sammenlignet med naturlig upåvirket skog. Med unntak av mange fjellskogområder er norske skoger i dag karakterisert av en fragmentert romlig utbredelse av skogtilstander, der arealer med svært langtkommede suksesjonstadier finnes i små avgrensede arealer. Dette har store, men ikke klargjorte betydninger for de mange arter som er avhengige av slike stadier (Wiens et al. 1993). Inventering av visse taksa (spesielt invertebrater) i gammel skog, kan avdekke konsekvenser for biodiversiteten ved endring av alderssammensetningen i skogene mot mer yngre skog.

Følgene av habitatfragmentering på faunasammensetningen er ikke empirisk dokumentert (DN 1992). En av grunnene til dette er at det har vært vanskelig å skille arealeffekt fra fragmenteringseffekt. De fleste studier innen habitatfragmenterings-effekter på artsdiversitet har også inneholdt arealreduksjon av noen habitattyper. Begon et al. (1990) har funnet en positiv sammenheng mellom artsantall og arealstørrelse. Dette gjør det vanskelig å skille effekten av arealreduksjon fra effekten av økt habitatfragmenteringsgrad. Igangsatte prosjekter på invertebrater og kryptogamer innen forskningsprogrammet om skogøkologi og flersidig skogbruk vil medføre økt kunnskap om artsinventar i boreale skoger knyttet sammen med habitatkvalitetsaspekter som mikroklima og substrat. Prosjektene vil derimot ikke skaffe oversikt over faktorer som påvirker artsdiversitet, eller betydningen fragmentering har for biodiversiteten i boreale skogsområder. Målet med andre del av dette prosjektet er å utføre et eksperimentelt studium som gjør det mulig å skille mellom disse to effektene på biodiversitet.

Teoretiske og empiriske studier har dokumentert at den romlige fordeling av habitattyper kan ha betydning på populasjonsdynamikken og derfor også faren for utdøing (se Hanski 1991; Hanski & Gilpin

1991). I Norge mangler vi kunnskap om slike effekter på invertebrater. Tredje del av prosjektet har som mål å sammenligne populasjonsdynamikken hos noen utvalgte arter ved ulike fragmenteringsmønstre (små- og storskalafragmentering) med et kontrollområde for å kunne følge effekter av fragmenteringen. Sannsynligheten for utdøing forventes å øke med reduksjon i populasjonsstørrelse. I småskalafragmentert område vil derfor den faunistiske omløpstid bli fulgt spesielt. Dette for å undersøke om fragmentering har langtidseffekt på fauna som overlever første fase etter fragmenteringsinngrep.

Ordinasjonsanalyser (f.eks. DCA/CCA) vil bli brukt for å belyse om endringer i artsforekomst kan forklares ut fra endringer i mikroklima/edafiske forhold, eller om det er et resultat av arealreduksjon. Korrelasjon mellom populasjonsfluktuasjoner for noen utvalgte arter i hver av de fragmenterte områdene vil bli undersøkt. Analyser har vist at graden av synkronitet i populasjonsfluktuasjoner sterkt påvirker muligheten for utdøing (Quinn & Hastings 1987; Gilpin 1990). Det vil også bli undersøkt om graden av fragmentering influerer på korrelasjonsmønsteret i dynamikken mellom forskjellige fellestasjoner.

I siste del av prosjektet vil populasjonsdynamikken til noen få arter bli fulgt med fokus på korrelasjonen mellom utdøing og populasjonsfluktuasjoner i de forskjellige «patcher».

1.3 Implikasjoner for skogbehandling

Data på hvordan artssammensetningen i en skog påvirkes av habitatendringer vil gjøre det mulig å forutsi konsekvenser av arealreduksjon (f.eks. ved flatehogst) for antall arter (van Dorp & Opdam 1987). Prediksjonen vil bli testet i andre del av prosjektet ved å fjerne skog i et stor- og et småskalafragmentert mønster, samt et område uten inngrep (kontroll). Forekomst av forskjellige arter (karplanter, kryptogamer, invertebrater og fugler) dokumenteres i de aktuelle områdene. Art-arealrelasjonene i de to fragmenteringstypene kan klargjøre hvilke effekter ulike hogstflatestørrelser gir på artsinventaret. Eksperimentet vil forhåpentligvis illustrere hvilke flatestørrelser og landskapsmessig organisering som bør velges for å hindre reduksjon eller ødeleggelse av biodiversitet i et borealt skogområde. En annen forvaltningsmessig konsekvens av slik kunnskap er bedre grunnlag for å avgjøre nødvendigheten av reservater og deres størrelse for å kunne ivareta boreale skogers biodiversitet.

Resultater og konklusjoner vil rette seg til et bredt spekter av målgrupper. Dette eksemplifiseres ved at prosjektet skal:

- (i) gi data som i samarbeid med skogbruksnæringen kan utvikles til bedre forvaltning av skogområdene
- (ii) gi naturforvaltningen råd om hvordan økosystemer i skog fungerer og konsekvenser av forskjellige typer inngrep
- (iii) forsøke å utvikle generelle økologiske prinsipper omkring variasjon og påvirkning av biologisk mangfold i boreale barskoger for publisering i internasjonale fagtidsskrifter.

2 Forsøksområde, vurderinger og valg

Følgende kriterier er lagt til grunn ved vurdering av forsøksområde.

1. Forsøket bør gjennomføres på tre like, homogene felt à 1 km². I undersøkelsen av skogsarealer ble det satt en samlet nedre grense på 1 km².
2. Skogen må ikke være plantet, eventuelt bare et lite plantet område som en del av arealet.
3. Forsøksfeltet skal være en del av et stort sammenhengende skogsområde.
4. Forsøksområdet må være representativt for vanlig norsk barskog, dvs "vanlig" granskog, hovedsaklig blåbærtype.
5. Skogen må være ganske gammel naturskog med noe dødt trevirke (både stående og liggende, helst i forskjellige nedbrytingsstadier).
6. Arealene må være fysisk tilgjengelig for vanlig skogsdrift. Dette fordi uttak av trevirke er en del av forsøksbetingelsene.
7. I valg av forsøksområde er det lagt vekt på store skogeiere, private eller Statskog. Gode avtaler og samarbeidsforhold med eierne er en forutsetning for gjennomføring av prosjektet.
8. Forsøksområdet bør ikke ligge for langt fra NINA i Trondheim, dvs at arealer i Midt-Norge opp til Nordland og i Hedmark er mest aktuelle.
9. Forsøksarealet må ikke inkludere vernet skog, da skoginngrep ikke kan utføres der.

I prosessen med å finne aktuelle forsøksområder har Statskog (Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag og Hedmark), Fylkesmannen i Sør- og Nord-Trøndelag, Distriktshøgskolen i Nord-Trøndelag, Botanisk Institutt, Den Allmenvitenskapelige Høyskole (UNIT-AVH), Direktoratet for Naturforvaltning (DN) og en rekke personer tilknyttet skogbruksnæring og naturforvaltning vært til stor hjelp.

Vurdering av arealer

1. Eiendommen **Øver Jervan**, sør for Jonsvatnet i Trondheim kommune, ble overtatt av Norsk Institutt for Skogforskning (NISK) med uttalt mål å drive skogforskning. Nesten hele arealet er kulturskog, betydelige arealer er drenert og området er generelt lite homogent også fra naturens side. Befaring på eiendommen konkluderte med at området ikke egner seg til vårt formål.

2. Eiendommen **Songli**, eid av Direktoratet for Naturforvaltning, gir særdeles gunstige muligheter til å drive forsøk sett ut fra eier, oversikt over eiendommen, overnatting osv. Barskogsreservatet egner seg godt som kontrollområde. Imidlertid er skogstrukturen naturlig mye fragmentert og vegetasjonstypene er generelt noe fattig slik at det ikke er en

"gjennomsnitts-granskog". Tilknytningen til større skogarealer er liten slik at mange arter ikke finnes der. Derimot kan det finnes mer kystnære arter som er interessante. Songli ble derfor sett på som en reserveløsning dersom andre alternativer som bedre kan oppfylle kriteriene ikke ble funnet.

3. Knappt en mil øst for Svorkmo ligger **Urvatnet naturreservat**, eid av Statskog. Naturreservatet var tenkt brukt som kontrollområde med tilliggende naturskoger som forsøksområder. Store områder i nærheten av reservatet er imidlertid avvirket de siste 20-30 år. Et område på rundt 1 km², ca 2 km fra reservatet ble vurdert, men skogen er 70-90 år (ennå ikke hogstmoden) og inneholder minimalt med dødt trevirke. Området ble ikke regnet som særlig egnet selv om de betydelige botaniske undersøkelsene som er foretatt i området, er en stor fordel.

4. **Nær Høgmannen reservat** (Verdal/Steinkjer) ligger et område ved Lauvvatnet med gammelskog på litt rikere mark. Arealet er knapt 1 km² med gradient mot fjell. Området er pr dato ikke tilgjengelig for skogsdrift. NINA har ikke befart området, men både Fylkesmannens miljøvernveddeling (Mva) i Nord-Trøndelag og Statskogs fullmektig for området betegner dette arealet som uegnet å drive forsøk i.

5. Innenfor **Finnvollvatnet** i Namdalseid ligger et større gammelskogområde eid av Statskog. Mye av det er fattig furuskog, betydelig naturlig fragmentert, men egnet som forsøksområde. For å komme inn i området er det nødvendig med vei gjennom et svært verneverdig område ved Finnvollvatnet, noe som anses svært lite ønskelig. Dette synet støttes fra DN og Mva.

6. Område ved **Leirsjøen i Lurudal** (Snåsa) på 12-13 km², eid av Statskog. Halvparten av arealet regnes som produktiv skog. Det har ikke vært skogsdrift i området siden først på 1900-tallet, med unntak av et område nær elva Luru. Skogen har et fjellskogspreget selv om høyden over havet er 200-400 m. Marken er gjennomgående fattig, med store og små myrarealer, men det finnes noen arealer i området som er rikere og med brukbar struktur. Statskog holder på å bygge bru over Luru og vei inn i området. Etter befaring ble det konkludert med at området ikke er godt egnet til å framskaffe de data som er målsettingen med prosjektet.

7. En av de større private kystskogeieendommene ligger ved **Salsjøen; Salsbruket**. Eiendommen eies av Collett og deler av den har ikke vært tilgjengelig for moderne skogsdrift, men det har vært drevet hogst med fløyting fra området fram til 1960. Skogen er mye naturlig fragmentert og store arealer er lite drivverdige. Eier ser nå også på området som

turistmål og ønsker å begrense skogsdriften. Området ble betraktet som uegnet.

8. Ved **Gullsiberget** i Klæbu kommune ble et betydelig gammelskogsareal vurdert i forbindelse med verneplan for barskog, og funnet klart verneverdig. Området som eies av flere private grunneiere, ble frafalt som reservat. Dette gjorde at området ble ansett som uaktuelt å benytte til våre planlagte forsøk.

9. Store deler av landarealet i Mosvik og Leksvik består av sammenhengende granskogområder med lite fjell og myr. Området er produktivt og trolig av de større skogområder i Trøndelag som de siste 30-40 år har vært mest preget av intensiv og sjablonmessig skogsdrift. **Vinje Bruk** har store skogeiendommer i Mosvik kommune. På et 2-3 km² stort areal ved sørøst-siden av Meltingen har det ikke vært skogsdrift av betydning de siste 70-80 år. Omlag halvparten av arealet er fattig furuskog eller myr, mens resten er et relativt homogent granskogområde (2-500 m bredt og ca 1800 m langt) bestående av blåbærmark med islett av rikere marktyper. Noen steder er vindfall tatt ut, men skogen har ellers vindfall og døde trær i forskjellige nedbrytingsfaser. En god del trær er gamle og storvokste (det ble funnet trær på >150 år). Områdene i nærheten er preget av storstilt flatehogst.

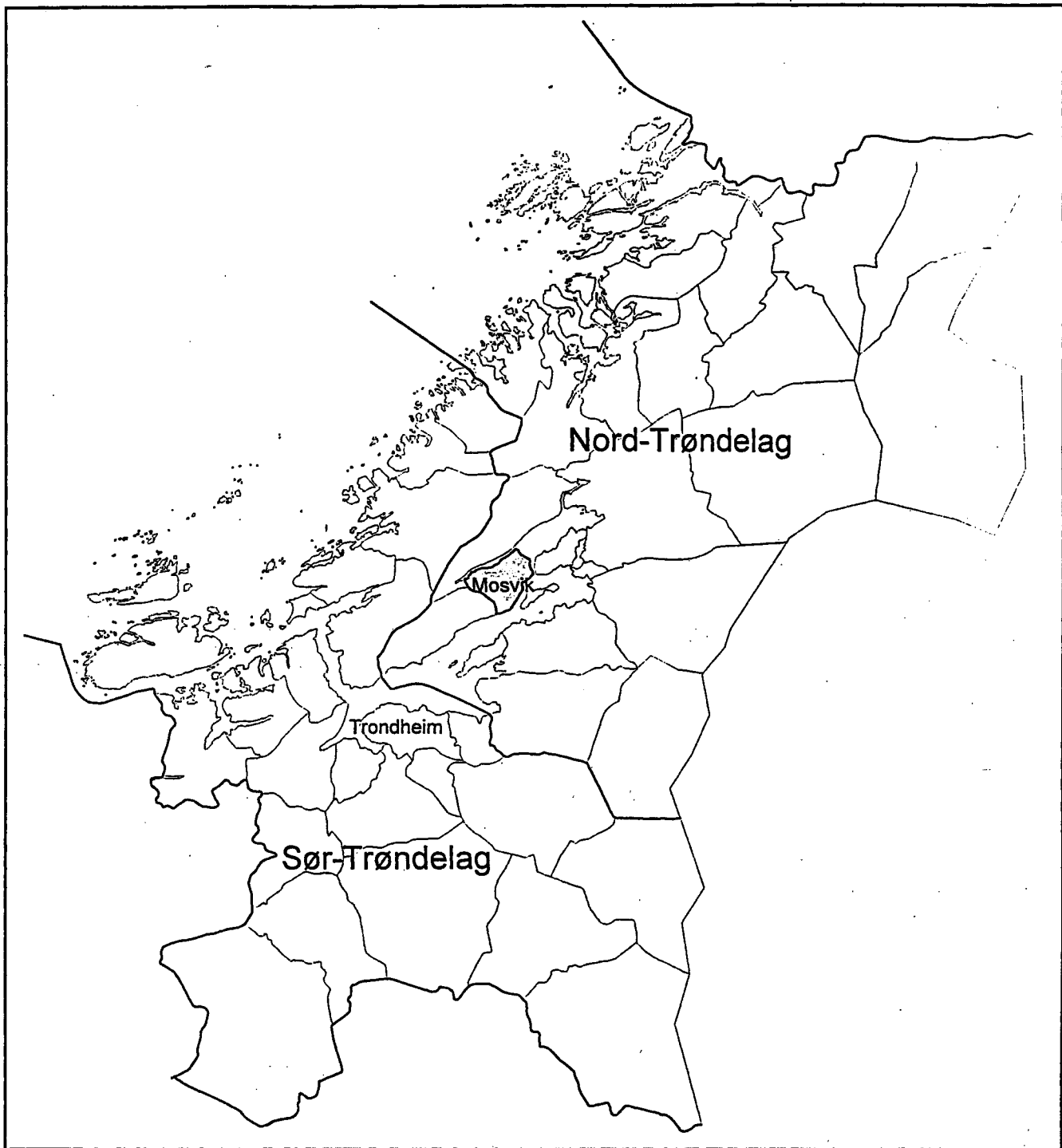
I tillegg til de ovennevnte skogeiere har **Meråker Bruk**, **Verdalsbruket** og **Van Severen** store skogeiendommer i Trøndelag. Det har ikke latt seg gjøre å finne fram til arealer som kan brukes i tillegg til de som er nevnt ovenfor. Statskog Glomma har også blitt spurt om å komme med forslag til arealer i Hedmark uten resultat. Dette betyr trolig at det fra midlere til rike vegetasjonstyper i lavlandet nesten ikke eksisterer sammenhengende skogarealer med gammel skog større enn 1 km².

Valg av område

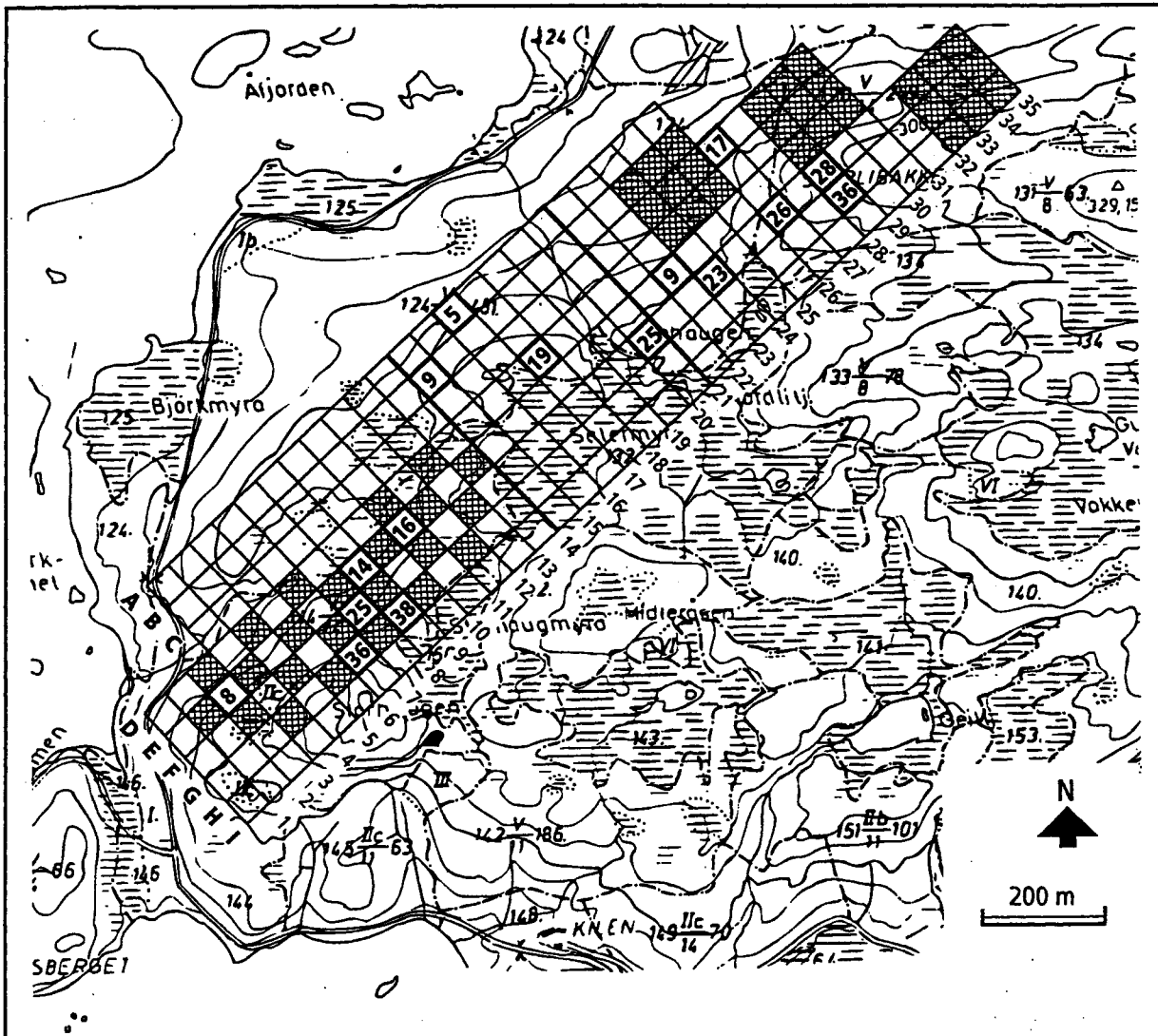
Det lot seg ikke gjøre å finne et område med relativt homogen granskog på 3 km² som egner seg til vårt formål, og størrelsen på forsøksarealet måtte derfor reduseres i forhold til den opprinnelige prosjektbeskrivelsen. Ut fra de vurderte arealer ble skogområdet tilhørende **Vinje Bruk** i Mosvik kommune (se figur 1) funnet best egnet til å gi muligheter for en akseptabel gjennomføring av prosjektet.

Forsøksområdet er på omlag 1 km², og ble delt i tre; en småskalafragmentert del, en kontrollidel i midten, og en storskalafragmentert del. Hele forsøksfeltet ble målt opp i 50 m x 50 m store ruter og avmerket i terrenget (figur 2). Feltsesongene 1994 og 1995 gjennomføres uten inngrep i forsøksområdet. Vinteren 1995/96 vil halvparten av kubikkmassen tas ut i de arealene som skal fragmenteres.

I storskalafragmenteringsdelen vil det bli hogget 3 flater á 150 m x 150 m. Disse tre hogstflatene måtte velges ut fra tidligere vindfallhogst og den faktiske størrelsen på arealet. I småskalafragmenteringsdelen blir et «sjakkkrutemønster» med 23 flater á 40 m x 40 m hogget. Ettersom rutene som feltet er oppmålt i er 50 m x 50 m, vil gjenstående skog etter hogst være sammenhengende også i hjørnene. Kontrollfeltet i midten blir stående urørt.



Figur 1. Oversiktskart som viser kommunene i Sør- og Nord-Trøndelag fylke. Mosvik kommune er avmerket.



Figur 2. Forsøksarealet inndelt i 50 m x 50m ruter. De skraverte rutene er de feltene som skal hogges vinteren 1995/96. Plasseringen av de forskjellige innsamlingsstasjonene fremgår av nummereringen inni rutene. Bokstavene A, B, C,...,I samt nummereringen langs kanten av forsøksområdet er koordinatene benyttet ved oppmålingen og oppmerkingen av feltet.

3 Metoder

3.1 Innsamlingsstasjoner

Følgende kriterier ble definert som avgjørende under den tilfeldige plasseringen av innsamlingsstasjonene:

- innsamlingsstasjonen skulle plasseres midt i en 50 m x 50 m rute
- ruten skal ikke hogges eller hogst av vindfall skal ikke ha foregått tidligere i 50 m x 50 m rutene
- innsamlingsstasjonene måtte ikke plasseres i myrområder eller bekker
- innsamlingsstasjonene måtte ikke plasseres ved siden av hverandre.

I delen for storskalafragmentering måtte i tillegg følgende krav oppfylles:

- Uttrukket rute måtte ligge i 1. eller 2. rute (50 m x 50 m) fra de på forhånd bestemte hogstfeltene.

Rutene ble nummerert i alle tre deler før trekning av innsamlingsstasjoner. Første rute som ble trukket ut i delen for småskalafragmentering (nr 16) bestemte hvilke ruter som skulle hogges ut i denne delen av forsøksfeltet. Senere ble ruter som ble trukket ut akseptert dersom de nevnte kriterier ovenfor ikke gjorde at de måtte forkastes.

Innsamlingsstasjonene ble plassert midt i 50 m x 50 m's rutene, 16 i alt, fordelt med 6 stasjoner i små- og storskalafragmentert del, og 4 stasjoner i kontroll-delen. På alle 16 stasjonene er det merket opp et analysefelt på 5 m x 10 m. Det øverste venstre hjørne ble merket med en Al-stang med "NINA" inngravert. Det merkede hjørnet ble benevnt "H1", nedre venstre hjørne "H2", osv (se figur 3). Standardmerkingen ble kun fraveket dersom røtter, stein eller lignende gjorde det umulig å slå "NINA"-merket ned i jorden. "H2" var alltid neste hjørne etter "H1" mot klokken. En beskrivelse av strukturen for hver stasjon ble utarbeidet feltsesongen 1994 (se figur 8, samt vedlegg 3). På to av innsamlings-stasjonene i kontrolldelen (st 5 og st 9) ble det montert Squirrel-loggere for kontinuerlig måling av temperatur i jorden, på bakkenivå og 25 cm over bakken annen hver time hele sommeren 1994. En fuktighetsmåler (25 cm over bakkenivå) ble også koblet til Squirrel-loggerne på de samme stasjonene.

Oppmålingsmetoden (50 m x 50 m ruter) ble valgt av to grunner. Det gav muligheten til å få den ønskede størrelsen på fragmenteringen og gav muligheten til å bruke standardiserte metoder for registrering av arter, individer og territorieområder ved fugletakseringer.

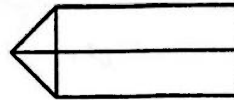
Analysefeltet på hver stasjon ble inndelt i 50 småruter à 1 m x 1 m (se figur 3). På hvert felt ble barberfeller plassert parvis i kanten på 5 tilfeldig uttrukket småruter. Uttrukket ruter som var i kontakt med hverandre ble forkastet og ny rute trukket ut. Vegetasjonsanalysene ble foretatt i tilknytning til de enkelte par av barberfeller (se kap 3.3.1). Dette designet ble gjort for å kunne si noe om sammenhengen mellom invertebratfauna og vegetasjon, og fange opp endringer som følge av fragmentering. For å få ytterligere data vil også vegetasjonen rundt hver enkelt barberfelle (fellen i midten, se figur 4) grovanalyseres (0,5 m x 0,5 m). På hver stasjon 1-2 m utenfor analysefeltet plasseres det 5 vindusfeller og 1 malaisetelt (figur 3). Disse felletypene (se egen omtale) ble valgt for å kunne følge populasjonsfluktua-sjonene til de utvalgte insektgruppene biller, sommerfugler, edderkopper og parasittveps. Aktiviteten til de enkelte artene bestemmes av både biotiske og abiotiske faktorer. Ulike klimatiske faktorer som temperatur og fuktighet avspeiler seg i mengden av ulike arter fanget i et område (kvantitative undersøkelser). Dette var en av grunnene til at det ble plassert fuktighets- og temperaturloggere i forsøksområdet.

Fellene ble satt ut i tidsrommet 19. - 27. mai og tømt hver tredje uke til 23. september.

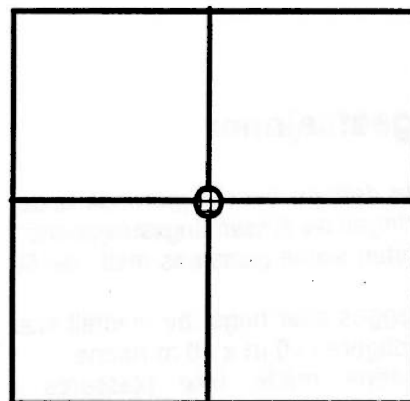
NINA har kompetanse på artsbestemmelse av alle de utvalgte invertebratgrupper (med unntak av parasittveps, som blir bestemt til familie). NINA har

også kompetanse innenfor fugletaksering og vegetasjonsanalyser.

10	20	30	40	50	
9	19	29	39	49	X
8	18	28	38	48	
7	17	27	37	47	X
6	16	26	36	46	
5	15	25	35	45	X
4	14 ○	24 ○	34	44	X
3	13	23	33	43	
2	12	22	32	42	
1	11	21	31	41	X



Figur 3. Skisse av en innsamlingsstasjon (5 m x 10 m) med 1 m x 1 m-rutene og alle felletypene inntegnet. X=vindusfelle, O=eksempel på plassering av barberfelle.



0,5 m

Figur 4. Skisse som viser plassering av analyse ramme (0,5 m x 0,5 m) benyttet ved analysene av vegetasjon rundt barberfellene. O = barberfelle

3.1.1 Temperatur og fuktighet

To Squirrel-loggere av typen Grant 1206/1256 ble 10. juni 1994 plassert på stasjon 5 og 9 i kontrollfeltet (se figur 2). Målerne registrerte temperaturen i jorden, 25 cm og 2,5 m over bakken. Videre ble 3 termistorer plassert 25 cm over bakken i en gradient mot åpnere skog, 5 m, 10 m og 20 m unna loggeren. En fuktighetsmåler for å måle relativ fuktighet ble koblet til Squirrel-loggerne 01.07-94, 25 cm over bakken. Loggerne registrerte verdiene annenhver time i registreringsperioden (10.06/01.07 - 23.09-94).

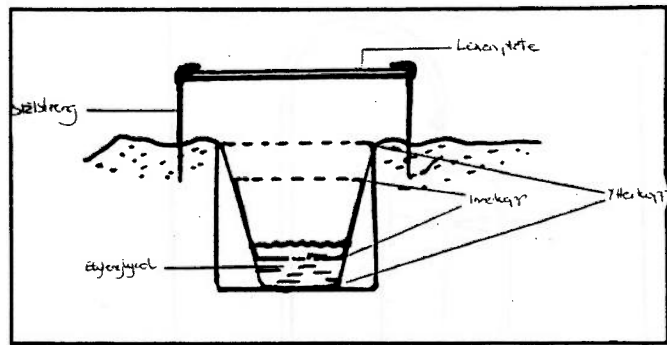
3.2 Fangstmetoder for innsamling av invertebrater

For å kunne følge/studere populasjonsfluktuasjoner hos de utvalgte insektgruppene biller (Coleoptera), edderkopper (Araneae), sommerfugler (Lepidoptera) og parasittveps (Hymenoptera parasitica), måtte de innsamlingsmetoder og -feller som skulle benyttes sikre et best mulig kvalitativt og kvantitativt innsamlingsresultat. De felletypene som brukes mest av entomologer til fangst av jordbunnlevende insekter (bl a biller, edderkopper, vevkjerringer, vingeløse parasittveps, spretthaler og maur) er barberfeller. Til fangst av flygende/svermende insekter (bl a biller og sommerfugler, samt noe mygg og fluer) er vindusfeller effektive. Malaisetelt er en felletype mye benyttet for f eks parasittveps, plante- og stikkeveps, humler, bier, fluer og mygg. Disse tre felletypene ble valgt i dette prosjektet. Alle felletypene er passive fangstredskaper og dermed gode i kvantitative sammenligninger. Dette er i motsetning til f eks slaghåv som er en aktiv og mer kvalitativ fangstmetode (Muirhead-Thomson 1991; Insekt-Nytt 1992).

3.2.1 Barberfeller

Bruk av barberfeller (fallfeller) er en av de mest anvendte innsamlingsmetoder av insekter, og er ofte brukt både til kvantitative og kvalitative undersøkelser. Barberfeller er en viktig metode for innsamling av de insektgruppene vi vil studere nærmere, f eks biller (Coleoptera) og edderkopper (Araneae), samt endel vingeløse parasittveps (Hymenoptera parasitica). En lang rekke andre artsgrupper vil også havne i fellene, men disse vil ikke bli undersøkt nærmere i første omgang.

Barberfellene benyttet i dette prosjektet er en utviklet modell satt sammen av to plastbegre med indre diameter øverst på 6,5 cm og 5 cm nederst (se figur 5a). Høyden på plastbegrene er 9,5 cm. Det ene plastbegeret ble kuttet til 5,5 cm (innerkopp), og et hull ble maskinelt stanset ut i bunnen (diameter



Figur 5a. Skisse av barberfelle med Lexantak

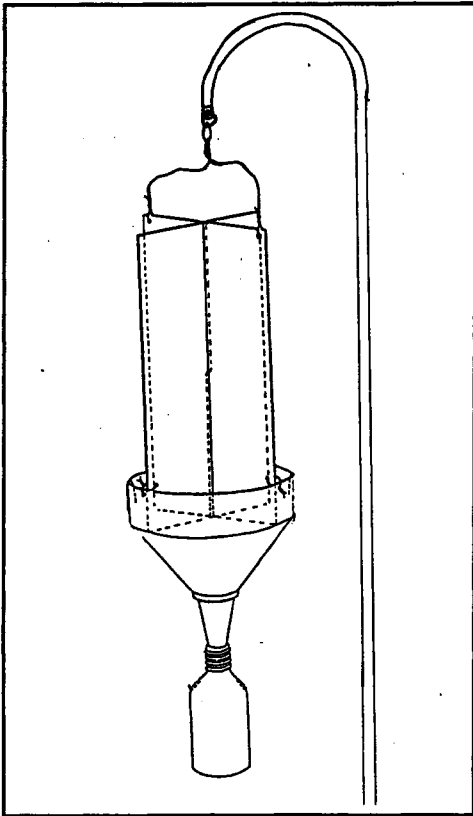
2,4 cm). Det ble stanset ut rundinger av finmasket stålnetting med en diameter på 3,5 cm. Disse ble festet ved hjelp av en loddebolt slik at nettingen smeltet inn i plasten og sluttet helt tett rundt hullet. For at fellene ikke skulle samle regnvann, ble hver felle utstyrt med et 10 cm x 10 cm tak av gjennomsiktig Lexan plassert over barberfellen med en galvanisert stålstring som ble formet til (figur 5a).

Hull til barberfellene ble stanset ut ved bruk av håndbor. Det ble stanset ut to hull pr utvalgt rute på 1 m x 1 m (se figur 3), et til venstre og et til høyre i ruten. Det ble satt ut 10 barberfeller på hver stasjon, totalt 160. Etylenglycol ble fylt i ytterkoppen (ca 2,5 cm) slik at det sto litt over bunnen av innerkoppen. Innerkoppen ble plassert oppi og "Lexan-taket" satt over.

3.2.2 Vindusfeller

Vindusfeller er den felletypen som benyttes mest for fangst av flygende insekter. I praksis vil alle typer flygende insekter fanges i større eller mindre grad, men hovedvekten er likevel biller. En vindusfelle fungerer slik at flygende insekter flyr mot det gjennomsiktige "vinduet" (kan lages av ulike typer glass, pleksiglass og plast) og faller ned i trakt og oppsamlingsbeholder. Fellene vil ikke være helt usynlige for insektene. Oppfattelsen av lys av bestemte bølgelengder varierer noe mellom arter. For de insekt-gruppene som oppdager hindringen, unngår bare de som klarer å svinge unna i tide å bli fanget. Dette gjelder i liten grad for biller som ikke er spesielt dyktige flygere. Idet de treffer vindusfellen klapper vingene sammen, og de faller ned i trakta og konserveres i beholderen.

Den type vindusfelle som er benyttet i dette prosjektet er satt sammen av to gjennomsiktige Lexanplater skåret i 21 cm x 40 cm plater, som i kors settes ned i en plasttrakt med en indre diameter på 22,5 cm. Toppen på en plastflaske stanses ut slik at den kan festes ca 3 cm innpå trakttuten. Toppen festes til trakttuten med 4



Figur 5b. Vindusfelle med oppheng.

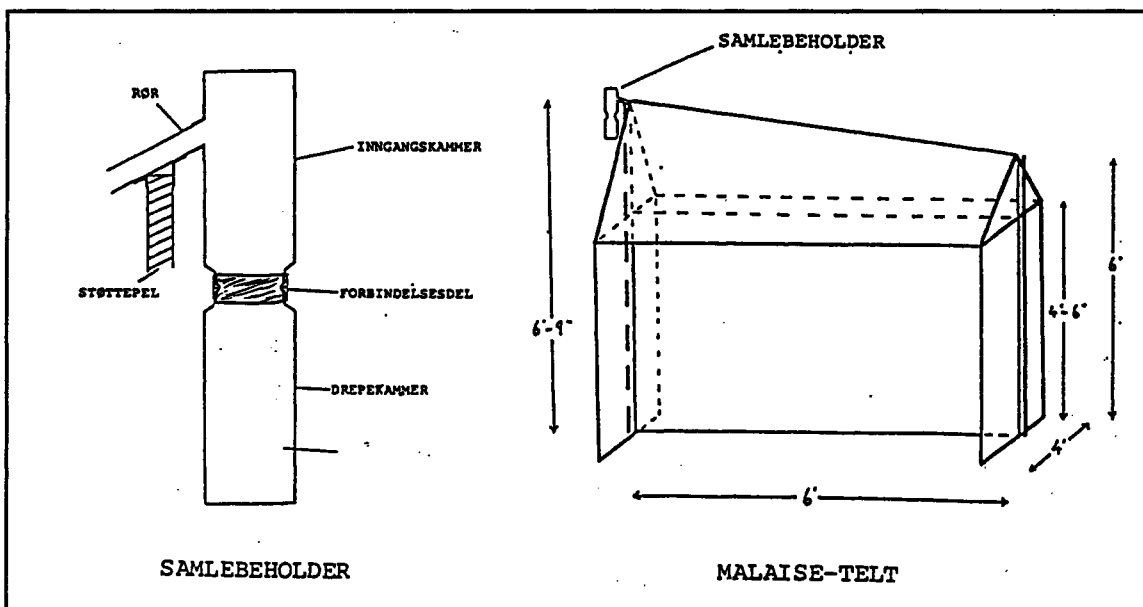
småstifter som trekkes gjennom 1 mm store hull boret i kanten av plastflasketoppen og i trakttuten. Plastflasken kan deretter skrus fast til vindusfellen som figur 5b viser. Flasken fylles med etylenglycol (ca 2,5 cm). Det

lages 2 - 4 hull 3-4 cm over bunnen av plastflasken, for å drenere bort regnvann. Øverst og nederst på Lexanplaten bores et hull i hvert hjørne. Der tres galvanisert stålstring til oppheng øverst og til feste i plasttrakten nederst. Den galvaniserte stålstringen festes vha en grov nøkkelring til et aluminiumsrør (20 mm i diameter) som er 2 m lang og bøyd i toppen ("galge"). 5 vindusfeller plasseres i samme høyde (ca 1,3 m over bakkenivå) på hver stasjon med 2 meters mellomrom som vist i figur 3.

3.2.3 Malaisefeller

Malaisefeller er bygget på prinsippet om at mange flygende insekter søker oppover når de møter en hindring. En malaisefelle er i realiteten et telt med vegg på midten laget av et tynt, lett gaslignende stoff. Prototypen av malaisefellen/teltet, er konstruert slik at det høyeste punktet ender i et rør som leder til en oppsamlingsbeholder/flaske (figur 6). Malaisefellen kan plasseres hvor som helst, men fanger best i en lysning, der det ikke er for mye vind og hvor det vil være naturlig for dyrene å søke opp mot lyset. Malaisefellene er effektive for fangst av årevinger (Hymenoptera), tovinger (Diptera) og sommerfugler (Lepidoptera), men også støvius (Psocoptera), trips (Thysanoptera) og sikader (Auchenorrhyncha) fanges brukbart. I tillegg fanges en del teiger (Heteroptera), biller (Coleoptera) og edderkopper (Araneae). Malaisefellene vi benytter er store (1,8 m lange og 1,6 m høye) og er produsert av Marris House Nets, England.

Oppsamlingsflasken ble fylt ca 1/3 full med 70% etanol. Ny konserveringsvæske ble tilsatt ved hver tømning.



Figur 6. Malaisetelt med mål (i fot) og detaljtegning av samlebeholder

3.3 Vegetasjonsøkologiske metoder

3.3.1 Vegetasjonsanalyser

Vegetasjonsanalyser, 5 á 1 m x 1 m, på hver av de 16 innsamlingsstasjonene blir gjennomført i løpet av feltseongene 1994 og 1995. I perioden 15.08 - 01.09-94 ble det totalt analysert 36 ruter fordelt slik:

Område som skal storskalafragmenteres:				Område som skal småskalafragmenteres:			
St. nr	8	5 ruter á 1 m x 1 m		St. nr	9	2 ruter á 1 m x 1 m	
"	14	2	" "	"	17	4	" "
"	16	2	" "	"	23	3	" "
"	25	3	" "	"	26	3	" "
"	36	3	" "	"	28	3	" "
"	38	3	" "	"	36	3	" "
Totalt:		18 ruter		Totalt:		18 ruter	

44 ruter er ikke analysert i 1994 (12 i hver av de delene som skal fragmenteres og 20 i kontrolldelen). Disse vil bli analysert i løpet av feltseongen 1995. I tillegg vil de 36 rutene som ble analysert i 1994 bli sjekket i løpet av feltseongen 1995 og eventuelle endringer registrert.

Metodikken følger stort sett NINA's standardopplegg for vegetasjonsanalyser, som bl a brukes i "Program for terrestrisk naturovervåking, TOV" (Eilertsen & Often 1994) og i annen overvåkingssammenheng (Eilertsen & Fremstad 1994). Analyserutene ble lagt så nær barberfellene som mulig, med minimum 20 cm avstand, for å unngå effekter som skyldes kutting av røttene (se pkt 3.2.1). Ellers ble standard forkastingskriterier benyttet ved utleggingen (Eilertsen & Fremstad 1994). Hver rute ble merket med aluminiumsrør og en gul stikkpinne i hvert hjørne.

Til vegetasjonsanalysene ble det benyttet en analyse-ramme på 1 m x 1 m delt i 16 småruter. Smårute-registreringene er utvidet i forhold til standard forekomst/ikke forekomst med en grov 3-gradig mengdeskala og med registrering av om arten er rotfast eller ikke. For lettere å kunne vurdere endrete dominansforhold i analyserutene over tid, ble %-dekning pr art i hver analyserute registrert. I tillegg ble det registrert om en karplante var fertil/ikke fertil, fordi inngrep (her; små- og storskalafragmentering) kan endre miljøforholdene på bakken, og påvirke artenes fertilitet. Total dekning (i %) for sjikt og plantegrupper ble også registrert.

Nomenklaturen følger Lid & Lid (1994) for karplanter, Söderström et al. (1992) for moser og Krog et al. (1994) for lav.

3.3.2 Vegetasjon rundt barberfellene

En analyseramme på 0,5 m x 0,5 m delt i fire småruter ble brukt til en grovanalyse av vegetasjonen rundt hver barberfelle, 10 på hver innsamlingsstasjon. Vegetasjonen rundt alle barberfellene ble analysert (totalt 160) i perioden 15.08 - 07.09-94. Metodene er de samme som for de fullstendige vegetasjonsanalysene når det gjelder forekomst/ikke forekomst av karplanter på artsnivå. Mosene ble delt inn i gruppene bladmoser og levermoser. Lav er også bestemt til gruppe.

I tillegg ble %-vis dekningsgrad for følgende parametre beregnet:

- Åpen jord
- Stein
- Barnåler
- Kvist
- Dødt plantemateriale som ikke er barnåler eller kvister
- Sopp
- Møkk

3.3.3 Miljøparametre

Målinger av miljøvariable ble dels utført for analysefeltet som helhet, og dels for hver analyserute á 1 m²

For hvert analysefelt (5 m x 10 m), hver analyserute (1 m x 1 m) og hver rute rundt barberfellene (0,5 m x 0,5 m) ble følgende variabler målt:

- Høyde, angitt som m o h
- Gjennomsnittlig helling, målt med klinometerkompass (°)
- Eksposisjon, målt med 360°-kompass og angitt til nærmeste grad
- Vegetasjonstype

Vegetasjonsenhetene i og rundt feltet (%-andel) følger (Fremstad & Elven 1991).

3.3.3.1 Jordfuktighet

Jordfuktigheten måles i hver analyserute (1 m²) vha en jordfuktighetsmåler av merket TRIME. Jordfuktigheten kan ikke måles i regnvær, eller rett etter en lang nedbørsperiode, men minimum 3-4 dager etter siste regnfall. Det tas 4 målinger pr analyserute, en pr ¼ m², så nær midten/senter som mulig. Målingene tas ved at sonden stikkes ned i jorden (ca 5 cm), og når verdien har stabilisert seg, leses den av.

3.3.3.2 Luftfuktighet

Luftfuktigheten måles i hver analyserute (1 m²) med et PSYCHROMETER. Målingene tas like over bakken, 10 cm og 40 cm over bakken i, eller nær analyserutens sentrum.

3.3.3.3 Lys/LAI-målinger

Lyset måles i alle analyserutene (5 x 1 m²) i hvert analysefelt (5 m x 10 m) ved hjelp av en Gap-frequens-måler (ikke fotontetthetsmåler). Målingene i hver analyserute tas like over bakken, 10 cm og 40 cm over bakken i, eller nær analyserutens sentrum. Instrumentet måler lysforholdene over vegetasjonsdekket i analyseruten og området rundt. Verdiene sammenlignes (i instrumentet) med lysverdiene i en åpen skogtype (fast kontroll), slik at verdiene som vises er forskjellsverdier.

3.3.3.4. Strukturbeskrivelse av tresjikt

Strukturbeskrivelse av tresjikt ble gjort ved å tegne inn plassering og utstrekking av trær og busker så

nøyaktig som mulig på millimeterpapir for hver innsamlingsstasjon (5 m x 10 m analysefelt pluss en sone på 2 m rundt). Hvert tre over 2 m ble tegnet inn med stamme, omriss av trekrone (figur 8) og nummerert. Grantre nr 1 fikk betegnelsen G1, bjørk nr 1; B1, rogn nr 1; R1, osv. Busker (dvs 0,8 m - 2 m høye) ble symbolisert med et kryss. For døde trær med stammen inni feltet ble bare stammen tegnet inn. Døde trær som sto med stammen utenfor feltet, men med de døde greinene innenfor, ble ikke tegnet. Vindfall som ikke var begrodd av mose ol ble også tegnet inn for å unngå forveksling med nye vindfall. Træmes plassering ble målt vha krysspelling. Dette ble gjort ved at to målebånd (et fra hvert hjørne) ble strukket ut fra to av hjørnene på stasjonen (f eks H1 og H4). Omkretsen ble målt i brysthøyde (cm) for hvert av de inntegnede trærne. Trehøyden ble målt vha en Suunto høydemåler. Skjema benyttet ved tre-målingene er vist i vedlegg 3.

3.4 Metoder for taksering av fugler

Fugletakseringene i forsøksområdet ble utført etter kartleggingsmetoden (Nordisk ministerråd 1983) (jfr figur 2). For fugletaksering ble det i tillegg benyttet et ekstra kontrollområde (0,40 km²) ca 1 km fra forsøksområdet, for å studere årlig variasjon i fugletetthet (på individnivå).

Takseringsrundene ble i hovedsak utført mellom kl. 04.00 - 09.00, og mellom kl. 16.00 - 21.00. Forsøksområdet og kontrollområdet ble taksert annen hver gang. Totalt ble det foretatt 18 takseringsrunder i forsøksområdet og 17 i kontrollområdet i perioden 15.05 - 02.07-94.

Metoden går ut på å følge parallelle linjer gjennom terrenget med en avstand på 100 m. Alle observasjoner innenfor 50 m fra takseringslinjen registreres på et kart. Stasjonære territoriehevdende individer (sang og varsel-låter) vil på denne måten observeres gjentatte ganger innenfor samme område. De samlede observasjonene vil til slutt framtre som en rekke punkter på kartet. For å skille mellom territorier er det viktig å registrere individer som synger samtidig. På grunn av varierende sangaktivitet innenfor observasjonsperiodene ble linjene taksert i begge retninger. For hønsehauk (*Accipiter gentilis*), tretåspett (*Picoides tridactylus*), jerpe (*Bonasa bonasia*), storfugl (*Tetrao urogallus*) og lavskrike (*Perisoreus infaustus*) ble reir og kullobservasjoner registrert i tillegg. Artsliste med norske og latinske navn finnes i tabell 8 (pkt 4.5).

3.5 Databearbeiding av invertebrat- og vegetasjonsdata

Formålet med første del av prosjektet er i hovedsak å kartlegge/inventere biodiversiteten i et antatt naturlig/stabilt økosystem med hensyn til invertebratfauna (gruppe-, familie- og artsnivå) og vegetasjonsstruktur (art- og samfunnsnivå). I andre fase kartlegges biodiversiteten etter inngrep (fragmentering) i det samme området på samme måte. Innsamlet og bearbeidet invertebrat-materiale legges inn i en ACCESS database. Materialet legges inn i basen slik at alle rådata er tilgjengelig for bearbeiding. Det samme gjelder for registrerte miljøparametre. Vegetasjonsdataene legges inn på ASCII-filer i NINA standardformat.

Under statistisk bearbeiding vil vi både behandle invertebratdata og vegetasjonsdata hver for seg og i form av sammenligning av flora og fauna for å se på sammenhenger. Ikke-parametriske statistiske tester, som f.eks. Wilcoxon's to-utvalgs test og korrelasjonsanalysen basert på Kendalls t vil også bli benyttet i data-behandlingen av innsamlingsmaterialet. Multivariate numeriske metoder vil bli benyttet til å beskrive vegetasjonsmønsteret i de tre områdene og til å finne de viktige bakenforliggende økologiske gradientene. To uavhengige ordinasjonsmetoder har vist seg meget nyttige innen vegetasjonsøkologisk forskning:

- DCA - Detrended Correspondence Analysis (Hill 1979, Hill & Gauch 1980)
- MDS - Multidimensional Scaling (Kruskal 1964a, b, Minchin 1987)

Begge metodene er ikke-lineære. De tar utgangspunkt i et art/rute-datasett og trekker ut hovedvariasjonen i datasettet ved at ruter og/eller arter plasseres i et fådimensjonalt ordinasjonsrom og presenteres som todimensjonale plot. Da man antar at endringene i arts-sammensetningen avspeiler variasjonen i de økologiske forhold på stedet vil ordinasjonsaksene kunne tolkes som økologiske gradienter. En slik tolking kan sannsynliggjøres ved statistiske tester mellom ordinasjonsresultatet og målte miljøparametre.

Ordinasjonsmetodene vil også bli benyttet på insekt-materialet på tilsvarende måte. Data fra den grove analysen av vegetasjonen rundt barberfellene og resultatet av ordinasjonen av vegetasjonsanalysene kan benyttes om økologiske variable i statistiske tester. En viktig del av problemstillingen i prosjektet er å studere populasjonsfluktuasjoner hos endel utvalgte invertebrat-grupper- og arter etter inngrep (fragmentering). Ved tolking av ordinasjonsdiagrammene håper vi å kunne øke kunnskapen om enkeltarters habitatvalg. Man må bare ta hensyn til at insektene er mobile slik at plassering av feller i eller ved overgangssoner mellom ulike habitater, og spredning vil kunne komplisere tolkingen. Angående invertebrater vil derfor bruk av ordinasjons-metoder være det beste verktøy i forbindelse med

bakkelevende insekter (f.eks. løpebiller og edderkopper) som fanges i barberfeller.

Siste fase er å undersøke direkte effekter av stor- og småskalafragmentering på den kartlagte biodiversiteten i området. Direkte gradientanalyse er et kraftig verktøy til å avdekke arters fordelig langs et utvalg spesifikke økologiske gradienter og til å teste hypoteser om f.eks. effekten av inngrep i naturen som fragmentering er. Til dette benyttes CCA - Canonical Correspondance Analysis (ter Braak 1986). Forskjellen mellom en direkte ordinasjonsmetode som CCA og de indirekte ordinasjonsmetodene DCA og MDS er at programmet styrer ordinasjonen til å finne den direkte sammenhengen mellom artsdatasettet og de miljøparametrene som er av interesse uavhengig om disse forklarer hovedvariasjonen i materialet eller ei (for oversikt, se Jongman et al. 1987).

Det finnes flere programpakker som er brukbare i forbindelse med ordinasjonsmetoder, et eksempel er dataprogrammet CANOCO (ter Braak 1987).

4 Resultater

Resultatene som presenteres i dette kapittelet utgjør den del av det innsamlete materialet som er bearbeidet fra 1994-feltsesongen. Dataene som er innsamlet er en viktig del av dokumentasjonen av biodiversiteten i forsøksområdet, men gir ennå ikke grunnlag for konklusjoner. Denne rapporten vil derfor presentere et utvalg overordnede og lite detaljerte data.

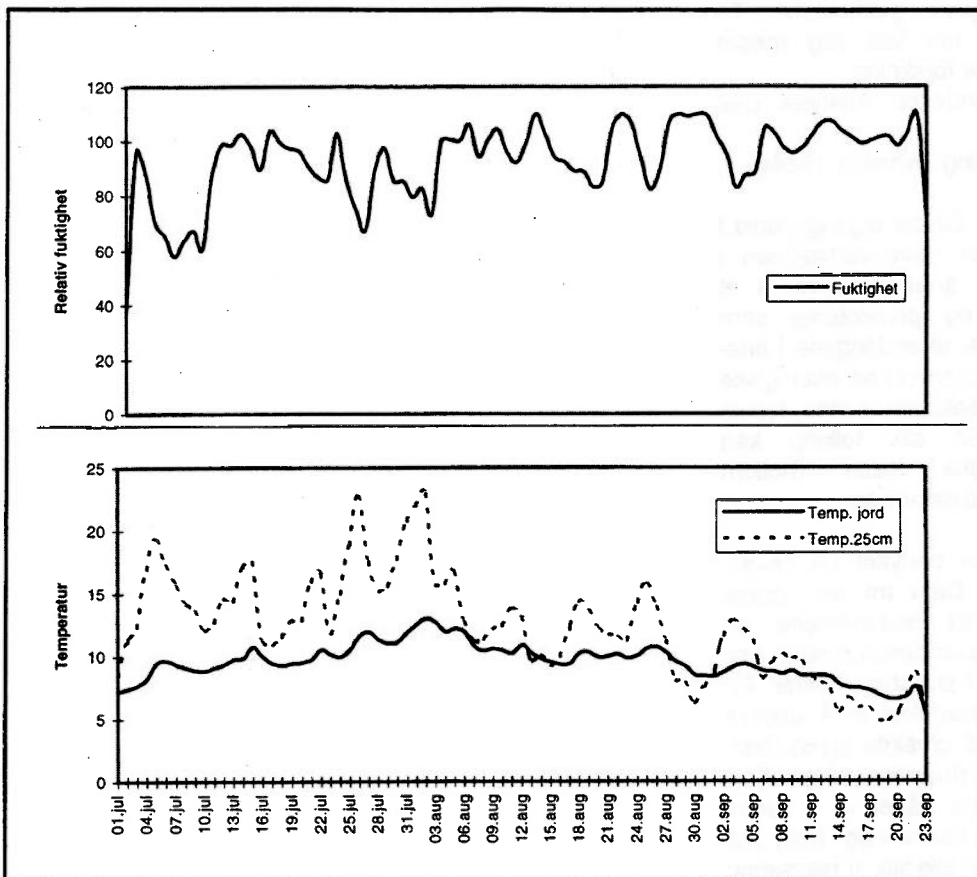
4.1 Temperatur og fuktighet

En av de to Squirrel-loggerne hadde driftsfeil, slik at fullstendige temperatur- og fuktighetsdata ble registrert i en av innsamlingsstasjonene i kontrollfeltet. Figur 7 er utarbeidet fra noen av de registrerte data. Av figuren fremgår det at temperaturen i jorda og over bakken har et forskjellig forløp. Vi ser også at den relative luftfuktigheten gjennom hele sesongen (01.07 - 23.09.1994) var forholdsvis høy.

4.2 Invertebrater

Som underlagsmateriale til invertebratundersøkelsene ble det på forhånd gjennom litteratursøk og fra NINAs egne data utarbeidet en oversikt over hva som er funnet av biller (vedlegg 1) og makrosommerfugler (vedlegg 2) i midtre del av Norge. Det framgår av vedleggene at undersøkelsene av disse to insektgruppene er ufullstendige. Det medfører at bakgrunnen for å forutsi hvilke arter som faktisk forekommer i et område i Midt-Norge er sterkt begrenset.

Det innsamlete materialet fra hver innsamlingsperiode i 1994, ble sortert i følgende grupper; biller (Coleoptera), teger (Heteroptera), parasittveps (parasittiske Hymenoptera), ikke-parasittiske hymenoptera (bl a humler, bier, maur og planteveps), sommerfugler (Lepidoptera), edderkopper (Aranea) og et samlegruppe for mygg, fluer, midd, spretthaler, osv.



Figur 7. Temperatur- og fuktighetsmålinger fra en innsamlingsstasjon i kontrollfeltet, registrert med en Squirrel-logger av typen Grant 1206/1256. Målingene ble registrert annenhver time kontinuerlig i perioden 01.07 - 23.09 1994.

Fangstfellene (barber,- vindus- og malaisefellene) ble tømt 6 ganger i løpet av 1994-feltsesongen, fordelt på følgende innsamlingsperioder:

19.05 - 09.06 i småskalafragmentert del

20.05 - 09.06 i kontrollidel

27.05 - 09.06 i storskalafragmentert del

Ellers i feltsesongen var periodene de samme for hele forsøksfeltet:

09.06 - 01.07

01.07 - 25.07

25.07 - 14.08

14.08 - 06.09

06.09 - 23.09

4.2.1 Biller

Materiale fra følgende innsamlingsperioder i 1994 er artsbestemt:

Barberfeller: Bearbeidet: 19.05-09.06, 14.08-06.09
delvis bearbeidet: 01.07-25.07 er bearbeidet

Vindusfeller: Alt er bearbeidet

Malaisefeller: Bearbeidet: 19.05-09.06, 09.06-01.07 og 14.08-06.09

Av de 3400 registrerte billearter (Coleoptera) i Norge er knapt halvparten funnet i midtre del av landet (se vedlegg 1). I 1994-materialet fra Mosvik som omfattes i denne rapporten er mer enn 20.000 individer fordelt på 303 arter identifisert. Tabell 1 gir en oversikt over artene og i hvilken felletype de er fanget. 18 av disse arter er nye for Nord-Trøndelag, hvorav 15 er nye for Midt-Norge (Sør- og Nord-Trøndelag indre, og Sør- og Nord-Trøndelag ytre): 9 av de 303 billeartene som er identifisert fra fangstfelle materialet representerer en ny nordgrense for Norge. Kortvingene (fam Staphylinidae) er de vanligste og utgjør nær halvparten av materialet. 137 av de 303 billeartene er trelevende. Den største løpebillen vi har her i landet, lærløperen (*Carabus coriaceus*) ser ut til å preferere alle skogstyper bare fuktigheten er stor nok. Det er funnet 4 trebukkarter (Cerambycidae) i det bearbejdet materialet mens ingen praktbillearter (Buprestidae) er funnet ennå.

4.2.2 Teger

Materiale fra følgende innsamlingsperioder feltsesongen 1994 er artsbestemt:

Barberfeller: Bearbeidet: 19.05-09.06, 14.08-06.09
delvis bearbeidet: 01.07-25.07

Vindusfeller: Alt er bearbeidet

Malaisefeller: Bearbeidet: 19.05-09.06, 09.06-01.07 og 14.08-06.09

Det er funnet 15 tegearter (Heteroptera) i det bearbejdet materialet fra 1994, se tabell 2. En av disse (*Pityopsallus lapponicus*) er funnet bare en gang tidligere i Norge.

4.2.3 Parasittveps

Det finnes få data på parasittveps (Hymenoptera parasitica) i Norge, og kunnskap om denne gruppen er generelt veldig mangelfull. Men det er kjent at parasittveps er en stor artsgruppe og ofte forekommer i store populasjoner. Den sentrale økologiske betydning av gruppen er godt kjent. Mange parasittvepsarter parasitterer på skadeinsekter i skog, f eks barkbiller (Bushing 1965, Mills 1983, Tømmerås 1994). Parasittiske hymenoptera spiller derfor en viktig rolle i funksjon og utvikling av økosystemene i skog. Innen underordenen Apocrita (parasitica) antar man at det finnes ca 32 (av 48) familier parasittiske hymenoptera i Norge. I dette prosjektet blir det innsamlete materialet av parasittiske hymenoptera (parasittveps) bestemt til familie.

Materiale fra følgende innsamlingsperioder feltsesongen 1994 er bearbejdet:

Barberfeller: Bearbeidet: 19.05-09.06, 09.06-01.07
delvis bearbeidet: 01.07-25.07

Vindusfeller: Bearbeidet: 19.05-09.06, 09.06-01.07, 01.07-25.07, 25.07-14.08, 14.08-06.09

Malaisefeller: Bearbeidet: 19.05-09.06, 09.06-01.07
delvis bearbeidet: 01.07-25.07

Det er hittil identifisert 16 familier fordelt på vel 4500 individer, se tabell 3. I malaisefelle materialet er det i hovedsak flest individer innen familiene Diapriidae og Ichneumonidae. I barberfelle materialet dominerer vingeløse individer innen familien Scelionidae. Endel individer innen Diapriidae-familien er også funnet i barberfelle materialet, og flesteparten av disse er vingeløse i motsetning til individene fra malaise- og vindusfellene. Totalt er det hittil funnet flest individer innen familien Diapriidae.

4.2.4 Edderkopper

Edderkoppene (Araneae) i barberfelle materialet fra innsamlingsperiodene 19.05 - 09.06 og 14.08 - 06.09-94 er artsbestemt. Utbredelsen til den norske edderkoppfaunaen er lite kjent (Tveit & Hauge 1982). Edderkopp materialet som presenteres her består av 33 arter fordelt på 5 familier (tabell 4). Familien Linyphiidae dominerer med 29 arter. 13 arter er utbredt i størstedelen av landet, hvorav 5 har nordgrense i Troms. 7 arter har sin hovedutbredelse i

Tabell 1. Artsliste med latinske navn på biller (Coleoptera) i bearbejdet materiale fra Mosvik felt-sesongen 1994. (B = barberfelle, V = vindusfelle, M = malaisefelle)

Nr	Latinske artsnavn		Fellestype		
1	Carabus	coriaceus Linnaeus, 1758	B		
2	Carabus	violaceus Linnaeus, 1758	B		
3	Cychrus	caraboides (Linnaeus, 1758)	B		
4	Loricera	pilicornis (Fabricius, 1775)	B		
5	Leistus	terminatus (Hellwig, 1793)	B		M
6	Notiophilus	reitteri Spaeth, 1899	B		
7	Notiophilus	biguttatus (Paykull, 1779)	B		
8	Trechus	rubens (Fabricius, 1792)	B		
9	Trechus	obtusus Erichson, 1837	B		
10	Bembidion	bruxellense Wesmaël, 1835	B		
11	Bembidion	grapii Gyllenhal, 1827	B		
12	Patrobus	assimilis Chaudoir, 1844	B		
13	Patrobus	atorufus (Ström, 1768)	B		
14	Pterostichus	oblongopunctatus (Fabricius, 1787)	B		
15	Calathus	micropterus (Duftschmid, 1812)	B		
16	Amara	brunnea (Gyllenhal, 1810)	B		
17	Dromius	agilis (Fabricius, 1787)		V	
18	Hydroporus	nigrita (Fabricius, 1792)	B		
19	Hydroporus	incognitus Sharp 1869		V	
20	Hydroporus	melanarius Sturm, 1835	B		
21	Agabus	guttatus (Paykull, 1798)	B		
22	Hydraena	britteni Joy, 1907	B		
23	Cercyon	impressus (Sturm, 1807)		V	
24	Megasternum	obscurum (Marsham, 1802)	B	V	
25	Pteryx	suturalis (Heer, 1841)	B		
26	Acrotrichis	insularis (Mäklin, 1852)	B	V	
27	Acrotrichis	intermedia (Gillmeister, 1845)	B	V	
28	Acrotrichis	rugulosa Rosskothén, 1935	B	V	
29	Leiodes	inordinata (J. Sahlberg, 1898)	B		
30	Anisotoma	humeralis (Fabricius, 1792)		V	
31	Anisotoma	castanea (Herbst, 1792)		V	
32	Agathidium	pallidum (Gyllenhal, 1827)		V	
33	Agathidium	rotundatum (Gyllenhal, 1827)		V	
34	Agathidium	nigrinum Sturm, 1807	B		
35	Agathidium	arcticum Thomson, 1862		V	M
36	Agathidium	atrum (Paykull, 1798)	B		
37	Agathidium	seminulum (Linnaeus, 1758)		V	
38	Agathidium	pisanum Brisout de Barneville, 1863	B	V	
39	Nicrophorus	vespilloides Herbst, 1783	B		M
40	Pteroloma	forsstroemi (Gyllenhal, 1810)	B		
41	Choleva	ledariana Reitter, 1902	B		
42	Choleva	sturmii Brisout de Barneville, 1863		V	
43	Sciodrepoides	watsoni (Spence, 1815)			M
44	Catops	alpinus Gyllenhal, 1827	B		M

Tabell 1, forts.

Nr	Latinske artsnavn		Fellestype		
45	Catops	coracinus Kellner, 1846	B	V	M
46	Catops	tristis (Panzer, 1793)	B		M
47	Catops	nigrita Erichson, 1837	B		
48	Catops	nigricans (Spence, 1815)	B		
49	Catops	fuliginosus Erichson, 1837	B		
50	Colon	latum Kraatz, 1850	B		
51	Nevraphes	coronatus J. Sahlberg, 1881	B		
50	Colon	latum Kraatz, 1850	B		
51	Nevraphes	coronatus J. Sahlberg, 1881	B		
52	Stenichnus	bicolor (Denny, 1825)		V	
53	Erichsonius	cinerascens (Gravenhorst, 1802)	B		
54	Gabrius	trossulus (Nordmann, 1837)	B		
55	Philonthus	puella Nordmann, 1837	B	V	
56	Philonthus	decorus (Gravenhorst, 1802)	B		
57	Euryporus	picipes (Paykull, 1800)	B		
58	Quedius	mesomelinus (Marsham, 1802)		V	M
59	Quedius	tenellus (Gravenhorst, 1806)	B	V	M
60	Quedius	plagiatus (Mannerheim, 1843)		V	M
61	Quedius	fuliginosus (Gravenhorst, 1802)	B		
62	Quedius	molochinus (Gravenhorst, 1806)	B		
63	Quedius	umbrinus Erichson, 1839	B		
64	Quedius	fulvicollis (Stephens, 1833)	B		
65	Quedius	nigriceps Kraatz, 1857	B		
66	Leptacinus	formicetorum Märkel, 1841		V	
67	Atrecus	longiceps (Fauvel, 1872)	B		
68	Atrecus	pilicornis (Paykull, 1790)		V	
69	Xantholinus	tricolor (Fabricius, 1787)	B		
70	Othius	lapidicola Kiesenwetter, 1848	B		
71	Othius	myrmecophilus Kiesenwetter, 1843	B		
72	Lathrobium	fulvipenne Gravenhorst, 1806	B		
73	Lathrobium	brunnipes (Fabricius, 1792)	B		
74	Megarthus	sinuaticollis (Lacordaire, 1835)	B	V	
75	Proteinus	brachypterus (Fabricius, 1792)	B		
76	Proteinus	crenulatus Pandelle, 1867		V	
77	Acrulia	inflata (Gyllenhal, 1813)		V	
78	Hapalarea	nigra (Gravenhorst, 1806)		V	
79	Hapalarea	ioptera (Stephens, 1834)		V	
80	Hapalarea	linearis (Zetterstedt, 1828)		V	M
81	Omalium	brevicolle Thomson, 1869	B	V	
82	Omalium	rugatum Mulsant & Rey, 1880	B	V	M
83	Omalium	excavatum Stephens, 1834	B	V	
84	Phloeonomus	lapponicus (Zetterstedt, 1838)		V	M
85	Phloeonomus	sjoebergi Strand, 1937		V	
86	Deliphrum	tectum (Paykull, 1789)		V	
87	Anthobium	melanocephalum (Illiger, 1794)	B		
88	Olophrum	fuscum (Gravenhorst, 1806)	B		

Tabell 1, forts.

Nr	Latinske artsnavn		Fellestype		
89	Olophrum	rotundicolle (Sahlberg, 1830)	B		
90	Arpedium	quadrum (Gravenhorst, 1806)	B		
91	Eucnecosum	bracyptherum (Gravenhorst, 1802)	B		
92	Acidota	crenata (Fabricius, 1792)	B		
93	Lesteva	monticola Kiesenwetter, 1847	B		
94	Anthophagus	omalinus Zetterstedt, 1828	B	V	M
95	Anthophagus	caraboides (Linnaeus, 1758)	B		
96	Boreaphilus	henningianus Sahlberg, 1832	B		
97	Syntomium	aeneum (Müller, 1821)		V	
98	Oxytelus	laqueatus (Marsham, 1802)		V	
99	Mycetoporus	monticola Fowler, 1888	B		
100	Mycetoporus	lepidus (Gravenhorst, 1802) (brunneus)	B		M
101	Mycetoporus	clavicornis (Stephens, 1832)	B		
102	Mycetoporus	niger Fairmaire & Laboulbene, 1856	B		
103	Mycetoporus	rufescens (Stephens, 1832)	B		
104	Mycetoporus	brucki Pandelle, 1896 ?	B		
105	Mycetoporus	splendidus (Gravenhorst, 1806)	B		
106	Bryoporus	punctipennis Thomson, 1861	B		
107	Lordithon	thoracicus (Fabricius, 1777)	B		M
108	Lordithon	trinotatus (Erichson, 1839)		V	M
109	Lordithon	lunulatus (Linnaeus, 1761)			M
110	Lordithon	speciosus (Erichson, 1839)		V	
111	Bolitobius	cingulatus Mannerheim, 1830	B		
112	Spedophilus	littoreus (Linnaeus, 1758)		V	M
113	Tachinus	signatus (Gravenhorst, 1802)	B		
114	Tachinus	elegans Eppelsheim, 1893	B	V	
115	Tachinus	pallipes Gravenhorst, 1806	B	V	M
116	Tachinus	proximus Kraatz, 1855	B	V	M
117	Tachinus	rufipennis Gyllenhal, 1810	B	V	
118	Tachinus	laticollis Gravenhorst, 1802	B	V	M
119	Tachinus	elongatus Gyllenhal, 1810	B	V	
120	Aleochara	brevipennis Gravenhorst, 1806		V	
121	Aleochara	moerens Gyllenhal, 1827		V	
122	Oxypoda	lugubris Kraatz, 1856	B		
123	Oxypoda	vittata Märkel, 1842	B		
124	Oxypoda	spectabilis Märkel, 1842	B		
125	Oxypoda	funebri Kraatz, 1856	B		
126	Oxypoda	skalitzkyi Bernhauer, 1902	B		
127	Oxypoda	umbrata (Gyllenhal, 1810)	B	V	
128	Oxypoda	alternans (Gravenhorst, 1802)		V	
129	Oxypoda	annularis Mannerheim, 1830	B		
130	Acrostiba	borealis Thomson, 1858	B	V	M
131	Ichnoglossa	elegantula (Mannerheim, 1830)		V	
132	Haploglossa	villosula (Stephens, 1832)		V	
133	Mniusa	incrassata (Mulsant & Rey, 1852)	B		
134	Liogluta	letzneri (Eppelsheim, 1880)	B		

Tabell 1, forts.

Nr	Latinske artsnavn		Felletype		
135	Liogluta	microptera (Thomson, 1867)	B		
136	Liogluta	ganigera (Kiesenwetter, 1850)	B		
137	Liogluta	alpestris (Heer, 1839)	B		
138	Geostiba	circellaris (Gravenhorst, 1802)	B		
139	Dadobia	immersa (Erichson, 1837)		V	
140	Cadaverota	cadaverina (Brisout de Barneville, 1860)		V	
141	Atheta sg. Philhygra	arctica (Thomson, 1856)	B		
142	Atheta sg. Microdota	boreella Brundin, 1948	B		
143	Atheta sg. Microdota	subtilis (Scriba, 1866)	B	V	
144	Atheta sg. Xenota	myrmecobia (Kraatz, 1856)	B	V	
145	Atheta sg. Megacrotona	lateralis (Mannerheim, 1830)	B	V	
146	Atheta sg. Notothecta	sodalis (Erichson, 1837)	B	V	
147	Atheta sg. Notothecta	flavipes (Gravenhorst, 1806)		V	
148	Atheta sg. Notothecta	subglabra (Sharp, 1869)		V	M
149	Atheta sg. Boreophila	cinnamoptera (Thomson, 1856)		V	
150	Atheta sg. Boreophila	picipennis (Mannerheim, 1843)		V	
151	Atheta sg. Boreophila	intermedia (Thomson, 1852)		V	
152	Atheta s.str.	laevana (Mulsant & Rey, 1852)		V	
153	Atheta s.str.	hypnorum (Kiesenwetter, 1850)	B	V	
154	Atheta s.str.	laevicauda J. Sahlberg, 1876			M
155	Atheta s.str.	brunneipennis (Thomson, 1852)	B	V	
156	Atheta s.str.	incognita (Sharp, 1869)	B	V	M
157	Atheta s.str.	procera (Kraatz, 1856)	B	V	M
158	Atheta s.str.	allocera Eppelsheim, 1893		V	
159	Atheta s.str.	pilicornis (Thomson, 1852)	B	V	
160	Atheta s.str.	boleticola J. Sahlberg, 1876	B	V	
161	Atheta s.str.	crassicornis (Fabricius, 1792)		V	
162	Atheta sg. Traumoecia	picipes (Thomson, 1856)		V	M
163	Atheta sg. Bessobia	excellens (Kraatz, 1856)		V	M
164	Atheta sg. Anopleta	corvina (Thomson, 1856)		V	
165	Dinaraea	arcana (Erichson, 1837)		V	
166	Zyras	humeralis (Gravenhorst, 1802)	B		
167	Gyrophaena	strictula Erichson, 1839		V	
168	Gyrophaena	boleti (Linnaeus, 1758)		V	
169	Bolitochara	mulsanti Sharp, 1875	B		
170	Leptusa	pulchella (Mannerheim, 1830)	B	V	M
171	Leptusa	fumida (Erichson, 1839)		V	
172	Placusa	suecica Johnson & Lundberg, 1977			M
173	Autalia	imprensa (Oliver, 1795)	B		M
174	Stenus	impessus Germar, 1824	B		
175	Bibloporus	bicolor (Denny, 1825)		V	
176	Euplectus	decipiens Raffray, 1910		V	
177	Euplectus	karsteni (Reichenbach, 1816)		V	
178	Bryaxis	bulbifer (Reichenbach, 1816)		V	
179	Sphaerites	glabratus (Fabricius, 1792)	B		
180	Clambus	punctulum (Beck, 1817)	B		

Tabell 1, forts.

Nr	Latinske artsnavn		Felletype		
181	Cyphon	coarctatus Paykull, 1799		V	M
182	Cyphon	kongsbergensis Munster, 1924		V	
183	Cyphon	variabilis (Thunberg, 1787)			M
184	Cyphon	padi (Linnaeus, 1758)			M
185	Aphodius	rufipes (Linnaeus, 1758)		V	
186	Aphodius	depressus (Kugelann, 1792)		V	
187	Aphodius	tenellus Say, 1823		V	
188	Aphodius	borealis Gyllenhal, 1827		V	
189	Aphodius	nemorales Erichson, 1848		V	
190	Aphodius	lapponum Gyllenhal, 1806		V	
191	Aphodius	scybalarius (Fabricius, 1781)		V	
192	Serica	brunnea (Linnaeus, 1758)			M
193	Trichius	fasciatus (Linnaeus, 1758)		V	
194	Dictyoptera	aurora (Herbst, 1784)		V	M
195	Platycis	minuta (Fabricius, 1787)			M
196	Podabrus	alpinus (Paykull, 1798)	B	V	
197	Rhagonycha	atra (Linnaeus, 1767)		V	
198	Absidia	schoenherri (Dejean, 1837)	B	V	M
199	Malthinus	biguttatus (Linnaeus, 1758)		V	
200	Malthinus	frontalis (Marshall, 1802)		V	
201	Malthodes	flavoguttatus Kiesenwetter, 1852			M
202	Malthodes	brevicollis (Paykull, 1798)		V	
203	Malthodes	fuscus (Waltl, 1838)	B	V	M
204	Malthodes	pumilus (Brebisson, 1835)		V	
205	Athous	subfuscus (Müller, 1764)	B	V	
206	Liotrichus	affinis (Paykull, 1800)		V	M
207	Ampedus	nigrinus (Herbst, 1784)		V	
208	Hylecoetus	dermestoides (Linnaeus, 1761)		V	M
209	Epuraea	aestiva (Linnaeus, 1758)	B	V	M
210	Epuraea	angustula Sturm, 1844		V	M
211	Epuraea	binotata Reitter, 1872		V	
212	Epuraea	boreella (Zetterstedt, 1828)	B	V	M
213	Epuraea	laeviuscula (Gyllenhal, 1827)		V	
214	Epuraea	melina Erichson, 1843		V	M
215	Epuraea	pygmaea (Gyllenhal, 1808)	B	V	M
216	Epuraea	variegata (Herbst, 1793)	B	V	
217	Glischrochilus	quadripunctatus (Linnaeus, 1758)		V	M
218	Pityophagus	ferrugineus (Linnaeus, 1761)	B	V	M
219	Arpidiphorus	orbiculatus (Gyllenhal, 1808)		V	
220	Rhizophagus	ferrugineus (Paykull, 1800)	B	V	
221	Rhizophagus	dispar (Paykull, 1800)	B	V	
222	Rhizophagus	nitidulus (Fabricius, 1798)		V	
223	Rhizophagus	parvulus (Paykull, 1800)		V	
224	Dendrophagus	crenatus (Paykull, 1799)		V	
225	Cryptophagus	abietis (Paykull, 1798)	B	V	M
226	Cryptophagus	longitarsis J. Sahlberg, 1900		V	M

Tabell 1, forts.

Nr	Latinske artsnavn		Fellestype		
227	<i>Cryptophagus</i>	<i>badius</i> Sturm, 1845		V	
228	<i>Cryptophagus</i>	<i>lapponicus</i> Gyllenhal, 1827		V	M
229	<i>Cryptophagus</i>	<i>dentatus</i> (Herbst, 1793)		V	
230	<i>Cryptophagus</i>	<i>scanicus</i> (Linnaeus, 1758)	B	V	M
231	<i>Cryptophagus</i>	<i>setulosus</i> Sturm, 1845	B		
232	<i>Caenoscelis</i>	<i>ferruginea</i> (Sahlberg, 1820)	B		
233	<i>Atomaria</i>	<i>ornata</i> Heer, 1841	B	V	M
234	<i>Atomaria</i>	<i>peltata</i> Kraaz, 1853	B		
235	<i>Atomaria</i>	<i>hislopi</i> Wollaston, 1857	B		
236	<i>Atomaria</i>	<i>turgida</i> Erichson, 1846	B	V	
237	<i>Atomaria</i>	<i>badia</i> Erichson, 1846		V	
238	<i>Atomaria</i>	<i>pulchra</i> Erichson, 1846	B	V	M
239	<i>Atomaria</i>	<i>atrata</i> Reitter, 1875	B	V	
240	<i>Atomaria</i>	<i>procerula</i> Erichson, 1846	B		
241	<i>Triplax</i>	<i>scutellaris</i> Charpentier, 1825		V	
242	<i>Triplax</i>	<i>aenea</i> (Schaller, 1783)		V	
243	<i>Cerylon</i>	<i>histeroides</i> (Fabricius, 1792)		V	
244	<i>Cerylon</i>	<i>ferrugineum</i> Stephens, 1830		V	
245	<i>Endomychus</i>	<i>coccineus</i> (Linnaeus, 1758)		V	
246	<i>Orthoperus</i>	<i>atomus</i> (Gyllenhal, 1808)		V	
247	<i>Latridius</i>	<i>consimilis</i> Mannerheim, 1844		V	M
248	<i>Latridius</i>	<i>minutus</i> (Linnaeus, 1767)	B		M
249	<i>Enicmus</i>	<i>fungicola</i> Thomson, 1868		V	
250	<i>Enicmus</i>	<i>rugosus</i> (Herbst, 1793)		V	
251	<i>Stephostethus</i>	<i>rugicollis</i> (Olivier, 1790)	B	V	M
252	<i>Aridius</i>	<i>nodifer</i> (Westwood, 1839)		V	M
253	<i>Corticaria</i>	<i>abietorum</i> Motschulsky, 1867		V	M
254	<i>Corticaria</i>	<i>interstitialis</i> Mannerheim, 1844		V	
255	<i>Corticarina</i>	<i>obfuscata</i> Strand, 1937		V	
256	<i>Byturus</i>	<i>tomentosus</i> (De Geer, 1774)		V	
257	<i>Cis</i>	<i>lineatocribratus</i> Mellié, 1848	B		
258	<i>Cis</i>	<i>jacquemarti</i> Mellié, 1848		V	
259	<i>Cis</i>	<i>hispidus</i> (Paykull, 1798)		V	
260	<i>Cis</i>	<i>boleti</i> (Scopoli, 1763)		V	
261	<i>Cis</i>	<i>punctulatus</i> Gyllenhal, 1827		V	
262	<i>Orthocis</i>	<i>alni</i> (Gyllenhal, 1813)		V	
263	<i>Orthocis</i>	<i>festivus</i> (Panzer, 1793) (<i>vestitus</i>)		V	
264	<i>Sulcaxis</i>	<i>affinis</i> (Gyllenhal, 1827)		V	
265	<i>Calopus</i>	<i>serraticornis</i> (Linnaeus, 1758)			M
266	<i>Rabocerus</i>	<i>foveolatus</i> (Ljung, 1823)		V	M
267	<i>Salpingus</i>	<i>ruficollis</i> (Linnaeus, 1761)		V	
268	<i>Anaspis</i>	<i>rufilabris</i> (Gyllenhal, 1827)		V	M
269	<i>Orchesia</i>	<i>micans</i> (Panzer, 1794)		V	
270	<i>Tetropium</i>	<i>castaneum</i> (Linnaeus, 1758)		V	
271	<i>Rhagium</i>	<i>mordax</i> (De Geer, 1775)			M
272	<i>Oxymirus</i>	<i>cursor</i> (Linnaeus, 1758)		V	

Tabell 1, forts.

Nr	Latinske artsnavn		Fellestype		
				V	M
273	Pogonochaerus	fasciculatus (De Geer, 1775)		V	
274	Syneta	betulae (Fabricius, 1792)		V	M
275	Deporaus	betulae (Linnaeus, 1758)			M
276	Apion	simile Kirby, 1808		V	
277	Otiorhynchus	nodosus (Müller, 1764)	B	V	
278	Otiorhynchus	scaber (Linnaeus, 1758)	B	V	M
279	Otiorhynchus	lepidopterus (Fabricius, 1794)		V	M
280	Polydrusus	pilosus Gredler, 1866		V	M
281	Polydrusus	undatus (Fabricius, 1781)	B		M
282	Miarus	campanulae (Linnaeus, 1767)		V	
283	Rhyncolus	ater (Linnaeus, 1758)	B		
284	Hylobius	abietis (Linnaeus, 1758)		V	M
285	Hylobius	piceus (De Geer, 1775)	B		M
286	Xylechinus	pilosus (Ratzeburg, 1837)		V	
287	Hylurgops	glabratus (Zetterstedt, 1792)		V	M
288	Hylurgops	palliatum (Gyllenhal, 1813)		V	M
289	Hylastes	brunneus Erichson, 1836		V	
290	Hylastes	cunicularius Erichson, 1836	B	V	M
291	Phloeotribus	spinulosus (Rey, 1883)		V	
292	Polygraphus	poligraphus (Linnaeus, 1758)		V	
293	Polygraphus	punctifrons Thomson, 1866		V	
294	Crypturgus	pusillus (Gyllenhal, 1813)		V	
295	Crypturgus	hispidulus Thomson, 1870		V	
296	Dryocoetes	alni (Georg, 1856)		V	
297	Dryocoetes	autographus (Ratzeburg, 1837)	B	V	
298	Dryocoetes	hectographus Reitter, 1913		V	M
299	Cryphalus	saltuarius Weise, 1891		V	
300	Trypodendron	domesticum (Linnaeus, 1758)		V	M
301	Trypodendron	lineatum (Olivier, 1795)		V	M
302	Pityogenes	chalcographus (Linnaeus, 1761)		V	M
303	Ips	typographus (Linnaeus, 1758)		V	

Tabell 2. Oversikt over tege-arter (Heteroptera) i bearbeidet materiale fra Mosvik feltsesongen 1994.

Nr	Latinske artsnavn		Felle typer	
1	Saldula	saltatoria (L.)	V	
2	Lygocoris	pabulinus (L.)	V	
3	Orthops	rubricatus (Fall.)	V	
4	Stenodema	holsatum (F.)	V	M
5	Mecomma	ambulans (Fall.)		M
6	Psallus	ambiguus (Fall.)	V	
7	Pityopsallus	lapponicus (Reut.)	V	
8	Bryocoris	pteridis (Fall.)	B	M
9	Monalocoris	filicis (F.)		M
10	Acompocoris	alpinus Reut.	V	M
11	Acompocoris	pygmaeus (Fall.)		M
12	Stephanitis	oberti (Kolen.)		M
13	Eremocoris	abietis (L.)	V	
14	Loricula	pselaphiformis Curt.	V	
15	Myrmedobia	exilis (Fall.)	V	

B = barberfelle V = vindusfelle, M = malaisefelle

Tabell 3. Oversikt over individer av parasittveps-familier (Hymenoptera parasitica) i bearbeidet materiale fra Mosvik feltsesongen 1994. Materialet er bestemt til familie i henholdsvis barber- (B), vindus- (V) og malaisefeller (M). Innsamlingsdatoer: 9.6, 1.7 og 25.7 1994.

Familie/Antall	Storfrag.			Småfrag.			Kontroll			SUM
	B	M	V	B	M	V	B	M	V	
Ceraphronidae	6	16	4	2	22	2	7	7	4	70
Megaspilidae	0	14	0	1	51	1	0	9	0	76
Eurytomidae	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Pteromalidae	1	1	1	0	2	3	2	2	0	12
Eucoilidae	1	1	0	0	13	0	1	1	0	17
Braconidae	7	13	21	1	101	7	0	7	7	164
Ichneumonidae	34	199	9	22	577	13	17	113	10	994
Platygastridae	0	1	0	0	19	2	1	2	2	27
Scelionidae	273	3	1	149	28	1	334	4	0	793
Diapriidae	26	342	6	47	1595	35	44	206	14	2315
Proctotrupidae	1	0	0	1	23	0	2	2	0	29
Mymaridae	2	3	0	4	15	0	0	2	0	26
Encyrtidae	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Eupelmidae	0	0	1	0	3	3	0	1	4	12
Eulophidae	0	2	1	0	17	0	0	4	1	25
Aphelinidae		1	0		0	0		0	0	1
Uident.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
SUM	351	597	44	227	2467	67	408	361	42	4564

Tabell 4. Edderkopparter (Araneae) i barberfellene fra innsamlingsperiodene 19.05 - 09.06 og 14.08 - 06.09 1994 i Mosvik.

Det småfragmenterte feltet har det høyeste antallet registrerte arter med 30 arter, det storfragmenterte feltet ligger lavest med 20 arter. Individantallene hos de fleste av artene med unntak av *Dicymbium tibiale* synes også å ligge lavere i den storfragmenterte delen.

Fam. Lycosidae	
1 <i>Alopecosa trabalis</i>	*
Fam. Aglenidae	
2 <i>Cryphoeca silvicola</i>	**
Fam. Hahnidae	
3 <i>Hahnia montana</i>	*
Fam. Therididae	
4 <i>Robertus scoticus</i>	**
Fam. Linyphiidae	
5 <i>Alomengea scopigera</i>	*
6 <i>Astenargus paganus</i>	**
7 <i>Centromerus arcanus</i>	***
8 <i>Ceratinella brevipipes</i>	*
9 <i>Dicymbium tibiale</i>	**
10 <i>Diplocentria bidendata</i>	**
11 <i>Gonatium rubellum</i>	*
12 <i>Hilaira excisa</i>	*
13 <i>H. herniosa</i>	**
14 <i>H. pervicax</i>	**
15 <i>Latithorax faustus</i>	**
16 <i>Leptyphantes alacris</i>	***
17 <i>L. angulatus</i>	*
18 <i>L. antroniensis</i>	*
19 <i>L. minutus</i>	*
20 <i>L. tenebricola</i>	*
21 <i>Macrargus rufus</i>	**
22 <i>Micrargus herbigradus</i>	*
23 <i>Minyriolus pusillus</i>	*
24 <i>Oreonetides vaginatus</i>	**
25 <i>Pelecopsis mengei</i>	*
26 <i>Porrhomma errans</i>	*
27 <i>Tapinocyba pallens</i>	**
28 <i>Tiso aestivus</i>	*
29 <i>Walckenaeria acuminata</i>	*
30 <i>W. cucullata</i>	*
31 <i>W. cuspidata</i>	**
32 <i>W. nudipalpis</i>	*
33 <i>Zornella cultrigera</i>	**

* er enkeltindivider.

** er arter som er vanlige i materialet og

*** er dominerende arter.

høyfjellet i Sør- og Nord-Norge. *Alopecosa trabalis*, *Hahnia montana*, *Asthenargus paganus*, *Walckenaeria acuminata* og *W. cucullata* har Mosvik/Meltingen som ny nordgrense i Norge. I de øvrige familiene er det funnet 1 art i hver.

4 arter i materialet er tidligere funnet på enkelt lokaliteter i Nord-Norge samt på Sørlandet/Østlandet. De fleste artene i materialet innen Familien Linyphiidae synes å preferere bunn- og feltskiktet i barskog (Palmgren 1975, 1976). Dette gjelder også *Alopecosa trabalis*, *Cryphoeca silvicola*, *Hahnia montana* og *Robertus scoticus* (Roberts 1987). *Porrhomma errans* er ny for Norge (bestemmelsen er ikke verifisert). *Leptyphantes alacris* og *Centromerus arcanus* dominerer i det bearbejdede materialet. Mange arter som for eksempel *Cryphoeca silvicola*, *Oreonetides vaginatus*, *Diplocentria bidendata* og *Hilaira herniosa* ser ut til å ha jevn utbredelse i hele forsøksområdet. *Macrargus rufus* følger samme mønster, men ser ut til å mangle i de fuktigste lokalitetene. *Hilaira pervicax* opptrer hovedsakelig i de fuktigste lokalitetene i forsøksområdet, mens *Latithorax faustus* prefererer de tørreste lokalitetene.

4.3 Vegetasjon

Registreringene av vegetasjonstypene i forsøksområdet følger "Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge" (Fremstad & Elven 1991). Tabell 5 viser en sammenstilling over hvilke skogtyper som er registrert i forsøksområdet mens Tabell 6 gir en oversikt over vegetasjonstyper på hver innsamlingsstasjon.

4.3.1 Vegetasjonsanalyser

Basismaterialet vil bli bearbejdet etter at alle rutene er analysert sommeren 1995. Her presenteres kun en artsoversikt basert på analysene i 1994 (tabell 7).

4.4 Miljøparametre

Jord- og fuktighetsmålinger i hver analyserute (1 m x 1 m), samt lysmålinger i hvert analysefelt (5 m x 10 m) kunne ikke utføres feltsesongen 1994 på grunn av for langvarige nedbørsperioder. Målingene vil bli forsøkt gjennomført i 1995.

Tabell 5. Forekommende skogtyper inndelt etter vegetasjon i forsøksområdet i Mosvik.

Vegetasjonstyper	Områdenummer		
	1	2	3
A4 Blåbærskog			
A4a Blåbær-type		X	
A4b Blåbær-skrubbær-type	X		X
A5 Småbregneskog			
A5a Småbregne-låglands-type	X	X	
A5b Bregne-skrubbær-type	X		X
B1 Lågurtskog		X	
C1 Storbregneskog			X
C1a Storbregne-granskog-type			
E2 Fattig sumpskog			
E2a Gran-bjørk-type	X		
E4 Rik sumpskog	X		X

1: område som skal småskalafragmenteres, 2: Kontrollidel, 3: område som skal storskalafragmenteres

Tabell 6. Detaljert oversikt over vegetasjonstypene for hvert analysefelt (5 m x 10 m). Vegetasjonsklassifiseringen i kontrollidelen er ikke endelig, og vil bli verifisert i løpet av feltsesongen 1995.

Vegetasjonstyper i analysefeltene (5 m x 10 m) i den del av forsøksområdet som skal småskalafragmenteres

Stasjon	Vegetasjonstype
8:	A5a; Småbregneskog, Småbregne-låglands-type
14:	Ea2; Fattig sumpskog, Gran-bjørk-type (øverst) E4; Rik sumpskog (nederst)
16:	A5a; Småbregneskog, Småbregne-låglands-type
25:	A5b; Småbregneskog, Småbregne-skrubbær-type
36:	A4b; Blåbærskog, Blåbær-skrubbær-type
38:	E2a; Fattig sumpskog, Gran-bjørk-type

Vegetasjonstyper i analysefeltene (5 m x 10 m) i den del av forsøksområdet som skal storskalafragmenteres

Stasjon	Vegetasjonstype
9:	E4; Rik sumpskog
17:	C1a; Storbregneskog, Storbregne-granskog-type (2/3 av feltet). Overgang mot A5b; Småbregneskog, Småbregne-skrubbær-type, i de tørrere partiene.
23:	A4b; Blåbærskog, Blåbær-skrubbær-type
26:	C1a; Storbregneskog, Storbregne-granskog-type. Overgang mot A5b; Småbregneskog, Småbregne-skrubbær-type, i de tørrere partiene.
28:	C1a; Storbregne-granskog-type (ca 60%), rikere C1a med mer <i>Geranium sylvaticum</i> (ca 20%), A5b; Småbregneskog, Småbregne-skrubbær-type (ca 20%)
36:	A4b; Blåbærskog, Blåbær-skrubbær-type i nedre halvdel, overgang mot B1; Lågurtskog i øvre halvdel

Vegetasjonstyper i analysefeltene (5 m x 10 m) i kontrollidelen i forsøksområdet

Stasjon	Vegetasjonstype
5:	A5a; Småbregneskog, Småbregne-låglands-type, med innslag av B1; Lågurtskog
9:	A5a; Småbregneskog, Småbregne-låгурt-type
19:	A4a; Blåbærskog, Blåbær-type (80%) med overgang mot A5a; Småbregneskog, Småbregne-låglands-type i nedre del av feltet
25:	A5a; Småbregneskog, Småbregne-låglands-type

Tabell 7. Floraen i delene for stor- og småskalafragmentering i forsøksområdet i Mosvik basert på vegetasjonsanalysene i 1994.

Område		1	3
LATINSKE NAVN	NORSKE NAVN		
Trær			
Betula pubescens	Bjørk	x	x
Picea abies	Gran	x	x
Salix myrsinifolia	Svartvier		x
Lyng + juvenile individer av trær			
Betula pubescens	Bjørk		x
Picea abies	Gran	x	
Sorbus aucuparia	Rogn	x	x
Vaccinium myrtillus	Blåbær	x	x
Vaccinium vitis-idaea	Tyttebær	x	x
Urter			
Alchemilla glabra	Glatt marikåpe	x	
Anemone nemorosa	Hvitveis	x	x
Athyrium filix-femina	Skogburkne	x	x
Blechnum spicant	Bjønnekam	x	
Caltha palustris	Soleihov		x
Cardamine flexuosa	Skogkarse		x
Cornus suecica	Skrubebær	x	x
Crepis paludosa	Sumphaukeskjegg		x
Dactylorhiza maculata	Flekkmarihand	x	
Dryopteris dilatata	Geittelg	x	
Dryopteris expansa	Sauetelg	x	x
Equisetum sylvaticum	Skogsnelle	x	x
Filipendula ulmaria	Mjødurt	x	x
Fragaria vesca	Markjordbær		x
Galium odoratum	Myske		x
Galium palustre	Myrmaure		x
Geranium sylvaticum	Skogstorkenebb	x	x
Geum rivale	Enghumleblom		x
Gymnocarpium dryopteris	Fugletelg	x	x
Hieracium sect. Sylvatica	Skogsvever		x
Linnaea borealis	Linnea	x	x
Lycopodium annotinum	Stiv kråkefot	x	x
Listera cordata	Småtveblad	x	x
Maianthemum bifolium	Maiblom	x	x
Melampyrum sylvaticum	Småmarimjelle	x	
Orthilia secunda	Nikkevintergrønn	x	x
Oxalis acetosella	Gaukesyre	x	x
Potentilla erecta	Tepperot	x	
Ranunculus acris	Engsoleie		x
Rubus chamaemorus	Molte	x	
Rumex acetosa	Matsyre		x
Phegopteris connectilis	Hengeving	x	x
Trientalis europaea	Skogstjeme	x	x
Valeriana sambucifolia	Vendelrot		x
Veronica chamaedrys	Tveskjeggveronika		x
Veronica officinalis	Legeveronika		x

Område 1: område som skal småskalafragmenteres (18 ruter analysert av tot. 30)

Område 3: område som skal storskalafragmenteres (18 ruter analysert av tot. 30)

Tabell 7, forts.

Område		1	3
LATINSKE NAVN	NORSKE NAVN		
Graminider			
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein		x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gulaks		x
<i>Calamagrostis purpurea</i>	Skogrørkvein	x	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke	x	x
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Smyle	x	x
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle	x	x
<i>Milium effusum</i>	Myskegras		x
Bladmoser			
<i>Brachythecium oedipodium</i>	Bregnelundmose		x
<i>Brachythecium starkei</i>	Strølundmose	x	x
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Lundveikmose	x	x
<i>Dicranum fuscescens coll.</i>	Bergsigd/Lyngsigd	x	x
<i>Dicranum majus</i>	Blanksigd	x	x
<i>Dicranum scoparium</i>	Ribbesigd	x	x
<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjehusmose	x	x
<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	Skyggehusmose	x	x
<i>Plagiomnium affine</i>	Skogfagermose		x
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Broddfagermose		x
<i>Plagiothecium laetum coll.</i>	Strø-/Glansjamnemoser	x	x
<i>Plagiothecium undulatum</i>	Kystjamnemoser	x	x
<i>Pleurozium schreberi</i>	Furumose	x	x
<i>Polytrichum commune</i>	Storbjømemose	x	x
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Fjærmose	x	x
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	Storundmose		x
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bekkerundmose	x	x
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Kystkransmose	x	x
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	Fjærkransmose	x	x
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Storkransmose	x	x
<i>Sanionia uncinata</i>	Bleikklo	x	x
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Grantorvmose	x	
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	Lyngtorvmose	x	
<i>Sphagnum russowii</i>	Tvaretorvmose	x	
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Spriketorvmose	x	
Levermoser			
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	Gåsefotskjeggmoser	x	x
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Piggtrådmose	x	
<i>Calypogeia muelleriana</i>	Sumpflak	x	x
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	Myrglefse	x	
<i>Chiloscyphus cuspidatus</i>	Totannmose	x	x
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	Strøblonde		x
<i>Chiloscyphus profundus</i>	Stubbetannmose	x	x
<i>Lophozia obtusa</i>	Buttflik	x	x
<i>Lophozia ventricosa</i>	Grokomflik	x	x
<i>Moerckia blyttii</i>	Fjellsløyfe		x
<i>Plagiochila asplenioides</i>	Prakthinnemoser	x	x
<i>Plagiochila porelloides</i>	Berghinnemoser	x	x
<i>Scapania umbrosa</i>	Sagtvetannmose	x	
<i>Tritomania quinqueidentata</i>	Storhoggtann	x	
Lav			
<i>Cladonia gracilis coll.</i>	Syllav	x	
<i>Cladonia sp.</i>	Begerlav		x

Område 1: område som skal småskalafragmenteres (18 ruter analysert av tot. 30)

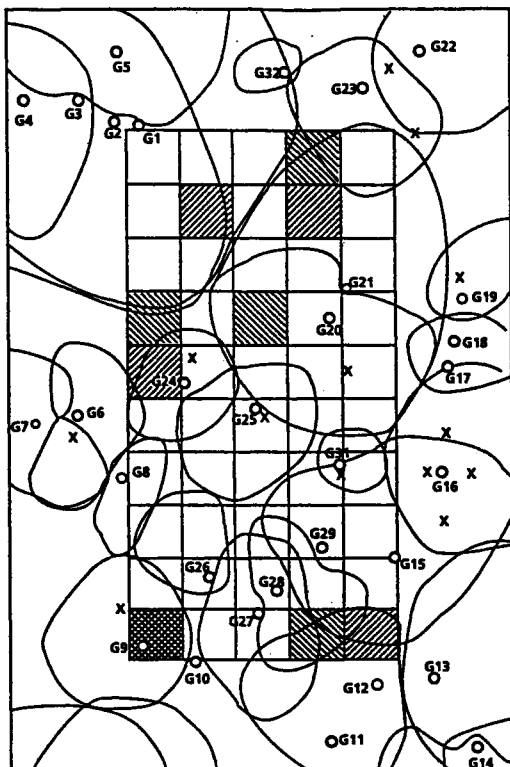
Område 3: område som skal storskalafragmenteres (18 ruter analysert av tot. 30)

4.4.1 Strukturbeskrivelse av tresjikt

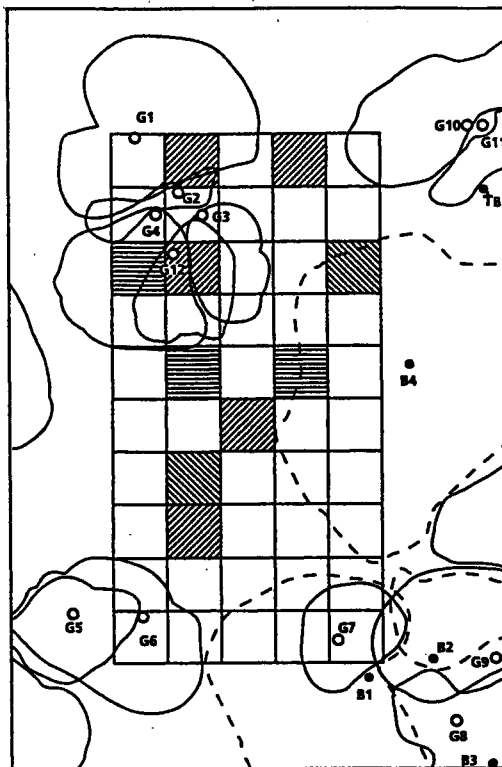
Figur 8 viser plassering av trær og utstrekning av kvistdekke på alle innsamlingsstasjonene (5 m x 10 m) i arealene som skal små- og storskalafragmenteres vinteren 1995/96.

Småfragmentert

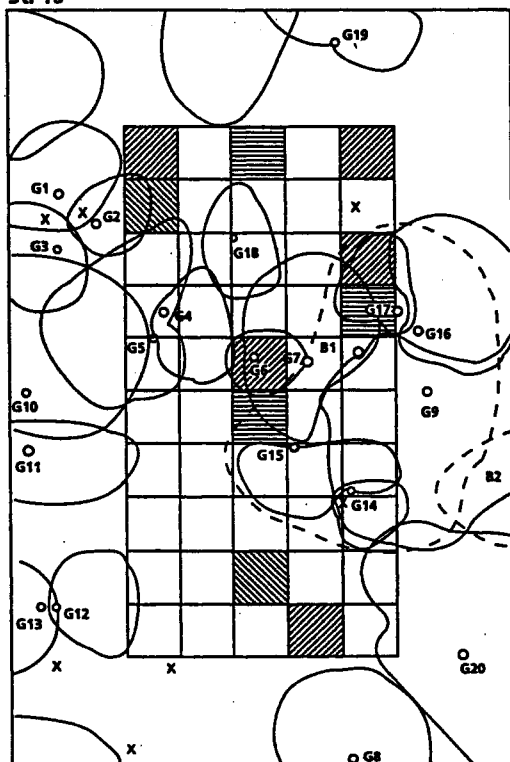
St. 8













St. 14



St. 16

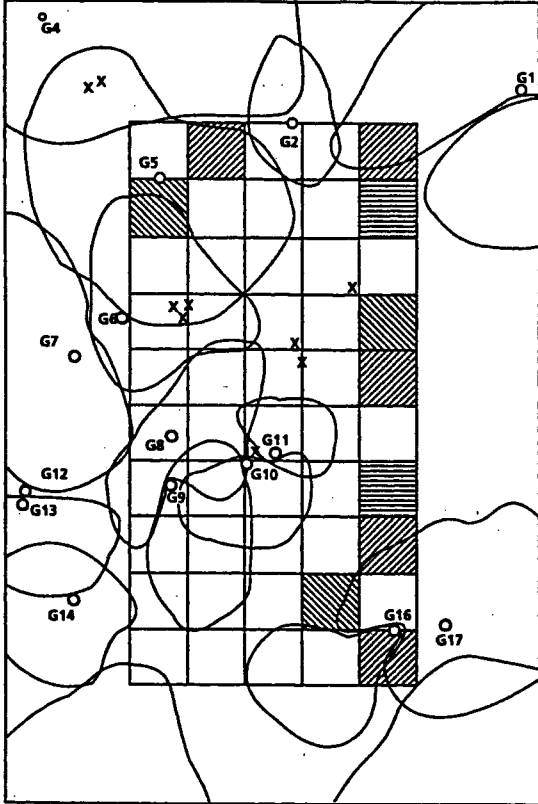


-  Barberfelle
-  Analysert i 94
-  Ikke analysert i 94
-  Tre under 2 meter
-  Gran (G)
-  Bjerk (B)
-  Rogn (R)
-  Selje (S)
-  Dødt
-  Rotvelt

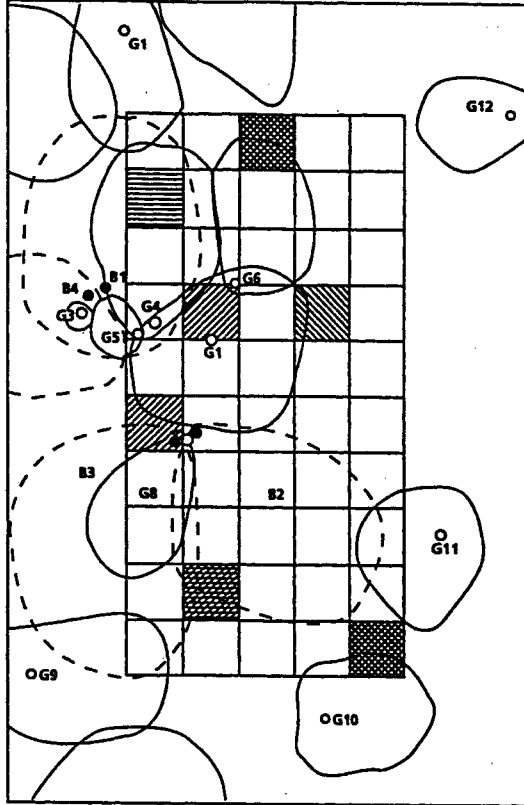
Figur 8, forts

Småfragmentert

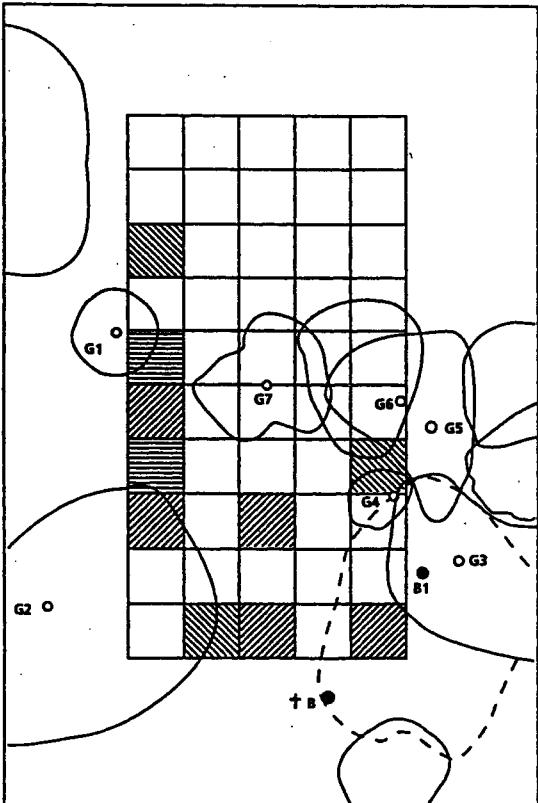
St. 25













St. 36



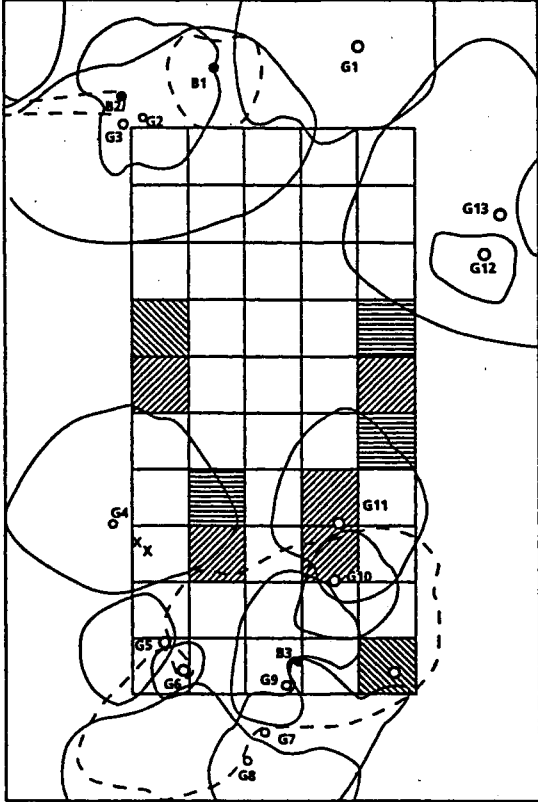
St. 38



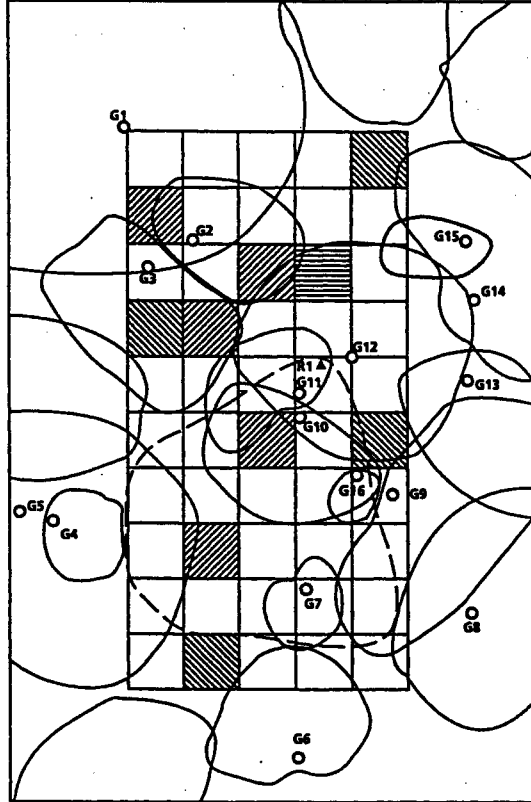
-  Barberfelle
-  Analysert i 94
-  Ikke analysert i 94
-  Tre under 2 meter
-  Gran (G)
-  Bjerk (B)
-  Rogn (R)
-  Selje (S)
-  Dødt
-  Rotvelt

Figur 8, forts
Storfragmentert

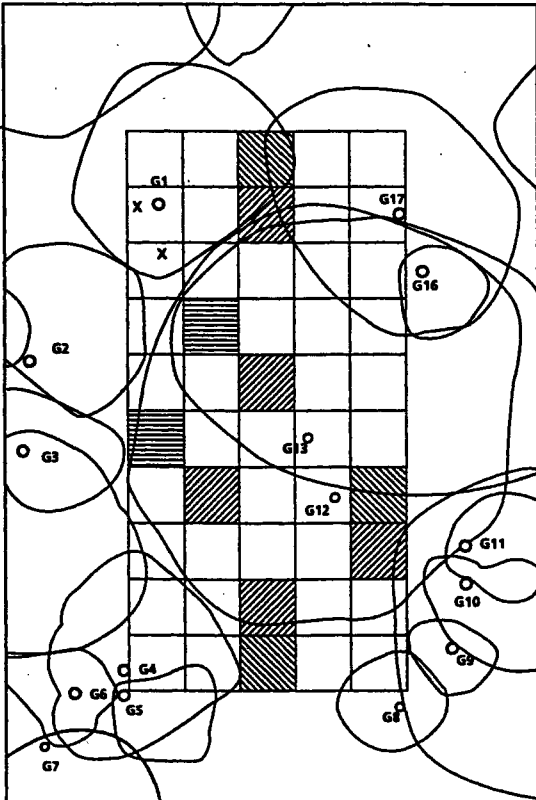
St. 9













St. 17



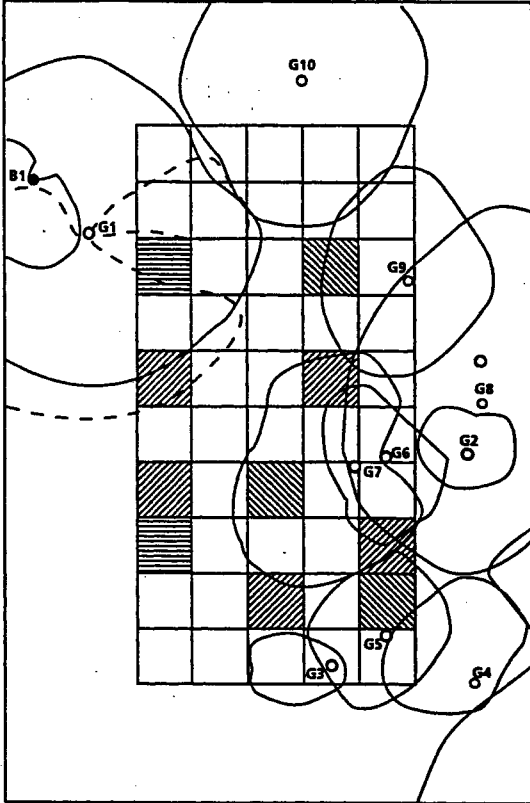
St. 23



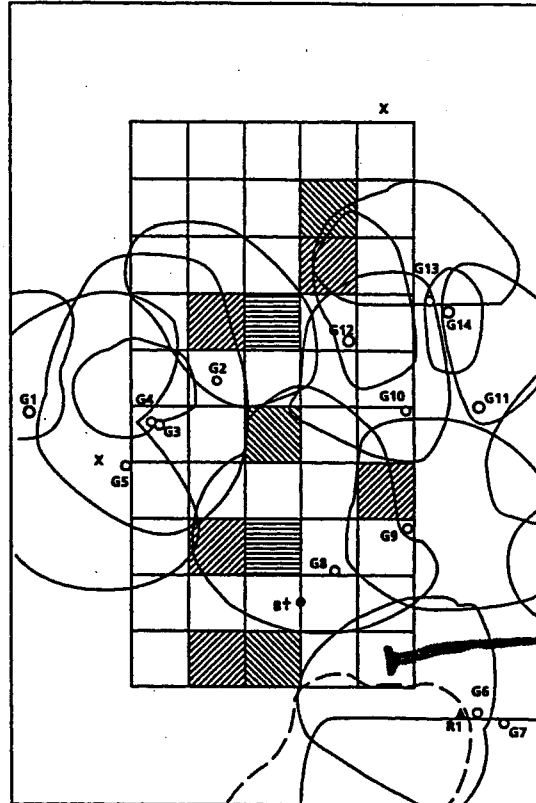
-  Barberfelle
-  Analysert i 94
-  Ikke analysert i 94
-  Tre under 2 meter
-  Gran (G)
-  Bjerk (B)
-  Rogn (R)
-  Selje (S)
-  Dødt
-  Rotvelt

Figur 8, forts
Storfragmentert

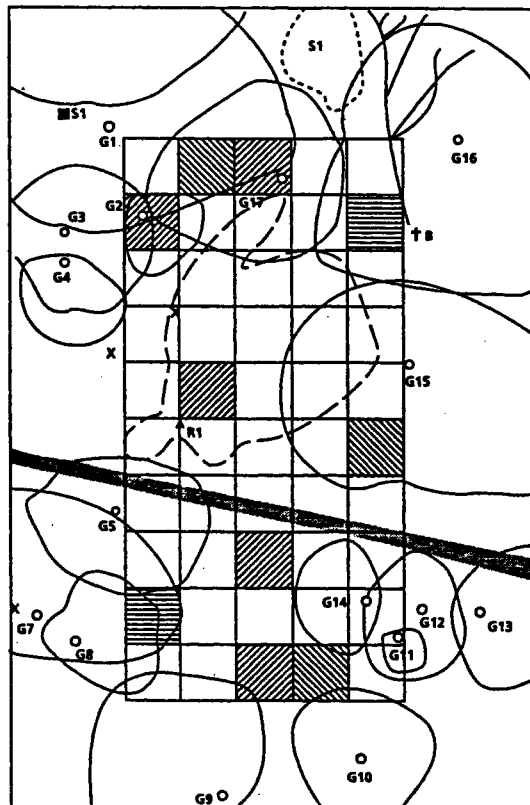
St. 26













St. 28



St. 36



-  Barberfelle
-  Analysert i 94
-  Ikke analysert i 94
-  Tre under 2 meter
-  Gran (G)
-  Bjerk (B)
-  Rogn (R)
-  Selje (S)
-  Dødt
-  Rotvelt

4.5 Fugletakseringer

Resultatene presentert her er fra fugletakseringer utført i perioden 15.05 - 02.07-94 (se metodekapittelet for mer detaljert beskrivelse). Det ble totalt registrert

48 arter. Av disse ble 24 arter konstatert hekkende og 7 sannsynlig/mulig hekkende innenfor takseringsområdet (inkluderer både forsøks- og kontrollområdet). I tillegg var det 16 enkeltobservasjoner innenfor takseringsområdet (tabell 8).

Tabell 8. Artsliste over observerte fuglearter i forsøksområdet og i et ekstra kontrollfelt ca 1 km fra forsøksområdet. Artslisten er et resultat av takseringer i Mosvik i perioden 15.05-02.07 1994 (Syst. etter Perrins 1987). Kodene angir tetthet og hekkestatus for hver enkelt art i området.

(x) - Opptre sjelden/sporadisk (enkeltoobs.), (xx) - Forekommer fåtallig/spredt, ikke uvanlig,

(xxx) - Vanlig/tallrik art, (H) - Konstatert hekking i området, (h) - Mulig/sannsynlig hekking i området.

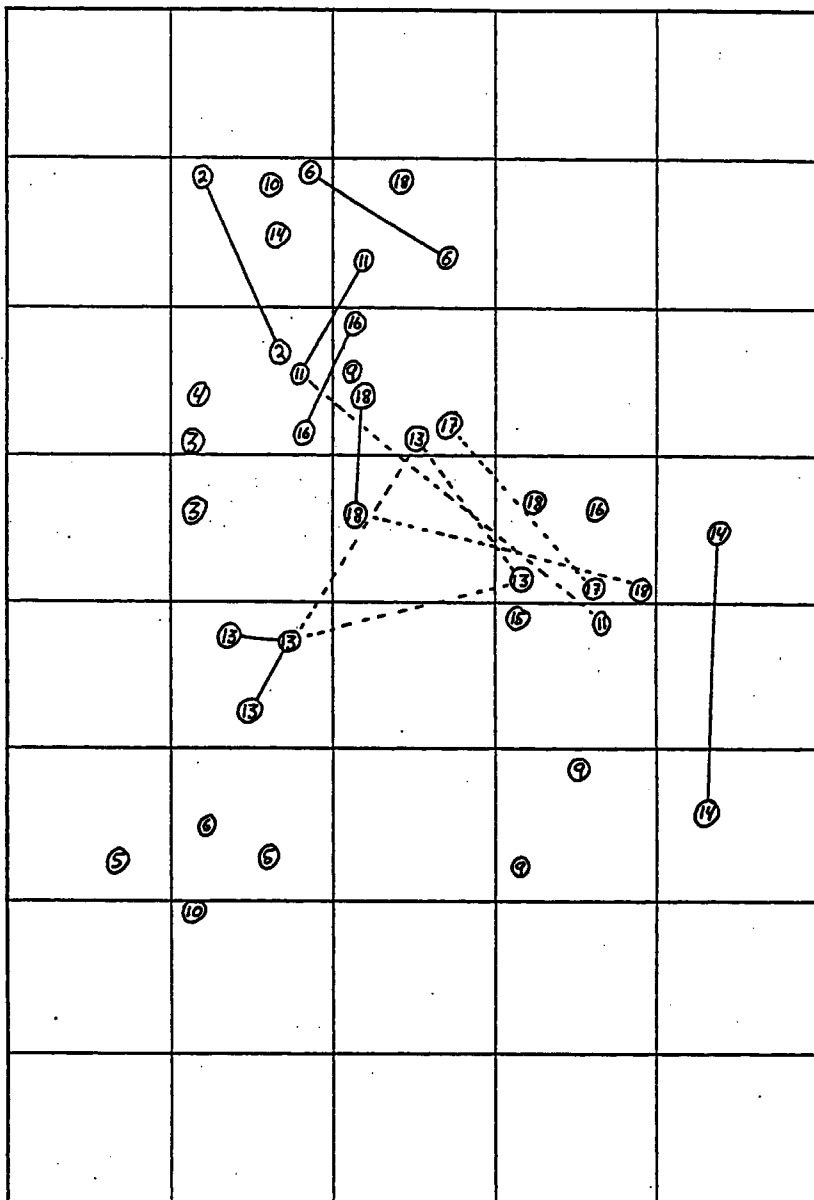
Nr.	Norske navn	Latinske navn	Koder
1	Krikkand	Anas crecca	x
2	Stokkand	A. platyrhynchos	x
3	Hønehaug	Accipiter gentilis	Hx
4	Spurvehaug	A. nisus	x
5	Fjellvåk	Buteo lagopus	x
6	Jerpe	Bonasa bonasia	Hxx
7	Orrfugl	Tetrao tetrix	x
8	Storfugl	T. urogallus	Hxx
9	Enkeltbekkasin	Gallinago gallinago	hxxx
10	Rugde	Scolopax rusticola	hxxx
11	Gluttsnipe	Tringa nebularia	x
12	Skogsnipe	T. ochropus	xx
13	Strandsnipe	T. hypoleucos	x
14	Ringdue	Columba palumbus	xx
15	Gjøk	Cuculus canorus	hx
16	Svartspett	Dryocopus martius	x
17	Tretåspett	Picoides tridactylus	Hxx
18	Trepiplerke	Anthus trivialis	Hxxx
19	Heipiplerke	A. pratensis	x
20	Gjerdsmett	Troglodytes troglodytes	Hxx
21	Jernspurv	Prunella modularis	Hxx
22	Rødstrupe	Erithacus rubecola	Hxxx
23	Svarttrost	Turdus merula	hx
24	Gråtrost	T. pilaris	Hxxx
25	Måltrost	T. philomelos	Hxxx
26	Rødvingetrost	T. iliacus	Hxxx
27	Gulsanger	Hippolais icterina	x
28	Gransanger	Phylloscopus collybita	Hxxx
29	Løvsanger	P. trochilus	Hxxx
30	Fuglekonge	Regulus regulus	Hxxx
31	Grå fluesnapper	Muscicapa striata	Hxx
32	Svarthvit fluesnapper	Ficedula hypoleuca	hx
33	Granmeis	Parus montanus	Hxx
34	Toppmeis	P. cristatus	hxx
35	Svartmeis	P. ater	Hxxx
36	Trekryper	Certhia familiaris	Hxx
37	Nøtteskrike	Garrulus glandarius	x
38	Lavskrike	Perisoreus infaustus	Hxx
39	Kråke	Corvus corone	xx
40	Ravn	C. corax	xx
41	Bokfink	Fringilla coelebs	Hxx
42	Bjørkefink	F. montifringilla	Hxxx
43	Grønnsisik	Carduelis spinus	Hxxx
44	Gråsisik	Carduelis flammea	hx
45	Grankorsnebb	Loxia curvirostra	Hxx
46	Korsnebb	Loxia spp.	hxx
47	Dompap	Pyrrhula pyrrhula	Hxx
48	Sivspurv	Emberiza schoeniclus	x

Av de artene som ble registrert hekkende i takseringsområdet viste bjørkefink (*Fringilla montifringilla*) størst dominans både i forsøks- og kontrollområdet (tabell 9a, 9b).

En annen art som ble registrert hyppig i løpet av de 18 takseringsrundene var fuglekonge (*Regulus regulus*). I figur 9 er plottene til 3 territoriehevdende

individer av fuglekonge visualisert slik det framkom etter totalt 18 takseringsrunder.

Skissen (figur 9) er et artskart som viser 3 syngende individer hos fuglekonge i forsøksfeltet etter totalt 18 takseringsrunder.



Figur 9. Kartet viser et plott av tre territoriehevdende individer hos fuglekonge i en del av forsøksfeltet etter totalt 18 takseringsrunder. Punktene angir hvor individene er observert syngende. Punkter med likt nummer tilhører samme takseringsrunde. Rutenettet tilsvarer de oppmålte ruter i terrenget på 50 x 50 meter.

— = individer som synger samtidig,
 - - - = samme individ som synger på ulike steder

Tabell 9a. Tabellen viser antall individer av hekkende fugler, territoriestørrelse (pr. km²) og dominans (i %) av hver art observert i forsøksområdet i løpet av 18 takseringsrunder sommeren 1994.

Nr.	Norske navn	Latinske navn	Antall	Territorier	
				pr. km ²	Dominans (%)
1	Bjørkefink	Fringilla montifringilla	50	80,6	20,1
2	Måltrost	Turdus philomelos	21	33,9	8,4
3	Rødvingetrost	T. iliacus	20	32,3	8,0
4	Gråtrost	T. pilaris	19	30,6	7,6
5	Fuglekonge	Regulus regulus	19	30,6	7,6
6	Løvsanger	Phylloscopus throchilus	18	29,0	7,2
7	Rødstrupe	Erithacus rubecola	16	25,8	6,4
8	Gransanger	Phylloscopus collybita	12	19,4	4,8
9	Grønnsisik	Carduelis spinus	12	19,4	4,8
10	Gjerdsmett	Troglodytes troglodytes	9	14,5	3,6
11	Bokfink	Fringilla coelebs	9	14,5	3,6
12	Jernspurv	Prunella modularis	8	12,9	3,2
13	Trepplerke	Anthus trivialis	7	11,3	2,7
14	Svartmeis	Parus ater	5	8,1	2,0
15	Trekryper	Certhia familiaris	4	6,5	1,6
16	Dompap	Pyrrhula pyrrhula	3	4,8	1,2
17	Granmeis	Parus montanus	3	4,8	1,2
18	Korsnebb	Loxia spp.	3	4,8	1,2
19	Tretåspett	Picoides tridactylus	2	3,2	0,8
20	Jerpe	Bonasa bonasia	2	3,2	0,8
21	Grå fluesnapper	Muscicapa striata	2	3,2	1,4
22	Hønehauk	Accipiter gentilis	1	1,6	0,4
23	Gjøk	Cuculus canorus	1	1,6	0,4
24	Gråsisik	Carduelis flammea	1	1,6	0,4
25	Svarttrost	Turdus merula	1	1,6	0,4
26	S/H fluesnapper	Ficedula hypoleuca	1	1,6	0,4
27	Toppmeis	Parus cristatus	1	1,6	0,4
totalt:			249	400	100

Tabell 9b. Tabellen viser antall individer av hekkende fugler, territoriestørrelse (pr. km²) og dominans (i %) av hver art observert i det ekstra kontrollfeltet i løpet av 17 takseringsrunder sommeren 1994.

Nr.	Norske navn	Latinske navn	Antall	Territorier	
				pr. km ²	Dominans (%)
1	Bjørkefink	Fringilla montifringilla	15	37,5	14,2
2	Fuglekonge	Regulus regulus	13	32,5	12,3
3	Gransanger	Phylloscopus collybita	12	30,0	11,3
4	Rødstrupe	Erithacus rubecola	11	27,5	10,4
5	Rødvingetrost	Turdus iliacus	11	27,5	10,4
6	Jernspurv	Prunella modularis	6	15,0	5,7
7	Gråtrost	Turdus pilaris	5	12,5	4,7
8	Måltrost	Turdus philomelos	5	12,5	4,7
9	Bokfink	Fringilla coelebs	4	10,0	3,8
10	Korsnebb	Loxia spp.	4	10,0	3,8
11	Grønnsisik	Carduelis spinus	3	7,5	2,8
12	Granmeis	Parus montanus	3	7,5	2,8
13	Trepplerke	Anthus trivialis	2	5,0	1,9
14	Svartmeis	Parus ater	2	5,0	1,9
15	Dompap	Pyrrhula pyrrhula	2	5,0	1,9
16	Jerpe	Bonasa bonasia	1	2,5	0,9
17	Storfugl	Tetrao urogallus	1	2,5	0,9
18	Tretåspett	Picoides tridactylus	1	2,5	0,9
19	Gjerdsmett	Troglodytes troglodytes	1	2,5	0,9
20	Løvsanger	Phylloscopus throchilus	1	2,5	0,9
21	Grå fluesnapper	Muscicapa striata	1	2,5	0,9
22	S/H fluesnapper	Ficedula hypoleuca	1	2,5	0,9
23	Lavskrike	Perisoreus infaustus	1	2,5	0,9
total			106	265	100

5 Litteratur

- Begon, M., Harper, J.L. & Townsend, C.R. 1990. Ecology: individuals, populations and communities. - Blackwell, Oxford
- Braak, C.J.F. ter 1986. Canonical correspondence analysis: a new eigenvector technique for multivariate direct gradient analysis. - Ecology 67: 67-79
- Braak, C.J.F. ter 1987. CANOCO - a FORTRAN program for canonical community ordination by [partial][detrended][canonical] correspondence analysis (version 3.1). - TNO Inst. Appl. Comp. Sci. Wageningen. 95s.
- Bushing, R.W. 1965. A synoptic list of the parasites of Scolytidae (Coleoptera) in North America north of Mexico. - Can Ent 97, 5: 449-492
- Direktoratet for naturforvaltning. 1992. Biologisk mangfold i Norge. En landstudie. - DN rapport 5: 1-109
- Eilertsen, O. & Fremstad, E. 1994. Miljøovervåking Tjelbergodden, jord- og vegetasjonsundersøkelser. - NINA Oppdragsmelding 278: 1-30
- Eilertsen, O. & Often, A. 1994. Terrestrisk naturovervåking. Vegetasjonsøkologiske undersøkelser av boreal bjørkeskog i Gutulis nasjonalpark. - NINA Oppdragsmelding 285: 1-69
- Fremstad, E. & Elven, R. (red) 1991. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. - NINA Utredning 028.
- Gilpin, M.E. 1990. Extinction of a finite population in correlated environments. I: B. Shorrocks & I. Swingland (red). Living in a patch environment. - Oxford Science Publ., Oxford, s 177-186
- Hanski, I. 1991. Single-species metapopulational dynamics: concepts, models and observations. - Biol. J. Linn. Soc. 42: 17-38
- Hanski, I. & Gilpin, M. 1991. Metapopulation dynamics: brief history and conceptual domain. - Biol. J. Linn. Soc. 42: 3-16
- Hill, M.O. 1979. DECORANA - A Fortran program for detrended correspondence analysis and reciprocal averaging. - Cornell Univ., Ithaca, New York
- Hill, M.O. & Gauch, H.G. 1980. Detrended correspondence analysis: an improved ordination technique. - Vegetatio 42: 47-58
- Insekt-Nytt. 1992. Medlemsblad for Norsk Entomologisk Forening. Årg. 17: 3/4
- Jongman, R.H.G., ter Braak, C.J.F. & van Tongeren, O.F.R. 1987. Data analysis in community and landscape ecology. - Pudoc Wageningen. 299s.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. - Universitetsforlaget. Oslo
- Kruskal, J.B. 1964a. Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis. - Psychometrika 29: 1-27
- Kruskal, J.B. 1964b. Nonmetric multidimensional scaling: a numerical method. - Psychometrika 29: 115-129
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6: utgåve ved Reidar Elven. - Det Norske Samlaget, Oslo
- Mills, N.J. 1983. The natural enemies of scolytids infesting conifer bark in Europe in relation to the biological control of *Dendroctonus* spp. in Canada. - Biocon. News and Inf. 4: 305-328
- Minchin, P. 1987. An evaluation of the relative robustness of techniques for ecological ordination. - Vegetatio 69: 89-107
- Moberg, R. & Holmåsen, I. 1987. Lavar. En fälthandbok. - Interpublishing, Stockholm. 239s.
- Muirhead-Thomson, R.C. 1991. Trap Responses of Flying Insects. The influence of Trap Design on Capture Efficiency. - Academic Press limited 24/28 Oval Road, London NW1 7DX
- Nordisk ministerråd. 1983. Metoder til overvågning af fuglelivet i de nordiske lande. - Miljørapport 1983:1
- Odland, A., Bevanger, K., Fremstad, E., Hanssen, O., Reitan, O. & Aagaard, K. 1992. Fjellskog i Sør-Norge: biologi og forvaltning. - NINA Oppdragsmelding 123: 1-90
- Palmgren, P. 1975. Die Spinnenfauna Finlands und Ostfennoskandiens. 6. Linyphiidae 1. - Fauna Fennica 28: 1-102
- Palmgren, P. 1976. Die Spinnenfauna Finlands und Ostfennoskandiens. 7. Linyphiidae 2. - Fauna Fennica 29: 1-126

- Perrins, P. 1987. Europas fugleliv. Gyldendals nye naturgiuder. - Norsk utgave ved V. Ree (red.), P.G. Bentz, F. Mehlum & T. Slagsvold. Gyldendal norsk forlag A/S, Oslo
- Quinn, J.F. & Hastings, A. 1987. Extinction in subdivided habitats. - *Cons. Biol.* 1: 198-208
- Roberts, M.J. 1987. The Spiders of Great Britain and Ireland. Volume 1-3. - Harley Books (B. H. & A. Harley Ltd.), Martins, Great Horkesley, Colchester, Essex CO6 4AH, England
- Sokal, R.R. & Rohlf, F.J. 1981. Biometry. The principles and Practice of Statistics in Biological Research. Second edition. - State University of New York at Stony Brook. 859s.
- Söderström, L., Hedenäs, L. & Hällingbäck, T. 1992. Checklista över Sveriges Mossor. - *Myrinia* 2: 13-56
- Tveit, L. & Hauge, E. 1982. Notes on *Micrargus herbigradus* (Blackwall) and *M.apertus* (O.P.-Cambridge) in Norway (Araneae). - *Fauna Norv. Ser. B.* 30: 34-38
- Tømmerås, B.Å. 1994. Biologisk kontroll av skadeinsekter i skog. Muligheter og økologiske konsekvenser. - NINA Oppdragsmelding 247: 1-33
- van Dorp, D. & Opdam, P.F.M. 1987. Effects of patch size, isolation and regional abundance on forest bird communities. - *Landscape Ecol.* 1: 59-73
- Yoon, C.K. 1993. Counting creatures great and small. - *Science* 260: 620-622
- Wiens, J.A., Stenseth, N.C., Van Home, B. & Ims, R.A. 1993. Ecological mechanism in landscape ecology. - *Oikos* 66: 369-380

Vedlegg

VEDLEGG 1:

BILLER I TRØNDELAG

I de to følgende tabeller gis en oversikt over alle billearter som er kjent fra Trøndelag, basert på både publiserte og upubliserte data. Tabell 1 angir antall "trønderske" arter fordelt på familier, mens tabell to lister opp alle disse artene i systematisk rekkefølge.

Det er pr. idag registrert 1541 billearter i Trøndelagsfylkene. Dette utgjør hele 46% av alle norske arter. Ytterligere 325 arter er ut fra biologi og kjent utbredelse (registrert i naboregioner) sannsynlig å finne i Trøndelag.

To hovedgrupper, rovdyr/nedbrytere og fytofager, utgjør to tredjedeler av de trønderske artene. Hovedgruppen av rovdyr og nedbrytere består først og fremst av underordenen Adephaga (f.o.m. Carabidae t.o.m. Gyrinidae) og overfamilien Staphylinoidea (f.o.m. Ptiliidae t.o.m. Pselaphidae), og av disse har Trøndelag 51% av landets arter. De fytofage artene utgjøres av overfamilien Chrysomeloidea (f.o.m. Cerambycidae t.o.m. Bruchidae) og overfamilien Curculionoidea (f.o.m. Anthribidae t.o.m. Scolytidae). Disse er i Trøndelag kun representert ved 39% av landets arter. Denne relativt lave andelen gjenspeiler hovedsakelig det lavere floramangfoldet i Trøndelag sammenlignet med de sørligste deler av landet.

I begge tabellene er artene fordelt i de fire trønderske regionene (STI, STY, NTI, NTY), som er vist i figur 1. Det kommer her klart fram at det er de indre deler av Trøndelag som er best undersøkt; STI og NTI har pr. idag hhv. 1350 og 1194 billearter, mens det i STY og NTY så langt bare er registrert hhv. 592 og 328 billearter. Ytre del av Nord-Trøndelag med sine 328 arter er en av de aller dårligst undersøkte regioner i Norge. Det reelle tallet for STI og NTI vil sannsynligvis ligge på godt over tusen.

Tabell 1. Familievis oversikt over antall billearter i Trøndelag (Tr.), sammenlignet med antallene for hele landet (% av N.). De fire neste kolonnene angir antallene i hver enkelt trønderisk region (se fig. 1). Kolonne "Sanns." angir antall arter som i tillegg sannsynligvis kan forekomme i Trøndelag.

Familie		Tr.	% av N	STI	STY	NTI	NTY	Sanns.
CARABIDAE	Løpebiller	145	54	133	75	120	38	17
HALIPLIDAE		5	36	4	4	4	0	1
NOTERIDAE		0	0	-	-	-	-	0
DYTISCIDAE	Vannkalver	60	48	58	29	47	19	8
GYRINIDAE	Virvlere	4	36	4	2	3	1	0
HYDRAENIDAE		5	38	5	4	5	1	2
GEORISSIDAE		0	0	-	-	-	-	0
HYDROCHIDAE		0	0	-	-	-	-	0
HYDROPHILIDAE	Vannkjær	35	51	33	25	28	10	6
PTILIIDAE		22	37	17	9	12	5	10
LEIODIDAE		27	49	22	5	22	2	7
SILPHIDAE	Åtselbiller	10	59	9	7	7	5	2
CATOPIIDAE		9	31	9	5	9	3	2
COLONIDAE		7	58	5	0	2	0	2
LEPTINIDAE		0	0	-	-	-	-	0
SCYDMAENIDAE		4	15	4	3	4	0	3
MICROPEPLIDAE		1	33	1	0	1	0	0
SCAPHIDIIDAE		2	29	2	0	2	0	2
STAPHYLINIDAE	Kortvinger	496	54	450	197	378	126	84
PSELAPHIDAE	Køllebiller	13	37	9	2	11	1	4
SPHAERITIDAE		1	100	1	0	1	0	0
HISTERIDAE	Stumpbiller	9	20	8	3	5	0	5
CLAMBIDAE		4	67	4	0	3	0	0
HELODIDAE		9	60	7	5	7	2	0
DASCILLIDAE		0	0	-	-	-	-	1
SCARABAEIDAE	Skarabider	26	43	21	16	23	8	1
LUCANIDAE	"Hjortebiller"	1	33	0	1	0	0	1
ELMIDAE	"Elvebiller"	3	100	2	2	1	0	0
DRYOPIDAE		2	33	2	0	2	0	0
HETERO CERIDAE		2	33	2	1	1	0	0
LYCIDAE		3	60	3	0	2	0	0
LAMPYRIDAE		0	0	-	-	-	-	0
DRILIDAE		0	0	-	-	-	-	0
CANTHARIDAE	Bløtvinger	24	57	23	13	20	8	10
ELATERIDAE	Smellere	36	52	33	17	31	12	4
EUCNEMIDAE		0	0	-	-	-	-	0
TROSCIDAE		0	0	-	-	-	-	0
BUPRESTIDAE	Praktbiller	5	17	5	0	2	0	2
BYRRHIDAE	Pillebiller	10	71	10	3	6	4	1
DERMESTIDAE	Klannere	5	24	5	1	2	1	1
LYCTIDAE		0	0	-	-	-	-	0
BOSTRICHIDAE		1	25	1	0	0	0	3
ANOBIIDAE	Borebiller	13	35	9	2	8	1	5
PTINIDAE	Tyvbiller	7	64	7	1	4	1	1
LYMEXYLIDAE		1	100	1	0	1	0	0
TROGOSITIDAE		3	38	2	0	2	0	1
CLERIDAE	"Maurbiller"	4	44	4	1	2	1	1
MELYRIDAE		3	25	2	0	1	0	2
MALACHIDAE		1	11	1	0	0	0	0
NITIDULIDAE	Glansbiller	40	49	35	11	32	7	8
CYBOCEPHALIDAE		0	0	-	-	-	-	1
SPHINDIDAE		1	50	1	0	1	0	1
RHIZOPHAGIDAE		8	67	7	2	6	1	1
MONOTOMIDAE		4	50	4	0	2	0	0
CUCUJIDAE	"Flatbiller"	8	38	5	3	4	0	0
HYPOCOPRIDAE		0	0	-	-	-	-	1
CRYPTOPHAGIDAE	Muggbiller	50	52	38	12	41	7	11
EROTYLIDAE		4	57	4	0	4	0	0
PHALACRIDAE		1	9	1	1	1	0	2
CERYLONIDAE		2	40	2	2	2	1	1
ENDOMYCHIDAE		3	50	3	1	2	1	0
COCCINELLIDAE	Marihøner	20	37	14	11	18	4	9
CORYLOPHIDAE		1	17	1	0	1	0	1
LATRIDIIDAE	Muggbiller	34	57	31	7	26	5	3
BIPHYLIDAE		0	0	-	-	-	-	0
BYTURIDAE		1	50	1	1	1	1	0
CISIDAE		15	52	12	1	14	1	3
COLYDIIDAE		3	43	2	0	2	0	1
MYCETOPHAGIDAE		0	0	0	0	0	0	3
OEDEMERIDAE		5	45	3	1	3	0	0

PYTHIDAE		2	100	1	0	2	0	0
PYROCHROIDAE	Kardinalbiller	1	50	1	0	1	0	0
SALPINGIDAE		5	56	5	4	5	1	0
ADERIDAE		0	0	0	0	0	0	1
ANTHICIDAE		4	40	2	0	4	0	0
MELOIDAE	Plasterbiller	1	33	1	0	0	0	1
CEPHALOIDAE		1	100	1	0	1	0	0
TENEBRIONIDAE	Skyggebiller	8	17	5	1	5	1	4
SCRAPTIIDAE		0	0	-	-	-	-	0
ANASPIDAE		3	43	3	1	3	1	2
MORDELLIDAE	Broddbiller	3	21	3	1	2	0	2
RHIPIPHORIDAE		0	0	-	-	-	-	
TETRATOMIDAE		1	50	1	0	1	0	1
MELANDRYIDAE		10	48	7	2	9	0	1
CERAMBYCIDAE	Trebukker	42	46	37	5	30	7	11
CHRYSOMELIDAE	Bladbiller	82	40	69	23	59	13	25
BRUCHIDAE	Frøbiller	1	25	1	0	1	0	1
ANTHRIBIDAE		1	10	1	0	0	0	2
NEMONYCHIDAE		1	50	1	0	0	0	0
ATTELABIDAE	Snutebiller	3	25	3	1	3	1	4
APIONIDAE	Snutebiller	15	31	14	9	12	3	3
CURCULIONIDAE	Snutebiller	109	38	91	47	89	18	25
SCOLYTIDAE	Barkbiller	30	45	21	12	28	6	7
Sum		1541	46	1350	592	1194	328	325

Tabell 2. Oversikt over biller i Trøndelag. Kolonne "Tr." angir alle arter som er funnet i Trøndelagsfylkene. De fire neste kolonnene angir i hvilken trøndersk region (se fig. 1) de er kjent fra. Kolonne "Sanns." angir arter som ennå ikke er påvist i Trøndelag, men som ut fra øvrig utbredelse og biologi sannsynligvis forekommer i området. "o" angir upubliserte funn.

Tr.	STI	STY	NTI	NTY	Sanns.	
						CARABIDAE
					x	<i>Cicindela sylvatica</i> Linnaeus, 1758
x	x		x			<i>Cicindela maritima</i> Dejean, 1822
x	x	x	x			<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758
					x	<i>Trachypachus zetterstedti</i> (Gyllenhal, 1827)
x	x	x	x			<i>Carabus nemoralis</i> Müller, 1764
x	x	x	x	x		<i>Carabus hortensis</i> Linnaeus, 1758
x	x	x	x	x		<i>Carabus glabratus</i> Paykull, 1790
x	x	x		x		<i>Carabus problematicus gallicus</i> Gehin, 1885
x	x		x			<i>Carabus nitens</i> Linnaeus, 1758
x	x	x	x	x		<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758
x	x	x	x			<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758
x	x	x	x	o		<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	o		<i>Leistus terminatus</i> (Hellwig, 1793)
x	x	x				<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x			<i>Nebria rufescens</i> (Ström, 1768)
					x	<i>Nebria nivalis</i> Paykull, 1790
					x	<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)
x		x				<i>Nebria salina</i> Fairmaire & Laboulbene, 1854
x	x		x			<i>Nebria borealis</i> (Paykull, 1790)
x	x	x	x			<i>Notiophilus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)
					x	<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)
x	x	x	x			<i>Notiophilus germnyi</i> Fauvel, 1863
x	x	x	x			<i>Notiophilus reitteri</i> Spaeth, 1899
x	x	x	x	o		<i>Notiophilus biguttatus</i> (Paykull, 1779)
x	x	x	x			<i>Elethusa multipunctata</i> (Linnaeus, 1758)
x	x		x			<i>Elaphrus lapponicus</i> Gyllenhal, 1810
x	x	x	x			<i>Elaphrus uliginosus</i> Fabricius, 1792
x	x	x	x	x		<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812
x	x	x	x	x		<i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x		<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)
x	x	x	x	x		<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)
					x	<i>Dyschirius thoracicus</i> (Rossi, 1790)
x	x		x			<i>Dyschirius angustatus</i> (Ahren, 1830)
x	x		x			<i>Dyschirius septentrionum</i> Munster, 1923
x	x		x			<i>Dyschirius nigricornis</i> Motschulsky, 1845
x	x	x	x	x		<i>Dyschirius globosus</i> (Herbst, 1784)
x	x					<i>Broscus cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)
x	x		o			<i>Miscodera arctica</i> (Paykull, 1790)
x	x		x			<i>Patrobus septentrionis</i> Dejean, 1828
x	x	x	x	x		<i>Patrobus assimilis</i> Chaudoir, 1844
x	x	x	x	o		<i>Patrobus atrorufus</i> (Ström, 1768)
x	x					<i>Perileptus aerolatus</i> (Creutzer, 1799)
x	x	x				<i>Aepus marinus</i> (Ström, 1783)
x	x	x	x	x		<i>Trechus secalis</i> (Paykull, 1790)
x			x			<i>Trechus rivularis</i> (Gyllenhal, 1810)
x	x	x	x	x		<i>Trechus rubens</i> (Fabricius, 1792)
x	x	x	x			<i>Trechus fulvus</i> Dejean, 1831
x	x	x	x	x		<i>Trechus obtusus</i> Erichson, 1837
x	x	x				<i>Trechus micros</i> (Herbst, 1784)
x	x		x			<i>Trechus discus</i> (Fabricius, 1792)
x	x		x			<i>Asaphidion pallipes</i> (Duftschmid, 1812)
x	x		x			<i>Bembidion velox</i> (Linnaeus, 1761)
x	x		x			<i>Bembidion lapponicum</i> Zetterstedt, 1828
x	x		x			<i>Bembidion argenteolum</i> Ahrens, 1812
x	x	x	x			<i>Bembidion litorale</i> (Olivier, 1790)
x	x	x	x	x		<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)
x	x	x	x	x		<i>Bembidion aeneum</i> Germar, 1824
x	x	x	x	x		<i>Bembidion bipunctatum</i> (Linnaeus, 1761)
x	x		x			<i>Bembidion fellmani</i> (Mannerheim, 1823)
x	x		o			<i>Bembidion difficile</i> (Motschulsky, 1844)
x	x		x			<i>Bembidion prasinum</i> (Duftschmid, 1812)
					x	<i>Bembidion hyperboreaerorum</i> Munster, 1923
x	x		x			<i>Bembidion virens</i> (Gyllenhal, 1827)
x	x		x			<i>Bembidion hasti</i> Sahlberg, 1827
x	x	o	x	o		<i>Bembidion deletum</i> Audinet-Serville, 1821
x	x		o			<i>Bembidion grapii</i> Gyllenhal, 1827
x	x	x	x			<i>Bembidion lunatum</i> (Duftschmid, 1812)
x	x	x	x	x		<i>Bembidion bruxellense</i> Wesmael, 1835
x	x		x			<i>Bembidion tetracolum</i> Say, 1823

x	x				Bembidion	petrosum siebkei Sparre Schneider, 1909
x	x	x	x		Bembidion	femoratum Sturm, 1825
x	x	x	x		Bembidion	saxatile Gyllenhal, 1827
x	x		x		Bembidion	dentellum (Thunberg, 1787)
x	x		x		Bembidion	obliquum Sturm, 1825
x	x		x		Bembidion	semipunctatum (Donovan, 1806)
x		x	x		Bembidion	minimum (Fabricius, 1792)
x	x	x	x	x	Bembidion	quadrinotatum (Linnaeus, 1761)
x	x		x		Bembidion	schueppeli Dejean, 1831
x		o			Bembidion	transparens (Gebler, 1829)
x	x		x		Bembidion	doris (Panzer, 1797)
x			o		Tachys	bisulcatus (Nicolai, 1822)
				x	Tachys	nanus (Gyllenhal, 1810)
x	x		x		Pterostichus	lepidus (Leske, 1785)
x	x		x		Pterostichus	versicolor (Sturm, 1824)
				x	Pterostichus	vernalis (Panzer, 1796)
x	x		x		Pterostichus	adstrictus Eschscholtz, 1823
x	x	x	x	x	Pterostichus	oblongopunctatus (Fabricius, 1787)
x	x	x	x	x	Pterostichus	niger (Schaller, 1783)
x	x		x	x	Pterostichus	melanarius (Illiger, 1798)
x	x	x	x	x	Pterostichus	nigrita (Paykull, 1790)
x	?	?	?	?	Pterostichus	rhaeticus Heer, 1837
x	x	x	x		Pterostichus	minor (Gyllenhal, 1827)
x	x	x	x		Pterostichus	strenuus (Panzer, 1797)
x	x	x	x		Pterostichus	diligens (Sturm, 1824)
x	x	x	x		Calathus	fuscipes (Goeze, 1777)
x	x	x	x		Calathus	erratus (Sahlberg, 1827)
x	x	x	x	x	Calathus	melanocephalus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Calathus	micropterus (Duftschmid, 1812)
x	x		x		Laemostenus	terricola (Herbst, 1784)
x	x	x	x		Synuchus	vivalis (Illiger, 1798)
x		x			Olisthopus	rotundatus (Paykull, 1790)
x	x		x		Agonum	quadripunctatum (De Geer, 1774)
x	x		x		Agonum	micans (Nicolai, 1822)
x	x	x	x	x	Agonum	fuliginosum (Panzer, 1809)
x	x	x	x		Agonum	piceum (Linnaeus, 1758)
x			x		Agonum	munsteri (Hellen, 1935)
x			?		Agonum	consimile (Gyllenhal, 1810)
				x	Agonum	thoreyi Dejean, 1828
x				?	Agonum	sempunctatum (Linnaeus, 1758)
x	x	x	o		Agonum	ericeti (Panzer, 1809)
x	x	x	x		Agonum	muelleri (Herbst, 1784)
x	x		x		Agonum	dolens (Sahlberg, 1827)
x	x		x		Agonum	viduum (Panzer, 1797)
x		x			Agonum	albipes (Fabricius, 1796)
				x	Agonum	mannerheimii (Dejean, 1828)
x	x		x		Agonum	assimile (Paykull, 1790)
x	x	x	x		Amara	plebeja (Gyllenhal, 1810)
				x	Amara	similata (Gyllenhal, 1810)
x	x				Amara	ovata (Fabricius, 1792)
x	x	x			Amara	nitida Sturm, 1825
x	x	x	x		Amara	communis (Panzer, 1797)
x	x		x		Amara	convexior Stephens, 1828
x	x		o		Amara	nigricornis Thomson, 1857
x	x	x	x		Amara	lunicollis Schiöbde, 1837
x	x		x		Amara	curta Dejean, 1828
x	x	x	x		Amara	eurynota (Panzer, 1797)
x	x	x	x	x	Amara	familiaris (Duftschmid, 1812)
x	x		x		Amara	tibialis (Paykull, 1798)
x	x		x		Amara	ingenua (Duftschmid, 1812)
x	x		x		Amara	municipalis (Duftschmid, 1812)
x	x		x		Amara	interstitialis Dejean, 1828
x	x		x		Amara	quenseli (Schönherr, 1806)
				x	Amara	erratica (Duftschmid, 1812)
x	x	x	x		Amara	bifrons (Gyllenhal, 1810)
x	x		x		Amara	praetermissa (Sahlberg, 1827)
x	x		o		Amara	brunnea (Gyllenhal, 1810)
x	x	x	x	x	Amara	apricaria (Paykull, 1790)
x	x		x		Amara	fulva (De Geer, 1774)
x	x		x		Amara	consularis (Duftschmid, 1812)
x	x	x	x	x	Amara	aulica (Panzer, 1797)
x	?	?	?	?	Amara	gebleri Dejean, 1831
x	x		o		Amara	alpina (Paykull, 1790)
				x	Amara	hyperborea Dejean, 1831
x	x	x	x		Harpalus	rufipes (De Geer, 1774)
x	x	x	x	x	Harpalus	affinis (Schrank, 1781)
				x	Harpalus	solitarius (Duftschmid, 1812)
x	x	x	x	x	Harpalus	latus (Linnaeus, 1758)

x	x				Harpalus	xanthopus winkleri Schauberber. 1923
x	x		x	x	Harpalus	quadripunctatus Dejean, 1829
				x	Harpalus	rubripes (Duftschmid, 1812)
x	x				Anisodactylus	binotatus (Fabricius, 1787)
x	x	x	x	x	Dicheirotichus	gustavi Crotch, 1871
x	x	o	x		Trichocellus	cognatus (Gyllenhal, 1827)
x	x		x		Trichocellus	placidus (Gyllenhal, 1827)
x	o				Bradycellus	ruficollis (Stephens, 1828)
x	x	x	x		Bradycellus	caucasicus Chaudoir, 1846
x	x				Badister	bullatus (Schrank, 1798)
				x	Badister	lacertosus Sturm, 1815
x	x		x		Dromius	agilis (Fabricius, 1787)
x	x		x		Dromius	fenestratus (Fabricius, 1794)
x		x			Dromius	spilotus (Illiger, 1798)
x	x	x	o		Cymindis	vaporariorum (Linnaeus, 1758)
					HALIPLIDAE	
				x	Haliplus	obliquus (Fabricius, 1787)
x	x	x			Haliplus	confinis Stephens, 1828
x	x	x	x		Haliplus	ruficollis (De Geer, 1774)
x	x	x	x		Haliplus	wehnckei Gerhardt, 1877
x					Haliplus	lineolatus Mannerheim, 1844
x	x	x	x		Haliplus	fulvus (Fabricius, 1801)
					DYTISCIDAE	
x	x				Hyphydrus	ovatus (Linnaeus, 1761)
x	x	x	x		Hygrotus	inaequalis (Fabricius, 1777)
x	x				Hygrotus	quinquelineatus (Zetterstedt, 1828)
x	x	x	x		Coelambus	novemlineatus (Stephens, 1829)
				x	Hydroporus	dorsalis (Fabricius, 1787)
x	x		x		Hydroporus	lapponum (Gyllenhal, 1808)
x	x		x		Hydroporus	notabilis LeConte, 1850 (arcticus)
x	x	x	x	x	Hydroporus	tristis (Paykull, 1798)
x	x	x	x	x	Hydroporus	umbrosus (Gyllenhal, 1808)
x	x				Hydroporus	glabriusculus Aubé, 1838
				x	Hydroporus	longitarsis J.Sahlberg, 1910 (eugeniae)
x	x	x	x	x	Hydroporus	palustris (Linnaeus, 1761)
x	x	x	x	x	Hydroporus	striola (Gyllenhal, 1827)
x	x	x	x	x	Hydroporus	erythrocephalus (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Hydroporus	melanocephalus (Marsham, 1802)
x	x	x	x	x	Hydroporus	nigellus Mannerheim, 1853 (tartaricus)
x	x	x	x	x	Hydroporus	obscurus Sturm, 1835
x	x	x	x		Hydroporus	rufifrons (Müller, 1776)
x	x	x	x	x	Hydroporus	planus (Fabricius, 1781)
x	x				Hydroporus	fuscipennis Schaum, 1868
x	x	x	x	x	Hydroporus	pubescens (Gyllenhal, 1808)
x	x				Hydroporus	brevis F. Sahlberg, 1834
x	x				Hydroporus	acutangulus Thomson, 1856
x	x	x	x	x	Hydroporus	nigrita (Fabricius, 1792)
x	x	x	x	x	Hydroporus	memnonius Nicolai, 1822
x	x	x	x	x	Hydroporus	melanarius Sturm, 1835
				x	Hydroporus	pivicornis J. Sahlberg, 1875
x	x		x		Hydroporus	longicornis Sharp, 1871
				x	Craptodytes	granularis (Linnaeus, 1767)
x	x	x	x		Potamonectes	griseostriatus (De Geer, 1774) (ssp. multilineatus)
x	x				Potamonectes	assimilis (Paykull, 1798)
x	x	x	x		Potamonectes	depressus (Fabricius, 1775)
x	x				Oreodytes	alpinus (Paykull, 1798)
x	x		x		Oreodytes	sanmarki (Sahlberg, 1826)
x	x	x	x	x	Platambus	maculatus (Linnaeus, 1758)
				x	Agabus	elongatus (Gyllenhal, 1826)
				x	Agabus	subtilis Erichson, 1837
x	x		x	x	Agabus	guttatus (Paykull, 1798)
x	x		x		Agabus	melanarius Aubé, 1837
x	x	x	x	x	Agabus	bipustulatus (Linnaeus, 1767)
x	x	x	x		Agabus	sturmi (Gyllenhal, 1808)
x	x	x	x		Agabus	arcticus (Paykull, 1798)
x				x	Agabus	wasastjernae (Sahlberg, 1824)
x	x				Agabus	confinis (Gyllenhal, 1808)
				x	Agabus	paludosus (Fabricius, 1801)
x	x		x		Agabus	affinis (Paykull, 1798)
x	x	x	x	x	Agabus	congener (Thunberg, 1794)
x	?	?	?	?	Agabus	lapponicus (Thomson, 1869)
x	x				Agabus	serricornis (Paykull, 1799)
x	x	x	x		Agabus	labiatus (Brahm, 1790)
x	x				Ilybius	ater (De Geer, 1774)
x	x	x	x		Ilybius	fuliginosus (Fabricius, 1792)
x	x				Ilybius	subaeneus Erichson, 1837
x	x		x		Ilybius	crassus Thomson, 1856
x	?				Ilybius	picipes Kirby, 1837

x	x	x	x	x	Ilybius	angustior (Gyllenhal, 1808)
x	x		x		Ilybius	aenescens Thomson, 1870
x	x		x		Rhantus	notaticollis (Aubé, 1837)
x	x	x	x		Rhantus	suturellus (Harris, 1828)
x			x		Rhantus	exoletus (Forster, 1771)
x	x		x		Colymbetes	paykulli Erichson, 1837
x	x		x	x	Colymbetes	dolabratus (Paykull, 1798)
				x	Graphoderus	zonatus (Hoppe, 1795)
x	x	o	x		Acilius	sulcatus (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Acilius	canaliculatus (Nicolai, 1822)
x	x		x		Dytiscus	marginalis Linnaeus, 1758
x	x		x		Dytiscus	lapponicus Gyllenhal, 1808
x	x		o		Dytiscus	circumcinctus Ahrens, 1811
GYRINIDAE						
x	x		x		Gyrinus	aeratus Stephens, 1835
x	x		x		Gyrinus	opacus Sahlberg, 1819
x	x	x		x	Gyrinus	substriatus Stephens, 1828
x	x	x	x		Gyrinus	minutus Fabricius, 1798
HYDRAENIDAE						
x	x	x	x		Ochthebius	minimus (Fabricius, 1792)
				x	Ochthebius	lenensis Poppius, 1907
x	x		x		Hydraena	britteni Joy, 1907
x	x	x	x		Hydraena	riparia Kugelann, 1794
x	x	x	x		Hydraena	gracilis Germar, 1824
x	x	x	x	x	Limnebius	truncatellus (Thunberg, 1794)
				x	Limnebius	truncatulus Thomson, 1851
HYDROPHILIDAE						
				x	Helophorus	sibiricus (Motschulsky, 1860)
x	x	x	x	x	Helophorus	aequalis Thomson, 1868
x	x				Helophorus	strandii Angus, 1970
x	x	x	x		Helophorus	brevipalpis Bedel, 1881
x	x		x		Helophorus	glacialis Villa, 1833
x	x				Helophorus	granularis (Linnaeus, 1761)
				x	Helophorus	lapponicus Thomson, 1854
				x	Helophorus	laticollis Thomson, 1854
x	x	x	x		Helophorus	strigifrons Thomson, 1868
x	x	x	x	x	Helophorus	flavipes Fabricius, 1792
x	x		x		Coelostoma	orbiculare (Fabricius, 1775)
x			x		Sphaeridium	bipustulatum Fabricius, 1781
x	x				Sphaeridium	lunatum Fabricius, 1792
x	x	x	x		Sphaeridium	scarabaeoides (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Cercyon	litoralis (Gyllenhal, 1808)
x	x	x	x		Cercyon	depressus Stephens, 1829
x	x	x	x		Cercyon	impressus (Sturm, 1807)
x	x	x			Cercyon	haemorrhoidalis (Fabricius, 1787)
x	x	x	x	x	Cercyon	melanocephalus (Linnaeus, 1761)
x	x	x			Cercyon	lateralis (Marsham, 1802)
x	o	x			Cercyon	terminatus (Marsham, 1802)
x	x	x	x	x	Cercyon	pygmaeus (Illiger, 1801)
x	x	x	x	x	Cercyon	unipunctatus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Cercyon	quisquilius (Linnaeus, 1761)
x	x	x	x	x	Cercyon	atricapillus (Marsham, 1802)
x		x			Cercyon	tristis (Illiger, 1801)
x	x	x	x		Cercyon	convexiusculus Stephens, 1829
x	x	x	x		Cercyon	analís (Paykull, 1798)
x	x	x	x	x	Megasternum	obscurum (Marsham, 1802)
x	x	x	x	x	Cryptopleurum	minutum (Fabricius, 1775)
x	x	x	x	x	Hydrobius	fuscipes (Linnaeus, 1758)
				x	Hydrobius	arcticus Kuwert, 1890
x	x		x		Anacaena	globulus (Paykull, 1798)
x	x	x	x		Anacaena	lutescens (Stephens, 1829)
x	x	x	x		Laccobius	minutus (Linnaeus, 1758)
				x	Laccobius	bipunctatus (Fabricius, 1775)
x	x		x		Enochrus	ochropterus (Marsham, 1802)
x	x		x		Enochrus	quadripunctatus (Herbst, 1797)
x	x		x		Enochrus	affinis (Thunberg, 1794)
x	x	x	x	x	Chaetarthritis	seminulum (Herbst, 1797)
				x	Berosus	luridus (Linnaeus, 1761)
PTILIIDAE						
x	x		x		Ptenidium	laevigatum Erichson, 1845
x	x	x		x	Ptenidium	punctatum (Gyllenhal, 1827)
x	x	x			Ptenidium	formicetorum Kraatz, 1851
x	x	x	x		Ptenidium	pusillum (Gyllenhal, 1808)
x	x		x		Ptenidium	nitidum (Heer, 1841)
x	x				Ptilium	minutissimum (Ljungh, 1804)
x	x				Ptilium	myrmecophilum (Allibert, 1844)
x	x				Ptilium	exaratum (Allibert, 1844)
				x	Euryptilium	saxonicum (Gillmeister, 1845)

x	x				Ptiliola	kunzei (Heer, 1841)
				x	Ptiliolium	caledonicum (Sharp, 1871)
				x	Ptiliolium	fuscum (Erichson, 1845)
				x	Ptiliolium	sahlbergi (Flach, 1888)
				x	Ptinella	limbata (Heer, 1841)
x	x		o		Pteryx	suturalis (Heer, 1841)
				x	Baeocrara	variolosa (Mulsant & Rey, 1867)
x	x				Baeocrara	japonica (Matthews, 1884)
x	x	x	x	x	Acrotrichis	grandicollis (Mannerheim, 1844)
x	x				Acrotrichis	montandoni (Allibert, 1844)
x	x	x	x	x	Acrotrichis	sericans (Heer, 1841)
				x	Acrotrichis	dispar (Matthews, 1865)
x	x				Acrotrichis	pumila (Erichson, 1845)
x			o		Acrotrichis	silvatica Rosskothén, 1935
				x	Acrotrichis	parva Rosskothén, 1935
				x	Acrotrichis	volans (Motschulsky, 1845)
				x	Acrotrichis	cognata (Matthews, 1877)
x			o		Acrotrichis	insularis (Mäklin, 1852)
x	x	x	x	x	Acrotrichis	intermedia (Gillmeister, 1845)
x	x	x	x	x	Acrotrichis	atomaria (De Geer, 1774)
x		x	x		Acrotrichis	sitkaensis (Motschulsky, 1845)
x		x			Acrotrichis	fascicularis (Herbst, 1793)
x			o		Acrotrichis	rugulosa Rosskothén, 1935
					LEIODIDAE	
				x	Trichohydrobius	suturalis (Zetterstedt, 1828)
x	x				Trichohydrobius	ciliaris (Thomson, 1874)
x	x				Hydrobius	latifrons (Curtis, 1840)
x	x		x		Hydrobius	spinipes (Gyllenhal, 1813)
				x	Hydrobius	septentrionalis Thomson, 1874
x	o				Leiodes	triepki (Schmidt, 1841)
x			o		Leiodes	puncticollis (Thomson, 1862)
x			x		Leiodes	fracta Seidlitz, (1874)
x			x		Leiodes	silesiaca (Kraatz, 1852)
				x	Leiodes	lucens (Fairmaire, 1855)
				x	Leiodes	polita (Marsham, 1802)
x	x		x		Leiodes	picea (Panzer, 1797)
				x	Leiodes	dubia (Kugelann, 1794)
x	x	x	x	x	Leiodes	obesa Schmidt, 1841
				x	Leiodes	litura Stephens, 1832
x	x		x		Leiodes	ferruginea (Fabricius, 1787)
x			x		Cyrtusa	subtestacea (Gyllenhal, 1813)
x	x		x		Anisotoma	humeralis (Fabricius, 1792)
x	x		x		Anisotoma	axillaris Gyllenhal, 1810
x	x		o		Anisotoma	castanea (Herbst, 1792)
x	x		o		Anisotoma	glabra (Kugelann, 1794)
x			o		Amphicyllus	globus (Fabricius, 1792)
x	x		x		Agathidium	varians Beck, 1817
				x	Agathidium	mandibulare Sturm, 1807
x	x	x	x	x	Agathidium	rotundatum (Gyllenhal, 1827)
x	x				Agathidium	confusum Brisout de Barneville, 1863
x	x	x	x		Agathidium	nigrinum Sturm, 1807
x	x	x	x		Agathidium	arcticum Thomson, 1862
x	x				Agathidium	discoideum Erichson, 1845
x	x	x	x		Agathidium	nigripenne (Fabricius, 1792)
x	x		x		Agathidium	atrum (Paykull, 1798)
x	x		x		Agathidium	seminulum (Linnaeus, 1758)
x	x		o		Agathidium	laevigatum Erichson, 1845
x	x		x		Agathidium	pisanum Brisout de Barneville, 1863
					SILPHIDAE	
x	x		x		Nicrophorus	investigator Zetterstedt, 1824
x	x	x	x		Nicrophorus	vespilloides Herbst, 1783
				x	Nicrophorus	vespillo (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Nicrophorus	litoralis (Linnaeus, 1758)
x	x				Thanatophilus	lapponicus (Herbst, 1793)
x	x	x	x	x	Thanatophilus	rugosus (Linnaeus, 1758)
				x	Thanatophilus	sinuatus (Fabricius, 1775)
x		x			Thanatophilus	dispar (Herbst, 1793)
x	x	x	x	x	Oiceoptoma	thoracica (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Aclypea	opaca (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Phosphuga	atrata (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Pteroloma	forsstroemi (Gyllenhal, 1810)
					CATOPIIDAE	
x	x		x		Choleva	lederiana Reitter, 1902
x	x		x		Choleva	fagniezi Jeannel, 1934
x	x		x		Catops	alpinus Gyllenhal, 1827
				x	Catops	luteipes Thomson, 1884
x	x	x	x	x	Catops	coracinus Kellner, 1846
x	x	x	x	x	Catops	tristis (Panzer, 1793)

x	x		x		Catops	morio (Fabricius, 1787)
x	x	x	x	x	Catops	nigrita Erichson, 1837
x	x	x	x		Catops	fuscus (Panzer, 1794)
				x	Catops	fuliginosus Erichson, 1837
x	x	x	x		Catops	nigricans (Spence, 1813)
COLONIDAE						
x	x				Colon	latum Kraatz, 1850
				x	Colon	delarouzei Tournier, 1863
x	x				Colon	arcticum Munster, 1911
x			x		Colon	dentipes (Sahlberg, 1822)
				x	Colon	brunneum (Latreille, 1807)
x	x				Colon	appendiculatum (Sahlberg, 1822)
x	x				Colon	serripes (Sahlberg, 1822)
x			x		Colon	viennense Herbst, 1797
x	x				Colon	bidentatum (Sahlberg, 1822)
SCYDMAENIDAE						
x	x	x	x		Eutheia	linearis Mulsant, 1861
				x	Eutheia	scydmaenoides Stephens, 1830
				x	Nevraphes	elongatulus (Müller & Kunze, 1822)
x	o		x		Nevraphes	coronatus J. Sahlberg, 1881
x	x	x	x		Stenichnus	collaris (Müller & Kunze, 1822)
x	x	x	x		Stenichnus	bicolor (Denny, 1825)
				x	Euconnus	maeklini (Mannerheim, 1844)
MICROPEPLIDAE						
x	x		x		Micropeplus	tesserula Curtis, 1828
SCAPHIDIIDAE						
x	x		x		Scaphisoma	agaricinum (Linnaeus, 1758)
				x	Scaphisoma	boleti (Panzer, 1793)
				x	Scaphisoma	subalpinum Reitter, 1881
x	x		x		Scaphisoma	assimile Erichson, 1845
STAPHYLINIDAE						
x	x		x		Erichsonius	cinerascens (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x	x	Cafius	xantholoma (Gravenhorst, 1806)
x	x				Philonthus	rectangulus Sharp, 1874
x	x		x		Philonthus	discoideus (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Philonthus	corvinus Erichson, 1839
x	x		x		Philonthus	sanguinolentus (Gravenhorst, 1802)
				x	Philonthus	ventralis (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x	x	Philonthus	rigidicornis (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x		Philonthus	puella Nordmann, 1837
x	x	x	x		Philonthus	laminatus (Creutzer, 1799)
x	x	x	x	x	Philonthus	politus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Philonthus	succicola Thomson, 1860
x	x				Philonthus	addendus Sharp, 1867
x	x		x		Philonthus	nitidus (Fabricius, 1787)
x	x				Philonthus	tenuicornis Rey, 1853
x	x	x	x	x	Philonthus	decorus (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x		Philonthus	cognatus (Stephens, 1832)
x	x	x	x	x	Philonthus	nigriventris Thomson, 1867
x	x				Philonthus	pachycephalus Nordmann, 1837
x	x	x			Philonthus	cephalotes (Gravenhorst, 1802)
				x	Philonthus	confinis Strand, 1941
x	x	x	x	x	Philonthus	marginatus (Ström, 1768)
x	x	x	x	x	Philonthus	varians (Paykull, 1789)
				x	Philonthus	pseudovarians Strand, 1941
				x	Philonthus	atratus (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Philonthus	subvirescens Thomson, 1867
x	x	x	x	x	Philonthus	carbonarius (Gravenhorst, 1810)
x	x	x	x		Philonthus	albipes (Gravenhorst, 1802)
x	x	x			Philonthus	ochropus (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Philonthus	debilis (Gravenhorst, 1802)
x	x				Philonthus	splendens (Fabricius, 1792)
x	x	x	x		Philonthus	umbratilis (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x	x	Philonthus	nigrita (Gravenhorst, 1806)
				x	Philonthus	lepidus (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Philonthus	micans (Gravenhorst, 1802)
x	x				Gabrius	vernalis (Gravenhorst, 1806)
				x	Gabrius	expectatus Smetana, 1952
x			o		Gabrius	splendidulus (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x	x	Gabrius	trossulus (Nordmann, 1837)
				x	Gabrius	sphagnicola (Sjöberg, 1950)
x	x	x	x	x	Gabrius	subnigritulus (Reitter, 1909)
x	o		o		Ontholestes	tesselatellus (Fourcroy, 1785)
x	x	x	x	x	Ontholestes	murinus (Linnaeus, 1758)
				x	Platydracus	stercorarius (Olivier, 1795)
x	x	x	x	x	Dinothenarus	pubescens (De Geer, 1774)
x	x	x	x		Staphylinus	erythropterus Linnaeus, 1758
x		x			Staphylinus	caesareus Cederhjelm, 1798

x	x	x	x		Ocypus	fuscatus (Gravenhorst, 1802)
				x	Ocypus	picipennis (Fabricius, 1792)
x	x	x			Ocypus	seneocephalus (De Geer, 1774)
x	x	x	x	x	Creophilus	maxillosus (Linnaeus, 1758)
x			x		Heterothops	binotatus (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Heterothops	quadripunctulus (Gravenhorst, 1806)
x	x		x		Euryporus	picipes (Paykull, 1800)
x	x				Quedius	brevis Erichson, 1840
x	x	x			Quedius	assimilis (Nordmann, 1837)
x	x	x	x		Quedius	mesomelinus (Marsham, 1802)
x	x	x	x		Quedius	xanthopus Erichson, 1839
x	x		x		Quedius	tenellus (Gravenhorst, 1806)
x		x			Quedius	cinctus (Paykull, 1790)
x	x	x	x	x	Quedius	plagiatus (Mannerheim, 1843)
x	x		x		Quedius	fuliginosus (Gravenhorst, 1802)
				x	Quedius	subnicolor Korge, 1941
x	x	x	x	x	Quedius	molochinus (Gravenhorst, 1806)
x	x		x		Quedius	picipes (Mannerheim, 1830)
x	x	x	x	x	Quedius	umbrinus Erichson, 1839
x	x				Quedius	nigriceps Kraatz, 1857
x	x		x		Quedius	limbatus (Heer, 1834)
x	x				Quedius	pseudolimbatus Strand, 1938
x	x	x			Quedius	nitipennis (Stephens, 1833)
x	x	x	x	x	Quedius	fulvicollis (Stephens, 1833)
				x	Quedius	fellmani (Zetterstedt, 1838)
x		x			Quedius	boopoides Munster, 1923
x	x	x	x	x	Quedius	boops (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x	x	Leptacinus	formicetorum Märkel, 1841
x	x		x		Leptacinus	pusillus (Stephens, 1833)
x	x				Leptacinus	batychrus (Gyllenhal, 1827)
				x	Phacophallus	parumpunctatus (Gyllenhal, 1827)
x	x				Gauropterus	fulgidus (Fabricius, 1787)
				x	Nudobius	lentus (Gravenhorst, 1806)
x			x		Gyrohypnus	liebei Scheerpeltz, 1926
x			x		Gyrohypnus	fracticornis (Müller, 1776)
x	x	x	x	x	Gyrohypnus	angustatus Stephens, 1833
x	x	x			Gyrohypnus	atratus (Heer, 1839)
x	x	x	x		Xantholinus	linearis (Olivier, 1795)
x	x	x	x	x	Xantholinus	tricolor (Fabricius, 1787)
x	x		x		Xantholinus	laevigatus Jacobson, 1847
x	x				Atrecus	affinis (Paykull, 1789)
x	x		x		Atrecus	longiceps (Fauvel, 1872)
x	x	x	x		Othius	pilicornis (Paykull, 1790)
x	x	x	x	x	Othius	punctulatus (Goeze, 1777)
x	x	x	x	x	Othius	angustus Stephens, 1833
x	x	x	x		Othius	lapidicola Kiesenwetter, 1848
x	x		x		Rugilus	myrmecophilus Kiesenwetter, 1843
x	x				Rugilus	rufipes Germar, 1836
x	x				Rugilus	orbiculatus (Paykull, 1789)
x	x		o		Lithocharis	ochracea (Gravenhorst, 1802)
x			o		Lithocharis	nigriceps (Kraatz, 1859)
x	x	x	x	x	Lathrobium	punctatum Zetterstedt, 1828
x	x	x	x		Lathrobium	terminatum Gravenhorst, 1802
x	x	x	x	x	Lathrobium	quadratum (Paykull, 1789)
x	x		x		Lathrobium	rufipenne Gyllenhal, 1813
x	x	x	x		Lathrobium	geminum Kraatz, 1857
x	x	x	x	x	Lathrobium	fulvipenne Gravenhorst, 1806
x	x		x		Lathrobium	brunnipes (Fabricius, 1792)
x			x		Lathrobium	filiforme Gravenhorst, 1806
x	x	x	x	x	Lathrobium	longulum Gravenhorst, 1802
x	x				Lathrobium	dilutum Erichson, 1839
x	x		x		Ochtheophilum	fracticorne (Paykull, 1800)
x	x	x	x	x	Megarthus	depressus (Paykull, 1789)
x	x		x		Megarthus	strandii Scheerpeltz, 1931
x	x	x	x	x	Megarthus	sinuaticollis (Lacordaire, 1835)
x	x		x		Megarthus	denticollis (Beck, 1817)
				x	Megarthus	fennicus Lahtinen, 1938
x	x	x	x	x	Proteinus	brachypterus (Fabricius, 1792)
x	x				Proteinus	crenulatus Pandelle, 1867
				x	Proteinus	hyperboreus Muona, 1978
				x	Proteinus	macropterus (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x		Proteinus	atomarius Erichson, 1840
x	x	x	x	x	Eusphalerum	minutum (Fabricius, 1792)
				x	Eusphalerum	sorbicola (Y. Kangas, 1941)
x	x				Eusphalerum	lapponicum (Mannerheim, 1830)
x	x		x		Eusphalerum	luteum (Marsham, 1802)
x	x	x			Eusphalerum	sorbi (Gyllenhal, 1810)
x	x	x	x	x	Acrulia	inflata (Gyllenhal, 1813)

x	x				Pycnoglypta	lurida (Gyllenhal, 1813)
x					Hapalarea	melanocephala (Fabricius, 1787)
x	x				Hapalarea	nigra (Gravenhorst, 1806)
x	x				Hapalarea	pubercula (Bernhauer, 1903)
x	x	x			Hapalarea	floralis (Paykull, 1789)
x	x				Hapalarea	linearis (Zetterstedt, 1828)
x	x				Hapalarea	ioptera (Stephens, 1834)
x					Hapalarea	vilis (Erichson, 1840)
x					Hapalarea	pygmaea (Paykull, 1800)
x	x	x			Omalius	laeviusculum Gyllenhal, 1827
x	x	x			Omalius	riparium Thomson, 1857
x	x	x	x		Omalius	rivulare (Paykull, 1789)
x	x	x			Omalius	septentrionis Thomson, 1857
x	x				Omalius	brevicolle Thomson, 1869
				x	Omalius	laticolle Kraatz, 1854
x	x	x			Omalius	exiguum Gyllenhal, 1810
x	x	x	x		Omalius	caesum Gravenhorst, 1806
x					Omalius	rugatum Mulsant & Rey, 1880
x					Omalius	muensteri Bernhauer, 1900
x	x	x	x		Omalius	excavatum Stephens, 1834
x	x				Phloeonomus	monilicornis (Gravenhorst, 1810)
x	x				Phloeonomus	planus (Paykull, 1792)
x	x				Phloeonomus	lapponicus (Zetterstedt, 1838)
x	x	x			Phloeonomus	pusillus (Gravenhorst, 1806)
x	x				Phloeonomus	sjoebergi Strand, 1937
x	x	x	x		Xylodromus	depressus (Gravenhorst, 1802)
x	x				Xylodromus	concinus (Marsham, 1802)
x	x	x			Micralymma	marinum (Ström, 1783)
x	x				Cylletron	nivale Thomson, 1859
x	x	x			Phyllodrepoidea	crenata (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x		Deliphrum	tectum (Paykull, 1789)
x	x				Anthobium	melanocephalum (Illiger, 1794)
x					Anthobium	atrocephalum (Gyllenhal, 1827)
				x	Anthobium	unicolor (Marsham, 1802)
x	x				Anthobium	fuscum (Erichson, 1840)
x	x	x			Olophrum	piceum (Gyllenhal, 1810)
x	x				Olophrum	fuscum (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x		Olophrum	assimile (Paykull, 1800)
x	x	x	x		Olophrum	boreale (Paykull, 1792)
x	x				Olophrum	consimile (Gyllenhal, 1810)
x	x				Olophrum	rotundicolle (Sahlberg, 1830)
x	x	x	x		Arpedium	quadrum (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x		Eucnecosum	bracryptum (Gravenhorst, 1802)
x	x				Eucnecosum	tenu (Leconte, 1863)
x	x				Eucnecosum	brunescens (J. Sahlberg, 1871)
x	x				Acidota	crenata (Fabricius, 1792)
x	x				Acidota	cruentata (Mannerheim, 1830)
x	x				Acidota	quadrata (Zetterstedt, 1838)
x	x	x	x		Lesteva	longoelytrata (Goeze, 1777)
x	x	x	x		Lesteva	monticola Kiesenwetter, 1847
x	x	x	x		Lesteva	pubescens Mannerheim, 1830
x	x				Psephidonus	plagiatus (Fabricius, 1798)
x	x				Psephidonus	longipes (Mannerheim, 1830)
x	x	x	x		Anthophagus	alpinus (Paykull, 1790)
x	x	x	x		Anthophagus	omalinus Zetterstedt, 1828
x	x	x	x		Anthophagus	caraboides (Linnaeus, 1758)
x	x				Euedectus	giraudi Redtenbacher, 1858
x	x				Coryphium	angusticolle Stephens, 1834
x	x				Boreaphilus	henningianus Sahlberg, 1832
x	x				Phloeocharis	subtilissima Mannerheim, 1830
x	x				Olisthaerus	megacephalus (Zetterstedt, 1828)
x	x				Olisthaerus	substriatus (Paykull, 1790)
x	x				Syntomium	aeneum (Müller, 1821)
x	x				Ochtheophilus	omalinus Erichson, 1840
				x	Ochtheophilus	strandii (Scheerpeltz, 1950)
x	x				Thinobius	munsteri Scheerpeltz, 1959
x	x				Thinobius	crinifer strandii Smetana, 1959
x	x				Carpelimus	bilineatus Stephens, 1834
x	x				Carpelimus	rivularis (Motschulsky, 1860)
x	x				Carpelimus	corticinus (Gravenhorst, 1806)
x	x				Carpelimus	subtilicornis (Roubal, 1946)
x	x				Carpelimus	pusillus (Gravenhorst, 1802)
				x	Carpelimus	gracilis (Mannerheim, 1830) (graciliformis)
x	x				Carpelimus	subtilis (Erichson, 1839)
x	x				Carpelimus	elongatulus (Erichson, 1839)
x	x	x	x		Aploderus	caelatus (Gravenhorst, 1802)
x	x	x			Oxytelus	sculptus Gravenhorst, 1806
x	x	x	x		Oxytelus	laqueatus (Marsham, 1802)

x	x	x	x		Anotylus	rugosus (Fabricius, 1775)
x	x		x		Anotylus	nitidulus (Gravenhorst, 1802)
				x	Anotylus	fairmaieri (Pandelle, 1867)
x	x	x	x	x	Platystethus	arenarius (Fourcroy, 1785)
x	x	x	x		Platystethus	nodifrons Mannerheim, 1830
x					Bledius	tricornis (Herbst, 1784)
x	x		x		Bledius	litoralis Heer, 1839
x	x		x		Bledius	pallipes (Gravenhorst, 1806)
x	x		x		Bledius	fuscipes Rye, 1865
x	x				Bledius	arcticus J. Sahlberg, 1890
				x	Bledius	terebrans Schöbde, 1866
x	x		x		Bledius	longulus Erichson, 1839
x	x				Bledius	denticollis Fauvel, 1870
x			x		Bledius	opacus (Block, 1799)
x	x		x		Bledius	gallicus (Gravenhorst, 1806)
x	x				Bledius	occidentalis Bondroit, 1907
x	x		x		Bledius	fontinalis Bernhauer, 1929
				x	Bledius	fergussoni Joy, 1912
x	x				Bledius	talpa (Gyllenhal, 1810)
x	x		x		Trichophya	pilicornis (Gyllenhal, 1810)
x	x		x		Mycetoporus	mulsanti (Ganglbauer, 1895)
				x	Mycetoporus	altaicus Luze, 1901
x	x		x		Mycetoporus	monticola Fowler, 1888
x	x		x		Mycetoporus	erichsonianus Fagel, 1965 (baudueri)
x	x	x	x	x	Mycetoporus	lepidus (Gravenhorst, 1802) (brunneus)
x	x	x	x		Mycetoporus	bimaculatus Lacordaire, 1835 (ruficornis)
				x	Mycetoporus	nigricollis (Stephens, 1835) (splendens)
x	x		x		Mycetoporus	inarius Luze, 1901
x	x				Mycetoporus	maeklini Bernhauer, 1906
x	x	x	x		Mycetoporus	clavicornis (Stephens, 1832)
x	x		x		Mycetoporus	aequalis Thomson, 1868
x	x		x		Mycetoporus	niger Fairmaire & Laboulbene, 1856
x	x				Mycetoporus	nigrans Mäklin, 1847
x	x	x	x		Mycetoporus	maerkeli Kraatz, 1857
x	x		x		Mycetoporus	rufescens (Stephens, 1832)
				x	Mycetoporus	brucki Pandelle, 1869
x	x		x		Mycetoporus	punctus (Gravenhorst, 1806)
				x	Mycetoporus	bergrothi Hellen, 1925
x	x		x		Mycetoporus	longicornis Mäklin, 1847
x	x		x	x	Mycetoporus	splendidus (Gravenhorst, 1806)
x	x		x	x	Bryoporus	cernuus (Gravenhorst, 1806)
x	x				Bryoporus	punctipennis Thomson, 1861
x	x		x		Bryoporus	rugipennis Pandelle, 1869
x					Bryoporus	crassicornis (Mäklin, 1847)
x	x	x	x	x	Lordithon	thoracicus (Fabricius, 1777)
x	x	x			Lordithon	trinotatus (Erichson, 1839)
x	x				Lordithon	trimaclatus (Paykull, 1800)
x	x		x		Lordithon	lunulatus (Linnaeus, 1761)
x	x				Lordithon	speciosus (Erichson, 1839)
x			x		Bolitobius	cingulatus Mannerheim, 1830
x			x		Bolitobius	castaneus (Stephens, 1832)
x	x		x		Spedophilus	littoreus (Linnaeus, 1758)
				x	Spedophilus	testaceus (Fabricius, 1792)
				x	Spedophilus	marshami (Stephens, 1832)
				x	Spedophilus	constans (Fowler, 1888)
x	x				Tachyporus	nitidulus (Fabricius, 1781)
x	x		x		Tachyporus	obscurus Zetterstedt, 1838
x	x		x		Tachyporus	obtusus (Linnaeus, 1767)
x	x		x		Tachyporus	abdominalis (Fabricius, 1781)
				x	Tachyporus	pallidus Sharp, 1871
x	x	x	x		Tachyporus	chrysomelinus (Linnaeus, 1758)
x	?	?	?	?	Tachyporus	dispar (Paykull, 1789)
x	x				Tachyporus	tersus Erichson, 1839
x		x	x		Tachyporus	quadriscopulatus Pandelle, 1869
x	x	x	x		Tachyporus	transversalis Gravenhorst, 1806
x	x	x	x	x	Tachyporus	pusillus Gravenhorst, 1806
x	x		x	x	Tachyporus	pulchellus Mannerheim, 1857
x	x		x		Tachyporus	macropterus Stephens, 1832
		x			Lamprinodes	saginatulus (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x		Tachinus	signatus (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Tachinus	elegans Eppelsheim, 1893
x	x	x	x	x	Tachinus	pallipes Gravenhorst, 1806
x	x		x		Tachinus	marginatus Gyllenhal, 1810
x	x	x	x	x	Tachinus	proximus Kraatz, 1855
x	x		x		Tachinus	rufipennis Gyllenhal, 1810
x	x		x		Tachinus	subterraneus (Linnaeus, 1758)
				x	Tachinus	finetarius Gravenhorst, 1802
x	x	x	x		Tachinus	lignorum (Linnaeus, 1758)

x	x	x	x	x	Tachinus	corticinus Gravenhorst, 1802
x	x	x	x	x	Tachinus	laticollis Gravenhorst, 1802
x	x	x	x	x	Tachinus	marginellus (Fabricius, 1781)
x	x	x	x	x	Tachinus	elongatus Gyllenhal, 1810
x	x	x	x		Cilea	silphoides (Linnaeus, 1767)
x	x	x	x	x	Aleochara	brevipennis Gravenhorst, 1806
x	x		x		Aleochara	intricata Mannerheim, 1830
x	x		x		Aleochara	inconspicua Aubé, 1850
x	x	x	x	x	Aleochara	sparsa Heer, 1839
x	x	x	x		Aleochara	lanuginosa Gravenhorst, 1802
				x	Aleochara	villosa Mannerheim, 1830
x	x		x		Aleochara	sanguinea (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Aleochara	moerens Gyllenhal, 1827
x	x	x	x	x	Aleochara	bilineata Gyllenhal, 1810
x	x				Aleochara	brundini Bernhauer, 1936
x	x		x		Aleochara	bipustulata (Linnaeus, 1761)
x	x	x		x	Aleochara	grisea Kraatz, 1856
x	x	x		x	Aleochara	algarum Fauvel, 1862
x	x		x		Tinotus	morion (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Oxypoda	lugubris Kraatz, 1856
				x	Oxypoda	elongatula Aubé, 1850
x	x	x	x	x	Oxypoda	procerula Mannerheim, 1830
x	x	x	x	x	Oxypoda	opaca (Gravenhorst, 1802)
x	x				Oxypoda	nigricornis Motschulsky, 1860
x	x	x	x	x	Oxypoda	vittata Märkel, 1842
x	x		x		Oxypoda	spectabilis Märkel, 1842
x	x		x		Oxypoda	funebrius Kraatz, 1856
x	x	x	x	x	Oxypoda	skalitzkyi Bernhauer, 1902
x	x	x	x	x	Oxypoda	umbrata (Gyllenhal, 1810)
x	x				Oxypoda	strandii Scheerpeltz, 1957
x	x	x	x	x	Oxypoda	islandica Kraatz, 1857
				x	Oxypoda	togata Erichson, 1837
x	x	x	x	x	Oxypoda	exoleta Erichson, 1839
x	x	x	x	x	Oxypoda	alternans (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x	x	Oxypoda	annularis Mannerheim, 1830
x	x				Oxypoda	amoena Fairmaire & Laboulbène, 1856
x	x	x	x	x	Oxypoda	soror Thomson, 1855
x	x				Oxypoda	formiceticola Märkel, 1841
x	x	x	x	x	Oxypoda	haemorrhoea Mannerheim, 1830
				x	Devia	prospera (Erichson, 1837)
x	x		x		Hygropora	cunctans (Erichson, 1837)
				x	Hygropora	longicornis Palm, 1949
x	x	x	x	x	Acrostiba	borealis Thomson, 1858
x	x		x		Ocyusa	maura (Erichson, 1837)
x	x		x		Cephalocousya	nivicola (Thomson, 1870)
x	x		x		Calodera	aethiops (Gravenhorst, 1802)
x	x				Calodera	riparia Erichson, 1837
x	x		x		Parocysa	rubicunda (Erichson, 1837)
x	x				Parocysa	crebrepunctata (Strand, 1962)
x	x	x	x	x	Ichnoglossa	prolixa (Gravenhorst, 1802)
x	x				Thyasophila	angulata (Erichson, 1837)
				x	Thyasophila	wockii (Schneider, 1862)
x	x		x		Haploglossa	villosula (Stephens, 1832)
x	x		x		Haploglossa	nidicola (Fairmaire, 1852)
				x	Haploglossa	picipennis (Gyllenhal, 1827)
x	x		x		Mniusa	incrassata (Mulsant & Rey, 1852)
				x	Mniusa	grandiceps (J. Sahlberg, 1876)
x	x	x	x		Ocalea	picata (Stephens, 1832)
x	x		x		Ocalea	latipennis Sharp, 1870
x	x				Ilyobates	nigricollis (Paykull, 1800)
x	x	x			Phloeopora	testacea (Mannerheim, 1830)
x	x		x		Phloeodroma	concolor Kraatz, 1856
x	x		x		Meotica	pallens (Redtenbacher, 1849)
x	x		x		Meotica	finnmarchia G. Benick, 1953
x	x		x		Meotica	exilis (Knoch, 1806)
				x	Meotica	apicalis G. Benick, 1953
x	x		x		Dasygnypeta	velata (Erichson, 1837)
x	x	x	x	x	Gnypeta	coerulea (Sahlberg, 1831)
				x	Gnypeta	sellmani Brundin, 1929
				x	Gnypeta	brincki Palm, 1961
x			x	x	Gnypeta	carbonaria (Mannerheim, 1830)
x			x		Ischnopoda	atra (Gravenhorst, 1806)
x	x		x		Ischnopoda	leucopus (Marshall, 1802)
x	x		x		Brachyusa	concolor (Erichson, 1839)
x			x		Dochmonota	clancula (Erichson, 1837)
x	x		x		Hydrosmecta	thinobioides (Kraatz, 1854)
x	x		x		Hydrosmecta	delicatula (Sharp, 1869)
x	x		x		Hydrosmecta	subtilissima (Kraatz, 1854)

x	x				Dilacra	luteipes (Erichson, 1837)
x	x				Schistoglossa	viduata (Erichson, 1837)
x					Schistoglossa	gemina (Erichson, 1837)
x	x				Schistoglossa	curtipennis (Sharp, 1869)
x	x				Schistoglossa	aubei (Brisout de Barneville, 1860)
x	x				Aloconota	eichhoffi (Scriba, 1867)
x	x				Aloconota	planifrons (Waterhouse, 1864)
x	x	x			Aloconota	currax (Kraatz, 1856)
x	x	x	x		Aloconota	sulcifrons (Stephens, 1832)
x	x				Aloconota	insecta (Thomson, 1856)
x	x	x	x		Aloconota	gregaria (Erichson, 1839)
x		x			Liogluta	granigera (Kiesenwetter, 1850)
x	x	x	x		Liogluta	letzneri (Eppelsheim, 1880)
x	x				Liogluta	microptera (Thomson, 1867)
x	x				Liogluta	alpestris (Heer, 1839)
x	x	x	x		Geostibia	circellaris (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x		Dadobia	immersa (Erichson, 1837)
				x	Dimetrota	cadaverina (Brisout de Barneville, 1860)
x	x				Atheta sg. Philhygra	arctica (Thomson, 1856)
x	x				Atheta sg. Philhygra	polaris Bernhauer, 1900
x	x	x	x		Atheta sg. Philhygra	elongatula (Gravenhorst, 1802)
x	x				Atheta sg. Philhygra	hygrobica (Thomson, 1856)
x	x				Atheta sg. Philhygra	hygrotopora (Kraatz, 1856)
x	x	x			Atheta sg. Philhygra	luridipennis (Mannerheim, 1830)
x	x				Atheta sg. Philhygra	gyllenhali (Thomson, 1856)
x	x	x	x		Atheta sg. Philhygra	melanocera (Thomson, 1856)
x	x				Atheta sg. Philhygra	palustris (Kiesenwetter, 1844)
x	x				Atheta sg. Philhygra	debilis (Erichson, 1837)
				x	Atheta sg. Philhygra	scotica (Elliman, 1909)
x	x				Atheta sg. Philhygra	deformis (Kraatz, 1856)
x	x				Atheta sg. Philhygra	britteni Joy, 1913
x					Atheta sg. Philhygra	ripicola Hanssen, 1932
x	x				Atheta sg. Philhygra	fallaciosa (Sharp, 1869)
x	x	x	x		Atheta sg. Amidobia	talpa (Heer, 1841)
x					Atheta sg. Microdota	benickiella Brundin, 1948
x		x	x		Atheta sg. Microdota	amicula (Stephens, 1832)
x	x				Atheta sg. Microdota	spatuloides G. Benick, 1938
x	x	x	x		Atheta sg. Microdota	excelsa Bernhauer, 1911
x	x	x	x		Atheta sg. Microdota	subtilis (Scriba, 1866)
				x	Atheta sg. Microdota	nesslingi Bernhauer, 1928
x	x				Atheta sg. Microdota	indubia (Sharp, 1869)
				x	Atheta sg. Datomicra	zosteræ (Thomson, 1856)
x	x	x	x		Atheta sg. Datomicra	nigra (Kraatz, 1856)
x	x				Atheta sg. Datomicra	canescens (Sharp, 1869)
x	x				Atheta sg. Datomicra	sordidula (Erichson, 1837)
x	x	x	x		Atheta sg. Datomicra	celata (Erichson, 1837)
x	x	x	x		Atheta sg. Xenota	myrmecobia (Kraatz, 1856)
				x	Atheta sg. Xenota	laticollis (Stephens, 1832)
x	x				Atheta sg. Xenota	orphana (Erichson, 1837)
x	x	x	x		Atheta sg. Xenota	orbata (Erichson, 1837)
x	x	x	x		Atheta sg. Xenota	fungi (Gravenhorst, 1806)
				x	Atheta sg. Xenota	amplicollis (Mulsant & Rey, 1873)
				x	Atheta sg. Xenota	amblystegii Brundin, 1952
x	x				Atheta sg. Megacrotona	lateralis (Mannerheim, 1830)
x	x				Atheta sg. Notothecta	sodalis (Erichson, 1837)
				x	Atheta sg. Notothecta	gagatina (Baudi, 1848)
x	x				Atheta sg. Notothecta	flavipes (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x		Atheta sg. Notothecta	trinotata (Kraatz, 1856)
				x	Atheta sg. Notothecta	sparreschneideri Munster, 1923
				x	Atheta sg. Notothecta	subglabra (Sharp, 1869)
x	x	x	x		Atheta sg. Badura	macrocera (Thomson, 1856)
x	x	x	x		Atheta sg. Chaetida	longicornis (Gravenhorst, 1802)
x	x				Atheta sg. Rhagocneme	subsinuata (Erichson, 1839)
x	x				Atheta sg. Rhagocneme	dwinensis Poppius, 1908
x	x				Atheta sg. Boreophila	munsteri Bernhauer, 1902
				x	Atheta sg. Boreophila	subplana (J. Sahlberg, 1880)
x	x				Atheta sg. Boreophila	islandica (Kraatz, 1856)
				x	Atheta sg. Boreophila	hyperborea Brundin, 1940
x	x				Atheta sg. Boreophila	fusca (Sahlberg, 1831)
x	x				Atheta sg. Boreophila	nigripes (Thomson, 1856)
x	x				Atheta sg. Boreophila	cinnamoptera (Thomson, 1856)
x	x	x	x		Atheta sg. Boreophila	picipennis (Mannerheim, 1843)
				x	Atheta sg. Boreophila	parapicipennis Brundin, 1954
				x	Atheta sg. Boreophila	picipennoides Hanssen, 1932
				x	Atheta sg. Boreophila	lapponica J. Sahlberg, 1876
x	x				Atheta sg. Boreophila	altaica Bernhauer, 1901
x	x				Atheta sg. Boreophila	intermedia (Thomson, 1852)
x	x				Atheta s.str.	cauta (Erichson, 1837)

x					Atheta s.str.	ischnocera (Thomson, 1870)
x	x				Atheta s.str.	setigera (Sharp, 1869)
x		x			Atheta s.str.	laevana (Mulsant & Rey, 1852)
x	x	x	x	x	Atheta s.str.	atramentaria (Gyllenhal, 1810)
x	x		x		Atheta s.str.	hypnorum (Kiesenwetter, 1850)
x	x		x		Atheta s.str.	laevicauda J. Sahlberg, 1876
x	x		x		Atheta s.str.	brunneipennis (Thomson, 1852)
x	x		x		Atheta s.str.	castanoptera (Mannerheim, 1843)
x	x		x		Atheta s.str.	xanthopus (Thomson, 1856)
x	x	x	x	x	Atheta s.str.	graminicola (Gravenhorst, 1806)
x	x				Atheta s.str.	ebenina (Mulsant & Rey, 1874)
x	x		x		Atheta s.str.	incognita (Sharp, 1869)
				x	Atheta s.str.	pertyi (Heer, 1839)
x	x				Atheta s.str.	procera (Kraatz, 1856)
				x	Atheta s.str.	basicornis (Mulsant & Rey, 1852)
				x	Atheta s.str.	nidicola (Johansen, 1914)
x	x				Atheta s.str.	allocera Eppelsheim, 1893
x	x		x		Atheta s.str.	autumnalis (Erichson, 1839)
x	x		x		Atheta s.str.	diversa (Sharp, 1869)
				x	Atheta s.str.	strandella Brundin, 1954
x	x	x	x	x	Atheta s.str.	pilicornis (Thomson, 1852)
x	x		x		Atheta s.str.	boleticola J. Sahlberg, 1876
x	x	x	x	x	Atheta s.str.	crassicornis (Fabricius, 1792)
x	x	x	x	x	Atheta s.str.	euryptera (Stephens, 1832)
x	x		x		Atheta s.str.	divisa (Märkel, 1844)
x	x				Atheta s.str.	frigida J. Sahlberg, 1876
x	x		x		Atheta s.str.	nigricornis (Thomson, 1852)
x	x	x	x		Atheta s.str.	harwoodi Williams, 1930
x	x		x		Atheta sg. Anopleta	picipes (Thomson, 1856)
x	x	x	x		Atheta sg. Anopleta	corvina (Thomson, 1856)
x	x		x		Atheta sg. Anopleta	depressicollis (Fauvel, 1872)
x	x		x		Atheta sg. Bessobia	monticola (Thomson, 1852)
x	x	x	x		Atheta sg. Bessobia	excellens (Kraatz, 1858)
x	x				Atheta sg. Acrotona	anceps (Erichson, 1837)
x	x		x		Atheta sg. Acrotona	sordida (Marsham, 1802)
x	x		x		Atheta sg. Acrotona	pygmaea (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x	x	Atheta sg. Acrotona	aterrima (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x		Atheta sg. Acrotona	parvula (Mannerheim, 1830)
x		x			Atheta sg. Coprothassa	melanaria (Mannerheim, 1830)
x	x	x		x	Thinobaena	vestita (Gravenhorst, 1806)
x	x		x		Dinaraea	aequata (Erichson, 1837)
				x	Dinaraea	linearis (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Dinaraea	arcana (Erichson, 1837)
x	x	x		x	Halobrecta	puncticeps (Thomson, 1852)
x	x	x		x	Halobrecta	flavipes Thomson, 1861
x	x		x		Amischa	analisis (Gravenhorst, 1802)
				x	Pycnota	paradoxa (Mulsant & Rey, 1861)
x	x				Falagria	caesa (Erichson, 1837)
x	x	x	x	x	Drusilla	canaliculatus (Fabricius, 1787)
x			x		Zyras	collaris (Paykull, 1800)
x	x	x	x	x	Zyras	humeralis (Gravenhorst, 1802)
x	x		x		Gyrophaena	pulchella Heer, 1839
x	x		x		Gyrophaena	affinis Mannerheim, 1830
x	x		x		Gyrophaena	nana (Paykull, 1800)
				x	Gyrophaena	pseudonana Strand, 1939
x	x		x		Gyrophaena	poweri Crotch, 1866
x	x		x		Gyrophaena	fasciata (Marsham, 1802)
				x	Gyrophaena	williamsi Strand, 1935
x	x				Gyrophaena	transversalis Strand,
x			x		Gyrophaena	bihamata Thomson, 1867
				x	Gyrophaena	joyi Wendler, 1924
				x	Gyrophaena	angustata (Stephens, 1832)
x	x				Gyrophaena	strictula Erichson, 1839
x	x		x		Gyrophaena	boleti (Linnaeus, 1758)
x	x				Agariocochara	latissima (Stephens, 1832)
x	x		x		Encephalus	complicans Stephens, 1832
x			x		Bolitochara	mulsanti Sharp, 1875
x	x		x		Bolitochara	pulchra (Gravenhorst, 1806)
				x	Bolitochara	lucida (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x	x	Leptusa	pulchella (Mannerheim, 1830)
				x	Leptusa	norvegica Strand, 1941
x	x	x	x		Leptusa	fumida (Erichson, 1839)
x		x			Pachygluta	ruficollis (Erichson, 1839)
x			x		Anomognathus	cuspidatus (Erichson, 1839)
x	x				Homalota	plana (Gyllenhal, 1810)
x	x				Placusa	depressa Mäklin, 1845
x	x		x		Placusa	tachyporoides Waltl, 1838
x	x				Placusa	incompleta Sjöberg, 1934

				x	<i>Pleocusa</i>	<i>atrata</i> (Sahlberg, 1831)
x			x		<i>Autalia</i>	<i>impressa</i> (Olivier, 1795)
				x	<i>Autalia</i>	<i>rivularis</i> (Gravenhorst, 1802)
x	x	x	x		<i>Autalia</i>	<i>puncticollis</i> Sharp, 1864
x	x	x	x		<i>Diglossa</i>	<i>submarina</i> Fairmaire & Laboulbène, 1856
x	x		x		<i>Oligota</i>	<i>pusillima</i> (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x	x	<i>Cypha</i>	<i>laeviuscula</i> (Mannerheim, 1830)
				x	<i>Cypha</i>	<i>pulicaria</i> (Erichson, 1839)
x	x		x		<i>Gymnusa</i>	<i>brevicollis</i> (Paykull, 1800)
x	x		x		<i>Gymnusa</i>	<i>variegata</i> Kiesenwetter, 1845
				x	<i>Deinopsis</i>	<i>erosa</i> (Stephens, 1832)
x	x	x	x	x	<i>Myllaena</i>	<i>dubia</i> (Gravenhorst, 1806)
x	x		x		<i>Myllaena</i>	<i>intermedia</i> Erichson, 1837
x	x		x		<i>Myllaena</i>	<i>kraatzi</i> Sharp, 1871
x	x		x		<i>Myllaena</i>	<i>brevicornis</i> (Matthews, 1838)
x	x		x		<i>Myllaena</i>	<i>minuta</i> (Gravenhorst, 1806)
x	x	x	x	x	<i>Euaesthetus</i>	<i>bipunctatus</i> (Ljungh, 1804)
x			x		<i>Euaesthetus</i>	<i>ruficapillus</i> Lacordaire, 1835
x	x				<i>Stenus</i>	<i>biguttatus</i> (Linnaeus, 1758)
x	x				<i>Stenus</i>	<i>fossulatus</i> Erichson, 1840
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>juno</i> Fabricius, 1801
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>fasciulatus</i> J. Sahlberg, 1871
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>proditor</i> Erichson, 1839
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>clavicornis</i> (Scopoli, 1763)
				x	<i>Stenus</i>	<i>bimaculatus</i> Gyllenhal, 1810
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>palposus</i> Zetterstedt, 1828
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>ruralis</i> Erichson, 1840
x	x				<i>Stenus</i>	<i>strandii</i> L. Benick, 1937
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>boops</i> Ljungh, 1804
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>melanarius</i> Stephens, 1833
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>canaliculatus</i> Gyllenhal, 1827
x			x		<i>Stenus</i>	<i>nitens</i> Stephens, 1833
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>labilis</i> Erichson, 1840
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>fuscipes</i> Gravenhorst, 1802
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>argus</i> Gravenhorst, 1802
x	x				<i>Stenus</i>	<i>ageus</i> Casey, 1884
				x	<i>Stenus</i>	<i>europaeus</i> Puthz, 1966
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>nanus</i> Stephens, 1833
				x	<i>Stenus</i>	<i>assequens</i> Rey, 1884
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>circularis</i> Gravenhorst, 1802
				x	<i>Stenus</i>	<i>pumilio</i> Erichson, 1839
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>carbonarius</i> Gyllenhal, 1827
				x	<i>Stenus</i>	<i>hyperboreus</i> J. Sahlberg, 1876
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>scabriculus</i> J. Sahlberg, 1876
x	x	x	x		<i>Stenus</i>	<i>crassus</i> Stephens, 1833
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>formicetorum</i> Mannerheim, 1843
x	x	x	x		<i>Stenus</i>	<i>intermedius</i> Rey, 1884
				x	<i>Stenus</i>	<i>brunnipes</i> Stephens, 1833
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>nigritulus</i> Gyllenhal, 1827
				x	<i>Stenus</i>	<i>latifrons</i> Erichson, 1839
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>fulvicornis</i> Stephens, 1833
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>tarsalis</i> Ljungh, 1804
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>similis</i> (Herbst, 1784)
				x	<i>Stenus</i>	<i>cicindeloides</i> (Schaller, 1783)
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>niveus</i> Fauvel, 1865
x			x		<i>Stenus</i>	<i>binotatus</i> Ljungh, 1804
x	x				<i>Stenus</i>	<i>umbratilis</i> Casey, 1884
				x	<i>Stenus</i>	<i>nitidusculus</i> Stephens, 1833
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>bifoveolatus</i> Gyllenhal, 1827
x	x		x		<i>Stenus</i>	<i>impressus</i> Germar, 1824
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>ludyi</i> Fauvel, 1885
x			x		<i>Stenus</i>	<i>palustris</i> Erichson, 1839
x	x	x	x	x	<i>Stenus</i>	<i>flavipalpis</i> Thomson, 1860
x	x		o		<i>Stenus</i>	<i>geniculatus</i> Gravenhorst, 1806
x	x		x		<i>Dianous</i>	<i>coerulescens</i> (Gyllenhal, 1810)
PSELAPHIDAE						
x	x	x	x		<i>Bibloporus</i>	<i>bicolor</i> (Denny, 1825)
x			x		<i>Biplopectus</i>	<i>ambiguus</i> (Reichenbach, 1816)
x	x				<i>Biplopectus</i>	<i>minutissimus</i> (Aubé, 1833)
				x	<i>Euplectus</i>	<i>piceus</i> Motschulsky, 1835
x			o		<i>Euplectus</i>	<i>decipiens</i> Raffray, 1910
				x	<i>Euplectus</i>	<i>bescidicus</i> Reitter, 1881
x	x		x		<i>Euplectus</i>	<i>signatus</i> (Reichenbach, 1816)
				x	<i>Euplectus</i>	<i>punctatus</i> Mulsant, 1861
x	x		x		<i>Euplectus</i>	<i>karsteni</i> (Reichenbach, 1816)
x			o		<i>Euplectus</i>	<i>fauveli</i> Guillebeau, 1888
x	x		x		<i>Bryaxis</i>	<i>puncticollis</i> (Denny, 1825)
x	x		x		<i>Bryaxis</i>	<i>bulbifer</i> (Reichenbach, 1816)

x	x	x		x	Brachygluta	haematica sinuata (Aubé, 1833)
x				x	Brachygluta	helferi (Schmidt-Goebel, 1836)
x	x			x	Pselaphaulax	dresdensis (Herbst, 1792)
x	x			x	Pselaphus	heisei Herbst, 1792
				x	Tyrus	mucronatus (Panzer, 1803)
					SPHAERITIDAE	
x	x			x	Sphaerites	glabratus (Fabricius, 1792)
					HISTERIDAE	
				x	Plegaderus	vulneratus (Panzer, 1797)
x	x				Acritus	nigricornis (Hoffmann, 1803)
x	x				Myrmetes	piceus (Paykull, 1809)
				x	Gnathoncus	rotundatus (Kugelann, 1792) (nanus, punctulatus)
				x	Gnathoncus	buyssoni Auzat, 1917
x				x	Saprinus	semistriatus (Scriba, 1790)
x	x			x	Hypocaccus	rugifrons (Paykull, 1798)
x	x			o	Dendrophilus	pygmaeus (Linnaeus, 1758)
				x	Platysoma	minor (Rossi, 1792)
x	x	x		x	Hister	unicolor Linnaeus, 1758
x	x	x			Hister	striola Sahlberg, 1819
				x	Hister	merdarius Hoffmann, 1803
x	x	x		x	Hister	impressus Fabricius, 1798
x	x				Atholus	duodecimstriatus (Schrank, 1781)
					CLAMBIDAE	
x	x			x	Clambus	pubescens Redtenbacher, 1849
x	x			x	Clambus	punctulum (Beck, 1817)
x	x			x	Clambus	armadillo (De Geer, 1774)
x	x				Clambus	nigrellus Reitter, 1914
					HELODIDAE	
x	x	x		x	Elodes	minuta (Linnaeus, 1767)
x	x	x			Elodes	marginata (Fabricius, 1798)
x				x	Microcara	testacea (Linnaeus, 1767)
x	x	x		x	Cyphon	coarctatus Paykull, 1799
x	x			x	Cyphon	palustris Thomson, 1855
x				x	Cyphon	kongsbergensis Munster, 1924
x	x	x		x	Cyphon	variabilis (Thunberg, 1787)
x	x				Cyphon	punctipennis Sharp, 1873
x	x	x		x	Cyphon	padi (Linnaeus, 1758)
					DASCILLIDAE	
				x	Dascillus	cervinus (Linnaeus, 1758)
					SCARABAEIDAE	
x	x	x		x	Geotrupes	stercorarius (Linnaeus, 1758)
x	x	x		x	Geotrupes	stercorosus (Scriba, 1791)
x	x			x	Aegialia	sabuleti (Panzer, 1797)
x	x			x	Aphodius	haemorrhoidalis (Linnaeus, 1758)
x	x	x		x	Aphodius	rufipes (Linnaeus, 1758)
x	x	x		x	Aphodius	depressus (Kugelann, 1792)
x	x	x		x	Aphodius	pusillus (Herbst, 1789)
x	x				Aphodius	conspurcatus (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Aphodius	sabulicola Thomson, 1868
x	x	x		x	Aphodius	sphaeacelatus (Panzer, 1798)
				x	Aphodius	prodromus (Brahm, 1790)
x	x	x		x	Aphodius	fimetarius (Linnaeus, 1758)
x				x	Aphodius	foetens (Fabricius, 1787)
x	x			o	Aphodius	tenellus Say, 1823
x	x	x		x	Aphodius	ater (De Geer, 1774)
x	x	x		x	Aphodius	borealis Gyllenhal, 1827
x				o	Aphodius	nemoralis Erichson, 1848
x	x	x		x	Aphodius	lapponum Gyllenhal, 1806
x	x			x	Aphodius	piceus Gyllenhal, 1808
x				x	Aphodius	sordidus (Fabricius, 1775)
x	x	x		x	Aphodius	scybalarius (Fabricius, 1781)
x	x			x	Psammodius	sulcicollis (Illiger, 1802)
x	x	x		x	Serica	brunnea (Linnaeus, 1758)
x		x			Phyllopertha	horticola (Linnaeus, 1758)
				x	Oryctes	nasicornis (Linnaeus, 1758)
x				x	Cetonia	aurata (Linnaeus, 1758)
x	x	x		x	Potosia	cuprea (Fabricius, 1775)
x	x	x		x	Trichius	fasciatus (Linnaeus, 1758)
					LUCANIDAE	
x		x			Platycerus	caraboides (Linnaeus, 1758)
				x	Sinodendron	syndricum (Linnaeus, 1758)
					ELMIDAE	
x	x	o		x	Elmis	aenea (Müller, 1806)
x		x			Oulimnius	tuberculatus (Müller, 1806)
x	x				Limnius	volckmari (Panzer, 1793)
					DRYOPIDAE	
x	x			x	Dryops	ernesti Des Gozis, 1886
x	x			x	Dryops	nitidulus (Heer, 1841)

HETEROCERIDAE

x	x	x			Heterocererus	flexuosus Stephens, 1828
x	x		x		Heterocererus	intermedius Kiesenwetter, 1843
					LYCIDAE	
x	x		x		Dictyoptera	aurora (Herbst, 1784)
x	x		x		Platycis	minuta (Fabricius, 1787)
x	x				Lygistropterus	sanguineus (Linnaeus, 1758)
					CANTHARIDAE	
x	x	x	x	x	Podabrus	alpinus (Paykull, 1798)
x	o		x		Podabrus	lapponicus (Gyllenhal, 1810)
				x	Podabrus	obscuripes J. Sahlberg, 1871
				x	Ancistronycha	cyanipennis (Faldermann, 1835)
				x	Cantharis	fusca Linnaeus, 1758
x	x	x	x		Cantharis	obscura Linnaeus, 1758
				x	Cantharis	nigricans (Müller, 1776)
x	x				Cantharis	pellucida Fabricius, 1792
				x	Cantharis	livida Linnaeus, 1758
x	x	x	x	x	Cantharis	figurata Mannerheim, 1843
				x	Cantharis	decepiens Baudi, 1871
x	x		x	x	Cantharis	quadripunctata (Müller, 1776)
x	x	x	x		Cantharis	rufa Linnaeus, 1758
				x	Cantharis	fulvicollis Fabricius, 1792
x	x	x	x	x	Cantharis	paludosa Fallén, 1807
x	x		x	x	Rhagonycha	testacea (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Rhagonycha	limbata Thomson, 1864
				x	Rhagonycha	lignosa (Müller, 1764)
x	x	x	x		Rhagonycha	elongata (Fallén, 1807)
x	x		x		Rhagonycha	atra (Linnaeus, 1767)
x	x	x	x	x	Absidia	rufotestacea (Letzner, 1845)
x	x	x	x		Absidia	schoenherri (Dejean, 1837)
x	x				Malthinus	biguttatus (Linnaeus, 1758)
x			x		Malthinus	punctatus (Fourcroy, 1785)
				x	Malthinus	frontalis (Marsham, 1802)
x	x	x	x	x	Malthodes	marginatus (Latreille, 1806)
				x	Malthodes	mysticus Kiesenwetter, 1852
x	x	x	x		Malthodes	guttifer Kiesenwetter, 1852
x	x	x	x		Malthodes	brevicollis (Paykull, 1798)
x	x		o		Malthodes	fuscus (Waltl, 1838)
x	x	x	o		Malthodes	flavoguttatus Kiesenwetter, 1852
x	x				Malthodes	maurus (Laporte de Castelnau, 1840)
x	x		x		Malthodes	pumilus (Brebisson, 1835)
x	x				Malthodes	spathifer Kiesenwetter, 1852
					ELATERIDAE	
x	o				Danosoma	conspersum (Gyllenhal, 1808)
x	o		o		Danosoma	fasciatum (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Negastrius	pulchellus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Zorochros	minimus (Lacordaire, 1835)
x	x		o		Oedostethus	consobrinus (Mulsant & Guillebeau, 1855)
x	x				Oedostethus	algidus (J. Sahlberg, 1883)
x			x		Neohypdomus	arcticus (Candeze, 1860)
x	x	x			Athous	niger (Linnaeus, 1758)
				x	Athous	haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)
x	x	x	x	x	Athous	subfuscus (Müller, 1764)
x	x	x	x		Limonius	aeneoniger (De Geer, 1774)
x	x		o		Harminius	undulatus (De Geer, 1774)
x	x	x	x	x	Denticollis	linearis (Linnaeus, 1758)
x			o		Denticollis	borealis (Paykull, 1800)
x	x		x		Cidnopus	aeruginosus (Olivier, 1790)
x	x	x	x	x	Hypnoidus	riparius (Fabricius, 1792)
x	x		x		Hypnoidus	rivularis (Gyllenhal, 1808)
				x	Berninelsonius	hyperboreus (Gyllenhal, 1827)
x	x	x	x		Ctenicera	pectinicornis (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Liotrichus	affinis (Paykull, 1800)
x			x		Orithales	serraticornis (Paykull, 1800)
x	x	x	x		Actenicerus	sjaelandicus (Müller, 1764)
x	x		x		Anostirus	castaneus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Prosternon	tessellatum (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Selatosomus	impressus (Fabricius, 1792)
x	x		x		Selatosomus	melancholicus (Fabricius, 1798)
x	x	x	x	x	Selatosomus	aeneus (Linnaeus, 1758)
x	x				Selatosomus	cruciatus (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Selatosomus	incanus (Gyllenhal, 1827)
				x	Ampedus	sanguineus (Linnaeus, 1758)
x	o				Ampedus	pomonae (Stephens, 1830)
x	o		?		Ampedus	pomorum (Herbst, 1784)
x	x		x		Ampedus	balteatus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Ampedus	tristis (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Ampedus	nigrinus (Herbst, 1784)

x	x	x	x		Sericus	brunneus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Melanotus	castanipes (Paykull, 1800)
x	x	x	x	x	Agriotes	obscurus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Dalopius	marginatus (Linnaeus, 1758)
				x	Cardiophorus	ruficollis (Linnaeus, 1767)
					BUPRESTIDAE	
x	o				Poecilnota	variolosa (Paykull, 1799)
x	o				Buprestis	rustica Linnaeus, 1758
				x	Melanophila	acuminata (De Geer, 1774)
x	x		x		Anthaxia	quadripunctata (Linnaeus, 1758)
x	o				Chrysobothris	chrysostigma (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Agrius	viridis (Linnaeus, 1758)
				x	Agrius	paludicola Krogerus, 1922
					BYRRHIDAE	
x	x	x	x	x	Simplocaria	semistriata (Fabricius, 1794)
				x	Simplocaria	metallica (Sturm, 1807)
x	x				Morychus	dovrensis (Münster, 1902)
x	x	x	x	x	Cytilus	sericeus (Forster, 1771)
x	x				Cytilus	auricomus (Duftschmid, 1825)
x	x	x	x	x	Byrrhus	fasciatus Forster, 1771
x	x		o	x	Byrrhus	arietinus Steffahny, 1842
x	x				Byrrhus	pustulatus Forster, 1771
x	x		o		Byrrhus	pilula (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Curimopsis	paleata (Erichson, 1846)
x	x				Curimopsis	cyclolepidia (Münster, 1902)
					DERMESTIDAE	
x	x			x	Dermestes	lardarius Linnaeus, 1758
x	x				Attagenus	pellio (Linnaeus, 1758)
x	x				Reesa	vespulae (Milliron, 1939)
x	x		x		Megatoma	undata (Linnaeus, 1758)
				x	Anthrenus	scrophulariae (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Anthrenus	museorum (Linnaeus, 1761)
					BOSTRICHIDAE	
				x	Stephanopachys	substriatus (Paykull, 1800)
				x	Stephanopachys	linearis (Kugelann, 1792)
				x	Rhyzopertha	dominica (Fabricius, 1792)
x	x				Bostrichus	capucinus (Linnaeus, 1758)
					ANOBIIDAE	
x			x		Grynobius	planus (Fabricius, 1787)
x			o		Episernus	angulicollis Thomson, 1863
x	o		o		Ernobius	nigrinus (Sturm, 1837)
x			x		Ernobius	abietis (Fabricius, 1792)
				x	Ernobius	explanatus (Mannerheim, 1843)
x	x	x	x	x	Ernobius	mollis (Linnaeus, 1758)
x	x				Stegobium	paniceum (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Anobium	punctatum (De Geer, 1774)
x	o				Anobium	rufipes Fabricius, 1792
x	x		x		Hadrobregmus	pertinax (Linnaeus, 1758)
x	o				Ptilinus	fuscus (Fourcroy, 1785)
				x	Xyletinus	ater (Creutzer, 1796)
x	x				Lasioderma	serricorne (Fabricius, 1792)
x	o				Stagetus	borealis Israelsson, 1971
				x	Dorcatoma	punctulata Mulsant & Rey, 1864
x			o		Dorcatoma	dresdensis Herbst, 1792
				x	Dorcatoma	robusta Strand, 1938
				x	Caenocara	bovistae (Hoffmann, 1803)
					PTINIDAE	
x	x				Niptus	hololeucus (Faldermann, 1836)
x	x		x		Eupauloecus	unicolor (Piller & Mitterpacher, 1783)
x	x		x		Ptinus	fur (Linnaeus, 1758)
				x	Ptinus	bicinctus Sturm, 1837
x	x				Ptinus	villiger Reitter, 1884
x	x				Ptinus	subpilosus Sturm, 1837
x	x		x	x	Ptinus	tectus Boieldieu, 1856
x	x	x	x		Ptinus	raptor Sturm, 1837
					LYMEXYLIDAE	
x	x		x		Hylecoetus	dermestoides (Linnaeus, 1761)
					TROGOSITIDAE	
x	o				Calitys	scabra (Thunberg, 1784)
x	x		o		Ostoma	ferruginea (Linnaeus, 1758)
				x	Thymalus	subtilis Reitter, 1889
x			x		Tenebroides	mauritanicus (Linnaeus, 1758)
					CLERIDAE	
				x	Tillus	elongatus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	?	Thanasimus	formicarius (Linnaeus, 1758)
x	o		o		Thanasimus	femorialis (Zetterstedt, 1828)
x	x				Necrobia	violacea (Linnaeus, 1758)
x	x				Necrobia	rufipes (De Geer, 1775)

MELYRIDAE					
				x	Aplocnemus nigricornis (Fabricius, 1792)
x			o		Aplocnemus tarsalis (Sahlberg, 1822)
x	x				Dasytes niger (Linnaeus, 1761)
x	x				Dasytes obscurus Gyllenhal, 1813
				x	Dasytes plumbeus (Müller, 1776)
MALACHIDAE					
x	x				Attalus cardiaca (Linnaeus, 1761)
NITIDULIDAE					
x	x		x		Kateretes pedicularius (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Kateretes pusillus (Thunberg, 1794)
x	x	x	x	x	Brachypterus urticae (Fabricius, 1792)
x	x		x		Brachypterus lineariae (Stephens, 1830)
				x	Carpophilus hemipterus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Meligethes seneus (Fabricius, 1775)
x	x				Meligethes atratus (Olivier, 1790)
x	x		x		Meligethes denticulatus (Heer, 1841)
x	x	x	x		Meligethes erythropus (Marsham, 1802)
				x	Meligethes flavimanus Stephens, 1830
x		x	x		Meligethes subrugosus (Gyllenhal, 1808)
?	?	?	?	?	Meligethes viduatus (Heer, 1841)
x	x				Meligethes viridescens (Fabricius, 1787)
x	x		x		Epuraea abietina J. Sahlberg, 1889
				x	Epuraea adumbrata Mannerheim, 1852
x	x	x	x		Epuraea aestiva (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Epuraea angustula Sturm, 1844
x	x		x		Epuraea bickhardti Saint-Claire Deville, 1906 (marseuli)
x	x		o		Epuraea biguttata (Thunberg, 1784)
x	x		x		Epuraea binotata Reitter, 1872
x	x	x	x	x	Epuraea boreella (Zetterstedt, 1828)
x			o		Epuraea contractula J. Sahlberg, 1889
x			x		Epuraea deubeli Reitter, 1898
x			o		Epuraea florea Erichson, 1845
				x	Epuraea fussi Reitter, 1885
x			o		Epuraea longiclavis Sjöberg, 1939
				x	Epuraea melina Erichson, 1843
x	x			x	Epuraea oblonga (Herbst, 1793)
				x	Epuraea opalizans J. Sahlberg, 1889
x	x		x		Epuraea placida Mäklin, 1853
x	x		x		Epuraea pygmaea (Gyllenhal, 1808)
x	x		o		Epuraea rufomarginata (Stephens, 1830)
x	x		o		Epuraea silacea (Herbst, 1784)
x	x				Epuraea terminalis (Mannerheim, 1843)
				x	Epuraea unicolor (Olivier, 1790)
x	x	x	x	x	Epuraea variegata (Herbst, 1793)
x	x		x		Omosita depressa (Linnaeus, 1758)
x	x				Omosita colon (Linnaeus, 1758)
				x	Nitidula bipunctata (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Nitidula rufipes (Linnaeus, 1767)
x	x		x		Soronia punctatissima (Illiger, 1794)
x	x		x		Soronia grisea (Linnaeus, 1758)
x	o				Ipidia quadriplagiata Biström, 1978
x	x		x		Pocadius ferrugineus (Fabricius, 1775)
x	x		x		Cychnamus luteus (Fabricius, 1787)
x	x				Glischrochilus hortensis (Fourcroy, 1785)
x	x	x	x	x	Glischrochilus quadripunctatus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Pityophagus ferrugineus (Linnaeus, 1761)
CYBOCEPHALIDAE					
				x	Cybocephalus politus (Gyllenhal, 1813)
SPHINDIDAE					
				x	Sphindus dubius (Gyllenhal, 1813)
x	x		x		Arpidiphorus orbiculatus (Gyllenhal, 1808)
RHIZOPHAGIDAE					
x			o		Rhizophagus grandis Gyllenhal, 1827
x	x	x			Rhizophagus depressus (Fabricius, 1792)
x	x		x		Rhizophagus ferrugineus (Paykull, 1800)
x	x				Rhizophagus parallelocollis Gyllenhal, 1827
x	x	x	x	x	Rhizophagus dispar (Paykull, 1800)
				x	Rhizophagus bipustulatus (Fabricius, 1792)
x	x		x		Rhizophagus nitidulus (Fabricius, 1798)
x	x		o		Rhizophagus parvulus (Paykull, 1800)
x	x		x		Rhizophagus cribratus Gyllenhal, 1827
MONOTOMIDAE					
x	x				Monotoma conicicollis Aubé, 1837
x	x				Monotoma angusticollis (Gyllenhal, 1827)
x	x		x		Monotoma picipes Herbst, 1793
x	x		x		Monotoma longicollis (Gyllenhal, 1827)
CUCUJIDAE					

x	x	?		Ahasverus	advena (Waltl, 1834)	
x	x			Oryzaeophilus	surinamensis (Linnaeus, 1758)	
x	x			Oryzaeophilus	mercator (Fauvel, 1889)	
x			x	Silvanus	bidentatus (Fabricius, 1792)	
x	x	x	x	Dendrophagus	crenatus (Paykull, 1799)	
x	x		x	Pediacus	fuscus Erichson, 1845	
x		x		Cryptolestes	ferrugineus (Stephens, 1831)	
x			x	Cryptolestes	abietis (Wankowicz, 1865)	
				HYPOCOPRIDAE		
			x	Hypocoprus	lathridioides Motschulsky, 1839	
				CRYPTOPHAGIDAE		
x	x		x	Paramecosoma	melanocephalum (Herbst, 1793)	
			x	Henoticus	serratus (Gyllenhal, 1808)	
x		o	o	Telmatophilus	caricis (Olivier, 1790)	
x	x	x	x	x	Cryptophagus	bimaculata (Panzer, 1798)
x	x		x		Cryptophagus	abietis (Paykull, 1798)
x			o		Cryptophagus	longitarsis J. Sahlberg, 1900
x	x	x	o		Cryptophagus	acutangulus Gyllenhal, 1827
				x	Cryptophagus	angustus Ganglbauer, 1899
x	x	x	x		Cryptophagus	fallax Balfour-Browne, 1953
				x	Cryptophagus	quercinus Kraatz, 1852
x	x		o		Cryptophagus	badius Sturm, 1845
				x	Cryptophagus	lysholmi Munster, 1932
				x	Cryptophagus	plagiatus Poppius, 1900
x	x		x		Cryptophagus	confertus Casey, 1900
x	o		o		Cryptophagus	lapponicus Gyllenhal, 1827
x			o		Cryptophagus	subdepressus Gyllenhal, 1827
x	x		x		Cryptophagus	instabilis Bruce, 1936
x	x				Cryptophagus	subfumatus Kraatz, 1856
x	x		x		Cryptophagus	saginata Sturm, 1845
x	x				Cryptophagus	dentatus (Herbst, 1793)
				x	Cryptophagus	pseudodentatus Bruce, 1934
				x	Cryptophagus	dorsalis Sahlberg, 1819
x	x		x		Cryptophagus	distinguendus Sturm, 1845
x			o		Cryptophagus	corticinus Thomson, 1863
x	x	x	x	x	Cryptophagus	scanicus (Linnaeus, 1758)
				x	Cryptophagus	pallidus Sturm, 1845
x			x		Cryptophagus	scutellatus Newman, 1834
x	x				Cryptophagus	pilosus Gyllenhal, 1827
x	x		x		Cryptophagus	laticollis Lucas, 1846
x	x	x	x	x	Cryptophagus	setulosus Sturm, 1845
x	x		o		Empylus	glaber (Gyllenhal, 1808)
x	x		x		Antherophagus	pallens (Linnaeus, 1758)
x	x		o		Caenoscelis	ferruginea (Sahlberg, 1820)
x			x		Caenoscelis	sibirica Reitter, 1889
x	x		x		Atomaria	impressa Erichson, 1846
x	x		x		Atomaria	munda Erichson, 1846
x	x		x		Atomaria	nigripennis (Kugelann, 1794)
				x	Atomaria	morio Kolenati, 1846
x	x			x	Atomaria	peltata Kraatz, 1853
				x	Atomaria	peltataeformis Sjöberg, 1947
x	x	x	x		Atomaria	fuscipes (Gyllenhal, 1808)
x	x	x	x	x	Atomaria	pusilla (Paykull, 1798)
x	o				Atomaria	fuscata (Schönherr, 1808)
x			x		Atomaria	zetterstedti (Zetterstedt, 1838)
x	x	x	x	x	Atomaria	nitidula (Marsham, 1802)
x		x			Atomaria	semitestacea Reitter, 1887
x	x	x	x	x	Atomaria	apicalis Erichson, 1846
x	x	x			Atomaria	ruficornis (Marsham, 1802)
x	x		x		Atomaria	umbrina (Gyllenhal, 1827)
x			o		Atomaria	sparreschneideri Munster, 1927
x	x		o		Atomaria	puncticollis Thomson, 1868
x	x		o	o	Atomaria	fuscicollis Mannerheim, 1852
x			o		Atomaria	subangulata J. Sahlberg, 1926
x			o		Atomaria	bescidica Reitter, 1877
x			o		Atomaria	badia Erichson, 1846
x	x		x		Atomaria	affinis (F. Sahlberg, 1834)
				x	Atomaria	bella Reitter, 1875
x	x				Atomaria	wollastoni Sharp, 1867
x	x		o		Atomaria	pulchra Erichson, 1846
x	x				Atomaria	atrata Reitter, 1875
x	x		x		Atomaria	procerula Erichson, 1846
					EROTYLIDAE	
x	x		o		Triplax	aenea (Schaller, 1783)
x	x		o		Triplax	russica (Linnaeus, 1758)
x	x		o		Triplax	scutellaris Charpentier, 1825
x	x		x		Dacne	bipustulata (Thunberg, 1781)
					PHALACRIDAE	

x	x	x	x		Phalacrus	substriatus (Gyllenhal, 1813)
				x	Phalacrus	caricis Sturm, 1807
				x	Olibrus	bimaculatus Küster, 1848
					CERYLONIDAE	
x	x	x	x		Cerylon	histeroides (Fabricius, 1792)
x	x	x	x	x	Cerylon	ferrugineum Stephens, 1830
				x	Cerylon	deplanatum Gyllenhal, 1827
					ENDOMYCHIDAE	
x	x				Sphaerosoma	pilosum (Panzer, 1793)
x	x		x		Mycetaea	subterranea (Fabricius, 1801)
x	x	x	x	x	Endomychus	coccineus (Linnaeus, 1758)
					COCCINELLIDAE	
x		x			Subcoccinella	vigintiquattuorpuntata (Linnaeus, 1758)
x		x	x		Coccidula	rufa (Herbst, 1783)
				x	Scymnus	frontalis (Fabricius, 1787)
				x	Scymnus	jakowlewi Weise, 1892
x	x	x	x		Scymnus	nigrinus Kugelann, 1794
				x	Scymnus	haemorrhoidalis Herbst, 1797
x		x	x		Scymnus	suturalis Thunberg, 1795
				x	Scymnus	fennicus J. Sahlberg, 1886
x	x	x	x	x	Nephus	redtenbacheri (Mulsant, 1846)
x			x		Nephus	bisignatus (Boheman, 1850)
				x	Chilocorus	renipustulatus (Scriba, 1790)
				x	Hippodamia	tredecimpunctata (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Hippodamia	septemmaculata (De Geer, 1775)
				x	Hippodamia	arctica (Schneider, 1792)
x	o		o		Anisosticta	strigata (Thunberg, 1795)
x	x		x		Adalia	decempunctata (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Adalia	bipunctata (Linnaeus, 1758) (frigida)
x	x	x	x		Coccinella	hieroglyphica Linnaeus, 1758
x	x				Coccinella	trifasciata Linnaeus, 1758
x	x	x	x	x	Coccinella	septempunctata Linnaeus, 1758
				x	Coccinella	magnifica Redtenbacher, 1843
x	x		x		Coccinella	quinquepunctata Linnaeus, 1758
x		x	x		Coccinella	undecimpunctata Linnaeus, 1758
x			o		Coccinula	quattuordecimpustulata (Linnaeus, 1758)
				x	Myrrha	octodecimpunctata (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Calvia	quattuordecimguttata (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Calvia	quattuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Anatis	ocellata (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Halyzia	sedecimguttata (Linnaeus, 1758)
					CORYLOPHIDAE	
				x	Orthoperus	punctatus Wankowicz, 1865
x	x		x		Orthoperus	atomus (Gyllenhal, 1808)
					LATRIDIIDAE	
x	x				Latridius	hirtus Gyllenhal, 1827
x	x		o		Latridius	consimilis Mannerheim, 1844
x	x		x		Latridius	anthracinus Mannerheim, 1844
x	x	x	x	x	Latridius	minutus (Linnaeus, 1767)
				x	Latridius	pseudominutus (Strand, 1958)
x			x		Latridius	nidicola (Palm, 1944)
x	x		x		Enicmus	fungicola Thomson, 1868
x			o		Enicmus	apicalis J. Sahlberg, 1926
x	x				Enicmus	rugosus (Herbst, 1793)
x	x				Enicmus	histrion Joy & Tomlin, 1910
x		x			Dienerella	elongata (Curtis, 1830)
x	x				Dienerella	filum (Aubé, 1850)
x	x	x	x	x	Stephostethus	lardarius (De Geer, 1775)
x	x	x	x	x	Stephostethus	pandellei (Brisout de Barneville, 1863)
x	x		o		Stephostethus	rugicollis (Olivier, 1790)
x	x				Thes	bergrothi (Reitter, 1880)
x	x		x		Aridius	nodifer (Westwood, 1839)
x	x		x		Corticaria	pubescens (Gyllenhal, 1827)
x	x		o		Corticaria	fulva (Comolli, 1837)
x	x				Corticaria	umbilicata (Beck, 1817)
x	x	x	x		Corticaria	impressa (Olivier, 1790)
x	x		o		Corticaria	lapponica (Zetterstedt, 1838)
x	x		o		Corticaria	saginata Mannerheim, 1844
x	x		x		Corticaria	serrata (Paykull, 1798)
x	x		o		Corticaria	orbicollis Mannerheim, 1853
x	x		o		Corticaria	interstitialis Mannerheim, 1844
				x	Corticaria	foveola (Beck, 1817)
x	x		x		Corticaria	rubripes Mannerheim, 1844
x	x		o		Corticaria	polypori J. Sahlberg, 1900
x	x		x		Corticaria	longicollis (Zetterstedt, 1838)
				x	Corticaria	lateritia Mannerheim, 1844
x	x		x		Corticaria	elongata (Gyllenhal, 1827)
x	x		x		Corticaria	ferruginea (Marsham, 1802)

x	x	x	x	x	Cortinicara	gibbosa (Herbst, 1793)
x	x				Corticarina	similata (Gyllenhal, 1827)
x	x		o		Corticarina	obfuscata Strand, 1937
x	x	x	x	x	Corticarina	fuscata (Gyllenhal, 1827)
					BYTURIDAE	
x	x	x	x	x	Byturus	tomentosus (De Geer, 1774)
					CISIDAE	
x	x		o		Cis	lineatocribratus Mellié, 1848
				x	Cis	nitidus (Fabricius, 1792)
x	x		x		Cis	jacquemarti Mellié, 1848
x			o		Cis	glabratus Mellié, 1848
x	x		o		Cis	comptus Gyllenhal, 1827
x	x		x		Cis	hispidus (Paykull, 1798)
x	o				Cis	setiger Mellié, 1848
x	x	x	x	x	Cis	boleti (Scopoli, 1763)
x			o		Cis	rugulosus Mellié, 1848
x	x		o		Cis	punctulatus Gyllenhal, 1827
x	x		x		Cis	bidentatus (Olivier, 1790)
				x	Ennearthron	laricinum (Mellié, 1848)
x	x		o		Orthocis	alni (Gyllenhal, 1813)
x			o		Orthocis	linearis (J. Sahlberg, 1900)
x	x		x		Orthocis	festivus (Panzer, 1793) (vestitus)
x	x		x		Sulcaxis	affinis (Gyllenhal, 1827)
				x	Rhopalodontus	strandii Lohse, 1969
x	x		x		Octotemnus	glabriculus (Gyllenhal, 1827)
					COLYDIIDAE	
x	x		x		Myrmecixenus	subterraneus Chevrolat, 1835
x			x		Orthocerus	clavicornis (Linnaeus, 1758)
x	o				Synchita	humeralis (Fabricius, 1792)
				x	Bitoma	crenata (Fabricius, 1775)
					MYCETOPHAGIDAE	
				x	Litargus	connexus (Fourcroy, 1785)
				x	Mycetophagus	multipunctatus Fabricius, 1792
				x	Mycetophagus	fulvicollis Fabricius, 1792
					OEDEMERIDAE	
x	o				Calopus	serraticornis (Linnaeus, 1758)
x			x		Nacerdes	melanura (Linnaeus, 1758)
x	o		x		Chrysanthia	viridissima (Linnaeus, 1758)
x		x			Chrysanthia	nigricornis (Westhoff, 1881)
x	x		x		Oedemera	virescens (Linnaeus, 1767)
					PYTHIDAE	
x	x		x		Pytho	depressus (Linnaeus, 1767)
x			o		Pytho	abieticola J. Sahlberg, 1875
					PYROCHROIDAE	
x	x		x		Schizotus	pectinicornis (Linnaeus, 1758)
					SALPINGIDAE	
x	x	x	x	x	Rabocerus	foveolatus (Ljung, 1823)
x	x	x	x		Rabocerus	gabrieli (Gerhardt, 1901)
x	x	x	x		Sphaeriestes	castaneus (Panzer, 1796)
x	x		x		Salpingus	planirostris (Fabricius, 1787)
x	x	x	x		Salpingus	ruficollis (Linnaeus, 1761)
					ADERIDAE	
				x	Pseudeuglenes	pentatomus (Thomson, 1864)
					ANTHICIDAE	
x			x		Notoxus	monoceros (Linnaeus, 1761)
x			o		Anthicus	ater (Panzer, 1796)
x	x		x		Anthicus	flavipes (Panzer, 1797)
x	x		x		Anthicus	floralis (Linnaeus, 1758)
					MELOIDAE	
x	x				Meloe	violaceus Marsham, 1802
				x	Meloe	brevicollis Panzer, 1793
					CEPHALOIDAE	
x	x		o		Stenotrachelus	aeneus (Paykull, 1799)
					TENEBRIONIDAE	
x	o		x	x	Bolitophagus	reticulatus (Linnaeus, 1767)
x			x		Blaps	mortisaga (Linnaeus, 1758)
x	x				Scaphidema	metallicum (Fabricius, 1792)
				x	Tribolium	castaneum (Herbst, 1797)
x	x				Tribolium	destructor Uyttenboogart, 1934
x	x		x		Tribolium	confusum Jacquelin du Val, 1863
x			o		Bius	thoracicus (Fabricius, 1792)
				x	Tenebrio	molitor (Linnaeus, 1758)
				x	Corticeus	bicolor (Olivier, 1790)
x		x	x		Corticeus	linearis (Fabricius, 1790)
x	o				Mycetochara	flavipes (Fabricius, 1792)
				x	Mycetochara	obscura (Zetterstedt, 1838)
					ANASPIDAE	
				x	Anaspis	bohemica Schilsky, 1898

x	x				Anaspis	frontalis (Linnaeus, 1758)
				x	Anaspis	schilskyana Csiki, 1915
x	x		x		Anaspis	arctica Zetterstedt, 1828
x	x	x	x	x	Anaspis	rufilabris (Gyllenhal, 1827)
MORDELLIDAE						
x	x	x	x		Mordella	aculeata Linnaeus, 1758
				x	Mordella	holomelaena Apfelbeck, 1914
x	o		x		Curtimorda	maculosa (Naezen, 1794)
x	x				Mordellistena	humeralis (Linnaeus, 1758)
				x	Mordellochroa	abdominalis (Fabricius, 1775)
TETRATOMIDAE						
				x	Tetratoma	fungorum Fabricius, 1790
x	x		o		Tetratoma	ancora Fabricius, 1790
MELANDRYIDAE						
x		x	x		Hallomenus	binotatus (Quensel, 1790)
				x	Hallomenus	axillaris (Illiger, 1807)
x	x				Orchesia	micans (Panzer, 1794)
x	x	x	x		Orchesia	minor Walker, 1837
x			x		Orchesia	fasciata (Illiger, 1798)
x	x		o		Abdera	affinis (Paykull, 1799)
x	x		o		Abdera	flexuosa (Paykull, 1799)
x	x		o		Abdera	triguttata (Gyllenhal, 1827)
x	x		x		Xylita	laevigata (Hellenius, 1786)
x	x		o		Zilora	ferruginea (Paykull, 1798)
x			x		Phryganophilus	ruficollis (Fabricius, 1798)
CERAMBYCIDAE						
				x	Tragosoma	depsarium (Linnaeus, 1767)
				x	Spondylis	buprestoides (Linnaeus, 1758)
				x	Nothorina	punctata (Fabricius, 1798)
x	o				Arhopalus	rusticus (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Asemum	striatum (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Tetropium	castaneum (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Tetropium	fuscum (Fabricius, 1787)
x	x	x	x	x	Rhagium	mordax (De Geer, 1775)
x	x	x	x		Rhagium	inquisitor (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Oxymirus	cursor (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Pachyta	lamed (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Evodinus	interrogationis (Linnaeus, 1758)
x	o		o		Evodinus	borealis (Gyllenhal, 1827)
x	x		x		Gaurotes	virginea (Linnaeus, 1758)
x			o		Acmaeops	septentrionis (Thomson, 1866)
x	o				Acmaeops	marginata (Fabricius, 1781)
				x	Acmaeops	smaragdula (Fabricius, 1792)
x			x		Acmaeops	pratensis (Laicharting, 1784)
x	o				Cortodera	femorata (Fabricius, 1787)
x	x		x		Alosterna	tabacicolor (De Geer, 1775)
				x	Nivellia	sanguinosa (Gyllenhal, 1827)
x	x		x		Anoplodera	maculicornis (De Geer, 1775)
x	x				Anoplodera	rubra (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x		Anoplodera	sangvinolenta (Linnaeus, 1761)
x	x				Anoplodera	reyi (Heyden, 1889)
x	o		o		Anoplodera	virens (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Judolia	sexmaculata (Linnaeus, 1758)
x	x		o		Leptura	quadrifasciata Linnaeus, 1758
x			x		Leptura	maculata Poda, 1761
				x	Necydalis	major Linnaeus, 1758
x	x		x		Molorchus	minor (Linnaeus, 1758)
				x	Aromia	moschata (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Hylotrupes	bajulus (Linnaeus, 1758)
x	x		o	o	Semanotus	undatus (Linnaeus, 1758)
x			o		Callidium	coriaceum (Paykull, 1800)
x	x	x	x	x	Callidium	violaceum (Linnaeus, 1758)
x			o		Callidium	aeneum (De Geer, 1775)
x	o		o		Xylotrechus	rusticus (Linnaeus, 1758)
				x	Xylotrechus	pantherinus (Savenius, 1825)
x	x	x			Clytus	arietis (Linnaeus, 1758)
				x	Lamia	textor (Linnaeus, 1758)
				x	Monochamus	urussovi (Fischer v. Waldheim, 1806)
x	x		x		Monochamus	sutor (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Pogonochaerus	fasciculatus (De Geer, 1775)
				x	Pogonochaerus	decoratus Fairmaire, 1855
x	o				Acanthoderes	clavipes (Schrank, 1781)
x	x				Leipos	nebulosus (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Acanthocinus	aedilis (Linnaeus, 1758)
x	x				Saperda	carcharias (Linnaeus, 1758)
x	o				Saperda	populnea (Linnaeus, 1758)
x	x				Saperda	scalaris (Linnaeus, 1758)
x	x				Stenostola	dubia (Laicharting, 1784)

x	x				Tetrops	praeusta (Linnaeus, 1758)
					CHRYSMELIDAE	
x	x				Macroplea	appendiculata (Panzer, 1794)
					Macroplea	mutica (Fabricius, 1792)
				x	Donacia	clavipes Fabricius, 1792
x	x				Donacia	crassipes Fabricius, 1775
x	x	x			Donacia	versicolorea (Brahm, 1790)
x	x	x			Donacia	aquatica (Linnaeus, 1758)
x	x				Donacia	impressa Paykull, 1799
x	x				Donacia	obscura Gyllenhal, 1813
x	x				Donacia	vulgaris Zschach, 1788
x	x	x			Plateumaris	discolor (Panzer, 1795)
x	x	x			Plateumaris	sericea (Linnaeus, 1758)
x	x				Orsodacne	cerasi (Linnaeus, 1758)
x	x				Syneta	betulae (Fabricius, 1792)
x	x				Zeugophora	subspinosa (Fabricius, 1781)
x	x				Zeugophora	turneri Power, 1863
x	x				Clytra	quadripunctata (Linnaeus, 1758)
x	x				Cryptocephalus	coryli (Linnaeus, 1758)
x	x				Cryptocephalus	sempunctatus (Linnaeus, 1758)
x	x				Cryptocephalus	distinguendus Schneider, 1792
x					Cryptocephalus	bipunctatus (Linnaeus, 1758)
				x	Cryptocephalus	nitidus (Linnaeus, 1758)
x	x				Cryptocephalus	nitidulus Fabricius, 1781
				x	Cryptocephalus	parvulus Müller, 1776
x	o				Cryptocephalus	decemmaculatus (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Cryptocephalus	pini (Linnaeus, 1758)
				x	Cryptocephalus	punctiger Paykull, 1799
x	x	x			Cryptocephalus	labiatus (Linnaeus, 1761)
				x	Cryptocephalus	exiguus Schneider, 1792
x	x				Bromius	obscurus (Linnaeus, 1758)
x		x			Chrysolina	polita (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Chrysolina	staphylea (Linnaeus, 1758)
				x	Chrysolina	varians (Schaller, 1783)
x	x	x			Chrysolina	geminata (Paykull, 1799)
				x	Chrysolina	analis (Linnaeus, 1767)
x	x	x			Chrysolina	marginata (Linnaeus, 1758)
x	x				Dlochrysa	fastuosa (Scopoli, 1763)
x	x				Gastrophysa	polygoni (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Gastrophysa	viridula (De Geer, 1775)
x		o			Phaedon	armoraciae (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Phaedon	concinus (Stephens, 1831)
x	x	x			Hydrothassa	glabra (Herbst, 1783)
x	x	x			Hydrothassa	marginella (Linnaeus, 1758)
				x	Prasocuris	phellandrii (Linnaeus, 1758)
				x	Plagiodera	versicolora (Laicharting, 1781)
x	x				Linnaeidea	aenea (Linnaeus, 1758)
x				x	Chrysomela	cuprea Fabricius, 1775
x	o				Chrysomela	lapponica Linnaeus, 1758
x	x				Chrysomela	collaris Linnaeus, 1758
x	x				Chrysomela	populi Linnaeus, 1758
x					Chrysomela	tremula Fabricius, 1783
				x	Gonioctena	flavicornis (Suffrian, 1851)
x	x				Gonioctena	viminalis (Linnaeus, 1758)
x	x				Gonioctena	decemnotata (Marsham, 1802)
x	x				Gonioctena	linnaeana (Schrank, 1781)
x					Gonioctena	quinquepunctata (Fabricius, 1787)
				x	Gonioctena	intermedia (Helliesen, 1913)
x	x	x			Gonioctena	pallida (Linnaeus, 1758)
x	x				Phratora	vulgatissima (Linnaeus, 1758)
x	o				Phratora	polaris (Sparre Schneider, 1886)
				x	Phratora	laticollis (Suffrian, 1851)
x	x	x			Phratora	vitellinae (Linnaeus, 1758)
				x	Phratora	atrovirens (Cornelius, 1857)
x	o				Galerucella	nymphaeae (Linnaeus, 1758)
x	x				Galerucella	sagittariae (Gyllenhal, 1813)
				x	Galerucella	lineola (Fabricius, 1781)
				x	Galerucella	calmariensis (Linnaeus, 1767)
x	x				Galerucella	tenella (Linnaeus, 1761)
x	x				Lochmaea	caprea (Linnaeus, 1758)
x		x			Lochmaea	suturalis (Thomson, 1866)
x	x	x			Galeruca	tanacetii (Linnaeus, 1758)
				x	Galeruca	pomonae (Scopoli, 1763)
x	x				Agelastica	alni (Linnaeus, 1758)
x	x				Luperus	longicornis (Fabricius, 1781)
x	x				Luperus	flavipes (Linnaeus, 1767)
x					Phyllotreta	nemorum (Linnaeus, 1758)
x	x				Phyllotreta	undulata Kutschera, 1860

x	x				Phyllotreta	flexuosa (Illiger, 1794)
x	x				Phyllotreta	striolata (Fabricius, 1803)
				x	Aphthona	lutescens (Gyllenhal, 1813)
x	o				Aphthona	erichsoni (Zetterstedt, 1838)
x				x	Longitarsus	melanocephalus (De Geer, 1775)
				x	Longitarsus	atricillus (Linnaeus, 1761)
x	x				Longitarsus	suturellus (Duftschmid, 1825)
x	x			x	Longitarsus	holsaticus (Linnaeus, 1758)
x	x			x	Longitarsus	luridus (Scopoli, 1763)
x	o			x	Longitarsus	nigerrimus (Gyllenhal, 1827)
x	x	x		x	Altica	oleracea (Linnaeus, 1758)
x				x	Altica	chamaenerii Håkan Lindberg, 1926
				x	Altica	palustris Weise, 1888
				x	Altica	britteni Sharp, 1914
x	x			x	Batophila	rubi (Paykull, 1799)
				x	Lythraia	salicariae (Paykull, 1800)
x	x				Asiolestia	sublaevis (Motschulsky, 1859)
				x	Asiolestia	ferruginea (Scopoli, 1763)
x				x	Asiolestia	femorata (Gyllenhal, 1813)
x	o				Hippuriphila	modeeri (Linnaeus, 1761)
x				x	Crepidodera	fulvicornis (Fabricius, 1792)
				x	Crepidodera	nitidula (Linnaeus, 1758)
x	x	x		x	Mantura	chrysanthemi (Koch, 1803)
x	x			x	Chaetocnema	hortensis (Fourcroy, 1785)
x	x			x	Chaetocnema	sahlbergi (Gyllenhal, 1827)
x	x			x	Psylliodes	napi (Fabricius, 1792)
x	x				Psylliodes	cucullata (Illiger, 1807)
				x	Cassida	viridis Linnaeus, 1758
				x	Cassida	flaveola Thunberg, 1794
x	x			x	Cassida	rubiginosa Müller, 1776
x	x	x		o	Cassida	nobilis Linnaeus, 1758
					BRUCHIDAE	
x	x			x	Bruchus	atomarius (Linnaeus, 1761)
				x	Bruchus	pisorum (Linnaeus, 1758)
					ANTHRIBIDAE	
				x	Platyrhinus	resinosus (Scopoli, 1763)
				x	Tropideres	dorsalis (Thunberg, 1815)
x	o				Platystomus	albinus (Linnaeus, 1758)
					NEMONYCHIDAE	
x	x				Cimberis	attelaboides (Fabricius, 1787)
					ATTELABIDAE	
				x	Caenorhinus	nanus (Paykull, 1792)
				x	Caenorhinus	tomentosus (Gyllenhal, 1839)
				x	Rhynchites	cupreus (Linnaeus, 1758)
				x	Byctiscus	betulae (Linnaeus, 1758)
x	x			x	Deporaus	mannerheimi (Hummel, 1823)
x	x	x		x	Deporaus	betulae (Linnaeus, 1758)
x	x			x	Apoderus	coryli (Linnaeus, 1758)
					APIONIDAE	
x	x	x		x	Apion	violaceum Kirby, 1808
x	x	x		x	Apion	marchicum Herbst, 1797
x	x	x		x	Apion	curtirostre Germar, 1817
x	x	x		x	Apion	cruentatum Walton, 1844
x	x				Apion	ebeninum Kirby, 1808
x	x	x		x	Apion	loti Kirby, 1808
x				x	Apion	aethiops Herbst, 1797
				x	Apion	spencii Kirby, 1808
x	x	x		x	Apion	facetum Gyllenhal, 1839
				x	Apion	scandinavicum Dieckmann, 1977
x	x			x	Apion	simile Kirby, 1808
x	x	x			Apion	viciae (Paykull, 1800)
x	x			x	Apion	ervi Kirby, 1808
x	x			x	Apion	cerdo Gerstaecker, 1854
x	x				Apion	virens Herbst, 1797
x	x	x		x	Apion	dichroum Bedel, 1885
x	x	x		x	Apion	apricans Herbst, 1797
				x	Nanophyes	marmoratus (Goeze, 1777)
					CURCULIONIDAE	
x	x	x		x	Otiorhynchus	arcticus (O. Fabricius, 1780)
x	x	x		x	Otiorhynchus	nodosus (Müller, 1764)
x	x				Otiorhynchus	porcatus (Herbst, 1795)
x	x	x		x	Otiorhynchus	scaber (Linnaeus, 1758)
x	x			x	Otiorhynchus	singularis (Linnaeus, 1767)
x	x	x		x	Otiorhynchus	lepidopterus (Fabricius, 1794)
x	x				Otiorhynchus	sulcatus (Fabricius, 1775)
x	x	x		x	Otiorhynchus	rugifrons (Gyllenhal, 1813)
x	x				Otiorhynchus	desertus Rosenhauer, 1847
x	x	x		x	Otiorhynchus	ovatus (Linnaeus, 1758)

x	x				Trachyphloeus	laticollis Boheman, 1843
x	x				Trachyphloeus	bifoveolatus (Beck, 1817)
x	x				Omiatima	mollinus (Boheman, 1834)
				x	Phyllobius	argentatus (Linnaeus, 1758)
				x	Phyllobius	pyri (Linnaeus, 1758)
x					Phyllobius	virideaeris (Laicharting, 1781)
x	x				Phyllobius	pomaceus Gyllenhal, 1834
x		x			Phyllobius	maculicornis Germar, 1824
				x	Polydrusus	cervinus (Linnaeus, 1758)
x	x				Polydrusus	pilosus Gredler, 1866
x	x	x		x	Polydrusus	undatus (Fabricius, 1781)
x	x				Polydrusus	ruficornis (Bonsdorff, 1785)
x	x	x			Polydrusus	mollis (Ström, 1768)
x	x				Sciaphilus	asperatus (Bonsdorff, 1785)
x	x	x			Brachysomus	echinatus (Bonsdorff, 1785)
				x	Barypeithes	pellucidus (Boheman, 1843)
x	x				Barypeithes	mollicornis (Ahrens, 1812)
				x	Brachyderes	incanus (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Strophosoma	melanogrammum (Forster, 1771)
x	x				Strophosoma	capitatum (De Geer, 1775)
x	x	x			Barynotus	squamosus Germar, 1824
x	x	x			Tropiphorus	obtusus (Bonsdorff, 1785)
				x	Sitona	lineatus (Linnaeus, 1758)
				x	Sitona	suturalis Stephens, 1831
				x	Sitona	sulcifrons (Thunberg, 1798)
				x	Sitona	puncticollis Stephens, 1831
x	x	x			Sitona	lepidus Gyllenhal, 1834
x	x	x		x	Sitona	linellus (Bonsdorff, 1785)
x	x				Sitona	ambiguus Gyllenhal, 1834
x					Hypera	adpersa (Fabricius, 1792)
x	x				Hypera	rumicis (Linnaeus, 1758)
				x	Hypera	meles (Fabricius, 1792)
x	x	x			Hypera	arator (Linnaeus, 1758)
				x	Hypera	diversipunctata (Schrank, 1798)
x	x				Hypera	suspiciosa (Herbst, 1795)
x	x				Hypera	plantaginis (De Geer, 1775)
x	x	x			Hypera	nigrirostris (Fabricius, 1775)
x					Hypera	viciae (Gyllenhal, 1813)
x					Limnobius	borealis (Paykull, 1792)
x	x	x		x	Grypus	equiseti (Fabricius, 1775)
x	x	x		x	Notaris	acridulus (Linnaeus, 1758)
x	x	x		x	Notaris	aethiops (Fabricius, 1792)
				x	Dorytomus	tremulae (Fabricius, 1787)
x	x	x			Dorytomus	tortrix (Linnaeus, 1761)
				x	Dorytomus	edoughensis Desbrochers des Loges, 1875
x	x	x			Dorytomus	taeniatus (Fabricius, 1781)
x	x				Dorytomus	rufatus (Bedel, 1886)
x	x				Dorytomus	salicinus (Gyllenhal, 1827)
x	x				Dorytomus	majalis (Paykull, 1792)
x					Dorytomus	dorsalis (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Cionus	scrophulariae (Linnaeus, 1758)
x					Cionus	hortulanus (Fourcroy, 1785)
x	x				Tychius	picrostris (Fabricius, 1787)
x	x	x			Ellescus	bipunctatus (Linnaeus, 1758)
x					Acalyptus	carpini (Fabricius, 1792)
				x	Anthonomus	pomorum (Linnaeus, 1758)
x					Anthonomus	humeralis (Panzer, 1795)
				x	Anthonomus	bituberculatus Thomson, 1868
x		x			Anthonomus	rubi (Herbst, 1795)
x	x				Anthonomus	phyllocola (Herbst, 1795)
x	x				Furcippus	rectirostris (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Brachonyx	pineti (Paykull, 1792)
x	x				Curculio	betulae (Stephens, 1831)
				x	Curculio	crux Fabricius, 1777
x	x				Curculio	salicivorus Paykull, 1792
x	x	x			Curculio	pyrrhoceras Marsham, 1802
x					Rhynchaenus	rusci (Herbst, 1795)
x	x				Rhynchaenus	testaceus (Müller, 1776)
x	x	x			Rhynchaenus	salicis (Linnaeus, 1758)
x	x				Rhynchaenus	stigma (Germar, 1821)
				x	Rhynchaenus	populicola Silfverberg, 1977
x	x	x		x	Rhynchaenus	foliorum (Müller, 1764)
x	x				Rhynchaenus	flagellum (Erichson, 1902)
				x	Gymnetron	veronicae (Germar, 1821)
				x	Gymnetron	antirrhini (Paykull, 1800)
x	x				Miarus	campanulae (Linnaeus, 1767)
x	x	x			Anoplus	plantaris (Naezen, 1794)
x	x				Bagous	lutulentus (Gyllenhal, 1813)

x	x	x	x	Rhyncolus	chloropus (Linnaeus, 1758)	
x	x		x	Magdalis	phlegmatica (Herbst, 1797)	
x			x	Magdalis	nitida (Gyllenhal, 1827)	
			x	Magdalis	linearis (Gyllenhal, 1827)	
x			x	Magdalis	duplicata Germar, 1819	
			x	Magdalis	frontalis (Gyllenhal, 1827)	
x	x		x	Magdalis	violacea (Linnaeus, 1758)	
x	x		x	Magdalis	carbonaria (Linnaeus, 1758)	
x	x		x	Magdalis	ruficornis (Linnaeus, 1758)	
			x	Lepyrus	quadrinotatus Boheman, 1842	
x	x	x	x	x	Hylobius	abietis (Linnaeus, 1758)
x	x		x	x	Hylobius	pinastri (Gyllenhal, 1813)
x	x	x	x		Hylobius	piceus (De Geer, 1775)
x	x				Leiosoma	deflexum (Panzer, 1795)
x	x	x	x	x	Pissodes	pini (Linnaeus, 1758)
x	x	x			Pissodes	gyllenhalii (Sahlberg, 1834)
x	x	x			Pissodes	validirostris (Sahlberg, 1834)
x	x				Pissodes	piniphilus (Herbst, 1797)
x	x				Cryptorhynchus	lapathi (Linnaeus, 1758)
x			x		Limnobaris	pilistriata (Stephens, 1831)
x			x		Eubrychius	velutus (Beck, 1817)
x	x		x		Phytobius	comari (Herbst, 1795)
x			x		Phytobius	canaliculatus Fähræus, 1843
x	x	x	x		Phytobius	quadrilateratus (Fabricius, 1787)
x	x	x	x	x	Phytobius	velaris (Gyllenhal, 1827)
x	x	x	x	x	Rhinocus	pericarpus (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Rhinocus	castor (Fabricius, 1792)
x		x	x		Rutidosomus	globulus (Herbst, 1795)
x	x				Amalus	scortillum (Herbst, 1795)
x	x	x	x	x	Coelodes	rubicundus (Herbst, 1795)
x	x	x	x	x	Micrelus	ericæ (Gyllenhal, 1813)
x	x	x	x		Zacladus	geranii (Paykull, 1800)
x					Auleutes	epilobii (Paykull, 1800)
x	x		x		Ceuthorrhynchus	contractus (Marsham, 1802)
x	x	x	x		Ceuthorrhynchus	erysimi (Fabricius, 1787)
x	o				Ceuthorrhynchus	viridanus Gyllenhal, 1837
x		x			Ceuthorrhynchus	cochleariæ (Gyllenhal, 1813)
				x	Ceuthorrhynchus	querceti (Gyllenhal, 1813)
x	x				Ceuthorrhynchus	punctiger (Sahlberg, 1835)
				x	Ceuthorrhynchus	fennicus Faust, 1894
x	x		x		Ceuthorrhynchidius	floralis (Paykull, 1792)
x	x		x		Sirocalodes	quercicola (Paykull, 1792)
x	x		x		Cidnorhinus	quadrifasciatus (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Orobites	cyaneus (Linnaeus, 1758)
				x	Sitophilus	granarius (Linnaeus, 1758)
x	x				Sitophilus	oryzae (Linnaeus, 1758)
					SCOLYTIDAE	
x			o		Xylechinus	pilosus (Ratzeburg, 1837)
x	x		o		Dendroctonus	micans (Kugelann, 1794)
x	x				Tomiscus	minor (Hartig, 1834)
x	x	x	x	x	Tomiscus	piniperda (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Hylurgops	glabratus (Zetterstedt, 1792)
x	x	x	x	x	Hylurgops	palliatum (Gyllenhal, 1813)
x	x	x	x	x	Hylastes	brunneus Erichson, 1836
x	x	x	x		Hylastes	cunicularius Erichson, 1836
x			x		Phloeotribus	spinulosus (Rey, 1883)
x			o		Polygraphus	subopacus Thomson, 1871
x	x	x	x		Polygraphus	poligraphus (Linnaeus, 1758)
x	x		x		Polygraphus	punctifrons Thomson, 1866
x	x		x		Scolytus	ratzeburgi Janson, 1856
				x	Scolytus	laevis Chaupis, 1873
x	x	x	x		Crypturgus	pusillus (Gyllenhal, 1813)
x			o		Crypturgus	hispidulus Thomson, 1870
x	x	x	x	x	Dryocoetes	alni (Georg, 1856)
x	x	x	x		Dryocoetes	autographus (Ratzeburg, 1837)
x			x		Dryocoetes	hectographus Reitter, 1913
x	x				Lymantor	coryli (Perris, 1855)
x			x		Cryphalus	abietis (Ratzeburg, 1837)
x			x		Cryphalus	saltuarius Weise, 1891
				x	Trypophloeus	bispinulus Eggers, 1927
x			x		Pityophthorus	micrographus (Linnaeus, 1758)
				x	Pityophthorus	lichtensteini (Ratzeburg, 1837)
x	x		x	x	Trypodendron	domesticum (Linnaeus, 1758)
x	x	x	x	x	Trypodendron	lineatum (Olivier, 1795)
x			o		Trypodendron	signatum (Fabricius, 1787)
x	x	x	x		Pityogenes	chalcographus (Linnaeus, 1761)
x	x	x	x		Pityogenes	quadridens (Hartig, 1834)
x	x		x		Pityogenes	bidentatus (Herbst, 1783)

x	x	x	x	x		Ips	acuminatus (Gyllenhal, 1827)
					x	Ips	sexdentatus (Börner, 1776)
x	x		x			Ips	typographus (Linnaeus, 1758)
					x	Orthotomicus	proximus (Eichhoff, 1868)
					x	Orthotomicus	suturalis (Gyllenhal, 1827)
					x	Orthotomicus	laricis (Fabricius, 1792)

1541 1350 592 1194 328 325 sum

(Tr. STI STY NTI NTY Sanns.)

Vedlegg 2

Vedlegg 2 er en oversikt over storsommerfugler (MacroLepidoptera) som er funnet i nordre Hedmark, Trøndelag og søndre del av Nordland. Oversikten er basert på tilgjengelig litteratur og egne tilleggsopplysninger.

For familiene Drepanidae og Geometridae mangler vi data på fordeling av forekomst mellom indre og ytre Trøndelag og likeså Nordland. Alle artene er derfor plassert på indre i disse to tilfellene.

Av de vurderte storsommerfuglfamiliene er det i Norge funnet 812 arter totalt. Dette er omlag 40% av alle identifiserte sommerfuglarter (2092) i landet.

Det er laget et sammendrag over antall arter i de forskjellige familiene i begynnelsen av tabellen. Etterpå er enkeltartene oppført fortløpende i respektive familier og slekter. Også etter hver familie er funnede arter summert. 1-tall betyr sikre funn.

Forkortelsene betyr:

HEN = Hedmark, nordre del
STY = Sør-Trøndelag, ytre
STI = Sør-Trøndelag, indre
NTY = Nord-Trøndelag, ytre
NTI = Nord-Trøndelag, indre
NSY = Nordland, søndre, ytre
NSI = Nordland, søndre, indre

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
Zygaenidae	2	1	2	0	1	2	1
Hesperidae	3	1	4	1	2	0	3
Papilionidae	0	0	1	0	1	1	1
Pieridae	5	3	5	0	7	4	6
Nymphalidae	19	10	25	4	20	11	20
Lycaenidae	11	3	13	1	12	9	9
Drepanidae	6	0	4	0	3	0	3
Geometridae	114	0	104	0	102	0	102
Lasiocampidae	4	0	4	0	1	0	0
Endromidae	0	0	1	0	0	0	1
Saturnidae	1	0	1	0	0	1	1
Sphingidae	5	3	4	3	4	4	2
Notodontidae	2	1	7	0	6	3	7
Lymantidae	1	0	3	1	1	1	1
Arctidae	2	1	3	0	2	3	3
Herminidae	1	0	1	0	0	0	0
Noctuidae	40	55	111	18	80	49	51
total	216	78	293	28	242	88	211

ZYGAENIDAE

Adscita

statices 1

Zygaena

exulans 1 1 1 1 1 1

filipendulae 1 1

loniceræ 1 1 2 1 2 1

HESPERIIDÆ

Pyrgus

alveus 1

andromedæ 1 1

centaureæ 1 1 1

Carterocephalus

silvicolus 1

palaemon 1 1 1 1

Hesperia

comma 1 1

Ochlodes

venata 1

3 1 4 1 2 0 3

PAPILIONIDAE

Papilio

machaon 1 1 1 1

PIERIDAE

Leptidia

sinapis 1 1 1 1 1 1

Pieris

brassicæ 1 1 1 1 1 1

rapæ 1 1

napi 1 1 1 1 1

Anthocharis

cardamines 1 1 1

Collas

palaeno 1 1 1 1 1 1

nastes 1

hecla 1

Gonepteryx

rhamni 1

5 3 5 0 7 4 6

NYMPHALIDAE

Limenitis

populi 1

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
Nymphalis							
antiopa			1		1	1	1
Inachis							
io	1		1				
Vanessa							
atalanta			1		1		1
Cynthia							
cardui			1	1			1
Aglais							
urticae	1	1	1		1	1	1
Polygonia							
c-album			1		1		
Mesoacidalla							
aglaja	1		1	1	1	1	1
issorla							
lathonia			1		1		
Boloria							
aqilonaris	1	1	1	1	1	1	1
napaea	1		1		1	1	1
Proclostiana							
eunomia			1		1		1
Clossiana							
selene	1	1	1		1	1	1
euphrosyne	1		1		1	1	1
freija	1		1		1		1
thore	1		1		1		1
frigga	1		1		1		1
Mellicta							
athalia	1		1				1
Euphydryas							
iduna							1
Oeneis							
norna	1		1				1
jutta	1	1	1	1			
Erebia							
ligea	1	1	1		1	1	1
disa							1
pandrose			1	1	1	1	1
Aphantopus							
hyperantus	1						
Coenonympha							
tullia	1		1		1		
pamphilius	1	1	1		1		
Laslommaja							
maera	1	1	1	1	1	1	1
petropolitana			1	1	1	1	
	19	10	25	4	20	11	20
LYCAENIDAE							
Callophrys							
rubi			1	1	1	1	1
Lycaena							
phlaeas	1				1	1	1
helle	1		1		1	1	
virgaureae	1		1		1		
hippotoe	1		1		1	1	1
Cupido							
minimus		1	1		1	1	1
Celastrina							
argiolus			1	1			
Cyaniris							
semiargus	1		1		1		
Polyommatus							
icarus	1	1	1		1	1	1
Arctia							
artaxerxes	1		1		1	1	1
Eumedonia							
eumedon			1		1		
Vacclinina							
optilete	1		1		1	1	1
Piebejus							
argus	1						
idas	1		1		1	1	1

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
<i>Albulina orbifulus</i>		1		1			
<i>Agriades glandon</i>							1
	11	3	13	1	12	9	9
DREPANIDAE							
<i>Falcaria lacertinaria</i>	1		1		1		1
<i>Drepana falcata</i>	1						
<i>Thyatira batis</i>	1						
<i>Tethea or Ochropacha duplaris</i>	1		1		1		1
<i>Achlya flavicornis</i>	1		1				1
	6	0	4	0	3	0	3
GEOMETRIDAE							
<i>Geometra papilionaria</i>	1		1		1		1
<i>Jodis putata</i>			1		1		1
<i>Scopula ternata</i>	1		1		1		1
<i>Incanata frigidaria</i>			1				
<i>Idaea aversata</i>	1				1		
<i>Scolopteryx chenopodiata</i>	1		1		1		1
<i>Orthonama vitata</i>	1				1		
<i>Xanthorhoe bivittata</i>	1				1		
<i>designata</i>	1		1		1		1
<i>abrasaria</i>							1
<i>munitata</i>	1		1		1		1
<i>spadicearia</i>	1		1		1		1
<i>ferrugata</i>	1		1		1		1
<i>quadrifasciata</i>	1		1		1		1
<i>montanata</i>	1		1		1		1
<i>fluctuata</i>	1		1		1		1
<i>annotinata</i>	1		1		1		1
<i>Epirrhoe tristata</i>	1		1		1		1
<i>hastulata</i>	1		1				
<i>alternata</i>	1		1		1		1
<i>Camplogramma bilineata</i>	1		1		1		
<i>Entephria polata</i>							1
<i>byssata</i>							1
<i>nobiliana</i>			1				1
<i>flavicinctata</i>	1		1				1
<i>caesiata</i>	1		1		1		1
<i>Anticlea derivata</i>			1		1		
<i>Lampropteryx suffumata</i>	1		1		1		1
<i>otregiata</i>					1		
<i>Cosmorhoe ocellata</i>	1		1		1		1
<i>Eutilthis prunata</i>	1		1		1		1
<i>testata</i>	1		1		1		1
<i>populata</i>	1		1		1		1
<i>pyralata</i>	1		1		1		1
<i>Eclipoptera silaceata</i>	1				1		1
<i>Chloroclystia siterata</i>	1		1		1		
<i>miata</i>	1		1		1		1
<i>citerata</i>	1		1		1		1
<i>infusata</i>	1						1
<i>latifasciata</i>	1						1
<i>truncata</i>	1		1		1		1

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
Piemyria							
rubicinata	1		1		1		1
Thera							
variata	1		1		1		1
obeliscata	1		1				1
cognata	1		1		1		1
juniperata	1		1		1		1
serraria	1				1		1
Eustroma							
reticulatum			1				
Electrophaes							
corylata	1		1		1		1
Colostygia							
pectinataria	1		1		1		1
turbata							
Hydromena							
furcata	1		1		1		1
impluviata	1		1		1		1
ruberata	1		1		1		1
Horisme							
fersata					1		
Spargania							
luctuata	1		1		1		1
Rheumaptera							
hastata	1		1		1		1
subhastata	1		1		1		1
undulata	1						1
Epirrita							
christyi			1				
autumnata	1		1		1		1
Operophtera							
brumata	1		1		1		1
fagata	1				1		1
Psychophora							
sabinii							
Perizoma							
taeniata	1		1		1		1
affinitata	1		1		1		1
alchemillata	1		1		1		1
hydrata			?				
minorata	1		1		1		1
blandiata	1		1		1		1
albulata	1		1		1		1
didymata	1		1		1		1
parallellineata	1		1		1		
Baptia							
tibiale							1
Eupithecia							
tenuiata					1		1
plumbeolata	1		1		1		1
abietaria	1				1		1
analoga	1		1		1		1
valerianata							1
pygmaeata	1		1				1
fennoscandica							
venosata	1		1				1
actaeata	1				1		1
intricata	1		1		1		1
sapyrata	1		1		1		1
absinthiata	1		1		1		1
assimilata	1				1		
vulgata	1		1		1		
denotata	1		1		1		
subfuscata	1		1		1		1
icterata	1						
succenturiata	1		1		1		
indignata	1						1
gellidata	1		1				1
tantillaria	1				1		
conterminata	1				1		1
Chloroclystis							
chloerata							1
rectangulata	1		1		1		
Carsia							
sororiata	1		1		1		1
Aplocera							
plagiata	1		1				
Odezia							
atrata	1		1		1		1

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
Venusia							
cambrica	1		1		1		1
Hydrellia							
flammeolaria	1		1		1		
Lobophora							
halferata	1		1		1		1
Trichopteryx							
carpinata	1		1				1
Malacodea							
regelaria			1				1
Lomaspiis							
marginata	1		1		1		1
Semiothisa							
liturata	1		1		1		1
clathrata	1		1		1		1
carbonaria	1		1		1		1
Hame							
wauaria	1		1		1		1
brunneata	1		1		1		1
Pygmaena							
fusca	1		1		1		1
Plagodis							
pulveraria	1				1		
Opsithograptilis							
luteolata	1		1		1		1
Eplone							
repandaria	1		1				
parallellaria	1		1				1
Selenia							
dentaria	1		1		1		1
tetralunaria	1				1		
Epirranthis							
diversata	1						1
Odontopera							
bidentata	1		1		1		1
Crocallis							
ellinuaria	1		1		1		1
Lyca							
pomonaria							1
lapponaria			1				
hirtaria	1		1				1
Agrilopsis							
aurantiaria	1		1		1		1
Erannis							
defoliaria			1				
Aicis							
repandata	1		1		1		
jubata	1				1		1
Ectropis							
crepuscularia	1		1		1		
Ematurga							
atomaria	1		1		1		1
Bupalus							
pinaria	1		1		1		
Cabera							
pusaria	1		1		1		1
exanthemata	1		1		1		1
Campaea							
margaritata			1		1		1
Hylaea							
fasciaria	1		1		1		1
Gnophus							
obfuscata	1		1				
Paritaria							
vittaria	1		1		1		1
Glacies							
coracina	1		1		1		1
	114	0	104	0	102	0	102
LASOCAMPIDAE							
Poecillocampa							
populi	1		1				
Trichlura							
crataegi	1		1				
Eriogaster							
lanestrus							
arbusculae	1		1				
Dendrolimus							
pini	1				1		

LEPBAAT.XLS

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
Cosmotriche lunigera			1				
	4	0	4	0	1	0	0
ENDROMIDAE							
Endromis versicolora			1				1
SATURIDAE							
Saturnia pavonia	1		1			1	1
SPHINGIDAE							
Agrus convolvuli	1		1			1	1
Acherontia atropos	1	1	1	1	1	1	1
Smerinthus ocellata			1				
Laothoe populi	1	1?		1	1	1	
Hemaris tityus	1	1			1		
Celerio galli	1		1	1	1	1	
	5	3	4	3	4	4	2
NOTODONTIDAE							
Cerura vinula	1		1		1	1	1
Furcula furcula			1				
Notodonta dromedarius			1		1		1
ziczac			1		1		1
Pheosia gnoma	1		1				1
Pterostoma palpina			1		1		
Ptilodon capucina			1		1	1	1
Odontesia carmelita							1
Clostera pigra	2	1	7	0	6	3	7
LYMANTRIIDAE							
Orgyia antiqua	1		1		1		1
Dicallomera fascelina			1	1		1	
Leucoma salicis	1	0	3	1	1	1	1
ARCTIIDAE							
Selina lirarella	1		1				
Parasemia plantaginis	1		1		1	1	1
Paractia lapponica							
Acerbia alpina							
Arctia caja			1			1	1
Grammia qvensell							
Phragmatobia fuliginosa	2	1	3	0	2	3	3
HERMINIDAE							
Polypogon tentacularia	1		1				
NOCTUIDAE							
Hypena proboscidalis	1	1	1		1	1	1
Scaliopteryx libatrix	1	1	1		1		
Catocala fraxini			1				

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
Callistege							
mi							
Euclida						1	
glyphica							
Diachrysa							
chrysis			1	1		1	1
Plusia							
festuca			1				
Autographa							
macrogamma				1		1	
gamma			1	1		1	1
pulchrina			1	1		1	1
bractea			1	1			
Syngrapha							
disema				1			
interrogationes		1	1	1		1	1
parilis							
hochenwarthi							
Abrostola							
triplasia			1			1	
Colocasia							
coryli				1		1	
Acronicta							
megacephala			1			1	1
leporina						1	
menyanthidis				1		1	
auricoma		1		1		1	1
euphorbiae		1	1	1		1	1
Amphipyra							
tragopoginis			1	1		1	
Rusina							
ferruginea				1			
Euplexta							
lucipara				1			
Enargia							
paleacea						1	
Parastichtis							
suspecta			1	1		1	
Cosmia							
trapezina				1		1	
Hyppa							
rectilinea			1	1		1	1
Apamea							
monoglypha				1		1	1
crenata		1	1	1		1	1
laterifla		1	1	1		1	1
furva				1		1	
zeta				1			
maillard				1			
rubirena				1			
remissa				1		1	1
illyria				1			
sordens		1					
Oligia							
latruncula			1	1		1	
fasciuncula			1				
Mesapamea							
didyma				1			
Amphipoea							
fucosa		1		1		1	
crinanensis		1	1	1			1
Hydraecia							
micacea		1	1	1		1	1
Celaena							
haworthii			1	1			
leucostigma				1			
Caradrina							
morpheus						1	
Caradrina (fortsatt)							1
selini				1			
clavipalpis		1		1		1	1
Brachyotmia							
viminalis			1	1		1	1
Hillia							
iris		1		1			
Symplotis							
funebis				1		1	1
heliophila		1		1		1	1
lapponica							1

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
zettstedtii				1			1
Branchiomycha							
nebeculosa				1		1	
Dasypolia							
templii			1	1	1	1	1
Lithomola							
solidoginis	1		1		1		1
Lithophane							
lamda				1	1		
consocia				1			
Xylena							
vetusta			1	1		1	1
Mniotype							
adusta	1	1	1	1	1	1	1
Polymbis							
gemmea			1	1		1	
Antitype							
chi			1	1		1	
Eupsilla							
transversa	1		1		1		
Conistra							
vaccinii				1			
Agrochola							
circellaris				1		1	
helvola			1	1		1	1
Xanthia							
togata			1	1		1	1
icteritia			1				
Anarta							
myrtili	1	1	1	1	1	1	1
cordigera	1		1		1	1	1
melanopa	1		1			1	1
Anartamina							
sedescens							
Discestra							
furca				1			
Lasionycta							
leucocycla				1			1
staudingeri				1		1	1
skraelingia							
proxima	1		1				
Hada							
nana	1	1	1	1	1	1	1
Polio							
richardsoni				1			
bombycina					1		
Mamestra							
brassicae							
psi	1	1	1		1	1	1
Lacanobia							
contigua			1	1	1		
thalassina	1		1				
suasa			1				
Papestra							
biren	1		1		1	1	1
Hadena							
rivularis				1			
perplexa				1			
confusa	1		1				
bicruris	1	1					
caesia				1		1	
Eriopygodes							
imbecilla	1		1				
Cerapteryx							
graminis	1	1	1	1	1	1	1
Tholera							
cespitis	1						
Panolis							
flammea	1		1	1			
Orthosia							
populeti				1			
cerasi				1			
incerta				1		1	
gothica	1	1	1	1	1	1	1
Mythimna							
conigera				1			
impura				1			
pallens					1		
comma				1	1		

Taxon	HEN	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI
<i>Euxoa</i>							
<i>nigrans</i>			1		1		
<i>cursoria</i>			1				
<i>recussa</i>			1				
<i>Agrotis</i>							
<i>vestigalis</i>	1		1				
<i>fatidica</i>			1				
<i>clavis</i>	1		1		1		
<i>lpsilon</i>			1		1		1
<i>Axylla</i>							
<i>putris</i>					1		
<i>Ochropleura</i>							
<i>pecta</i>			1	1	1		1
<i>Actebla</i>							
<i>fennica</i>					1		
<i>Standfussiana</i>							
<i>lucerna</i>			1				
<i>Rhyacia</i>							
<i>griseocens</i>			1	1	1		
<i>simulans</i>			1	1			
<i>Chersotis</i>							
<i>cuprea</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>Noctua</i>							
<i>pronuba</i>			1	1	1	1	1
<i>comes</i>			1				
<i>Graphiphora</i>							
<i>augur</i>	1	1	1		1		1
<i>Eugraphe</i>							
<i>subrosea</i>			1				
<i>Paradarsia</i>							
<i>sabrina</i>			1	1	1	1	1
<i>glareosa</i>			1				
<i>Lycophotia</i>							
<i>porphyrea</i>			1	1	1	1	1
<i>Darsia</i>							
<i>mendica</i>	1	1	1	1	1	1	1
<i>dahli</i>			1				
<i>brunnea</i>			1	1	1	1	1
<i>rubi</i>						1	1
<i>florida</i>			1	1	1	1	1
<i>Xestia</i>							
<i>quita</i>							
<i>lyngel</i>							
<i>rhaetica</i>					1		1
<i>speciosa</i>	1		1		1	1	1
<i>sincera</i>							1
<i>gelida</i>							
<i>borealis</i>							
<i>laetabilis</i>			1				1
<i>distensa</i>							
<i>lozei</i>			1				1
<i>tecta</i>			1		1		1
<i>alpicola</i>	1		1			1	1
<i>c-nigrum</i>			1		1	1	
<i>baja</i>	1	1	1		1	1	1
<i>Eurois</i>							
<i>occulta</i>			1	1	1	1	1
<i>Anaplectoides</i>							
<i>prasina</i>							1
<i>Cerastis</i>							
<i>rubricosa</i>			1	1	1	1	1
	40	55	111	18	80	49	51

Vedlegg 3

NINA Tungasletta 2, 7005 Trondheim

Prøvefeltbeskrivelse

Prosjekt	6811 Skogfragmentering	Utført av	.....
Lokalitet	NT: Mosvik, NØ Meltingvatnet	Dato	.....
Felt nr.	.....	
M711-kart	1622 I	Anmerking	
UTM	NR		
H.o.h	.....	
Helling	.....	
Ekspos./orientering	.....	
Areal	5 x 10 m		
Veg.region sensu	.....	
Dahl et al, 1986	.....	
Veg.typer i	.....	
feltet og	.....	
anslagsvis	.....	
%-andel	.....	
Veg.typer	.....	
rundt feltet	.....	
		

Vegetasjonsanalysekjema - Småruteanalyser (16)

Prosjekt 6811 Skogfragmentering Anal. av

Analyse nr. Dato

Fylke Nord-Trøndelag Rutestr. 1x1 m

Kommune Mosvik

M711-kart 1622 I Skala for %-skala

UTM NR dekning av 1,3,5, 10,15,20,25,30,

H.o.h prøveflate 40,50,60,70,80,90,100

Lokalitet

Helling

Eksposisjon

Veg.region Mellomboreal Skala for - Spinkelt individ

sensu Dahl smårutereg. * dominerende

et al. 1986 x ellers

Veg.type

..... Skala for 0 ingen fertile individer

..... fertilitet 1 fertile individer finnes

Anm.

Total dekning i sjikt og plantegrupper

A Tresjikt (tot.)	
B Busksjikt (tot.)	
C feltsjikt (tot.)	
lyng	
urter	
graminider	
D bunnsjikt (tot.)	
Åpen jord/strø/stein mm	

Felt nr/Prøveflate nr:

Felle nr:

Felle nr:

Plantenavn	Tot. dekn.	Smårute				Anmerkinger Skade/Fertil
		1	2	3	4	
Feltsjikt (tot)						
Lyng						
Urter						
Graminider						
Bunnsjikt (tot)						
Bladmoser						
Åpen jord						
Stein						
Barnåler						
Kvist						
Annet dødt plantemateriale						
Sopp						
Møkk						
C						
Picea abies						
Vaccinium myrtillus						
Vaccinium vitis-idaea						
D						
Athyrium filix-femina						
Cornus suecica						
Dryopteris expansa						
Equisetum sylvaticum						
Geranium sylvaticum						
Gymnocarpium dryopteris						
Linnaea borealis						
Listera cordata						
Maianthemum bifolium						
Oxalis acetosella						
Phegopteris connectilis						
Trientalis europaea						
Veronica officinalis						
E						
Carex						
Deschampsia flexuosa						
Luzula						
Plantenavn	Dekn.	1	2	3	4	Anmerking

Plantenavn	Tot. dekn.	Smårute				Anmerkinger Skade/Fertil
		1	2	3	4	
Feltsjikt (tot)						
Lyng						
Urter						
Graminider						
Bunnsjikt (tot)						
Bladmoser						
Åpen jord						
Stein						
Barnåler						
Kvist						
Annet dødt plantemateriale						
Sopp						
Møkk						
C						
Picea abies						
Vaccinium myrtillus						
Vaccinium vitis-idaea						
D						
Athyrium filix-femina						
Cornus suecica						
Dryopteris expansa						
Equisetum sylvaticum						
Geranium sylvaticum						
Gymnocarpium dryopteris						
Linnaea borealis						
Listera cordata						
Maianthemum bifolium						
Oxalis acetosella						
Phegopteris connectilis						
Trientalis europaea						
Veronica officinalis						
E						
Carex						
Deschampsia flexuosa						
Luzula						
Plantenavn	Dekn.	1	2	3	4	Anmerking

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0563-7

342

NINA
OPPDRAGS-
MELDING

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

NINA
Norsk institutt
for naturforskning